



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 204**

51 Int. Cl.:

F16F 9/32 (2006.01)

F16F 9/346 (2006.01)

F16F 9/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07861003 .7**

96 Fecha de presentación : **08.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2078168**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **Amortiguador auto-ajustable, con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas.**

30 Prioridad: **10.10.2006 RO 200600770**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.08.2011

73 Titular/es: **Adrian Ioan Niculescu**
Str. G-Ral Candiano Popescu, 63 Ap. 5 Sector 4
Bucuresti, RO

72 Inventor/es: **Niculescu, Adrian, Ioan**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Amortiguador auto-ajustable, con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas

[0001] La invención se refiere a un amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

[0002] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas tiene una característica disipativa progresiva destinada a ser utilizada en vehículos y autos, para amortiguación de la oscilación de las ruedas, chasis, carrocería, la silla del conductor y de los pasajeros, del grupo moto propulsor, como en parachoques para absorber la energía del impacto. Dependiendo de la situación, puede ser utilizado sin presión, a una presión baja para mejorar las características de amortiguación, o a una alta presión para proporcionar la fuerza de empuje.

[0003] A la alta presión puede ser usado como un equilibrador de las capotes y puertas, para vehículos y autos.

[0004] Sin presión o de presión media y alta se puede utilizar como un estabilizador y equilibrador en la industria aeroespacial y naval, técnica militar, construcciones civiles y industriales, mueble y varios productos deportivos y del hogar, incluyendo la estabilización sísmica.

[0005] Para su cumplimiento practico se pueden utilizar soluciones derivados de las utilizadas en los amortiguadores estándar, pero son preferibles las soluciones específicas, asegurando un alto rendimiento a indicadores y costos bajos.

[0006] Las patentes RO 118546 y EP 1 190 184 divulgan los esquemas de organización de varias versiones de amortiguadores auto ajustables, con característica disipativa auto corregible, sin revelar: soluciones para las válvulas llenadoras, soluciones de limitación de la carrera del rebotar, que debido al nuevo concepto es específico en su mayoría, soluciones para asegurar la alineación del cilindro de trabajo, con la guía o guías en caso de guías dobles y con guarnición de sello.

[0007] El problema que destaca la invención es de proporcionar soluciones simples de tecnología para la construcción de las válvulas llenadoras, soluciones de limitación de la carrera del rebotar, una mejor alineación de los elementos que contribuyen a la realización de las funciones del amortiguador, la eliminación de algunas partes.

[0008] Estos problemas se resuelven con soluciones confiables, compactas y baratas incluyendo las características de la reivindicación 1. Las versiones preferibles son reivindicadas en las reivindicaciones 2 hasta 25.

[0009] El amortiguador de acuerdo con la invención proporciona un relleno del rebotar y del comprimir eficiente, logrado por válvulas cilíndricas colocadas del interior del cilindro interno, en sus extremos y montadas directamente encima de este.

[0010] Las válvulas de llenado se pueden colocar tanto en camisas internas y externas, selladas contra el cilindro interno y comunicando con esta por uno o más orificios en el cilindro interno, la sección de las válvulas siendo curva, con el perfil conveniente, incluso cilíndrico y plano.

[0011] Las soluciones garantizan la eliminación del cuerpo de la válvula y del soporte protector de la válvula superior, asegurando robustez y precio bajo.

[0012] Debido a la eliminación del cuerpo de válvula, la limitación axial y el centrado son asumidos por la parte inferior del cilindro interno que está fabricado en correspondencia con la zona de sujeción del cilindro exterior.

[0013] Para un sellado mejor la zona de contacto en el cilindro interno o la tapa de fondo del cilindro exterior puede ser plateada con un material maleable.

[0014] Las versiones en que el amortiguador debe asegurar también la limitación precisa de la carrera al rebotar, alrededor de la barra, en el pistón, o en el soporte fijado en las barras, se aplica un tampón de limitación rígido, elástico o semirrígido, parachoques que se embalan con un anillo restringido rígido/semirrígido, en las versiones donde la zona de parachoques coincide con la zona de las válvulas.

[0015] La cámara de compensación está delimitada en la altura por un tubo con agujeros, colocado por encima de la tapa superior interior, centrado o no radialmente en la tapa superior interior. Para rigidez, simplicidad constructiva, el cilindro interior se extiende por encima de la tapa superior interior, para formar también la cámara de compensación.

[0016] El nivel del líquido de la cámara de compensación se estabiliza por algunos elementos tranquilizantes fijados rígidamente o elásticamente en el cilindro interior.

[0017] El cierre de la cámara de compensación y el agarrotamiento axial se hace en la parte superior por una tapa exterior de cierre específico, que contiene tanto un radial del sello que sella la barra y una capa elástica que sella el cilindro exterior. Un hombro provisto en la cara inferior de esta tapa exterior asegura la alineación radial del cilindro con agujeros, que define la cámara de compensación.

[0018] La fijación del pistón en la barra se hace con tuerca, o por remachado. Para reducir el indicador el elemento de fijación, respectivamente la tuerca, o el remachado pueden ser enterrados.

[0019] Para la economía de material y el alivio el pistón está vacío por dentro.

[0020] Por aspectos tecnológicos y funcionales los orificios calibrados en la longitud del cilindro de trabajo se realizan con diámetro único en etapas.

[0021] De conformidad con la invención el amortiguador tiene las siguientes ventajas:

- las válvulas de llenado curvadas/cilíndricas se fijan directamente en el cilindro interior, eliminando la tapa inferior y el soporte protector de la válvula superior, solución sencilla, compacta y económica;
- la colocación de las válvulas de llenado curvadas/cilíndricas/planas en camisas fijadas al exterior del cilindro interior permite la reducción de la longitud y su colocación al largo del entero cilindro, para un llenado adicional;
- la introducción de un tampón de limitación al rebotar asegura la limitación precisa de la carrera al rebotar y la protección adicional;
- la extensión del cilindro interior por encima de la tapa superior del cilindro interior, para formar una cámara de compensación aumenta la robustez y baja los costos;
- los elementos tranquilizantes colocados en el cilindro que forman la cámara de compensación se pueden fijar por su forma, elástica o rígidamente, permitiendo soluciones baratas;
- la tapa exterior asegura tanto la alineación y la fijación del cilindro que define la cámara de compensación, o del cilindro interior (cuando el tubo que define la cámara de compensación está una extensión del cilindro interior) y el sellado entre el cilindro exterior y la barra, solución simple y barata;
- la versión con junta fijada en la extremidad superior del cilindro interior, con el cilindro interior centrado superiormente de las embuticiones del cilindro exterior asegura robustez, simplicidad y precios bajos;
- para mejorar el sellado el pistón se proporciona uno o más segmentos;
- para reducir del indicador y el precio la fijación del pistón en las barras se hace por el remachado, posiblemente enterrado, y para economía de material y la reducción del peso, el pistón se realiza vacío;
- las soluciones de válvulas de llenado, la tapa exterior y aquellas de alineación propuestas, aseguran el logro de un amortiguador con rendimiento cercano de las suspensiones semi-inteligentes, a costos similares incluso más bajos que los amortiguadores estándares.

[0022] Damos 24 ejemplos para lograr la invención, en 85 versiones, de conformidad con las figuras 1...89 representando:

figura 1: el diseño general que contiene la solución con válvulas de llenado curvadas/cilíndricas interiores y exteriores, con sistema de laberintos con independencia del cilindro interior (1), no centrado con relación a la guía, el buje de fijación, de conformidad con el primer ejemplo de elaboración;

figura 2: el detalle A, para la zona de cierre-sellado del cilindro exterior con tapa exterior;

figura 3: el detalle B, para la zona de sellado deslizante de la barra;

figura 4: el detalle C, para la fijación por la soldadura/prensa de los discos en el cilindro, para formar el sistema con laberintos;

figura 5: el detalle D, para la fijación por forma de los discos o conjuntos de discos en el cilindro, para formar el sistema de laberintos;

figura 6: el detalle E, para la limitación axial de la guía;

figura 7: el detalle F, para el parachoques de limitación al rebotar fijado en el canal interior de la capa de limitación;

figura 8: el detalle G, para el parachoques de limitación al rebotar fijado en agujeros del manto de limitación y la colocación de la tuerca de agarrotamiento de la válvula de llenado en la superficie aplanada practicada en la superficie exterior del cilindro interior;

figura 9: la sección transversal H-H por el pistón con recortes interiores;

figura 10: sección longitudinal I-I, por el pistón con recortes;

figura 11: vista lateral J a del segmento ancho;

figura 12: vista lateral J a del segmento estrecho;

figura 13: sección K-K, para la presentación de la colocación y fijación de una o más válvulas de llenado interiores con una o dos placas curvadas/cilíndricas sobrepuestas, colocadas:

- en la vista T: directamente en la superficie interior del cilindro interior;
- en la vista U: en la superficie interior del cilindro interior, que queda prominente, por la erosión

- de las superficies vecinas;
- en la vista V: en las prominencias curvadas/cilíndricas, aparecidas por adición de material aplicado en la superficie interior del cilindro interior;
- 5 figura 14: el detalle L, la fijación de la placa de la válvula por remache con la cabeza perfilada;
- figura 15: el detalle L-la versión de fijación de la placa de válvula por tornillo con la cabeza perfilada;
- figura 16: el detalle M, sección longitudinal por la válvula de llenado exterior, la zona de los orificios de llenado;
- figura 17: el detalle N, sección longitudinal por la válvula de llenado exterior, zona de fijación de las placas;
- 10 figura 18: sección transversal O-O, por la válvula de llenado exterior, con placas colocadas:
 - en la vista T: directamente en la superficie interior de la camisa tórica;
 - en la vista U: en la superficie interior de la camisa tórica, quedada prominente, por la erosión de las superficies vecinas;
 - en la vista V: en las prominencias curvadas/cilíndricas, logradas por adición de material aplicado en la superficie interior de la camisa tórica;
- 15 figura 19: el detalle P, la versión para la fijación de la placa la válvula por el tornillo con cabeza ahogada, limada y bujes de colocación en la placa y la camisa tórica/ el cilindro interior;
- figura 20: sección longitudinal Q-Q, presentando la colocación de las placas en un depósito de material maleable;
- 20 figura 21: el detalle R, sección longitudinal presentando la fijación de las placas en la válvula exterior, por el remache con cabeza clásica y buje de colocación en la placa y pe camisa tórica; zona de sellado obtenida por eliminación de material;
- figura 22: el detalle S, presentando la sección longitudinal por la zona de sellado, lograda por adición de material;
- 25 figura 23: la vista T, presentando en una vista desarrollada:
 - la placa para tapar 2x3 orificios de llenado, provista con canales interiores, y 2 agujeros de fijación
 - la placa y los orificios de llenado y la zona de fijación;
- figura 24: la vista U, presentando en vista desarrollada:
 - 30 - la placa sin canales interiores, con un agujero de fijación circular;
 - la placa, las zonas de colocación y el orificio rondo para el paso del elemento de fijación;
- figura 25: la vista V, presentando en vista desarrollada:
 - la placa con canales interiores, orificio cuadrado para el paso del elemento de fijación;
 - la placa y las zonas de colocación, en la superficie interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;
- 35 figura 26: la vista W presentando en vista desarrollada:
 - la placa con canales interiores, orificio cuadrado para el paso del elemento de fijación y la lengua simple o doble vinculada por puente;
 - la placa y las zonas de colocación, en la superficie interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;
- 40 figura 27: la vista X presentando en vista desarrollada:
 - la placa perfilada con canales interiores, orificio cuadrado para el paso elemento de fijación y la lengua simple o doble vinculada por puente;
 - la placa perfilada y las zonas de colocación, en la superficie interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;
- 45 figura 28: sección transversal Y-Y presentando en posición de trabajo (cerrado) la placa y la lengua en versión simple o doble con puente;
- figura 29: la vista Z presentando en vista desarrollada :
 - 50 - la placa con 4 canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso del elemento de fijación y 4 lenguas simples;
 - la placa con canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso del elemento de fijación;
 - las placas sobrepuestas y las zonas de colocación, en la superficie interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;
- figura 30: la vista AA presentando en vista desarrollada :
 - 55 - la placa con 4 canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso del elemento de fijación y 2 lenguas simples colocadas en la misma eje;
 - la placa con 4 canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso del elemento de fijación y 2 lenguas simple colocadas en la misma eje, diferida del eje de la primera placa (lograda por la rotación de la primera placa con 180°);
 - 60 - las placas sobrepuestas y las zonas de colocación , en la superficie interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;
- figura 31: la vista AB presentando en vista desarrollada :
 - 65 - la placa con 4 canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso del elemento de fijación y 2 lenguas simple colocadas en la misma eje;
 - la placa con 4 canales interiores, orificio cuadrado girado, para el paso elemento de fijación y 2 lenguas simple colocadas en la misma eje, diferida de la primera placa (lograda por la

- rotación de la primera placa con 180°;
- las placas sobrepuestas y las zonas de colocación, pe superficie interior a cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interiores/del buje fundado/inyectado;

figura 32: sección transversal AC-AC presentando en posición de trabajo (cerrado)

las placas y las lenguas;

figura 33: sección longitudinal AD-AD, presentando el buje con agujeros calibrados sobrepuestos por encima de los agujeros tecnológicos, o equivocados;

figura 34: sección AE-AE por la válvula de llenado interior/exterior, con las placas de las válvulas curvadas/cilíndricas, colocadas en el buje interior colocado al interior del cilindro interior/de la camisa tórica:

- en la vista T: directamente en la superficie interior del buje interior;
- en la vista U: en la superficie interior del buje interior, que se queda prominente, por la erosión de las superficies vecinas;
- en la vista V: pe prominencias curvadas/cilíndricas, logradas por adición de material aplicado en la superficie interior del buje interior;

figura 35: el detalle AF para la sección transversal en placas en el buje interior, colocada al interior del cilindro interior/de la camisa tórica, fijadas por el remache con la cabeza perfilada;

figura 36: el detalle AF-versión- para la sección transversal por placas en el buje interior, colocada al interior del cilindro interior/de la camisa tórica, fijadas por el remache con la cabeza ahogada y el buje de colocación en las placas;

figura 37: el detalle AF-versión- para la sección transversal por placas en el buje interior, colocada al interior del cilindro interior/de la camisa tórica, fijadas por el tornillo con la cabeza ahogada, el buje de colocación en las placas y la tuerca;

figura 38: el detalle AG para la sección transversal por las placas en el buje interior, colocada al interior del cilindro interior/de la camisa tórica, fijadas por el remache con la cabeza normal, el buje de colocación de las placas y remachado en el cilindro interior/la camisa tórica;

figura 39: el detalle AH para la sección transversal por placas en el buje interior, colocada al interior del cilindro interior/de la camisa tórica, fijadas por tornillo con cabeza esférica, el buje de colocación de las placas y el tornillo ubicado en una superficie aplanada del cilindro exterior/de la camisa tórica;

figura 40: presenta desarrolladas las placas para diámetros pequeños del cilindro;

figura 41: presenta en posición de trabajo (cerrado) o sección transversal por el brazo distanciado con relación al agujero de fijación, colocado al interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interior;

figura 42: presenta en posición de trabajo (cerrada) una sección transversal por el brazo que pasa por el agujero de fijación, colocado al interior del cilindro interior/de la camisa tórica/del buje interior;

figura 43: presenta una sección transversal, en posición de trabajo, por la placa y la placa de arco;

figura 44: presenta en sección transversal la versión con placa rígida/semirrígida/elástica

Y placa de arco;

figura 45: presenta la sección AN-AN por la zona de guía de las placas;

figura 46: presenta la sección AO-AO para la placa rígida/semirrígida/elástica, controlada por el arco helicoidal;

figura 47: presenta la sección cuadrada AP-AP por el pie del elemento de fijación de las placas;

figura 48: presenta la sección transversal AQ-AQ, en las versiones con la placa elástica con lenguas de refuerzo propias y placa de arco, en posición de trabajo (abierta);

figura 49: presenta la sección transversal AR-AR en la versión con placa rígida/semirrígida/elástica, con arco de placa, en posición de trabajo (abierta);

figura 50: presenta detalles para la junta desmontable en la tapa exterior y para la versión de fijación en el cilindro interior;

figura 51: la sección longitudinal por amortiguador con doble guía;

figura 52: la sección longitudinal por amortiguador con guía simple y doble y tampón de limitación al rebotar;

figura 53: detalle de fijación soporte tampón de limitación al rebotar;

figura 54: detalle frontal del cuerpo de la válvula axial plana superior;

figura 55: la sección longitudinal por amortiguador auto corregible con la válvula de llenado superior plana con placa de disco y arco helicoidal, la válvula de llenado inferior curvada /cilíndrica interior y tampón de limitación al rebotar en el pistón, con la camisa de limitación/soporte de vaso;

figura 56: vista de abajo del vaso la válvula con canales interiores;

figura 57: sección longitudinal del vaso la válvula con canales interiores;

figura 58: vista de arriba del vaso la válvula con canales interiores;

figura 59: vista de abajo del vaso la válvula con ranuras;

figura 60: sección longitudinal del vaso la válvula con ranuras;

figura 61: vista de arriba del vaso la válvula con ranuras;

figura 62: vista de abajo del vaso la válvula con canales exteriores;

figura 63: sección longitudinal del vaso la válvula con canales exteriores;

figura 64: vista de arriba del vaso la válvula con canales exteriores;

figura 65: vista de abajo del vaso la válvula con canales exteriores con cuello de colocación;

figura 66: sección longitudinal del vaso la válvula con canales exteriores con cuello de colocación;

- figura 67: vista de arriba del vaso la válvula con canales exteriores con cuello de colocación;
 figura 68: vista desarrollada arco de disco con pies;
 figura 69: vista lateral arco de disco con pies;
 figura 70: vista de arriba de la tapa inferior interior de la válvula plana de llenado inferior
 figura 71: vista desarrollada de la placa de disco la válvula con pies;
 figura 72: vista lateral de la placa de disco la válvula con pies;
 figura 73: sección longitudinal de la tapa inferior inferior con la válvula llenado inferior;
 figura 74: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble/simple, con
 llenado en la compresión por la válvula superior plana con placa de disco con pies y el rebote por las
 válvulas curvadas/cilíndricas de llenado interiores, colocadas en el buje fundado/inyectado;
 figura 75: sección longitudinal por el vaso con pies y hombro de fijación;
 figura 76: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble / simple, con llenado en la
 compresión por la válvula superior plana con plana de disco conducida por el arco de disco con pies,
 llenado al rebotar por la válvula plana inferior de llenado al rebotar, con tampón de limitación al rebotar, en
 el pistón/soporte de anillo;
 figura 77: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble, con el elemento de sellado de
 la barra en la tapa exterior/junta desmontable, con llenado por la válvula curvada/cilíndrica interior a la
 compresión y la válvula plana al rebotar, con tampón de limitación en el pistón;
 figura 78: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble / simple, con alineación del
 cilindro de la cámara de compensación por hombro en la tapa superior interior, con llenado en la
 compresión por la válvula curvada/cilíndrica exterior, llenado al rebotar por la válvula plana inferior de
 llenado al rebotar, con tampón de limitación al rebotar, en el pistón;
 figura 79: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble / simple, con alineación del
 cilindro de la cámara de compensación por hombro en la tapa superior interior, con llenado en la
 compresión por la válvula curvada/cilíndrica exterior, el llenado al rebotar por válvulas curvadas/cilíndricas
 interior, con tampón de limitación al rebotar en el pistón y tapa inferior interior;
 figura 80: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble / simple, con cilindro interior
 extendido por encima de la tapa superior del cilindro interior, formando la cámara de compensación, con
 llenado en la compresión y al rebotar por válvulas curvadas/cilíndricas exteriores, con tampón de limitación
 al rebotar en el soporte de anillo, pistón fijado en la barra por remachado al interior y el buje de fijación del
 cilindro interior en la tapa exterior inferior;
 figura 81: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía doble, con el elemento de sellado de
 la barra en tapa exterior/junta desmontable, con cilindro interior extendido por encima de la tapa superior
 del cilindro interior, formando la cámara de compensación, con llenado en la compresión por la válvula
 curvada/cilíndrica interior, llenado al rebotar por válvulas plana inferior, con tampón de limitación al rebotar
 en el pistón, pistón vacío fijado en la barra por remachado exterior y equipado con tres segmentos;
 figura 82: sección longitudinal de detalle para la zona de juntura entre la tapa superior del cilindro interior y
 cilindro interior;
 figura 83: sección longitudinal del amortiguador auto corregible con guía doble, con el elemento de sellado
 barra pe tapa exterior/junta desmontable, con cilindro interior extendido por encima de la tapa superior del
 cilindro, con llenado por válvulas curvadas/cilíndricas interiores, con tampón de limitación al rebotar en el
 pistón equipado con manguito / tampón de limitación en el vaso, con la colocación del cilindro interior en el
 buje de fijación apoyado en la tapa inferior exterior;
 figura 84: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía simple, con el elemento de sellado de
 la barra en la tapa exterior/junta desmontable en el cilindro interior, con el cilindro interior extendido en la
 zona de la cámara de compensación, con llenado por válvulas curvadas/cilíndricas interiores, con tampón
 de limitación al rebotar en el pistón equipado con manguito / tampón de limitación en el vaso, con la
 colocación del cilindro interior en un recorte de la tapa inferior exterior;
 figura 85: sección longitudinal amortiguador auto corregible con guía simple, con el elemento de sellado de
 la barra en la tapa exterior/junta desmontable en el cilindro interior, con el cilindro interior extendido en la
 zona de la cámara de compensación, con llenado en la compresión por la válvula plana con placa de disco
 y arco helicoidal, llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica interior, con tampón de limitación al
 rebotar en el pistón / soporte, con la colocación del cilindro interior en un recorte de la tapa inferior exterior.
 figura 86: sección transversal por válvulas de llenado con placas planas colocadas en el buje interior, al
 interior del cilindro interior, colocadas:
 - en la vista T: directamente en la superficie interior del buje interior;
 - en la vista U: en la superficie interior del buje interior, que se queda prominente, por la erosión
 de las superficies vecinas;
 - en la vista V: en las prominencias curvadas/cilíndricas, logradas por adición de material
 aplicado en la superficie interior del buje interior;
 figura 87: sección transversal por válvulas de llenado con placas planas colocadas en el buje fundado al interior
 del cilindro interior/al interior de la camisa tórica, colocadas:
 - en la vista T: directamente en la superficie interior del buje fundado;
 - en la vista U: en la superficie interior del buje fundado, que se queda prominente, por la
 erosión de las superficies vecinas;
 - en la vista V: en las prominencias curvadas/cilíndricas, obtenidas por la adición de material

aplicado en la superficie interior del buje fundado;

figura 88: sección transversal por válvulas de llenado con placas planas colocadas en segmentos e buje interior, colocadas:

- en la vista T: directamente en la superficie interior del segmento de buje interior;
- en la vista U: en la superficie interior del segmento de buje interior, que se queda prominente, por la erosión de las superficies vecinas;
- en la vista V: en las prominencias curvadas/cilíndricas, obtenidas por la adición de material aplicado en la superficie interior del segmento de buje interior;

figura 89: sección transversal por la válvula de llenado curvada rígida/semirrígida/elástica, con arco de placa exterior, las versiones abierto y cerrado

[0023] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el primer ejemplo de realización-Fig.1-33, 81 presenta el diseño general del amortiguador para la versión de dotación con válvulas de llenado curvadas/cilíndricas, tampón de limitación al rebotar y orificios de descarga calibrados. Un cilindro interior (1) formando una cámara de trabajo (a), está equipado a lo largo o con una multitud de orificios de reglaje al rebotar (a') y orificios de reglaje en la compresión (b'). Un pistón (4) montado deslizante en la cámara de trabajo (a) y separando la cámara de trabajo (a) en un compartimento de rebote (b) y un compartimento de compresión (c), cuyos volúmenes varían en acuerdo con la posición del pistón (4) en la cámara de trabajo (a). Una barra (5) conectada al pistón (4) y extendida de la extremidad de la cámara de trabajo (a), junto a la cámara de rebote (b), entrena el pistón (4) al interior de la cámara de trabajo (a). Alrededor del cilindro interior (1) está dispuesto un cilindro exterior (6), formando una cámara de depósito (d). Un tapa superior (7) del cilindro interior (1) cierre la extremidad de la cámara de trabajo (a) junto a la cámara de rebote (b). La tapa superior del cilindro interior (7) está equipado con una guía circular de la barra (8) o una apertura circular (e), dimensionadas para ajustamiento deslizante con la barra (5) y con un cuello (f) rígido con el pared interior del cilindro exterior (6). Un sistema de laberintos (9) con agujeros (g) para el paso del líquido de trabajo, apoyado en la extremidad superior de la tapa superior (7) del cilindro interior está limitado superior por una tapa exterior superior (10), el compartimento entre la tapa superior (7) del cilindro interior (1), la tapa exterior superior (10), la barra (5) y el cilindro exterior (6) formando una cámara de compensación (h). Un líquido llena la cámara de trabajo (a) y por lo menos parcialmente la cámara de compensación (h). Algunas fresadoras o orificios (i) practicados en el cuello (f) de la tapa superior del cilindro interior (7) aseguran la circulación del aceite entre la cámara de compensación (h) y la cámara de depósito (d). La tapa exterior superior (10) está equipada con un elemento de sellado (11) teniendo una apertura central (j) dimensionada para el ajuste deslizante de la barra (5).

El cilindro exterior (6) está cerrado en la zona inferior por una tapa exterior inferior (12), que tiene al interior, en la parte inferior una prominencia (k) cuya cara (l) está procesada de manera plana, cónica, o esférica, para la colocación alineación del cilindro interior (1), a través un buje de fijación (14) de material fácilmente deformable metálico o de plástico, elástico u elástico-plástico, para el mejoramiento del sellado-de la colocación. El buje de fijación (14) cubrirá al interior y/o al exterior de la extremidad inferior del cilindro interior (1). El buje de fijación (14) tendrá las caras internas (n) de colocación del cilindro interior (1) y la cara (o) para su colocación en la prominencia (k), con formas en correlación con las formas de las piezas conjugadas, cuya cara inferior (m) está procesada en correlación con la cara (1) de las prominencias (k).

En la zona superior, el cilindro exterior (6) tiene la superficie interior procesada por zona (p) para asegurar la alineación con cara (l) de la prominencia (k) de su zona inferior.

La tapa exterior superior (10) tiene el bordillo circular (q) rígido con el cilindro exterior (6) en la zona superior procesada (p), siendo fijado axialmente por la cara (r) de un bordillo presionado (s) de la extremidad superior del cilindro exterior (6). El reborde de cierre (s) está permitido por el chaflán (t) practicado en la tapa exterior superior (10).

El elemento de sellado deslizante (11) de la barra (5) tiene dos extensiones, una superior (u) y una inferior (v), que cubren la tapa exterior superior (10) y son fijadas por este.

El sellado de la tapa exterior superior (10) se hace con relación al cilindro exterior (6) por la extensión superior (u) del elemento de sellado deslizante (11) de la barra (5), que es preferible tener hacia la extremidad una prominencia circular (w) de sección conveniente, que se deforma a la embutición (s) del cilindro exterior, asegurando la presión de contacto necesaria al sellado a presiones superiores. En la figura la prominencia (w) está representada en estado libre.

La apertura (j) del elemento de sellado (11) está provista con tres labios (x), (y), (z) que delimitan dos cámaras (k'''''), (l'''''). Detrás la cámara inferior (l''''') está provisto un canal circular (c') en que se introduce un arco de anillo (15) para aumentar la fuerza de apretón de sus labios (y), (z). La Calibración del labio inferior (z), se hace por un chaflán (d'). Para el sellado a presiones altas se proporciona un segundo canal (e') en que se introduce un segundo arco de anillo (16). La colocación del canal (c'), o de los canales (c'), (e') y la medición del arco (15), respectivamente de los arcos (15), (16) se hace en función de la versión, de manera que se obtenga la distribución de esfuerzos deseada en los labios de sellado.

La tapa exterior superior (10) está provista en la parte inferior con un hombro circular de alineación (f') que posiciona radialmente el sistema de laberintos (9).

- 5 El sistema de laberintos (9) está formado por un cilindro (17) con orificios (g) para el paso del líquido y de algunos discos (18) provistos con los orificios (g) de comunicación. Los discos (18) se fijan al exterior y/o interior del cilindro (17), sea rígidamente por prensa o soldadura, sea por forma. La fijación por prensa se recomienda que sea provista con un cuello (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (i'), para favorecer la embutición. Para fijación por la forma, en el cilindro (17) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan elásticamente o por embutición las prominencias (l') de los discos (18). Se recomienda que las prominencias (l') de los discos (18) sean inclinados en la zona pre terminal (m'). Para rigidez, en el caso de más discos (18) estas se pueden conectar dos o más por puentes (n') provistos con orificios (o').

- 15 Para la limitación axial de la guía (8), la tapa superior del cilindro interior (7) está provista en el canal (p') con un hombro (q') y un canal (r') en que se introduce un anillo elástico (19). El hombro (q'), puede ser colocado sea en la extremidad superior, sea en aquella inferior de la tapa superior del cilindro interior (7), la posición del canal (r') y del anillo (19) siendo en correlación con la versión elegida.

- 20 Para la limitación precisa de la carrera al rebotar en el pistón (4), alrededor de la barra (5), se proporciona un tampón de limitación al rebotar (20), que en caso de que en la zona de tampón al rebotar, definida por la superficie interior de la parte superior del cilindro interior (1) y en la cara inferior de la tapa superior del cilindro interior (7) se encuentran orificios o válvulas, está cubierto en un manto metálico (21), menos alto que el parachoques (20), de manera que el parachoques (20) salga de una parte y otra del manto (21). Es preferible que el parachoques (20) tenga una sección de forma cónica o elíptica. La cara superior (s') e inferior (t') del parachoques (20) serán lisas, o perfiladas adecuadamente a la característica de deformación deseada. Para mantener la posición relativa del manto (21), con relación al parachoques (20), estas son unidas definitiva o provisoriamente sea pegando el parachoques (20), en el manto (21), sea por la forma de las piezas unidas en la zona central o sea por un canal (u') o más orificios (v') practicados en el manto (21) en que entra el material del buje (20). Por una elección conveniente del material y de las formas, el manto (21) puede ser fundado mono cuerpo con el parachoques (20).

- 30 En el caso de que al rebotar máximamente, la distancia entre la cara superior del pistón (x') y la cara inferior de la tapa superior (w') es grande, el parachoques de limitación (20), se coloca en un soporte (60), o se introduce en un vaso (22), fijados en la barra (5), por un hombro (y'), o por un anillo elástico (61), Fig.52, Fig. 55, la altura del parachoques (20) siendo mayor que la profundidad del vaso.

- 35 La tapa superior y el pistón tendrán las caras de ataque del parachoques (w'), (x') horizontales o cónicas, con la inclinación hacia arriba o abajo, en correlación con la característica de deformación deseada para el parachoques (20) y con la colocación de las válvulas, para una mejor ventilación.

- 40 Para el mejoramiento del sellado del pistón (4) está provisto en la zona cilíndrica uno o más canales (z') en que está introducido uno o más segmentos (23), Fig. 81, que para un buen sellado tienen la ranura (a'') cortada en zigzag con bordes rectas. En función del ancho y de los aspectos de resistencia, el segmento (23) tendrá una (Fig. 12) una o más etapas (b'') (Fig. 11).

- 45 La fijación del pistón (4) en la barra (5) se hace axialmente en la zona superior por un hombro (c'') de la barra (5) y en la parte inferior con una tuerca (24) con cuello y auto bloqueo en una arandela plata (25), o una tuerca normal (26), una arandela Grower (27) y una arandela plata (28), Fig. 10, aplicadas directamente en la cara inferior (d'') del pistón (4) o en un fresado (e''), practicado en la cara inferior del pistón (4). Al efecto en la extremidad inferior de la barra (5) está provisto un hilo (f'). La fijación radial del pistón (4) en la barra (5), se hace por un agujero (g'') practicado en la zona central del pistón que asegura la rigidez con la barra. Para aliviar y reducir el consumo de material al interior del pistón se proporciona un recorte (a'''), o algunas cavidades (h'') de forma conveniente. Cuando los elementos de fijación son enterradas en el pistón, para no formar un almohada de gas, que lleva a un comportamiento elástico, en el cuerpo del pistón se proporciona un hombro (i'') en que se fija un tapa (29).

- 55 El llenado, en la carrera de rebote, se hace por una o más válvulas de llenado al rebotar (30), colocadas directamente en la cara interior (v'') del cilindro interior (1), y/o por válvulas de llenado exteriores (31), todas colocadas en la parte inferior del cilindro interior (1).

- 60 El llenado, en la carrera de compresión, se hace por una o más válvulas de llenado a la compresión (32), colocadas directamente en la cara interior del cilindro interior (1), y/o por la válvula de llenado exterior (31), todas colocadas en la parte superior del cilindro interior (1).

- 65 Para mejorar el llenado, al largo del cilindro interior (1) se pueden colocar más válvulas de llenado exteriores (31), estas funcionando al rebotar, cuando el pistón (4) está por encima de ellas y a la compresión, cuando el pistón (4) está debajo ellas. Independientemente del tipo de las válvulas de llenado, el acceso del líquido de trabajo se hace al interior del cilindro interior (1), por orificios/ranuras (j'') practicadas en el cilindro interior (1).

Las válvulas interiores de llenado al rebotar (30) y a la compresión (32) son formadas de una placa curvada/cilíndrica (33), colocada en la cara interior del cilindro interior (1), la placa (33), siendo fijada, por un remache o tornillo (34), con la cabeza perfilada, el cuyo cuerpo pasa por un canal (k'') practicado en el pared del cilindro interior (1) y un canal (l'') practicado en la placa (33). Para una mejor fijación y para evitar la rotación se pueden utilizar sea más remaches o tornillos (34) colocados en la generatriz del cilindro interior (1), o en plan normal en el eje del cilindro radial o según ejes paralelas, sea remaches/tornillos o bujes que cubren el remache/tornillo, con la sección diferida de aquella ronda (cuadrada, rectangular, o otra forma). En las dos situaciones el hombro y la forma de los canales (k''), (l'') serán correlacionadas con el hombro y forma del elemento de fijación (34). La placa puede tener uno o dos brazos simétricos (m''), (n''), o asimétricos, cuyas extremidades cubren los orificios (l'') practicados en el cilindro interior (1).

El acceso del líquido de la cámara de depósito (d) al interior del cilindro interior (1) se produce debido a la depresión del cilindro interior (1), que por la fuerza que la genera sobre los brazos (m''), (n'') de la placa elástica (33) abre los orificios (l'') del cilindro interior (1), permitiendo el transfer de líquido.

La placa (33) puede ser reforzada con una o más placas elásticas adicionales (35) idénticas o diferidas, colocadas al interior, por encima de la placa (33), para lograr la característica elástica y la resistencia deseadas. La placa/las placas (33)/(35) son fijadas de la pared interior del cilindro interior (1), sea directamente por la cabeza perfilada (o'') del remache/ remaches, o del tornillo/tornillos (34), cuando su cara de alineación (p''), en la placa tiene el ancho y la forma las placas, sea por el buje de colocación para la cabeza interior (36), con la cara (q''), de la placa perfilada en correlación con el ancho y la forma de la placa y con la cara (r''), de la cabeza (s'') del remache/tornillo con cabeza plana (37) correlacionada o no el buje (42), con su cara (plana, cónica). Cuando el remache/tornillo con cabeza plana (37) está con la cabeza ahogada, el canal (v'') tendrá la parte (a'''), de la cabeza (t''), procesada cónicamente, en correlación con la forma de la cabeza (t''), del remache/tornillo (37) -Fig. 19. Es recomendable que el ancho de la cabeza (o'') del remache/tornillo con la cabeza perfilada (34) y del buje (36), sea igual o mayor que el ancho de las placas en que los fijan. Un raíz superior de las caras (p'')/(r'') puede asegurar un apretón más firme en las extremidades. Al exterior del remache (34)/(37) se fija con una cabeza exterior (t''). Al utilizar un tornillo, la fijación exterior se hace con una tuerca con auto bloqueo (38), o una tuerca simple (39) y arandela Grower (40). La cabeza exterior (t''), del remache (34)/(37), la tuerca (38), la arandela Grower (40) y la tuerca (39), se pueden colocar directamente al cilindro interior (1). Es preferible que localmente se practica una superficie aplanada (u''), en el cilindro (1). Para una mejor colocación, entre la cabeza exterior (t'') del remache o tuerca (38)/arandela Grower (40) y tuerca (39), se interpone el buje de colocación (41) que tiene la cara (w'') en contacto con la cabeza exterior del remache/tornillo (34)/(37), o con tuerca (38)/arandela Grower (40) y tuerca (39), plana, y la cara (x''), en contacto con el cilindro interior (1), cilíndrica, con el diámetro correlacionado con aquel del cilindro interior (1). Los canales (v'')/(z''), practicados en los bujes (36)/(41)/(42), para el paso de cuerpo de remache/tornillo (34)/(37), tienen la forma en correlación adecuada del remache/tornillo (34)/(37). Para un mejor remachado es preferible que, el canal (k'') del cilindro (1), y el canal (z'') del buje de colocación (41), sean cónicos en la zona terminal (a''') de la cabeza del remache.

Las válvulas de llenado exteriores (31), tienen la misma construcción que aquellas interiores de llenado al rebotar (30) y aquellas interiores de llenado a la compresión (32), la única diferencia constando en el hecho de que en las aquellas exteriores (31), la placa/las placas curvadas/cilíndricas (33), (35) están colocadas en la cara cilíndrica interior (b'') del cuerpo lateral (c'') de una camisa tórica (43), cuyos hombros cilíndricos (d''), cubren uno o más orificios (l'') y son fijados y sellados al exterior del cilindro interior (1). Las caras interiores del cuerpo lateral (c'') y de los hombros cilíndricos (d'') de la camisa tórica (43) forman junto con la superficie exterior (g'') del cilindro interior (1) un recinto tórico (e''). En el cuerpo lateral (c'') de la camisa tórica (43), hacia las extremidades de los brazos (m''), (n''), e la placa curvada/cilíndrica (33), (35) son practicados orificios o ranuras (f''), para permitir la entrada del líquido de la cámara de depósito (d) en el recinto tórico (e''). La Fijación de la placa curvada / cilíndrica (33), (35) se hace por el remache/tornillo (34), (37), cuyo cuerpo pasa por un canal (h'') practicado en el cuerpo lateral (c'') de la camisa tórica (43) y el canal (l'') practicado en la placa (33), (35). La alimentación del cilindro interior (1) con líquido de la cámara de depósito (d), se hace por los orificios (f''), en el recinto tórico (e'') y de allí por el orificio/ranura (l'') del cilindro interior (1), debido a la fuerza ejercitada por el líquido a la aparición de la depresión en el cilindro interior (1), que se transmite por los orificios (l'') en el recinto tórico (e''), determinando la deformación de los brazos de las lamelas (m''), (n''), hacia el interior y así la apertura del orificio (f''), de la válvula exterior de llenado (31).

Para mejorar el sellado de las válvulas de llenado, toda la superficie alrededor de las válvulas puede ser cubierta localmente con una capa de estaño (44), o otro material maleable, de manera que después un corto rodaje el sellado sea perfecto.

En las válvulas de llenado interiores (30), (32), las placas (33), (35) se pueden colocar directamente en la superficie interior cilíndrica (v'') del cilindro interior (1)-Fig 13-Zona T, y en las válvulas de llenado exteriores (31), las placas (33), (35) se pueden colocar directamente en la superficie cilíndrica interior (b''), de la camisa tórica (43)-Fig 18-Zona T, pero en los dos casos, es preferible la colocación en algunas prominencias (i''), que resultan por adición o recorte (y'') de material en/de las superficies de ubicación (v''), respectivamente (b''). Por esta se aumenta la presión de contacto de las placas en las caras de colocación, mejorándose el sellado y se puede aumentar la superficie de

contacto de las placas con el líquido, por encima de aquella de los orificios de acceso, fervorizando la apertura y un flujo más uniforme. En caso de la colocación en las prominencias (i'''), su perfil está curvado, con la forma conveniente, o cilíndrica. El logro de las formas (i'''), por aporte de material (electrolisis, chapado, cubrimiento, etc) está presentado para las válvulas de llenado interiores (30), (32), en la Fig. 13- Vista U, y para las válvulas de llenado exteriores en la Fig.18-Vista U. El logro de las formas (i'''), para la colocación de las placas de las válvulas de llenado, por eliminación de material (electrolisis, electroerosión, fresado etc.) está presentado para las válvulas de llenado interiores (30), (32), en la Fig. 13- Zona V, y para las válvulas de llenado exteriores en la Fig.18- Zona V. Para la válvula exterior, la fijación de las placas en el caso de la forma (i'''), lograda por erosión está presentada en detalle R-Fig. 21, y la zona de entrada del líquido en la versión con forma lograda por adición de material, en detalle S- Fig. 22. La forma de las placas curvadas/cilíndricas (33), (35), está presentada de manera desarrollada junto con la forma de los superficies de colocación de estas placas, que está presentada con línea interrumpida y contorno sombreado.

Para aumentar la flexibilidad de los brazos (m''), (n''), se proporcionan canales (i'''), que pueden ser simétricos, o asimétricos y que forman uno o más brazos (k''') que vincula la zona de fijación (i'''), de zona de sellado de las placas (m'''). Los bordes de los canales (i''') serán juntados (n'''), en la zona de combinación, para eliminar los detonadores de rotura. Por el perfil conveniente de los canales (i'''), en las placas (33), (35), se forma una o más lenguas (o'''), que empiezan de preferencia, debajo de la cabeza perfilada (q'''), del remache/tornillo (34), o debajo del buje de colocación de la cabeza interior (36). Para la rigidez de sus lenguas (o'''), estas se pueden juntar al pico, o hacia al interior por un puente (p''') de forma conveniente. Se recomienda que en su extremidades las lenguas sean recortadas (q''') para deslizar en la placa. La curvatura de las placas curvadas/cilíndricas (33), (35), en estado libre está elegida de manera que en estado montado se coloca perfectamente por encima de los orificios para el paso del aceite (i'''), (f'''). Las lenguas (o'''), tienen una curvatura menor que aquella de los brazos (k'''), de manera que aún más cortas pasan en la zona (m''') de sellado, contribuyendo en una mejor colocación de las placas en los orificios y al logro de una característica elástica más conveniente. En la Fig. 27 se presenta una forma que crece la flexibilidad radial, aumentando la rigidez axial, mejorando así la colocación en la zona de sellado. Cuando se utilizan más placas (33), (35), una o las dos pueden tener lenguas (o'''), caso en que los canales y las lenguas son correlacionadas, las lenguas de las dos placas pasando por encima de la zona de sellado (m''') de la (35). En la Fig. 29 está presentado un conjunto de dos placas sobrepuestas, la placa (33) no teniendo lenguas, y la placa (35) teniendo cuatro lenguas. Para reducir el número de los dispositivos de fabricación se pueden utilizar, dos placas idénticas logradas con dos lenguas (o'''), colocadas al mismo lado de una del eje de simétrica. Entonces una de las dos placas se utiliza girado de forma que las lenguas le (o'''), sean distribuidas de manera uniforme. Las lenguas (o'''), de la placa (33), pasan por los canales (i''') de la placa (35). En la Fig. 30, 31, son presentadas dos maneras de logro de unas placas (33), (35), idénticas, pero utilizadas giradas e, y en la Fig. 32 una sección presentando la válvula realizada con las dos placas idénticas, en posición de trabajo.

La presión de apertura de las válvulas (30), (31), (32), está reglada por el control de la curvatura de los brazos (k'''), del espesor de cada placa (33), (35), del numero de las placas, la forma exterior y interior (forma de los canales) y las dimensiones y la forma de sus lenguas (o''').

En la Fig.48-sección izquierda, está representada una válvula con placas (33), elásticas, abierta.

Los orificios calibrados (a'), (b'), se pueden obtener directamente o en etapas, en función de la tecnología utilizada.

En caso de que el tamaño y/o la forma de los orificios calibrados (a'), (b'), practicados en el cilindro interior (1), no puede ser controlada, en el cilindro interior (1) se hacen orificios funcionales (r'''). Los orificios funcionales (r'''), son cubiertos con un buje (45), colocado por prensa por encima del cilindro interior (1). El buje (45), se coloca de manera que el orificio calibrado (s''') practicado en ella sea alineado por encima del orificio (r'''). De la misma manera se procede cuanto el orificio (t''') practicado en el cilindro interior (1), ha sido calibrado de forma errónea, poniéndose encima un buje (45), con el orificio (s'''), calibrado de forma adecuada. El buje (45) puede tener más orificios calibrados de manera diferida, por encima del orificio (r''')/ (t'''), siendo aplicado el orificio (s'''), optimo.

Cuando el orificio (t'''), ha sido hecho por error en esa posición, el buje (45), no tiene orificio, o está montado con el orificio lejos del aquello erróneo -Fig. 33.

Las prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

Las superficies (b'''), de la camisa tórica (43) y las prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

[0024] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el segundo ejemplo de logro-Fig.34-39, utiliza para llenado una o más válvulas de llenado al rebotar y/o a la compresión (46), colocadas en el buje interior (47), formadas de la placa simétrica o asimétrica (33) y posiblemente una o más placas adicionales simétricas, o asimétricas (35), la placa (33) siendo colocada en la cara interior (u''') del buje (47) colocado rígido y sellado al interior del cilindro interior (1). Al

efecto el buje interior (47) tiene la cara exterior (v'') procesada en correlación con la cara interior del cilindro interior (1). Las placas son fijadas por el remache/tornillo (34)/(37), que pasan por el canal (w''), del buje interior (47). El remache/tornillo (34)/(37) sea tiene las extremidades (l''), (s''), enterradas en el buje (47), para no sobrepasar el diámetro interior del cilindro interior (1), o sea pasan por un canal (k'') practicado en el cilindro interior (1), siendo fijadas a su exterior por uno de los procedimientos anteriores, utilizados en las válvulas interiores (30), (32) o las válvulas exteriores (31). Para pasar el líquido de trabajo, en el buje interior (47), debajo los brazos (m''), (n''), de las placas (33), se proporciona algunos canales (x''). Los canales (x''), del buje interior (47), son en correspondencia con los canales (j'') del cilindro interior (1). Fig. 34 representa en la zona T la solución de colocación de la placa (33) directamente en la cara interior (u'') del buje interior (47), en la zona U la solución de colocación de la placa (33) en las prominencias (i'') aplicadas en la superficie interior (u''), del buje interior (47), y en la zona V, la solución de colocación de la placa (33), en prominencias (i''), obtenidos por el recorte; de unos canales (v'') en la superficie interior (u''), del buje interior (47). Las soluciones son similares con aquellas de las válvulas interiores (30), (32)-Fig.13 y las válvulas exteriores (31)-Fig. 18. En las Figuras 34-39 son representados más soluciones de logro, con la fijación del tornillo/remache (34)/(37), con la cabeza (o'')/(s''), hacia al interior del buje interior (47), o hacia su exterior, respectivamente del cilindro interior (1). Cuando la colocación de la cabeza del tornillo/remache (34)/(37), se hace directamente en la cara exterior (v''), del buje interior (47), o al exterior del cilindro interior (1), en función del elemento de fijación, en la extremidad de los canales (w'')/(k''), para el paso del remache/tornillo (34)/(37), se practica una superficie aplanada(u''), o un canal cónico (a''). Cuando la fijación se hace por el remache/tornillo (34)/(37) que pasa por un canal (k'') practicado en el cilindro interior (1), el buje interior (47), puede ser cambiado con uno o más segmentos de anillo, que contienen los elementos de fijación y válvulas. Por los mismos procedimientos el buje interior (47), o segmentos de este, se aplican al interior de la camisa tórica (43) de la válvula exterior (31).

Las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planes, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

[0025] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el tercer ejemplo de logro-Fig. 40-42, utiliza para el llenado al rebotar y/o a la compresión una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (47) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa simétrica o asimétrica, con tres brazos (48) y posiblemente uno o más placas adicionales simétricas, o asimétricas, con tres brazos (49). La placa (48) está colocada en las válvulas interiores (30), (32) en la cara interior (v'') del cilindro interior (1), en las válvulas exteriores (31) en la cara interior (b'') de la camisa tórica (43), respectivamente en las válvulas en el buje interior (46), en la cara interior (u''), del buje interior (47). Las placas adicionales (49), son colocados por encima de las placas (48), todas siendo fijadas por el remache/tornillo (34), (37), que pasa por el canal (l''), de las placas (48), (49) y los canales (k'') del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), por el canal (h''), en las válvulas exteriores (31) y por el canal (w''), posiblemente (k''), en las válvulas en el buje interior (46). Los orificios de llenado (j''), del cilindro interior (1), en las válvulas de llenado interiores (30), (32), respectivamente los orificios de llenado (f'') de la camisa tórica (43), en las válvulas de llenado exteriores (31), respectivamente los orificios de llenado (x''), en el buje interior (47), en las válvulas en el buje interior (46), son colocadas de un lado y otro de los orificios (k''), de fijación de las placas (48)/(49), simétrica o asimétricamente- Fig 40-42. Para el aumento de la flexibilidad radial en los brazos (m''), (n'') de las placas (48), (49), se practican algunos canales (l''), que forman los brazos (k'') y si es necesarios, algunas lenguas (o''), que son provistas en la cabeza con un bordillo (q''). Las lenguas (o''), son así perfiladas de que se colocan por encima de la zona de sellado (m''), de la placa (48), en la solución con una placa, respectivamente la última placa (49), en la solución con más placas. La colocación de la placa (48) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i'') aplicadas en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores(31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i'') logradas por el recorte de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/ del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46).

Las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interiores (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planes, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

[0026] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el cuarto ejemplo de logro-Fig.43, utiliza para el llenado al rebotar y/o a la compresión una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa simétrica o asimétrica, con dos brazos (33) y posiblemente uno o más placas adicionales simétricas, o asimétricas, con dos brazos (35), por encima de los que está colocada una placa de arco (50), con uno o dos brazos simétricas, o asimétricas, que tiene una zona de fijación (l''), continuada con dos lenguas (o''), terminadas con un bordillo (q''), que pasa sobre la zona de sellado (m''), de las placas (33), en la versión con una placa, respectivamente en la última placa (35), en la versión con más placas. El remache/tornillo (34)/(37) apreta entre la cara (p''), de la cabeza perfilada (o'') o la cara (q''), del buje de la cabeza interior (36) y la cara interior (v''), del cilindro interior (1), en las

válvulas interiores (30), (32), respectivamente la cara (b'''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente la cara (u''')/(v''), del buje interior (47)/cilindro interior (1), en las válvulas en el buje interior (46). Las válvulas funcionan por la elasticidad de las placas (33), (35), y de sus lenguas (o'''), en la placa de arco (50)-Fig. 43. La colocación de la placa (33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), la las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i''') aplicadas en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i''') obtenidos por recorte de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46).

Las superficies (b''')/(u'''), de la camisa tórica (43)/del buje interiores (47) y las prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /plana, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

En la Fig. 48-seccióna derecha está presentada la válvula abierta

[0027] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el quinto ejemplo de logro-Fig. 44-45, utiliza para el llenado al rebotar y/o a la compresión una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas pe cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa rígida or semirígida (51)/elástica (33), que está apretado por encima de los orificios por el paso del aceite, de una placa de arco (50). Las placas (51)/(33), (50) tienen una zona de guía (l''), continuada con dos brazos (m''), (n''). En el centro de la zona de guía (l'') son practicados uno o más canales (z'') en las placas (51)/(33), respectivamente (a'''), en la placa (50), por la que pasa el remache/tornillo (53), con la cabeza y cuerpo perfilados. Cuando se utiliza un solo remache /tornillo (53), su cuerpo en la zona de guía (c'''), y los canales (z''), (a'''), tienen la forma no circularia (cuadrada, rectangular, oval, estrella), para evitar la rotación. Cuando se utilizan más remaches/tornillos (53), la zona de guía (c'''), los canales (z''), respectivamente (a'''), pueden ser circulares. Los tamaños de los canales (z''), (a'''), son de manera que asegure el deslizo de las placas (51)/(33)/(50) en la zona de guía (c'''), del remache/tornillo (53). En la zona de extremidad el remache/tornillo (53), tiene un hombro (b'''), con que se fija en el canal (k''), del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente en el canal (h''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente en el canal (w''), del buje interior (47), en las válvulas en el buje interior. La zona de guía (c'''), del remache/tornillo (53), está más larga del suma de los espesores de las placas (51)/(33), (50), de manera que la fuerza con que empuje el líquido de la cámara de depósito (d), sobre la placa (51)/(33), se transmite a los brazos de la placa de arco (50), que por la deformación elástica permite el distanciamiento de la placa rígida (51), de la cara interior (v'') del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente de la cara interior (b''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente de la cara interior (u''), del buje interior (47), en las válvulas en el buje interior (46). La forma de los brazos de la placa de arco (50), y la longitud de la zona de guía (c'''), del remache/tornillo (53), son de manera que garantiza la característica elástica deseada.

Para el alivio y cuando se desea que la placa (51) funcione elásticamente, en los brazos le (m''), (n''), se practica canales de la forma deseada.

En la Fig. (49), está representada una válvula con placa rígida (51), abierta.

La fijación del remache/tornillo (53), al exterior, se hace por un remachado/tuerca, similar que en las soluciones anteriores de las válvulas interiores (30), (32), exteriores (31), o en el buje interior (46). La colocación de la placa (51)/(33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i''') aplicadas en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interiores (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas pe el buje interior (46), o en las prominencias (i''') obtenidas por recorte de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interiores (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46).

Las superficies (b''')/(u'''), de la camisa tórica (43)/del buje interiores (47) y prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

[0028] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el sexismo ejemplo de logro-Fig. 46-47, utiliza para el llenado al rebotar y/o a la compresión una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa rígida o semirrígida/elástica (51)/(33), que está apretado por encima de los orificios por el paso del aceite, por un prensador(54), accionado por un arco helicoidal (55), que se apoya en la cabeza perfilada (o''), del

remache/tornillo (56). El prensador (54), está provisto en la zona central con uno o más canales (d'''), para deslizo en la zona (c'''), del remache/tornillo (56). La placa (51)/(33) tiene o zona de guía (l''), continuada con dos brazos (m''), (n''). En el centro de la zona de guía (l'') de la placa (51)/(33) son practicados uno o más canales (z'''), por los que pasa el remache/tornillo (56), con la cabeza y el cuerpo perfilados. Cuando se utiliza un solo remache /tornillo (56), su cuerpo en la zona de guía (c'''), y los canales (z'''), (d'''), tienen la forma no circularia (cuadrada, rectangular, oval, estrella), para evitar la rotación. Cuando se utilizan más remaches/tornillos (56), la zona de guía (c'''), los canales (z'''), respectivamente (d'''), pueden ser circulares. El número de los arcos helicoidales (55), y la longitud de la zona de guía (c'''), son correlacionados con el número de los remaches/tornillos (56) y la característica elástica deseada. Los tamaños de los canales (z'''), (d'''), son de manera que garantizan el deslizado de la placa (51)/(33) y del prensador (54) en la zona de guía (c'''), del remache/tornillo (56). En la zona de extremidad el remache/tornillo (56), tiene un hombro (b'''), con el que se fija en el canal (k''), del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente en el canal (h''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores(31), respectivamente en el canal (w''), del buje interior (47), en las válvulas del buje interior. La zona de guía (c'''), del remache/tornillo (56), está más larga que el sumo de los espesores de las placas (51)/(33) y del prensador (54) y de los espirales del arco (55), de manera que la fuerza con que empuje el líquido de la cámara de depósito (d), sobre la placa (51)/(33) se transmite por el prensador (54) al arco (55), que por deformación elástica permite la distanciamiento de la placa (51)/(33) de la cara interior (v'') del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente de la cara interior (b'''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente de la cara interior (u'''), del buje interiores (47), en las válvulas en el buje interior (46). La fijación del remache/tornillo (56), al exterior, se hace por remachado/tuerca, de la misma manera que en las soluciones anteriores de las válvulas interiores (30), (32), exteriores (31), o en el buje interior (46). El prensador (54) puede faltar, situación en que se recomienda que la cara de colocación del arco (55), en la placa (51)/(33) sea modelada en correspondencia . Para el alivio y cuando se desea que la placa (51) funcione elásticamente, en los brazos le (m''), (n''), se practica canales de forma deseada.

La colocación de la placa (51)/(33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/(u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores(31) /las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i''') aplicadas en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/ (u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores(31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i''') obtenidas por recorte de material (v'''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b''')/ (u'''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores(31)/las válvulas en el buje interior (46).

Las superficies (b''')/(u'''), ale camisa tórica (43)/del buje interiores (47) y prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas /planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

[0029] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el séptimo ejemplo de logro-Fig. 50, 1, 3, tiene el sellado deslizante de la barra (5), obtenida con una junta (57), montada en un hueco (e'''), de la tapa exterior superior (10). El sellado de la tapa exterior superior (10), se hace con relación al cilindro exterior (6), por una junta (58), de tipo O, introducida en un chaflán circular (t), practicado en la tapa exterior superior (10) y comprimida por el bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6). La apertura (i) del elemento de sellado (57) está provista con tres labios (x), (y), (z) que delimitan dos cámaras (k''''), (l''''). Detrás la cámara inferior (l'''') está provisto un canal circular (c') en que se introduce un arco de anillo (15) para aumentar la fuerza de apretón de sus labios (y), (z). La calibración del labio inferior (z), se hace por un chaflán (d'). Para el sellado a presiones altas se proporciona un segundo canal (e') en que se introduce un segundo arco de anillo (16). La colocación del canal (c'), o de los canales (c'), (e') y la medición del arco (15), respectivamente de los arcos (15), (16) se hace en función de la versión, de manera que se obtenga el reparto de esfuerzos deseado en los labios del sellado. Los elementos específicos son presentados en la Fig. 3. La resistencia de la junta (57) está garantizada por la armadura interior (59). Para el mejoramiento del sellado en la cara lateral y las caras frontales se proporcionan algunas prominencias (f''') circulares con sección conveniente. El hueco (e''') puede ser aplicado en la parte superior o aún aquella inferior de la tapa exterior superior (10), de manera que el hombro (g''') de la limitación axial de la junta (57), puede ser colocado superior o inferiormente - Fig. 50. para una mejor fijación, sellado el hueco (e''') tiene algunos canales circulares (m'''') en que se fijan/sellan las prominencias (f''').

[0030] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el octavo ejemplo de logro-Fig. 51, 6, 2, are para asegurar una zona protegida para las válvulas interiores (32), de llenado la compresión, la parte inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7), continuada con una extensión circular (h'''') de diámetro inferior del aquello del cilindro interior (1).

Para reducir la longitud del amortiguador, en la cara superior (x') del pistón (4) se practica un hueco circular (i''''), en que entra total o parcialmente el parachoques de limitación al rebotar (20). El diámetro del hueco (i'''') está mayor que aquello de la extensión (h''''), para permitir la compresión del parachoques de limitación al rebotar (20). De este modo el distanciamiento al rebotar está controlado por la limitación de la deformación del parachoques (20), por la limitación del volumen del recinto definido por la extensión (h'''') y la embutición (i'''').

Para reducir el indicador en la parte inferior del pistón (4), se hace un recorte (a'''), en que se entierra la tuerca con cuello y auto frenado (24). Para no formarse una almohada de gas, una tapa presionada (29), se prensa en el recorte (a'''), preferiblemente hasta al fondo del recorte, para no moverse a las presiones altas. La cara inferior (f''') de la tapa (29), será bajo el nivel de la cara inferior (d''), del pistón (4).

El amortiguador está equipado con válvulas de llenado aplicadas directamente en el cilindro interior (1), una o más válvulas interiores (32), de llenado a la compresión, colocadas en laparte superior del cilindro interior (1), protegidas por la extensión circular (h''') y una o más válvulas interiores (30) de llenado al rebotar, colocadas en la parte inferior del cilindro interior (1).

Para mejorar la guía y la toma de posesión de las fuerzas laterales, la tapa exterior superior (10) está provista en la zona central con una apertura circular (e) ajustada deslizante con la barra (5), o un hueco (p'), en que está introducida una guía (8), adicional, ajustada deslizante con la barra (5), la guía siendo limitada axialmente por un hombro (q') y posiblemente por el anillo elástico (19), fijado en un canal (r'). La tapa exterior superior (10), está provisto en la parte superior con un hueco central (e'''), en que está introducida una junta (57), limitada axialmente por el hombro (q'''). Para mejorar el sellado en la cara lateral y las caras frontales se proporcionan algunas prominencias (f''') circulares con sección conveniente. Para una mejor fijación sellado el hueco (e''') tiene algunos canales circulares (m''') en que se fijan/sellan las prominencias (f''').

La fijación de la tapa exterior superior (10) con relación al cilindro exterior (6), se hace radialmente por el hombro (q), colocado rígidamente en la zona procesada (p), del cilindro exterior (6) y axialmente por el recorte (s), del cilindro exterior (6).

La fijación de la tapa exterior superior (10) con relación al cilindro interior (1) se hace por el hombro (f').

El sellado de la tapa exterior superior (10), con relación al cilindro exterior (6), está realizada por una junta circular (58), colocada en el chaflán circular (t). Un recinto (j'''), recoge el aceite colectado por la junta, que está vuelto en la cámara de depósito (d), a través un canal (k''').

Para eliminar la junta (58)-Fig. 51 derecha, el hueco central (e'''), se aumenta y recibe un tapa (52), con junta (11) de sellado deslizante de la barra y con una extensión (u), superior a la junta, hasta la extremidad de la tapa (52). La extensión (u), está provista con una prominencia circularia (w), que por deformación mejora el sellado. La fijación axial se hace por el recorte (s), del cilindro exterior (6). La junta (11) tiene todos los elementos definidos anteriormente y de forma adicional una lenguaje circularia (l'''), que se apoya en una prominencia (m'''), de la tapa exterior superior (10), definiendo el recinto (n'''), que comunica con la cámara de depósito (d), por el canal de evacuación (k'''), evitando la penetración del aceite de la cámara de depósito (d), en el recinto (n'''), pero permitiendo la evacuación del aceite colectado, en la cámara de depósito (d). Para el alivio y economía de material, en la superficie lateral de la tapa exterior superior (10), se proporcionan algunas fresadoras (o''').

El cilindro exterior (6) está cerrado en la zona inferior por una tapa exterior inferior (12), que tiene al interior, en la parte inferior una prominencia (k) cuya cara (l) está procesada en plano, cónicamente, o espera, para la colocación-alineación del cilindro interior (1), cuya cara inferior (m) está procesada en correlación con la cara (1) de la prominencia (k). Para una mejor colocación-sellado, está útil, el cubierto de la cara inferior (m) del cilindro interior (1) y/o de la cara (l) de las prominencias (k), con un material fácilmente deformable (13).

[0031] El amortiguador auto-ajutable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el noventa ejemplo de logro-Fig. 52-53, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar (20) simple, colocado en el pistón (4), o en soporte de anillo (60) y las válvulas curvadas/cilíndricas de llenado, exteriores (31), colocadas en la parte superior del cilindro interior (1) para la compresión y en la parte inferior del cilindro interior (1), para el rebote. El soporte de anillo (60), del parachoques de limitación al rebotar (20), está fijado en la barra (5) por un anillo de fijación (61), colocado en un canal (p''') practicado en la barra (5). Al efecto el soporte (60) tiene un hueco de anillo (q''') para la colocación del anillo de fijación (61).

[0032] El amortiguador auto-ajutable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el decimo ejemplo de logro-Fig. 54-67, 82, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar (20) con el manto de limitación (21), colocado en el pistón (4), o en el vaso tampón (22), fijado por el anillo (61), en la válvula curvada/cilíndrica exterior (31), de llenado al rebotar colocadas en la parte inferior del cilindro interior (1) y en la válvula plana superior (62), de llenado a la compresión.

La válvula plana superior de llenado a la compresión (62), está formada de una placa de anillo (63), apuntada en la cara inferior (w'), de la tapa superior del cilindro interior (7), o en algunas prominencias (i'''), por un arco helicoidal (64), cilíndrico, o cónico, colocado en la cara interior (r'''), de un vaso (65), fijado entre la tapa superior del cilindro interior (7) y el cilindro interior (1).

Las prominencias (i'''), que rodean los canales de alimentación (s'''), forman uno o más recintos (t'''), vinculados con uno o más canales circulares (t'''), el tamaño de los recintos (t'''), siendo correlacionado con la resistencia de las placas.

Al rebotar, la placa anillo (63) cierra los canales (s'''), o el recinto/los recintos (t''') formados por las prominencias (i'''). Los canales (s''') comunican con los agujeros/ fresadoras (i) practicadas en el cuello (f) de la tapa superior del cilindro interior (7). A la compresión, la depresión debajo la placa de anillo (63), crea una fuerza que deforma el arco (64), lo que lleva a la apertura de las válvulas planes superiores (62), permitiendo la alimentación con aceite de la cámara de depósito (d).

El vaso (65) está fijado en el cilindro interior (1), sea por prensa/contracción, fervorizado de algunos canales circulares finos (p''') en la tapa del cilindro interior (7) y el vaso (65)-Fig. 82, sea por un hombro circular (u'''), continuo, o discontinuo, practicado en el cilindro interior (1), colocado en un chaflán (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), sea por un anillo de fijación (66), introducido en un canal (z''') del cilindro interior (1).

Para una mejor cierre de la válvula superior (62), se recomienda que el vaso (65) se coloca en un hombro anillo (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), posicionado por encima de la cara inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7). Para asegurar el paso del aceite del interior del vaso (65) al exterior, en la falda (w''') se proporcionan recortes (x''') interiores, o recortes traspasados (y'''), o recortes exteriores (z'''), (a'''). En caso de que el amortiguador no tiene tampón de limitación al rebotar (20) los recortes se pueden aplicar a lo largo del vaso (65). Cuando se utiliza el tampón de limitación al rebotar (20), para que esta no obture los recortes y no sea deteriorados por estos, los recortes (x'''), (y''') paran debajo la cara (b''') del vaso (65), y los recortes (z''') (a'''), se hacen hacia el exterior del vaso (65). Un canal circular (c'''), practicado en la cara (b'''), hacia al exterior, reúne los canales (x'''), (y'''), (z'''), (a'''). En las versiones de recortes (x'''), (y'''), que ñu traspasan la cara (b'''), el canal (c''') está obligatorio. La versión con los canales (a''') no aplicados a lo largo del vaso (65), la falda (w''') queda intacta en la zona de colocación en la tapa superior del cilindro interior (7), formando un cuello continuo (d''') mejorando la colocación.

[0033] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el undécimo ejemplo de logro-Fig. 71-72, 74, 75, 87, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar en el pistón o en el soporte anillo (60), fijado en la barra (1).

La válvula plana superior (62), utiliza una placa de arco (67), con pies elásticos (e'''), rectas o curvadas, dobladas con relación al plano de la placa, la elasticidad de sus pies (e'''), garantizando el funcionamiento de la válvula (62). En la extremidad inferior de los pies (e'''), tienen un bordillo (f'''), para deslizar en la cara interior del vaso (65). Una conexión (g'''), garantiza la eliminación de los concentradores en la zona de apretón de sus pies del disco (h'''), de la placa (67). Un recorte central (i'''), en el disco (h'''), asegura el paso de la barra (5).

El vaso de la válvula (65), tienda la falda (w'''), provista en la parte inferior con prominencias (i'''), que aseguran la fijación en un canal (k'''), practicado en la tapa superior del cilindro interior (7).

El llenado al rebotar se obtiene por una válvula den el buje fundado (68), compuesta de las placas curvadas/cilíndricas/planas (33), (35), colocadas sea directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica/plana del buje (74), sea en las prominencias (i''') curvadas/cilíndricas/planas de la cara interior del buje (74), fundado de materiales fácilmente fusibles, o inyectado del material plástico resistente, al interior del cilindro interior (1), o de la camisa tórica (43). El buje (74) contiene canales de llenado (m'''), canales (w'''), por el paso de remache/tornillo (34)/(37), de fijación de las válvulas y algunas prominencias exteriores (i''') de sellado/fijación. Las prominencias (i''') forman los recintos (t''').

Las placas de las válvulas (33), (35), se fijan por los procedimientos anteriores, presentado en las válvulas en el buje interior (46), o en las válvulas exteriores (31). El buje puede ser continuo o fragmentado en segmentos que contienen las zonas de sellado y fijación, situación en que la fijación se asegura por prominencias exteriores (i'''), extendidas del interior cilindro (1)/del buje (47), por los orificios de llenado (i''')/(f') aumentados.

[0034] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el duodécimo ejemplo de logro-Fig. 68, 69, 70, 73, 75, 76 está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar en el pistón o en soporte anillo (60), fijado en la barra (1).

El llenado a la compresión se realiza por la válvula plana superior (62), que utiliza una placa de anillo (63), y un arco de disco (67), con sus pies hacia arriba (69). Los pies (e'''), accionan por elasticidad sobre la placa (63), garantizando el funcionamiento de la válvula (62). En la extremidad inferior los pies (e'''), tienen un bordillo (f'''), para deslizar en la cara interior de la placa (63). Una conexión (g'''), garantiza la eliminación de los concentradores en la zona de apretón de los pies del disco (h'''), de la placa (67). Un recorte central (i''') garantiza el paso de la barra (5). A presiones altas la placa (67) se coloca con los pies hacia abajo, de manera que el disco se sobreponga

por encima de la placa (63).

El llenado al rebotar está garantizado por una válvula de llenado plana inferior (70), formada de la tapa inferior interior (71), en cuya cara plana superior ($n^{''''}$), o en algunas prominencias ($i^{''''}$), se coloca la placa elástica (72), fijada en la tapa (71), por un remache tornillo (34)/(37), que pasa por el canal ($o^{''''}$), de la placa (72), y por el canal ($p^{''''}$), de la tapa (71). Entre la cabeza ($s^{''''}$), del remache/tornillo con la cabeza plana (37), y la placa (63) y la parte inferior del cuerpo (71) y la cabeza inferior ($t^{''''}$) del remache (34)/(37)/tuerca (38)/(39), se coloca una arandela plata (73). La tapa (71) tiene en la zona inferior una apertura ($q^{''''}$) que comunica con el compartimento de compresión (c) por algunos canales ($r^{''''}$) y con la cámara de depósito (d) por algunos canales ($s^{''''}$), practicados en la parte inferior de la tapa (71).

Las prominencias ($i^{''''}$), que rodean los canales de alimentación ($r^{''''}$), forman una o más recintos ($t^{''''}$), vinculados con uno o más canales circulares ($t^{''''}$), I tamaño de los recintos ($t^{''''}$), siendo correlacionada con la resistencia de las placas.

La fijación de la tapa interior inferior (71) se hace con relación al cilindro interior (1) por un hombro ($u^{''''}$) y con relación a la prominencia (k) en la tapa exterior inferior (12), por una zona ($v^{''''}$) con forma correlacionada con (k).

[0035] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el decimotercero ejemplo de logro-Fig. 77, está presentado en la versión con guía doble, sellado deslizante con relación a la barra (1), por una junta desmontable (57) y con relación al cilindro exterior (6), por junta O (58), o con la tapa exterior (12), conteniendo los elementos de sellado deslizante de la barra y sellado con relación al cilindro exterior (6), tampón de limitación al rebotar en el pistón, el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica interior (32), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), protegida por la extensión inferior ($h^{''''}$), de la tapa superior del cilindro interior (7), y la válvula plana de llenado al rebotar (70), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1).

[0036] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con decimocuarto ejemplo de logro-Fig. 78, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar (20), en el pistón (4), llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica exterior (31), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), llenado al rebotar por la válvula plana de llenado al rebotar (70), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1).

La tapa superior del cilindro interior (7), tiene el cuello (f), con el diámetro más pequeño que el diámetro interior del cilindro exterior (6), de forma que las dos piezas, respectivamente la tapa superior del cilindro interior (7) y cilindro exterior (6), no son en contacto, entre ellas siendo un recinto torico ($w^{''''}$), el cuello (f), teniendo solo el papel de atenuar el movimiento del líquido en la cámara de depósito (d). Un hombro lleno o de anillo ($x^{''''}$), en la cara superior de la tapa superior del cilindro interior (7), asegura la alineación del cilindro (17), en la cara superior de la tapa superior del cilindro interior (7). Así el conjunto formado por la tapa superior exterior (10), el cilindro (17) de la cámara de compensación, la tapa superior del cilindro interior (7), el cilindro interior (1), la tapa inferior interior (71), son centradas/fijadas con relación al cilindro exterior (6), inferior, por la superficie ($v^{''''}$), de la tapa inferior interior (71), colocada en el hombro (k) del cilindro exterior (6) y superior por el cuello (q), y la cara (r), de la tapa exterior superior (10), colocados en la cara (p), respectivamente el bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6). De este modo se asegura una alineación perfecta de los elementos: el pistón (4), el cilindro interior (1), la guía (8) en la tapa superior del cilindro interior (7), la guía adicional (8), en la tapa exterior superior (10), la junta desmontable (57), respectivamente la junta (11) aplicada en la tapa (52).

[0037] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el decimoquinto ejemplo de logro-Fig. 79, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar (20), en el pistón (4), el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica exterior (31), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica interior (30), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1). La tapa superior del cilindro interior (7), tiene el cuello (f), con el diámetro menor que el diámetro interior de la zona procesada (p), del cilindro exterior (6), de forma que las dos piezas, respectivamente la tapa superior del cilindro interior (7) y el cilindro exterior (6), no son en contacto, entre ellas encontrándose un recinto tórico ($w^{''''}$), el cuello (f), teniendo solo el papel de atenuar el movimiento del líquido en la cámara de depósito (d). Un hombro lleno o anillo ($x^{''''}$), en la cara superior de la tapa superior del cilindro interior (7), asegura la alineación del cilindro (17), con relación a la tapa superior del cilindro interior (7).

En la parte inferior del cilindro interior (1), está cerrado con la tapa inferior del cilindro interior (78), con relación a la que se centra por el hombro ($u^{''''}$). La tapa (78), se apoya y se centra con la superficie ($v^{''''}$), en el hombro interior (k), de la tapa inferior exterior (12), del cilindro exterior (6).

Así el conjunto formado de la tapa exterior superior (10), el cilindro (17) de la cámara de compensación, la tapa superior del cilindro interior (7), el cilindro interior (1), la tapa inferior interior (71), son centradas/fijadas con relación al cilindro exterior (6), inferior, por la superficie ($v^{''''}$), de la tapa inferior interior (71), colocada en el hombro (k) del

cilindro exterior (6) y superior por el cuello (g), y la cara (r), de la tapa exterior superior (10), colocados en la cara (p), respectivamente el bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6). De este modo se asegura una alineación perfecta de los elementos: el pistón (4), el cilindro interior (1), la guía (8) en la tapa superior del cilindro interior (7), la guía adicional (8), en la tapa exterior superior (10), la junta (11), de las tapas (10) o (52).

[0038] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el decimosexto de logro-Fig. 80, Fig. 4, Fig.5, Fig. 82, Fig. 83, está presentado en la versión con guía simple y doble, tampón de limitación al rebotar (20), en el taler (60), el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica exterior (31), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), el llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica exterior (31), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1).

El cilindro interior (1), está extendido superior al nivel de la tapa exterior superior (10), fijándose/centrándose en su hombro (f), tomando también la función del cilindro (17), de formación de la cámara de compensación (h), conteniendo al efecto orificios (g), para la circulación del líquido y algunos discos (18) provistos con orificios (q') de comunicación.

Los discos (18) se fijan al exterior y/o al interior del cilindro (1), sea rígidamente por prensa o soldadura, sea por la forma. La fijación por prensa se recomienda que sea provista con un cuello (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (j'), para favorecer la embutición. Para la fijación por forma, en el cilindro (1) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan elásticamente o por embutición las prominencias (l') de los discos (18). Es preferible que las prominencias (l') de los discos (18) sean inclinados en la zona pre terminal (m'). Para la rigidez, en caso de más discos (18) estas pueden juntarse dos o más por puentes (n') provistos con orificios (q').

La tapa superior del cilindro interior (7), tiene el diámetro correlacionado con el diámetro interior del cilindro interior (1), para entrar prensado en este. La fijación de la tapa superior del cilindro interior (7) en el cilindro interior (1), se hace sea por la prensa/contracción, fervorizada por algunos canales circulares fines (s''') en la tapa superior del cilindro interior (7) y el cilindro interior (1) -Fig 82,83, sea por uno o más hombros circulares (u'''), continuos o discontinuos, practicados en el cilindro interior (1), colocados en ranuras/canales (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), sea por anillos de fijación (66), introducidos en canales (z''') del cilindro interior (1).

El pistón (4), tiene en la parte inferior un recorte (a'''), en que se encuentra la cabeza (b'''), formada por la embutición (en frio) a la extremidad inferior de la barra (5). La cabeza (b'''), fija el pistón (4), en la barra (5), directamente, cuando para favorecer la embutición del canal (a''), para el paso de la barra (5), está conico en la zona inferior (c'''), sea indirectamente, a través una arandela (75), que tiene en el canal (d'''), para el paso de la barra, en la parte inferior (e'') cónica, para favorecer la embutición.

Para no formarse una almohada elástica de gas, el recorte (a'''), se cierre con una tapa (29), que se apoya directamente al fondo del recorte (a'''), respectivamente en la arandela (75), de forma que la cara inferior (f'''), de la tapa (29), sea debajo la cara inferior (d''), del pistón (4).

[0039] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con decimoséptimo ejemplo de logro-Fig. 81, está presentado en la versión con guía simple, tampón de limitación al rebotar (20), fijado en la barra (1), colocado en el pistón (4), el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica interior (32), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), al llenado al rebotar por la válvula plana de llenado al rebotar (70), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1).

Para asegurar una zona protegida para las válvulas interiores (32), de llenado a la compresión, la parte inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7), se continúa con una extensión circular (h''') de diámetro inferior al aquello del cilindro interior (1).

El cilindro interior (1), está extendido superior al nivel de la tapa exterior superior (10), fijándose/centrándose en su hombro (f), asumiendo también la función del cilindro (17), de formación de la cámara de compensación (h), que contiene al efecto orificios (g), para la circulación del líquido y de algunos discos (18) provistos con los orificios (g) de comunicación. Los discos (18) se fijan al exterior y/o interior del cilindro (1), sea rígidamente por prensa o soldadura, por la forma. La fijación por prensa sea recomendada que sea provista con un cuello (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (j'), para favorecer la embutición. Para la fijación por forma, en el cilindro (1) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan elásticamente o por embutición las prominencias (l') de los discos (18). Es preferible que las prominencias (l') de los discos (18) sean inclinados en la zona pre terminal (m'). Para la rigidez, en caso de más discos (18) estas pueden juntarse dos o más por puentes (n') provistos con orificios (q').

La tapa superior del cilindro interior (7), tiene el diámetro correlacionado con el diámetro interior del cilindro interior (1), para a entrar presado en este. La fijación de la tapa superior del cilindro interior (7) en el cilindro interior (1), se hace sea por prensa/contracción, sea por uno o más hombros circulares (u'''), continuos o discontinuos, practicados

en el cilindro interior (1), colocado en un chaflán (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), sea por anillos de fijación (66), introducidos en canales (z''') del cilindro interior (1).

5 Para reducir la longitud del amortiguador, en la cara superior (x') del pistón (4) se practica una embutición circular (i'''), en que entra total o parcialmente el parachoques de limitación al rebotar (20). El diámetro de embutición (i''') está mayor que aquel de la extensión (h'''), para permitir la compresión del parachoques de limitación al rebotar (20). De este modo el movimiento al rebotar está controlado por la limitación de deformación del parachoques (20), por la limitación del volumen del recinto definida por la extensión (h''') y la embutición (i''').

10 El pistón (4), tiene en la parte inferior un recorte (a'''), para el alivio y economía de material, cerrado en la parte inferior por una tapa (76), provista en la parte superior con un hombro anillo (g'''), ce asegura la alineación radial con relación al recorte (a''') y la fijación axial por el apoyo en la cara inferior (d''), del pistón (4). La tapa (76), está provista con una apertura central (h'''), por la que pasa la barra (5), con relación a la que está centrada radialmente.

15 La cabeza (b'''), formada por la embutición (en caldo) de la extremidad inferior de la barra (5) fija entre el hombro (c'') del barra (5) el conjunto pistón (4), tapa (76). Para favorecer la embutición de la cabeza (b'''), el canal (h'''), está cónico en la parte inferior (i'''). Es preferible que las prominencias (l''), de la cabeza presionada sean horizontales o inclinadas de forma que no se forma la bolsa de gas, su nivel siendo al efecto, debajo el nivel de la cara inferior (d''), del pistón (4).

20 **[0040]** El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el ocho décimo ejemplo de logro-Fig. 82, 83 está presentado en la versión con guía doble, sellado por la junta desmontable (57), o junta (11) aplicada en la tapa (52), tampón de limitación al rebotar (20), con el manto (21), en el pistón (4), o tampón de limitación (20), en el vaso tampón (22), fijado en la barra (1), por anillo de fijación (61), el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica interior (32), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), el llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica interior (30), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1).

30 El cilindro interior (1), está extendido superior al nivel de la tapa exterior superior (10), fijándose/centrándose en su hombro (f'), asumiendo también la función del cilindro (17), de formación de la cámara de compensación (h), que contiene al efecto orificios (g'), para la circulación del líquido y algunos discos (18) provistos con orificios (g) de comunicación. Los discos (18) se fijan al exterior y/o interior del cilindro (1), sea rígidamente por prensa o soldadura, sea por la forma. La fijación por prensa se recomienda que sea provista con un cuello (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (j'), para favorecer la embutición. Para la fijación por forma, en el cilindro (1) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan elásticamente o por embutición las prominencias (l') de los discos (18). Es preferible que las prominencias (l') de los discos (18) sean inclinados en la zona pre terminal (m'). Para la rigidez, en caso de más discos (18) estas pueden juntarse dos o más por puentes (n') provistos con orificios (o').

40 La tapa superior del cilindro interior (7), tiene el diámetro correlacionado con el diámetro interior del cilindro interior (1), para entrar apretado en este. La fijación de la tapa superior del cilindro interior (7) en el cilindro interior (1), se hace por prensa/contracción. Para mejorarla fijación por la contracción de las superficies en contacto del cilindro interior (1) y de la tapa superior del cilindro interior (7), son procesadas para crear la aspereza y preferiblemente por el logro de unos mini canales circulares (p'''), de forma que las prominencias de una pieza entre en las ranuras de la otra-Fig. 82. El perfil y el paso se eligen de forma que favorece el auto colocación y evita la inclinación de los perfiles.

45 La barra (5), pasa por el canal (g'') del pistón (4), con relación a lo que se fija radialmente. La fijación axial del pistón (4), con relación a la barra (5), se hace entre el hombro (c'') de la barra (5) y la cabeza (b'''), formada por embutición (en caldo) de la extremidad inferior de la barra (5). Para favorecer la embutición de la cabeza (b'''), el canal (g''), está cónico en la parte inferior (c'''). Es recomendable que las prominencias (l''), de la cabeza presionada sean horizontales o inclinadas de manera que no forma una bolsa de gas, su nivel siendo al efecto, debajo el nivel de la cara inferior (d''), del pistón (4).

50 Inferiamente, el cilindro interior (1), se fija en la prominencia (k) de la tapa inferior exterior (12), por el buje de fijación (14), con relación a la que se fija/alinea en sus caras (u).

55 **[0041]** El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el nueve decimo ejemplo de logro-Fig. 84 está presentado en la versión con guía simple, sellado por la junta desmontable (57), o una junta (11) aplicada en la tapa (52), tampón de limitación al rebotar (20), con manto (21), en el pistón (4), o tampón de limitación (20), en el vaso tampón (22), fijado en la barra (1), por anillo de fijación (61), el llenado a la compresión por la válvula curvada/cilíndrica interior (32), colocada en la parte superior del cilindro interior (1), el llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica interior (30), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1) y pistón (4), fijado por remachado en la barra (5).

60 La junta desmontable (57), está fijada directamente en el cilindro interior (1), en su extremidad superior, provisto con algunos canales circulares (m'''), de sección deseada, en que entran prominencias (f'') para una fijación más

65

segura se recomienda la utilización de un anillo de seguridad (3), fijado en el canal (x^{''''''}).

La Fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la parte superior por la tapa anillo (2), con sección en forma de „L”, la corona vertical (q), asegurando la fijación radial con relación a la superficie interior (p), procesada/no procesada del cilindro exterior (6), y la corona horizontal (r), la fijación axial con relación al bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6).

La fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la parte inferior por el hombro (n^{''''''}), practicado en la tapa inferior exterior (12), hombro centrado con relación a la superficie interior (p), procesada o no, del cilindro exterior (6).

[0042] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el vigésimo ejemplo de logro-Fig. 85 está presentado en la versión con guía simple, sellado por la junta desmontable (57), tampón de limitación al rebotar (20), en el pistón (4), o tampón de limitación (20), en soporte (60), fijado en la barra (1), por anillo de fijación (61), el llenado de la compresión por la válvula plana superior formada por la tapa superior del cilindro interior (7), la placa de anillo (63), el arco helicoidal (64) y el vaso (65), colocado en la parte superior del cilindro interior (1), el llenado al rebotar por la válvula curvada/cilíndrica interior (30), colocada en la parte inferior del cilindro interior (1) y pistón (4), fijado por remachado en la barra (5).

La tapa superior del cilindro interior (7), y el vaso (65), son fijados en el cilindro interior (1), por prensa/contracción, se recomienda que antes las superficies en contacto sean sangradas con canales circulares (p^{''''''}).

Para el acceso del aceite, en el cilindro interior (1), se proporcionan los canales (o^{''''''}), en correspondencia con los canales (s^{''''''}), de la tapa superior del cilindro interior (7).

La junta desmontable (57), está fijada directamente en el cilindro interior (1), su extremidad superior, provista con algunos canales circulares (m^{''}), de sección deseada, en que entran las prominencias (f^{''''}). Para la fijación firma se proporciona un anillo de seguridad (3), introducido en el canal circular (x^{''''''}).

La fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la zona superior, axialmente por el bordillo (s) y radialmente por las prominencias longitudinales (q^{''''''}), o el hombro anillo (r^{''''''}), que tiene las caras interiores (s^{''''''}) procesadas para ajustarse rigidamente con el cilindro interior (1), y en la parte inferior por el hombro (n^{''''''}), practicado en tapa inferior exterior (12).

Las prominencias longitudinales (q^{''''''}), pueden ser extendidos en abajo para la rigidez y el mejoramiento del enfriamiento, cuando sus caras interiores (s^{''''''}) se procesan parcialmente o en toda la superficie para la rigidez con relación al cilindro interior.

El montaje de la tapa exterior inferior (12), se hace por coordenadas de soldadura (t^{''''''}) exterior, interior (u^{''''''}) y/o por soldadura en ojales (v^{''''''}).

[0043] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con vigésimo primero ejemplo de logro-Fig. 86, presenta la versión de válvulas en el buje interior (46), colocado al interior del cilindro interior (1), con las superficies (u^{''''}), respectivamente prominencias (l^{''''}), planas de colocación de las placas (33), (35). Las soluciones son idénticas con aquellas de la versión con superficies de colocación curvadas/cilíndricas, las zonas T, U, V presentando las superficies de colocación de las placas:

- en la vista T: directamente en la superficie interior plana (u^{''''}), del buje interior;
- en la vista U: en la superficie interior plana (l^{''''}), a del buje interiores, que se queda prominente, por erosión superficies vecinas;
- en la vista V: pe prominencias planas (l^{''''}), obtenidos por adición de material aplicado en la superficie interior del buje interior.

Las superficies (u^{''''}) y prominencias (l^{''''}) pueden tener la forma curvada/cilíndrica/plana y las placas tendrán la forma de las superficies correlacionadas con estas.

[0044] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el vigésimo dos ejemplo de logro-Fig. 87, presenta versión de válvulas en el buje fundada/inyectada (68), al interior del cilindro interior (1), o de la camisa tórica (43), con superficies (u^{''''}), respectivamente prominencias (l^{''''}), planas de colocación de las placas (33), (35). Las soluciones son idénticas con aquellas de la versión con superficies de colocación curvadas/cilíndricas, las zonas T, U, V presentando las superficies de colocación de las placas:

- en la vista T: directamente en la superficie interior plana (u^{''''}), del buje fundado/inyectado ;

- en la vista U: en la superficie interior plana ($\overline{u''}$), del buje fundado/inyectado, que se queda prominente, por la erosión de las superficies vecinas;
- en la vista V: pe prominencias planas ($\overline{v''}$), obtenidas por adición de material aplicada en la superficie interior del buje fundado/inyectado.

La existencia de los cuellos ($\overline{u''}$) de fijación permite la utilización y en forma de segmentos del buje.

Las superficies ($\overline{u''}$) y prominencias ($\overline{v''}$) pueden tener la forma curvada/cilíndrica/plana y las placas tendrán la forma de las superficies correlacionada con estas.

[0045] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con vigésimo tres ejemplo de logro-Fig. 88, presenta la versión de válvulas en segmentos del buje interior (46), colocados al interior del cilindro interior (1), o de la camisa tórica (43), con superficies ($\overline{u''}$), respectivamente prominencias ($\overline{v''}$), planas de colocación de las placas (33), (35). Las Soluciones son idénticas con aquellas de la versión con superficies de colocación planas/curvadas/cilíndricas, diferencia constando en que cada una de la válvula está colocado en un segmento del buje interior, lo que impone su fijación del cilindro interior (1), o de la camisa tórica (46). Las Zonas T, U, V presentan las superficies de colocación de las placas:

- en la vista T: directamente en la superficie interior plana ($\overline{u''}$) del segmento del buje interior;
- en la vista U: en la superficie interior plana del segmento del buje interior ($\overline{u''}$), que se queda prominente, por la erosión de las superficies vecinas;
- en la vista V: en prominencias planas ($\overline{v''}$), obtenidas por adición de material aplicado en la superficie interior del segmento del buje interior.

Las superficies ($\overline{u''}$) y prominencias ($\overline{v''}$) pueden tener la forma curvada/cilíndrica/plana y las placas tendrán la forma de las superficies correlacionada con estas.

[0046] El amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible, con válvulas de llenado curvadas, cilíndricas y planas, de conformidad con el viejísimo cuatro ejemplo de logro-Fig. 89, La presenta solución de la válvula de llenado curvada, con placas rígidas/semirrígidas/elásticas, con el arco de placa exterior. Se compone de una placa curvada/cilíndrica/plana, rígido/semirrígida/elástica (51)/(33), colocada al interior del cilindro interior (1), o del buje interior (47), una camisa tórica (43), una camisa inyectada/fundado (74), directamente, o en prominencias ($\overline{v''}$), obturando los orificios del paso del aceite ($\overline{v''}$). La placa (51)/(33), está fijada en el remache/tornillo (53) por el orificio ($\overline{z''}$), las dos teniendo la sección rectangular, o ovala, para no permitir la rotación. El remache/tornillo (53) desliza en el canal ($\overline{y''}$), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/el buje interior (47)/ el buje fundado (74), controlado por el arco placa (77), fijado en su extremidad por el remache o tuerca. Para permitir el acceso del líquido los brazos del arco tiene agujeros/canales ($\overline{j''}$).

Las superficies ($\overline{u''}$) y prominencias ($\overline{v''}$) pueden tener la forma curvada/cilíndrica/plana y las placas tendrán la forma de las superficies correlacionada con estas.

REIVINDICACIONES

1. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, incluyendo:

Un cilindro interior (1) formando una cámara de trabajo (a), el cilindro interior siendo equipado a lo largo de su longitud con una pluralidad de agujeros / ranuras de medición de rebote (a') y agujeros / ranuras de medición de compresión (b');

Un pistón (4) montado deslizante dentro la cámara de trabajo (a) y separando la cámara de trabajo (a) en un compartimento de rebote (b) y un en un compartimento de compresión (c), cuyos volúmenes varían de acuerdo con la posición del pistón (4) en la cámara de trabajo (a);

Una barra de pistón (5) conectado del pistón (4) y extendido desde el extremo de la cámara de trabajo (a) adyacente a la cámara de rebote (b) mueve el pistón (4) dentro de la cámara de trabajo (a);

un cilindro exterior (6) dispuesto alrededor del cilindro interior (1), el cilindro exterior (6) formando una cámara de depósito (d), entre el cilindro interior (1) y el cilindro exterior (6);

una tapa superior (7) del cilindro interior (1) que cierra el extremo de la cámara de trabajo (a) adyacente a la cámara de rebote (b), la tapa superior del cilindro interior (7) siendo equipada con una guía circular (8) de la barra o una abertura central (e), dimensionadas para el ajuste deslizado con la barra (5) y con un cuello (f) rígido con el pared interior del cilindro exterior (6).

una tapa superior exterior (10) equipada con un elemento de cierre (11) teniendo una apertura central (j), dimensionada para el ajuste deslizado de la barra (5);

un sistema de laberintos (9) con orificios (g) para el paso del líquido de trabajo, apoyado por la extremidad superior de la tapa superior del cilindro interior (7), y limitado del lado superior por una tapa exterior superiora (10), el compartimento entre la tapa superior (7) del cilindro interior (1) y la tapa exterior superior (10), la barra (5) y el cilindro exterior (6) formando una cámara de compensación (h);

un líquido llena la cámara de trabajo (a) y del menos parcialmente la cámara de compensación (h);

algunas ranuras o agujeros (i) en el cuello (f) de la tapa superior del cilindro interior (7) para asegurar el flujo del aceite entre la cámara de compensación (h) y la cámara de depósito (d);

una pluralidad de válvulas de llenado del rebatar (30), del extremo inferior del cilindro interior (1);

una pluralidad de válvulas de llenado del comprimir (30), del extremo superior del cilindro interior (1);

una pluralidad de válvulas de llenado del rebatar y del comprimir (31), se proporciona en el cilindro interior (1) entre las válvulas de llenado del rebatar (30), y las válvulas de llenado del comprimir (32);

caracterizado por lo siguiente:

al interior, la tapa exterior inferior (12) tiene una prominencia (k) cuyo rostro (l) está procesado plano, cónico o esférico, para la colocación – alineación en el cilindro interior (1), por medio de un buje de fijación (14) de material fácilmente deformable metálico o de plástico, elástico o elástico-plástico para la mejora del sello – colocación, el buje de fijación (14) cubriendo del interior o / y del exterior la extremidad inferior del cilindro interior (1), el buje (14) teniendo las caras internas (n) para la colocación del cilindro interior (1) y la cara (o) para su colocación en la prominencia (k), con formas en correlación con las formas de las piezas de apareamiento, cuyo rostro inferior (m) está procesado en correlación con la cara de la prominencia (k);

la superficie externa (q) de la tapa superior (10), y la superficie interna superior (p) del cilindro exterior (6) son preferentemente procesadas, para garantizar la alineación del ensamblaje formato del cilindro interior (1), la tapa superior del cilindro interior (7), el cilindro de la cámara de compensación (17), la tapa externa superior (10), con la cara (l) de la prominencia (k) del lado inferior de la tapa externa inferior (12).

la tapa externa superior (10) tiene el borde circular (g) rígido con el cilindro externo (6) en la parte superior procesada (p), siendo fijado axialmente en frente (t) por un bordillo presionado (s) de la extremidad superior del cilindro externo (6), el reborde de cierre (s) siendo permitido por el chaflán (t) practicado en la tapa externa superior (10);

el elemento de sello deslizado (11) de la barra (5) tiene dos extensiones, una superior (u) y una inferior (v) que cubre la tapa externa superior (10) y son fijados a ella ;

el sellado de la tapa exterior superior (10) se hace con relación del cilindro exterior (6) por la extensión superior (u) del elemento de sellado deslizado (11) de la barra (5), que es preferible tener hacia la extremidad una prominencia circular (w) de sección conveniente, que se deforma del moldear (s) el cilindro exterior, proporcionando la presión de contacto necesaria del sellado de la presión superior;

la apertura (j) del elemento de cierre (11) está provista de tres labios (x), (y), (z) que delimita una cámara superior (k''') y una inferior (l'''), detrás de la cámara inferior (l''') siendo proporcionado una ranura circular (c') en que se inserta un arco anillo (15) para aumentar la fuerza de cierre de los labios (y), (z), la calibración del labio inferior (z), lográndose a través un chaflán (d'), para el sellado de alta presión proporcionándose un segundo canal (e') en que se introduce un segundo arco anillo (16);

la tapa exterior superior (10) se proporciona en la parte inferior con un hombro circular de alineación (f') que posiciona radialmente el sistema laberintico (9);

el sistema de laberintos (9) consiste en un cilindro (17) con orificios (g) para el paso de líquido y algunos discos (18) proveído con los orificios (g) de comunicación, los discos (18) fijándose del exterior y/o del interior del cilindro (17), o rigidamente por prensa o soldadura, o por su forma, en la fijación por prensa los discos teniendo un borde (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (i'), para favorecer embutición, y a la fijación por forma, en el cilindro (17) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan

elásticamente o por embutición las prominencias (l'), preferible inclinados en la zona pre terminal (m'), y hay más discos (18) estos se pueden acoplar los dos o más por puentes (n') provistos con orificios (o'); la tapa superior del cilindro interior (7) se proporciona en el canal (p') para introducir la guía con un hombro (q') y un canal (r') en que se introduce un anillo elástico (19), el hombro (q'), pudiendo ser ubicado o en la extremidad superior, o en aquella inferior de la tapa superior del cilindro interior (7);

está equipado con un parachoques limitador del rebotar (20), con las caras superiores (s') y inferiores (t') lisas, o perfiladas, la sección del parachoques teniendo formas en correlación con la característica elástica deseada, ubicada en el pistón (4), alrededor de la barra (5), o en un soporte (60), o se introduce en un vaso (22), fijadas en la barra (5), por un hombro (v'), o por un anillo elástico (61), la altura del parachoques (20) siendo mayor que la profundidad del vaso, el parachoques (20) ubicado en el pistón, siendo provisto, con una capa metálica (21), menos alta que el parachoques (20), de forma que el parachoques (20) salga de una parte y otra de la capa (21), el mantenimiento de la posición relativa del manto (21), con relación del parachoques (20), lográndose sea por la fijación del parachoques (20), en el manto (21), sea por un canal (u') o por más orificios (v') practicados en el manto (21) en que entra el material del parachoques (20), sea el parachoques y el manto son fundidos mono-cuerpo;

la tapa superior del cilindro interior (7) y el pistón (4) tendrán las caras de ataque del parachoques (w'), (x') horizontales o cónicas, inclinados hacia arriba o hacia abajo, correlacionado con la característica elástica y la ventilación;

el pistón (4) se proporciona en la zona cilíndrica con uno o más canales (z') en que esta introducido uno o más segmentos (23), con la ranura (a'') cortada por un zigzag con bordes rectos, con uno o más pasos (b''); la fijación del pistón (4) en la barra (5) se hace axialmente en la zona superior por un hombro (c'') de la barra (5) y en la parte inferior con una tuerca (24) con un collar y auto-bloqueo en una arandela plana (25), o una tuerca normal (26), una arandela Grower (27) y una arandela plana (28), aplicadas directamente sobre la parte inferior (d'') del pistón (4) o en un fresado (e''), practicado en la parte inferior del pistón (4), las tuercas fijándose en un hilo (f'') en el extremo inferior de la barra (5), la fijación radial del pistón (4) en la barra (5), lográndose por un agujero (g'') practicado en la zona central del pistón;

al interior del pistón se provee un corte (a'''), o algunas ranuras (h'') de forma conveniente, cerradas con una tapa (29), sostenido en la parte inferior del corte, o en un hombro (i'');

las válvulas interiores de llenado del rebotar (30) y del comprimir (32), comprenden una placa curvada /cilíndrica (33), colocada en el interior (v''), del cilindro interior (1), o en algunas prominencias (i'''), que resultan de la adición o corte (y''') del material en / de las superficies de posición (v''), la placa (33), siendo fijada, por un remache o un tornillo con la cabeza perfilada (34), el cuyo cuerpo pasa por un canal (k'') practicado en el pared del cilindro interior (1) y un canal (l'') practicado en la placa (33), para evitar la rotación se pueden utilizar más remaches o tornillos con la cabeza perfilada (34) colocados en la generatriz del cilindro interior (1), o en plan normal del eje del cilindro radial o por ejes paralelos, sea remaches/tornillos o bujes que cubren remache/tornillo, con sección diferente de aquella ronda (cuadrada, rectangular, o de otra forma), el numero y forma de los canales (k''), (l'') siendo correlacionados con el numero y forma del elemento de fijación con la cabeza perfilada (34);

la placa (33) tiene uno o dos brazos (m''), (n''), simétricos u asimétricos, cuyas extremidades cubren los orificios (l'') practicados en el cilindro interior (1);

la placa (33) puede ser reforzada con una o más placas elásticas adicionales (35) idénticas o diferentes, colocados del interior, encima la placa (33), la placa/las placas (33)/(35) siendo fijadas del pared interior del cilindro interior (1), sea directamente por la cabeza perfilada (q'') del remache/ remaches con la cabeza perfilada (34), o del tornillo/los tornillos con la cabeza perfilada (34), cuando su superficie de posición (p''), en la placa tiene el ancho y la forma de las placas, sea por el buje de posición para la cabeza interior (36), con la cara (q''), de la placa perfilada en correlación con el ancho y forma de la placa y con la cara (r''), de la cabeza (s'') del remache/tornillo con cabeza plana (37) correlacionada o no con el buje (42), con su cara (plana, cónica), para el remache/tornillo (37) con la cabeza plana ahogada, el canal (y'') teniendo la parte (a'''), de la cabeza (t''), procesada cónicamente, en correlación con la forma de la cabeza (t''), del remache/tornillo con la cabeza plana (37);

al exterior del remache/tornillo (34)/(37) se fija con una cabeza exterior (t''), es decir con una tuerca con auto-bloqueo (38), o una tuerca simple (39) y arandela Grower (40), la cabeza exterior (t''), del remache (34)/(37), la tuerca (38), la arandela Grower (40) y la tuerca (39), colocándose directamente en el cilindro interior (1), pero preferiblemente en una superficie aplanada (u''), en el cilindro (1), on en el buje de posición (41) que tiene la cara (w'') en contactoo con la cabeza exterior del remache/tornillo (34)/ (37), o con la tuerca (38)/arandela Grower (40) y la tuerca (39), plana, y la cara (x''), en contactoo con el cilindro interior (1), cilíndrica, con el diámetro correlacionado con el aquello del cilindro interior (1), los canales (y'')/(z''), practicados en los bujes (36)/(41)/(42), para el paso del cuerpo del remache/tornillo (34)/(37), teniendo la forma en correlación con la forma del remache/tornillo (34)/(37), y el canal (k'') del cilindro (1), y el canal (z'') del buje de posición (41), siendo cónicos en la zona terminal (a''') de la cabeza del remache;

las válvulas de llenado exteriores (31), con la construcción similar con aquellas interiores de llenado del rebotar (30) y del comprimir (32), la diferencia siendo que en aquellas exteriores (31), la placa/las placas curvadas/cilíndricas (33), (35) son colocadas en la cara cilíndrica interior (b'''), en algunas prominencias (i'''), que resultan por de la adición o corte (y''') del material en / de las superficies de posición (b''), en el cuerpo lateral (c''') de una camisa tórica (43), cuyos hombros cilíndricos (d''), cubren uno o más orificios (l'') y son fijados y sellados del exterior del cilindro interior (1), las caras interiores del cuerpo lateral (c''') y de los

hombros cilíndricos (d''') de la camisa tórica (43) formando junto con la superficie exterior (q''') del cilindro interior (1) un recinto tórico (e'''), en el cuerpo lateral (c''') de la camisa tórica (43), hacia las extremidades de los brazos (m''), (n'') de la placa curvada/cilíndrica (33), (35) son practicados orificios o ranuras (f'''), la fijación de la placa curvada/cilíndrica (33), (35) lográndose por el remache/tornillo (34), (37), cuyo cuerpo pasa por un canal (h''') practicado en el cuerpo (c''') de la camisa tórica (43) y el canal (l''') practicado en la placa (33), (35);

las placas curvadas/cilíndricas (33), (35), tienen en los brazos (m''), (n''), canales (j'''), vinculados (n'''), en las extremidades, canales, que pueden ser simétricos, o asimétricos y que forman uno o más brazos (k''') que conecta la zona de fijación (l'''), de la zona de sellado de las placas (m'''), una o más lenguas (o'''), que comienza de preferencia, debajo de la cabeza perfilada (o''), del remache/tornillo (34), o debajo del buje de posición de la cabeza interior (36), para su refuerzo las lenguas (o'''), pueden unirse en la parte superior, o hacia el interior por un puente (p''') de forma conveniente, las lenguas (o'''), siendo recortadas (q'''), en las extremidades, para deslizar en la placa, las lenguas de las placas (33), (35), siendo correlacionadas, para pasar por encima de la zona de sellado (m'''), las placas (33), (35), pudiendo ser idénticas, pero en posición rotada;

una capa de estaño (44), u otro material blando, se aplica en toda la superficie de posición de las válvulas; los orificios/ranuras calibradas (a'), (b'), se pueden lograr directamente o en pasos, dependiendo de la tecnología utilizada;

en el cilindro interior (1), por encima de los orificios funcionales (r'''), o por encima de los orificios (t'''), calibrados mal, se coloca uno de los orificios calibrados (s''') practicados en el buje (45), corrigiendo el reglaje, y cuando se desea la obturación del orificio calibrado (s''') se coloca desplazado de los orificios (r''')/(t'''), o los orificios calibrados (s''') faltan;

las prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas/planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

2. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para llenado una o más válvulas de llenado del rebotar y/o del comprimir en el buje interior (46), formadas de la placa simétrica u asimétrica (33) curvada/cilíndrica/plana, colocada directamente en la parte interna curvada/cilíndrica/plana (u'''), del buje (47) o en las preeminencias (i''') curvadas/cilíndricas/planas, aplicadas en la superficie interior (u'''), o en prominencias curvadas/cilíndricas/planas (i'''), resultadas por el corte de unos canales (v''') en la superficie interna (u'''), del buje (47) en una o más placas curvadas/cilíndricas/planas, adicionales simétricas, o asimétricas (35), cubicadas por encima de la placa (33);

el buje (47) está colocado rígido y sellado del interior del cilindro interior (1), o de a camisa tórica (43), el buje interior (47) teniendo la cara exterior (v''') procesada en correlación con la parte interior del cilindro interior (1), o (b''') de la camisa tórica (43);

la fijación de las placas (33), (35) se hace por el remache/tornillo (34)/(37), que pasa por los canales (l'''), de las placas (33), (35) y el canal (w'''), del buje interno (47);

el remache/tornillo (34)/(37) sea tiene las extremidades (t''), (s''), enterradas en el buje (47), para no sobrepasar el diámetro interior del cilindro interior (1) o de la camisa tórica (43), sea pasa por un canal (k''') practicado en el cilindro interior (1), es decir (h''') practicado en camisa tórica (43), siendo fijados del exterior de estas por uno de los procedimientos anteriores, utilizados en las válvulas interiores (30), (32), o en las válvulas exteriores (31);

para el acceso del líquido de trabajo, en el buje interior (47), debajo de sus brazos (m''), (n''), de las placas (33), son aplicados unos canales (x'''), en correspondencia con los canales (j''') del cilindro interior (1), es decir (f'''), en la camisa tórica (43);

cuando la posición de la cabeza del tornillo/remache (34)/(37), se hace directamente en la parte exterior (v'''), del buje interior (47), o del exterior del cilindro interior (1), o camisa tórica (43), en función del elemento de fijación, a la extremidad de los canales (w''')/(k''')/ (h'''), del paso del remache/tornillo (34)/(37), se practica una superficie aplanada (u''), o un canal cónico (a''');

cuando el remache/tornillo (34)/(37) pasa por el cilindro interior (1), o la camisa tórica (43), el buje interior (47), puede ser cambiado con uno o más segmentos anillo, ce contiene los elementos de fijación y válvulas;

las superficies (b''')/(u'''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i''') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas/planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

3. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para llenado del rebotar y/o del comprimir una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores(31), formadas de la placa simétrica o asimétrica, con tres brazos (48) y eventualmente una o más placas adicionales simétricas, u asimétricas, con tres brazos (49) colocados por encima de las placas (48);

la placa (48) está colocada en las válvulas interiores (30), (32) en la parte interna (v'') del cilindro interior (1), en las válvulas exteriores (31) en la parte interna (b''') de la camisa tórica (43), es decir en las válvulas en el buje

interior (46), del lado interior (u'''), del buje interior (47) o en las prominencias (i'''), obtenidas por adición o corte de material;

las placas (48), (49), son fijadas por el remache/tornillo (34), (37), que pasa por el canal (l''), de las placas (48), (49) y los canales (k'') del cilindro interior (1), a las válvulas interiores (30), (32), por el canal (h''), a las válvulas exteriores (31) y por el canal (w''), posiblemente (k''), a las válvulas en el buje interior (46);

los orificios de llenado (i''), del cilindro interior (1), a las válvulas de llenado interior (30), (32), es decir los orificios de llenado (f'') de la camisa tórica (43), a las válvulas de llenado exteriores (31), es decir los orificios de llenado (x''), del buje interior (47), a las válvulas en el buje interior (46), son colocados de un lado y otro de los orificios (k''), de la fijación de las placas (48)/(49), simétrico u asimétricamente;

en los brazos (m''), (n'') de las placas (48), (49), se practica algunos canales (i''), que forman los brazos (k'') y es necesario, algunas lenguas (o''), que son provistos en la cabeza con un bordillo (q''), las lenguas (o''), siendo así perfiladas de forma que se colocan por encima de la zona de sellado (m''), de la placa (48), en la solución con una placa, y la última placa (49), en la solución con más placas,

las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas / cilíndricas / planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

4. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para llenado del rebotar y/o del comprimir una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa simétrica o asimétrica, con dos brazos (33) y posiblemente una o más placas adicionales simétricas, u asimétricas, con dos brazos (35) colocados por encima de los que está colocado un arco placa (50) con uno o dos brazos simétricos u asimétricos, que tiene una zona de fijación (l''), que se continua con dos lenguas (o''), terminadas con un bordillo (q''), que pasa por encima de la zona de sellado (m''), de las placas (33), en la versión con una placa, y en la última placa (35), en la versión con más placas;

el remache/tornillo (34)/(37), pasa por los canales (l''), de las placas (33), (35), las canales (k'') del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), por el canal (h''), en las válvulas exteriores (31) y por el canal (w''), en las válvulas en el buje interior (46) y esta apretado entre la cara (p''), de la cabeza perfilada (o'') o la cara (q''), del buje de la cabeza interior (36) y la cara interior (v''), del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), y la cara (b''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), y la cara (u'')/(v''), del buje interior (47)/cilindro interior (1), en las válvulas en el buje interior (46);

la colocación de la placa (33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en prominencias (i'') aplicadas en la superficie interior, o resultadas por la separación de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46);

las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas/planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

5. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para llenado del rebotar y/o del comprimir una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores (31), formadas de la placa rígida o semirrígida/elástica (51)/(33), que esta apretado por encima de los orificios de la entrada del aceite, por una placa arco (50);

las placas (51)/(33), (50) tienen o zona de guía (l''), que continua con dos brazos (m''), (n''), en el centro de la zona de guía (l'') siendo practicado uno o más canales (z'') en las placas (51)/(33), y (a'') en la placa (50), por la que pasa el remache/tornillo (53), con cabeza y cuerpo perfilados;

cuando se utiliza un solo remache / tornillo (53), su cuerpo en la zona de guía (c'''), y los canales (z'''), (a'''), tienen la forma no circularia (cuadrada, rectangular, ovalada, estrella), para evitar la rotación, cuando se utilizan más remaches/tornillos (53), la zona de guía (c'''), los canales (z'''), respectivamente (a'''), pueden ser circulares; las dimensiones de los canales (z'''), (a'''), son de manera que garantiza el deslizado de las placas (51)/(33), (50) en la zona de guía (c'''), del remache/tornillo (53), y la zona de guía (c'''), del remache/tornillo (53), es más larga que la suma de los espesores de las placas (51)/(33), (50);

en la zona de la extremidad el remache/tornillo (53), tiene un hombro (b'''), con lo que se fija en el canal (k''), del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente en el canal (h''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente en el canal (w''), del buje interior (47), en las válvulas pe el buje interior;

para el alivio y cuando se desea que la placa (51) funcione elásticamente, en los brazos (m''), (n''), se practica los canales en la forma deseada;

la fijación del remache/tornillo (53), del exterior, se hace por remaches/tuerca, así como en las soluciones anteriores de válvulas interiores (30), (32), exteriores (31), o en el buje interior (46);

la posición de la placa (51)/(33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i'') aplicadas, o en las prominencias (i'') resultadas por desprendimiento de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46);

las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas/planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

6. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para llenado del rebotar y/o del comprimir una o más válvulas de llenado interiores (30)/(32) colocadas en el cilindro interior (1) y/o una o más válvulas de llenado en el buje interior (46) y/o una o más válvulas de llenado exteriores(31), formadas de la placa rígida o semirrígida(51)/elástica (33), que esta apretado por encima de los orificios de la entrada del aceite, por de una prensa (54), conducido por un arco espiral (55), que se basa en la cabeza perfilada (o''), del remache/tornillo (56), la prensa (54), siendo provisto en la zona central con uno o más canales (d''), para el deslizamiento en la zona (c''), del remache/tornillo (56);

la placa (51)/(33), tiene una zona de guía (l''), que se continua con dos brazos (m''), (n''), en el centro de la zona de guía (l'') de la placa (51)/(33), siendo practicados uno o más canales (z''), por los que pasa el remache/tornillo (56), con cabeza y cuerpo perfilados;

cuando se utiliza un solo remache/tornillo (56), su cuerpo en la zona de guía (c''), y los canales (z''), (d''), tienen la forma no circulara (cuadrada, rectangular, ovalada, estrella), para evitar la rotación, y cuando se utilizan más remaches/tornillos (56), la zona de guía (c''), los canales (z''), respectivamente (d''), pueden ser circulares;

el número de los arcos espirales (55) y la longitud de la zona de guía (c''), son correlacionados con el número de remaches/tornillos (56) y la característica elástica deseada, la forma y las dimensiones de los canales (z''), (d''), son de manera que garantiza el deslizado de las placas (51) y de la prensa (54) en la zona de guía (c''), del remache/tornillo (56)

en la zona de la extremidad el remache/tornillo (56), tiene un hombro (b''), con lo que se fija en el canal (k''), del cilindro interior (1), en las válvulas interiores (30), (32), respectivamente en el canal (h''), de la camisa tórica (43), en las válvulas exteriores (31), respectivamente en el canal (w''), del buje interior (47), en las válvulas pe el buje interior (46);

la zona de guía (c''), del remache/tornillo (56), es más larga que la suma de los espesores de las placas (51)/(33), de la prensa (54) y de los espirales del arco (55),

la fijación del remache/tornillo (53), del exterior, se hace por remaches/tuerca, así como en las soluciones anteriores de válvulas interiores (30), (32), exteriores (31), o en el buje interior (46);

el empujador (54) puede estar ausente, situación en la que es aconsejable con relación a la posición del arco (55), en la placa (51)/(33), que sea modelada en correspondencia;

para el alivio y cuando se desea que la placa (51) funcione elásticamente, en los brazos (m''), (n''), se practica los canales en la forma deseada;

la posición de la placa (51)/(33) se puede hacer directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46), o en las prominencias (i'') aplicadas, o en las prominencias (i'') resultadas por desprendimiento de material (v''), de la superficie interior curvada/cilíndrica (v'')/(b'')/(u''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/del buje interior (47), en las válvulas interiores (30), (32)/las válvulas exteriores (31)/las válvulas en el buje interior (46);

las superficies (b'')/(u''), de la camisa tórica (43)/del buje interior (47) y las prominencias (i'') pueden tener las superficies curvadas/cilíndricas/planas, las placas de las válvulas teniendo la forma correlacionada con estas.

7. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que:**

Tiene el sellado deslizado de la barra (5), logrado con una junta (57), montada en un hueco (e''), de la tapa exterior superior (10), el sellado de la tapa exterior superior (10), haciéndose con relación del cilindro exterior (6), por una junta (58), de tipo O, introducida en un chaflán circular (t), practicado en la tapa exterior superior (10) y comprimida por un bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6);

apertura (i) del elemento de sellado (57) está provisto con tres labios (x), (y), (z) que delimitan dos cámaras (k''), (l''), detrás de la cámara inferior (l'') siendo provisto un canal circular (c') en que se introduce un arco anillo (15) y un segundo canal (e') en que se introduce un segundo arco anillo (16), la calibración del labio inferior (z), haciéndose por un chaflán (d');

la resistencia de la junta (57) está garantizada por una armadura interior (59);

en la parte delantera y las partes frontales son provistas algunas prominencias (f''') circulares con sección conveniente;

el hueco (e''') puede ser aplicado en la parte superior o inferior de la tapa exterior superior (10), de forma que el hombro (g''') en relación a la limitación axial de la junta (57), puede ser colocado superior o inferiormente;

el hueco (e''') tiene algunos canales circulares (m''') en que se fijan/sellan las prominencias (f''').

8. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por el hecho de que:**

la parte inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7) se continua por una extensión circular (h''') de diámetro inferior a la del cilindro interior (1);

en la cara superior (x') del pistón (4) se practica un hueco circular (i'''), en que entra total o parcialmente el parachoques limitador del rebotar (20), el diámetro de la embutición (i''') siendo mayor que el de la extensión (h''').

9. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por el hecho de que:**

tapa exterior superior (10) se proporciona en la zona central con una apertura circular (e) ajustada deslizantemente con la barra (5), o un hueco (p'), en que está introducido un guía adicional (8), ajustado deslizantemente con la barra (5), la guía siendo limitada axialmente por un hombro (g') y posiblemente por el anillo elástico (19), fijado en un canal (r');

tapa exterior superior (10), está provista en la parte superior con un hueco central (e'''), que tiene algunos canales circulares (m'''), en el hueco (e'''), siendo introducida una junta (57), provista con algunas prominencias (f''') circulares con sección conveniente, ce se fijan/sellan en los canales (m'''), el hueco siendo limitado axialmente por el hombro (g''');

la fijación de la tapa exterior superior (10) con relación del cilindro exterior (6), se hace radialmente por el hombro (g), colocado rígidamente en la zona procesada (p), del cilindro exterior (6) y axialmente por el bordillo (s), del cilindro exterior (6);

la fijación de la tapa exterior superior (10) con relación del cilindro interior (1) se hace por el hombro (f');

el sellado de la tapa exterior superior (10), con relación del cilindro exterior (6), se hace por una junta circular (58), colocada en el chaflán circular (t);

un recinto (i'''), recoge el aceite de la junta, que está vuelto en la cámara depósito (d), por un canal (k''');

para el alivio y economía de material, en la superficie lateral de la tapa exterior superior (10), se proporcionan algunas fresadoras (o''').

10. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por el hecho de que:**

El hueco central (e'''), de la tapa exterior superior (10), aumenta y recibe una tapa (52), con junta (11) deslizando de la barra y con una extensión (u), superior a la junta hasta la extremidad de la tapa exterior superior (10), la extensión (u), siendo provista con una prominencia circular (w);

La fijación axial de la tapa exterior superior (10), se hace por el reborde (s), del cilindro exterior (6);

La junta tiene todos los elementos definidos anteriormente y además una lengua circular (l'''), que se apoya en una prominencia (m'''), de la tapa exterior superior (10), definiendo el recinto (n'''), que comunica con la cámara de depósito (d), por el canal de evacuación (k'''), impidiendo la entrada del aceite de la cámara depósito (d), en el recinto (n'''), pero permitiendo la evacuación del aceite recogido, en la cámara de depósito (d);

para el alivio y economía de material, en la superficie lateral de la tapa exterior superior (10), se proporcionan algunas fresadoras (o''').

11. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por el hecho de que:**

El cilindro exterior (6) está cerrado en la zona inferior por una exterior inferior (12), que tiene del interior, en la parte inferior una prominencia (k) cuya cara (l) está procesada de forma plana, cónica, o esférica, para la colocación – alineación del cilindro interior (1), cuya cara inferior (m) está procesada en correlación con la cara (1) de la prominencia (k), la cara inferior (m) del cilindro interior (1) y/o de la cara (l) de la prominencia (k), se cubre con un material fácilmente deformable (13).

12. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por el hecho de que:**

tiene una válvula plana superior de llenado en la compresión (62), formada de una placa anillo (63), apretada en la cara inferior (w'), de la tapa superior del cilindro interior (7), o en algunas prominencias (i'''), por un arco espiral (64), cilíndrico, o cónico, colocado en la cara interior (r'''), de un vaso (65), fijada entre la tapa superior del cilindro interior (7) y el cilindro interior (1);

las prominencias (i'''), rodean los canales de alimentación (s'''), formando uno o más recintos (t'''), vinculados entre ellos por uno o más canales circulares (t''');

canales (s''') comienzan a partir de la cara inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7), y comunica con los agujeros/ fresadoras (i) practicadas en el cuello (f) de la tapa superior del cilindro interior (7);

el vaso (65) está fijado en el cilindro interior (1), sea por apretón/contracción, mejorada por algunos mini canales circulares (p'''), aplicados en las caras de las piezas fijadas, sea por un hombro circular (u'''), continuo, o discontinuo, practicado en el cilindro interior (1), colocado en un chaflán (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), sea por un anillo de fijación (66), introducido en un canal (z''') del cilindro interior (1), sea por prominencias (l'''), que aseguran fijación en un canal (k'''), practicado en la tapa superior del cilindro interior (7), sea por una o más de estas combinaciones;

se recomienda que el vaso (65) se coloca en un hombro anillo (v''') de la tapa superior del cilindro interior (7), situado sobre la cara inferior (w') de la tapa superior del cilindro interior (7);

en la falda (w'') del vaso (65) se proporciona ya sea recortes (x''') interiores, sea recortes (v'''), que atraviesan la falda, sea recortes exteriores (z'''), (a'''), los recortes haciéndose en toda la altura del vaso (65), o siendo más cortos;

un canal circular (c'''), practicado delante (b'''), hacia exterior, reúne los canales/las ranuras (x'''), (v'''), (z'''), (a''');

en las versión de recortes (x'''), (v'''), que no perforan la cara (b'''), el canal (c'') está obligatorio;

en la versión con los canales (a'') no aplicados a todo lo largo del vaso (65), la falda (w'') se mantiene intacta en la zona de colocación en la tapa superior del cilindro interior (7), formando un cuello continuo (d'').

13. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por el hecho de que:**

la válvula plana superior (62), se cierre con una placa arco (67), con los pies elásticos (e'''), derechos o curvados, doblados en comparación con el plano de la placa, en la extremidad inferior de los pies (e'''), tienen un bordillo (f'''), una conexión (g'''), garantizando la eliminación de los concentradores en la zona de en zona de fijación de los pies del disco (h'''), de la placa (67), y un recorte central (i'''), en el disco (h''), asegura el paso de la barra (5);

una placa de disco (63), colocada por encima de la placa de arco (67), mejora el sellado y la resistencia;

cuando se utiliza una placa de disco (63), la placa arco (67), se puede colocar derrocado (69), para aumentar la sensibilidad de la válvula.

14. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza una o más válvulas de llenado en el buje fundado (68), que consiste en el buje (74), fundado de materiales poco fusibles, u inyectado del material plástico resistente, del interior del cilindro interior (1), o de la camisa tórica (43), el buje (74) teniendo canales de llenado (m'''), canales (w'''), de paso del remache/tornillo de fijación de las válvulas y algunas prominencias exteriores (l''');

la colocación de las placas curvadas/cilíndricas/planas (33), (35), se hace sea directamente en la superficie interior curvada/cilíndrica/plana (u'') del buje (74), sea en las prominencias (i'') curvadas/cilíndricas/planas en la cara interior del buje (74);

las placas curvadas/cilíndricas/planas de las válvulas (33), (35), se fijan a través los procedimientos anteriores, presentadas en las válvulas en el buje interior (46), o en las válvulas exteriores(31);

el buje puede ser continuo o fragmentado en segmentos que tengan las zonas de llenado, sellado fijación, y las prominencias exteriores(l'''), extendidas del interior del cilindro (1)/del buje (43), por los orificios de llenado (i'')/(f'') aumentados.

15. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por el hecho de que:**

utiliza para el llenado del rebotar una válvula de llenado plana inferior (70), formada de la tapa inferior del cilindro interior (71), en cuya cara plana superior (n'''), o en algunas prominencias (i'''), se coloca la placa elástica (72), fijada en la tapa inferior del cilindro interior (71), por un remache/tornillo (34)/(37), que pasa por el canal (o'''), de la placa (72), y por el canal (p'''), de la tapa (71);

entre la cabeza (s''), del remache/tornillo con cabeza plana (37), y la placa (63) y la parte inferior del cuerpo (71) y la cabeza inferior (t'') del remache(34)/(37)/tuerca (38)/(39), se coloca una arandela plata (73);

la tapa (71) tiene en la zona inferior una apertura (q'''') que comunica con la cámara de compresión (c) por algunos canales (r'''') y con cámara de depósito (d) por algunos canales/ fresadoras (s''''), practicadas en la parte inferior de la tapa (71);

las prominencias (i''''), que rodean los canales de alimentación (r''''), forman uno o más recintos (t''''), vinculados con canales circulares (t''''), el tamaño de los recintos (t''''), siendo correlacionada con la resistencia de las placas;

la fijación de la tapa interior inferior (71) se hace con relación del cilindro interior (1) por un hombro (u'''') y con relación a la prominencia (k) en la tapa exterior inferior (12), por una zona (v'''') con forma correlacionada con (k).

16. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por el hecho de que:**

la tapa superior del cilindro interior (7), tiene el cuello (f), con el diámetro más pequeño que el diámetro interior del cilindro exterior (6), de forma que las dos piezas, respectivamente la tapa superior del cilindro interior (7) y el cilindro exterior (6), son en contacto, entre ellos encontrándose un recinto tórico (w''''), el cuello (f), teniendo solo el papel de mitigar el movimiento del líquido en la cámara de depósito (d);

un hombro pleno o anillo (x''''), en la parte superior de la tapa superior del cilindro interior (7), asegura el centrado del cilindro (17), con relación a la tapa superior del cilindro interior (7).

17. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado por el hecho de que:**

En la parte inferior cilindro interior (1), está cerrado con la tapa inferior del cilindro interior (78), con relación a lo que se centra por el hombro (u''''), la tapa (78), apoyándose y centrándose con la superficie (v''''), en el hombro interior (k), de la tapa inferior exterior (12), del cilindro exterior (6).

18. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado por el hecho de que:**

el cilindro interior (1), se extiende en la parte superior por encima de la tapa superior del cilindro interior (7), del nivel de la tapa exterior superior (10), fijándose/centrándose en su hombro (f), asumiendo también la función del cilindro (17), de formación de la cámara de compensación (h), teniendo del efecto orificios (q), para la circulación del líquido y algunos discos (18) provistos con orificios (q') de comunicación;

los discos (18) se fijan del exterior y/o del interior del cilindro (1), sea rígidamente por prensa o soldadura, sea por forma, en la fijación por prensa siendo recomendable que los discos sean provistos con un cuello (h') provisto con algunos orificios (i'), o canales (i'), para favorecer la embutición, para la fijación por forma, en el cilindro (1) se proporcionan algunos canales o ranuras (k'), en que se fijan elásticamente o por embutición las prominencias (i'), preferiblemente inclinados en la zona pre terminal (m'), en el caso de mucho más discos (18) estas pudiendo ser conectados dos o más por puentes (n') provistos con orificios (q');

la tapa superior del cilindro interior (7), are el diámetro correlacionado con el diámetro interior del cilindro interior (1), para entrar prensado en este, la fijación de la tapa superior del cilindro interior (7) en el cilindro interior (1), haciéndose sea por prensa/contracción, favorecida por algunos canales circulares fines (s'''') en la tapa superior del cilindro interior (7) y cilindro interior (1), sea por uno o más hombres circulares (u''''), continuos o discontinuos, practicados en el cilindro interior (1), colocados en un chaflán (v'''') de la tapa superior del cilindro interior (7), sea por anillos de fijación (66), introducidos en canales (z'''') del cilindro interior (1);

cuando la tapa superior del cilindro interior (7), tiene también el papel de cuerpo de las válvulas planas (70), conteniendo canales (s''''), el cilindro interior (1) contendrán orificios (o''''), en correspondencia con los canales (s'''').

19. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado por el hecho de que:**

el pistón (4), tiene en la parte central un canal (q''), de paso de la barra (5), cónico en la zona inferior (c''''), zona en que la cabeza (b''''), formada por la embutición de la extremidad inferior de la barra (5), fija el pistón ;

se recomienda que las prominencias (i''''), en la cabeza presionada sean horizontales o inclinados de manera que no forman una bolsa de gas, su nivel siendo al efecto, debajo el nivel de la cara inferior (d''), del pistón (4).

20. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado por el hecho de que:**

el pistón (4), tiene en la parte inferior un recorte (a'''''), en que se encuentra la cabeza (b'''''), formada por la embutición de la extremidad inferior de la barra (5), la cabeza (b'''''), fijando el pistón (4), en la barra (5), sea directamente, cuando para favorecer la embutición del canal (g''), por el paso de la barra (5), está cónico en la zona inferior (c'''''), sea indirectamente, a través una arandela (75), que tiene en el canal (d'''''), para el paso de la barra, la parte inferior (e''''') cónica, para favorecer la embutición; el recorte (a'''''), se cierre con una tapa (29), que se apoya al fondo del recorte (a'''''), respectivamente en la arandela (75), de manera que la cara inferior (f'''''), de la tapa (29), sea debajo la cara inferior (d''), del pistón (4).

21. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizado por el hecho de que:**

el pistón (4), tiene en la parte inferior un recorte (a'''''), cerrado en la parte inferior por una tapa (76), provista en la en parte superior con un hombro de anillo (g'''''), que asegura alineación radial con relación al recorte (a''''') y la fijación axial por apoyo en la cara inferior (d''), del pistón (4); la tapa (76), está provista con una apertura central (h'''''), por la que pasa la barra (5), con relación a la que está alineada radialmente; la cabeza (b'''''), formada por la embutición de la extremidad inferior de la barra (5) fija entre el hombro (c'') de la barra (5) el pistón de montaje (4), la tapa (76), para favorecer la embutición de la cabeza (b'''''), el canal (h'''''), está cónico en la parte inferior (i'''''); se recomienda que las prominencias (i'''''), de la cabeza presionada sean horizontales o inclinados de manera que no forman un bolso de gas, su nivel siendo al efecto debajo el nivel de la cara inferior (d''), del pistón (4).

22. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 21, **caracterizado por el hecho de que:**

La junta desmontable (57), está fijada directamente el cilindro interior (1), en su extremidad superior, provista con algunos canales circulares (m'''''), de sección deseada, en que entran las prominencias (f'''''), para una fijación más segura se recomienda la utilización de un anillo de seguridad (3), fijado en el canal (x'''''). La fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la parte superior por la tapa de anillo (2), con sección en forma de „L”, la corona vertical (g) asegurando la fijación radial con relación a la superficie interior (p), procesada/no procesada del cilindro exterior (6), y la corona horizontal (r), la fijación axial con relación al bordillo de cierre (s), del cilindro exterior (6).

23. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 22, **caracterizado por el hecho de que:**

La fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la parte inferior por el hombro (n'''''), practicada en la tapa inferior exterior (12), hombro alineado con relación a la superficie interior (p), transformada o no, del cilindro exterior (6).

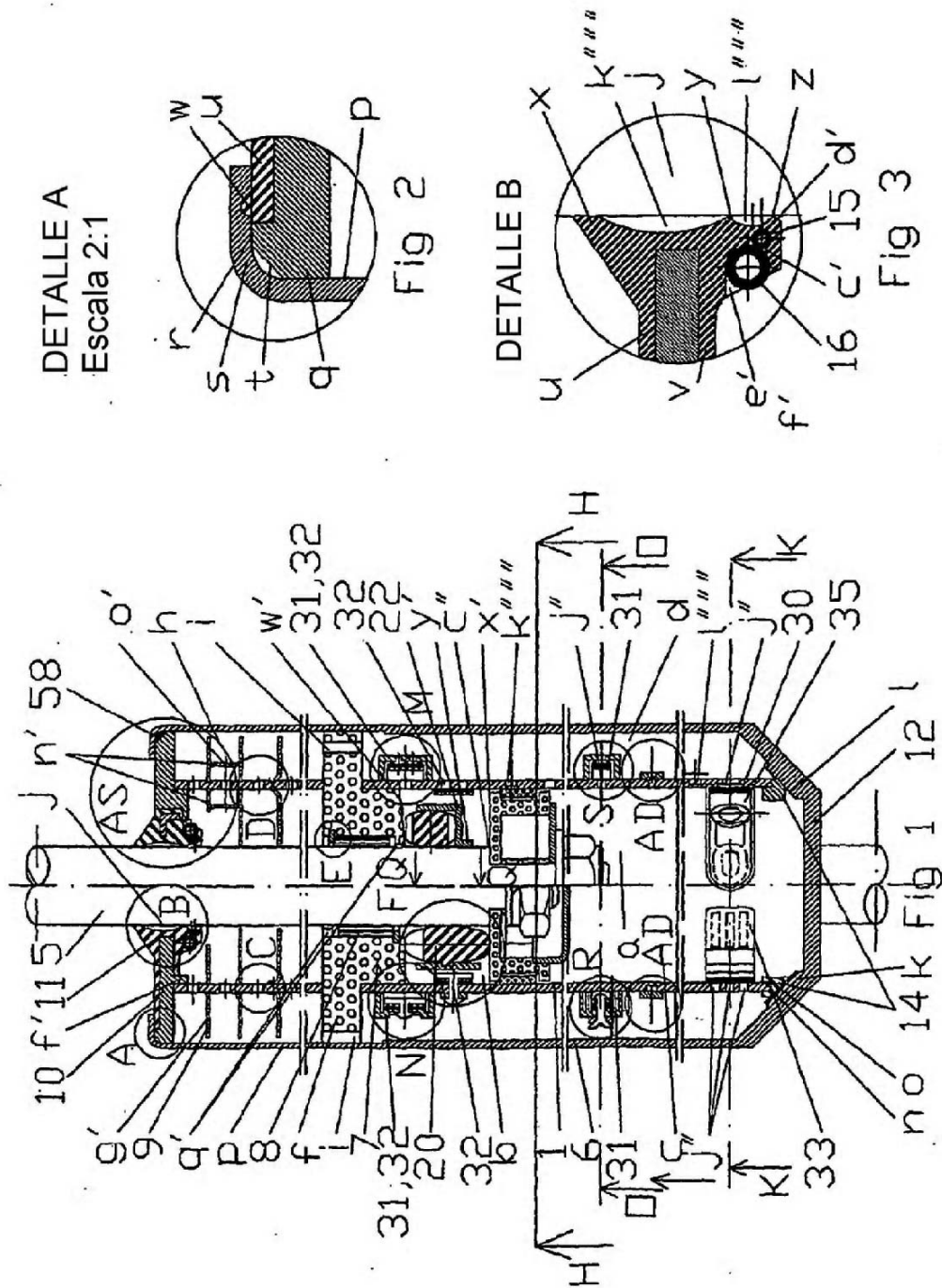
24. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 23, **caracterizado por el hecho de que:**

La fijación/alineación del cilindro interior (1), con relación al cilindro exterior (6), se hace en la zona superior, axial a través el bordillo (s) y radialmente por las prominencias longitudinales (q'''''), o el hombro de anillo (r'''''), que tienen las caras interiores (s''''') procesadas para ajustarse rigidamente con el cilindro interior (1); las prominencias longitudinales (q'''''), pueden extenderse hacia abajo para la rigidez y el mejoramiento de la refrigeración, cuando sus caras interiores (s''''') se procesan parcialmente o en toda la superficie para rigidez con relación al cilindro interior.

25. Amortiguador auto-ajustable con característica disipativa auto corregible con válvulas llenadoras curvadas, cilíndricas y planas destinado a los autos/vehículos, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 24, **caracterizado por el hecho de que:**

Utiliza una válvula de llenado curvada, con placas rígidas/semirrígidas/elásticas, con arco de placa exterior, compuesta de una placa curvada/cilíndrica/plana, rígida/semirrígida/elástica (51)/(33), colocada al interior del cilindro interior (1), o del buje interior (47), o de la camisa tórica (43), o de la camisa inyectada/fundada (74), directamente, o en las prominencias (i'''''), obturando los orificios para la penetración del aceite (j''), (f''); la placa (51)/(33), está fijada en el remache/tornillo (53) por el orificio (z'''''), las dos teniendo la sección rectangular, u oval, para no permitir la rotación; el remache/ tornillo (53) desliza en el canal (y'''''), del cilindro interior (1)/de la camisa tórica (43)/ el buje interior (47)/el buje fundado (74), controlado por el arco de placa (77), fijado en la extremidad superior por el remache o

la tuerca;
para permitir el acceso del líquido los brazos del arco tienen canales (j").



DETALLE C
Escala 2:1

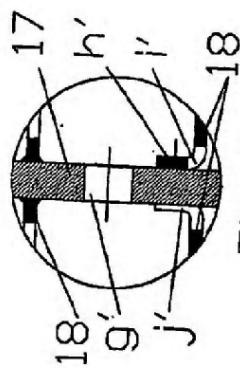


Fig 4

DETALLE E
Escala 2:1

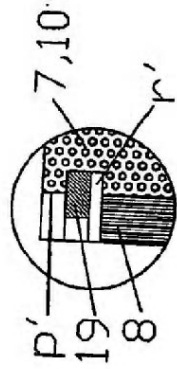


Fig 6

DETALLE G
Escala 2:1

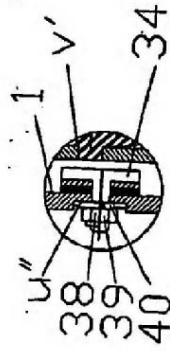


Fig 8

DETALLE D
Escala 2:1

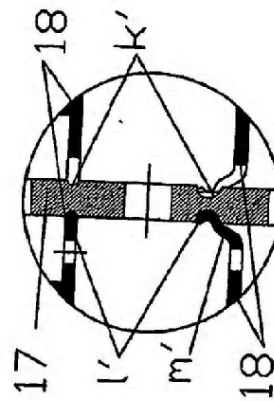


Fig 5

DETALLE F
Escala 2:1

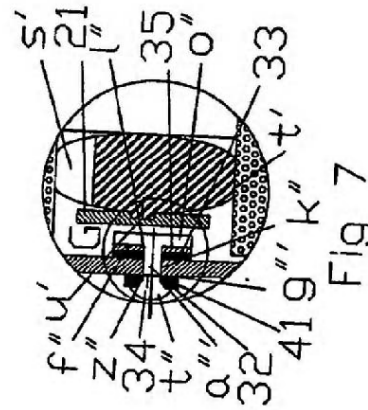


Fig 7

SECCIÓN H-H

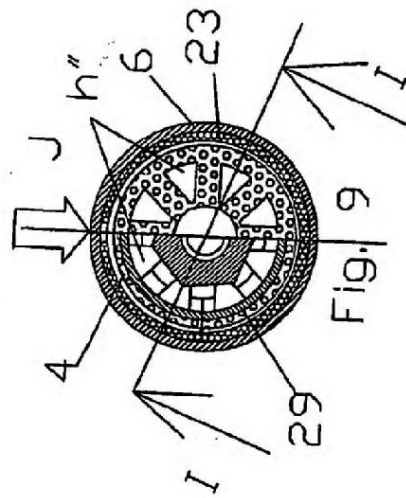


Fig. 9

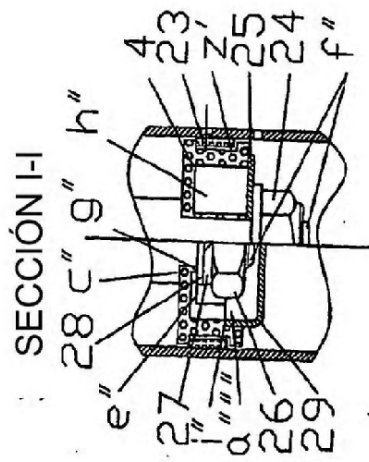


Fig. 10

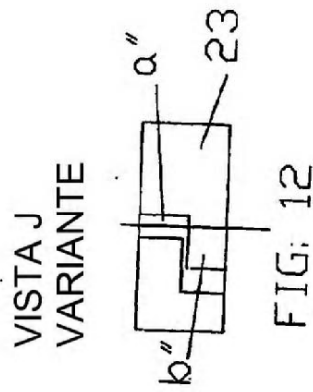


FIG. 12

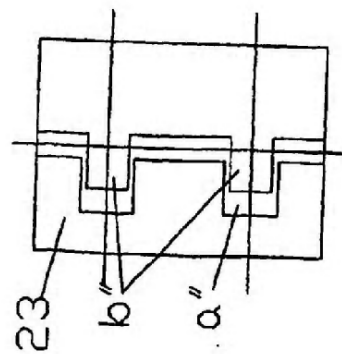


Fig. 11

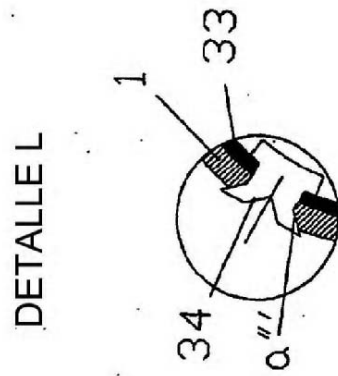


Fig. 14

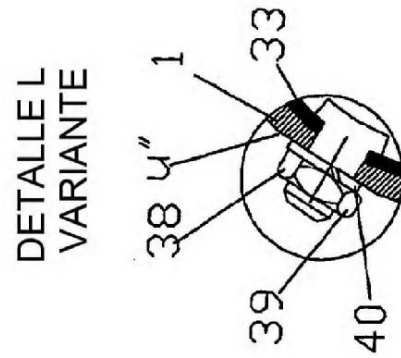


Fig. 15

SECCIÓN K-K
Escala 1,5:1

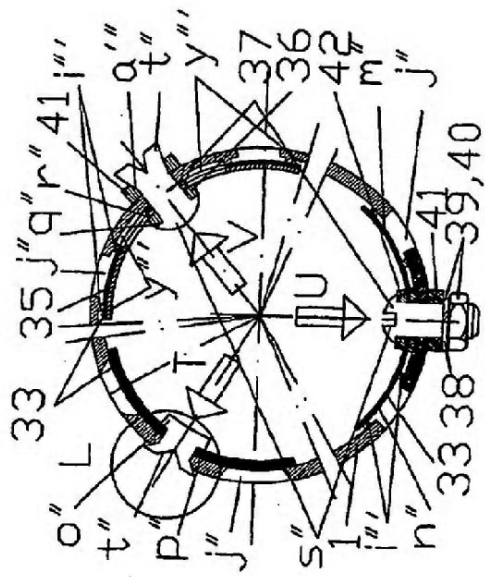


Fig. 13

DETALLE M
Escala 2:1

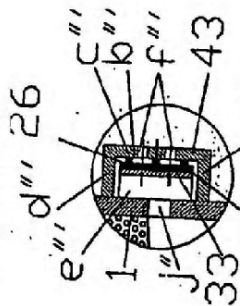


Fig. 16

DETALLE N
Escala 2:1

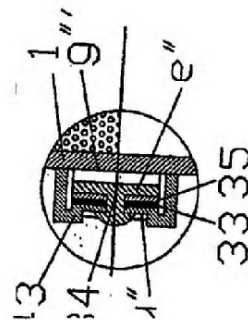


Fig. 17

SECCIÓN O-O

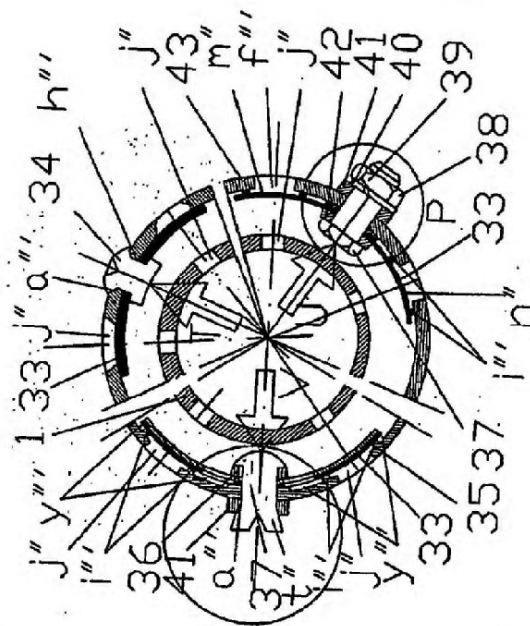


Fig. 18

DETALLE P
Variante

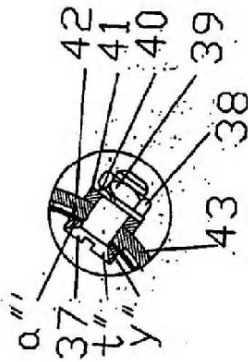


Fig. 19

SECCIÓN Q-Q

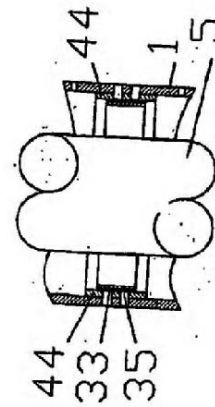
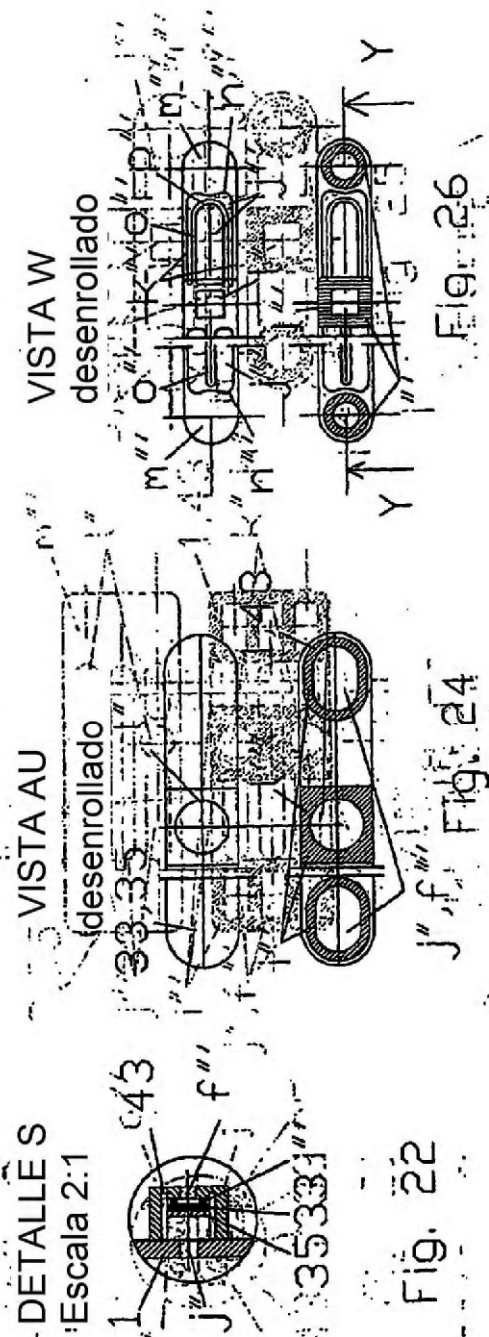
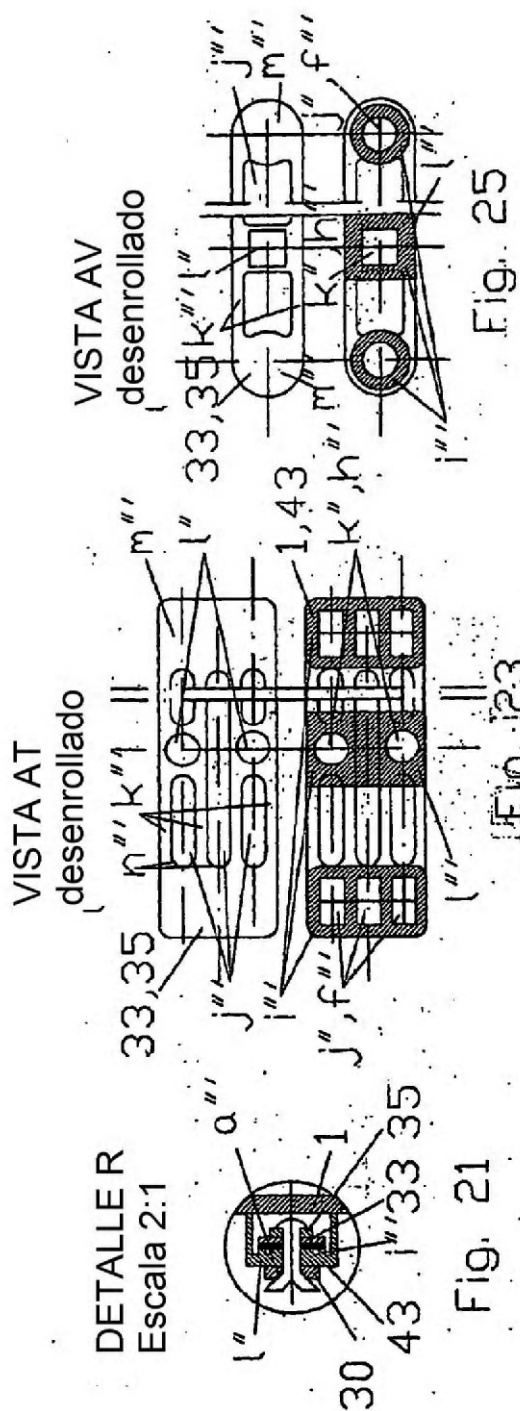
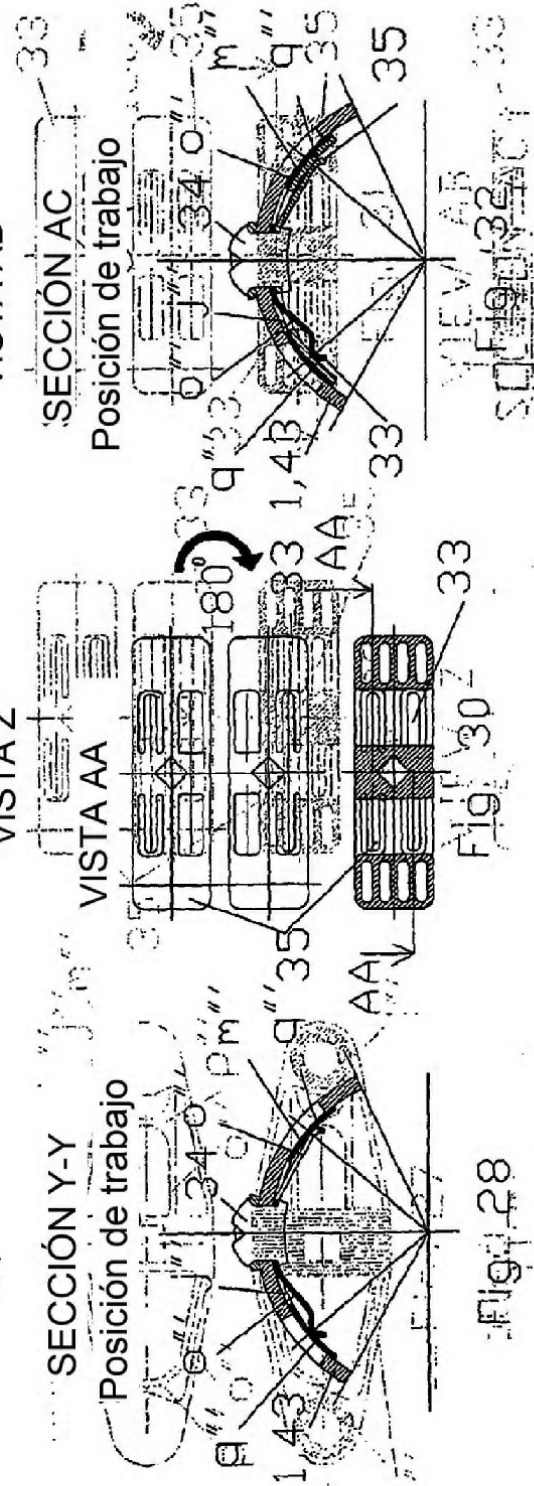
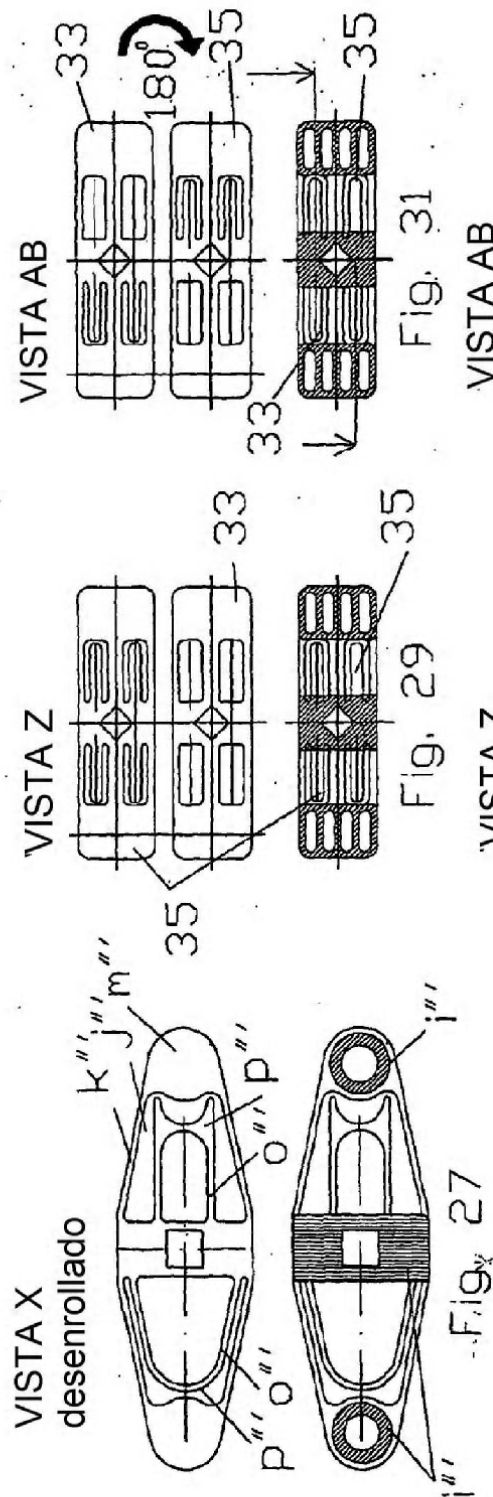
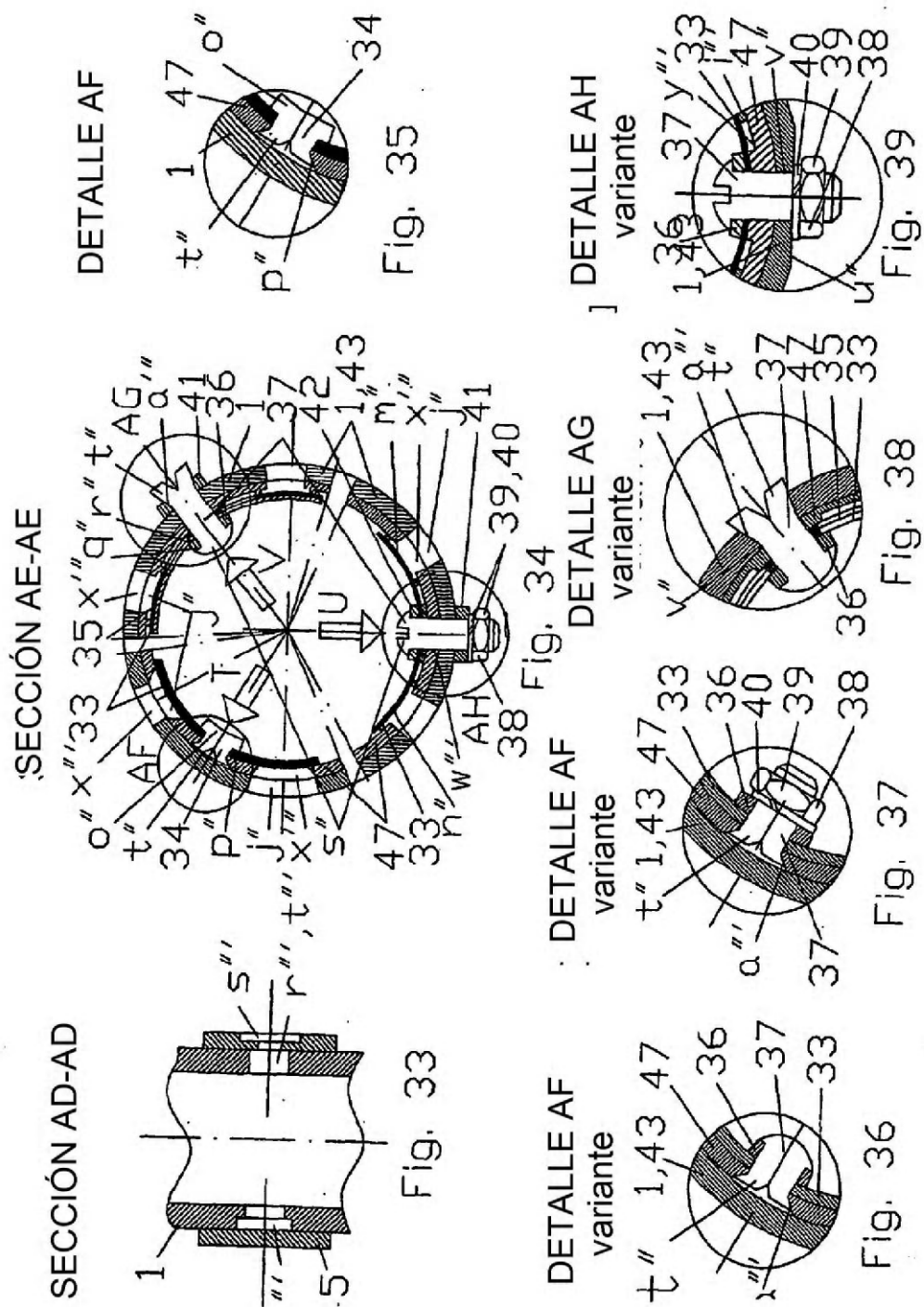
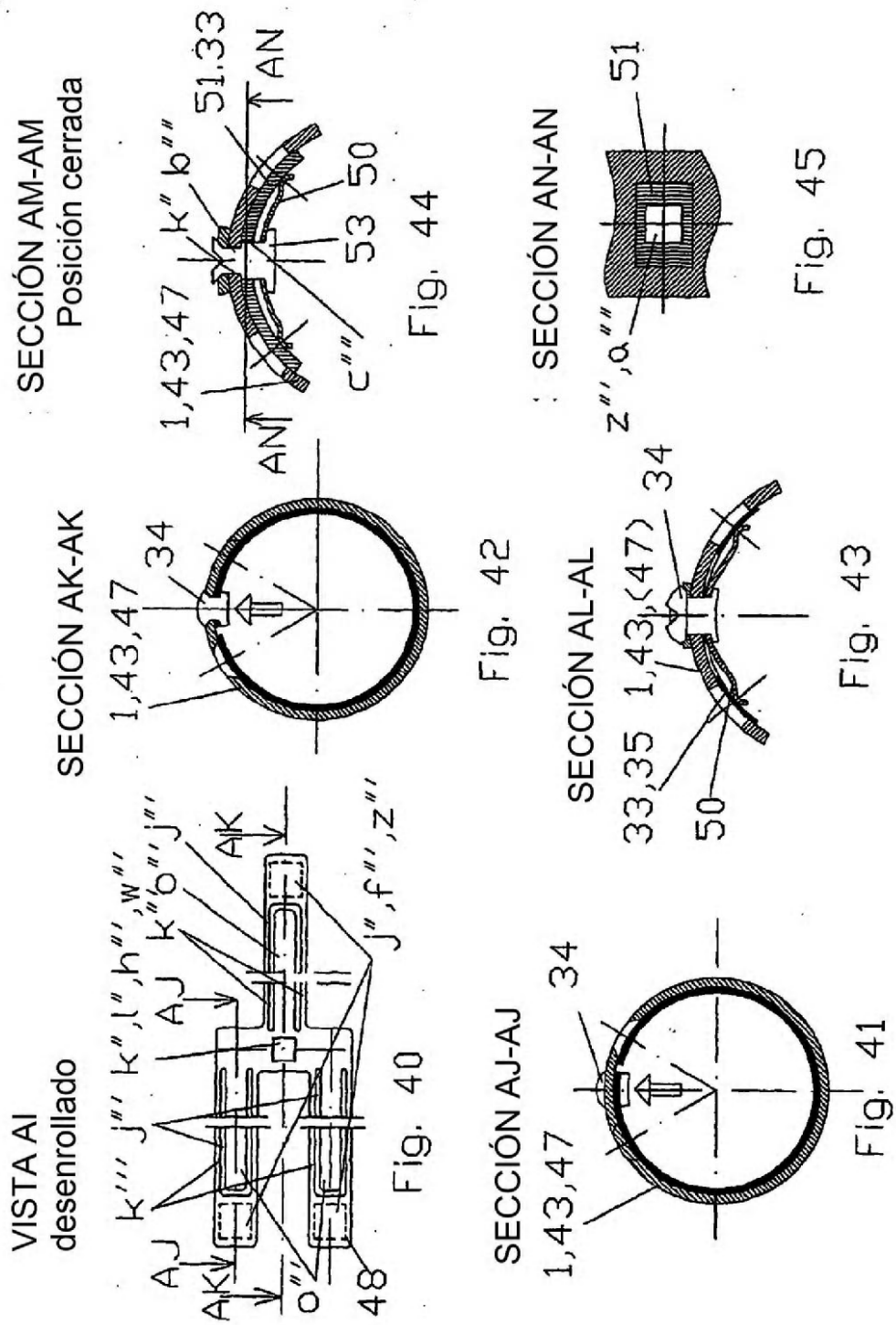


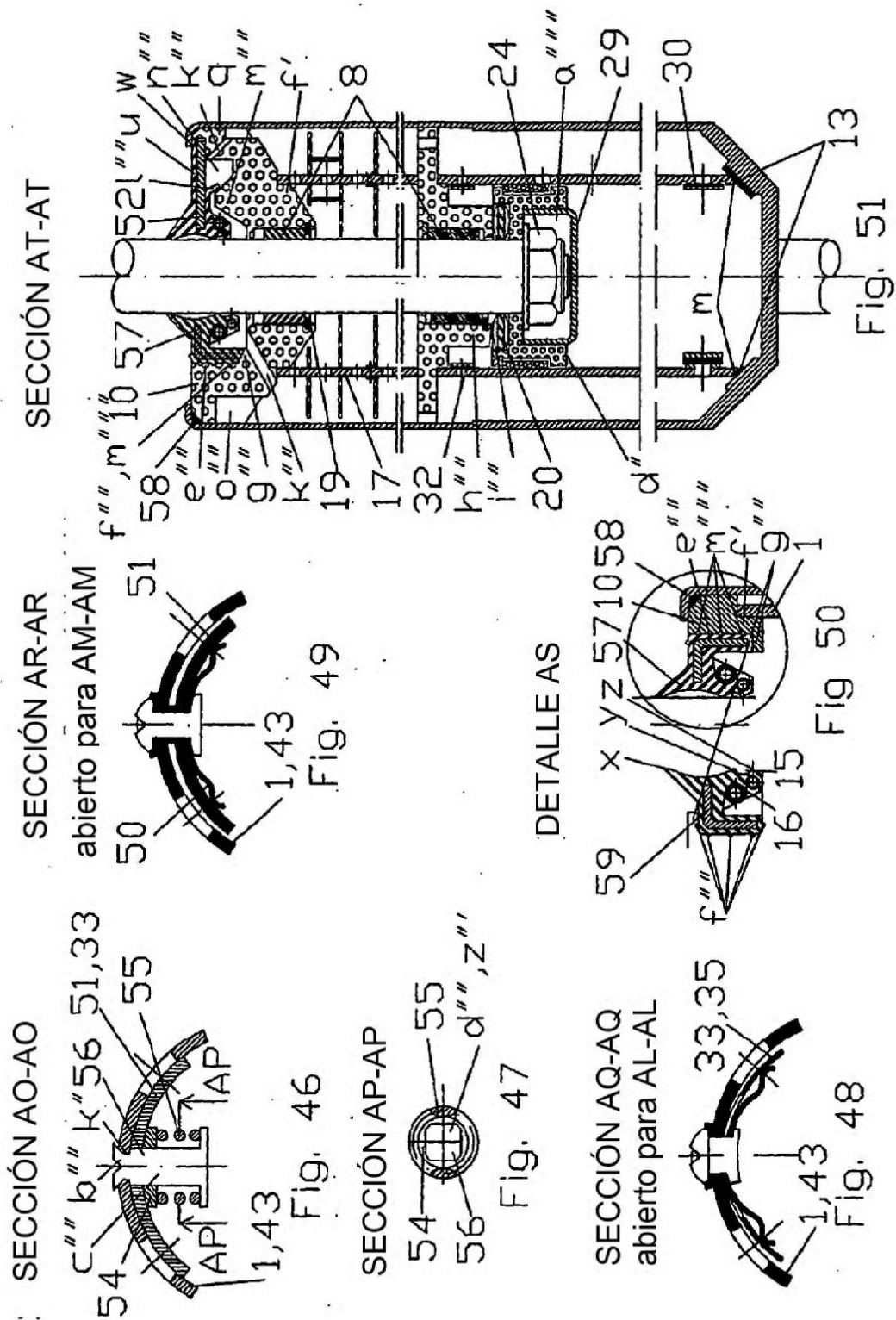
Fig. 20

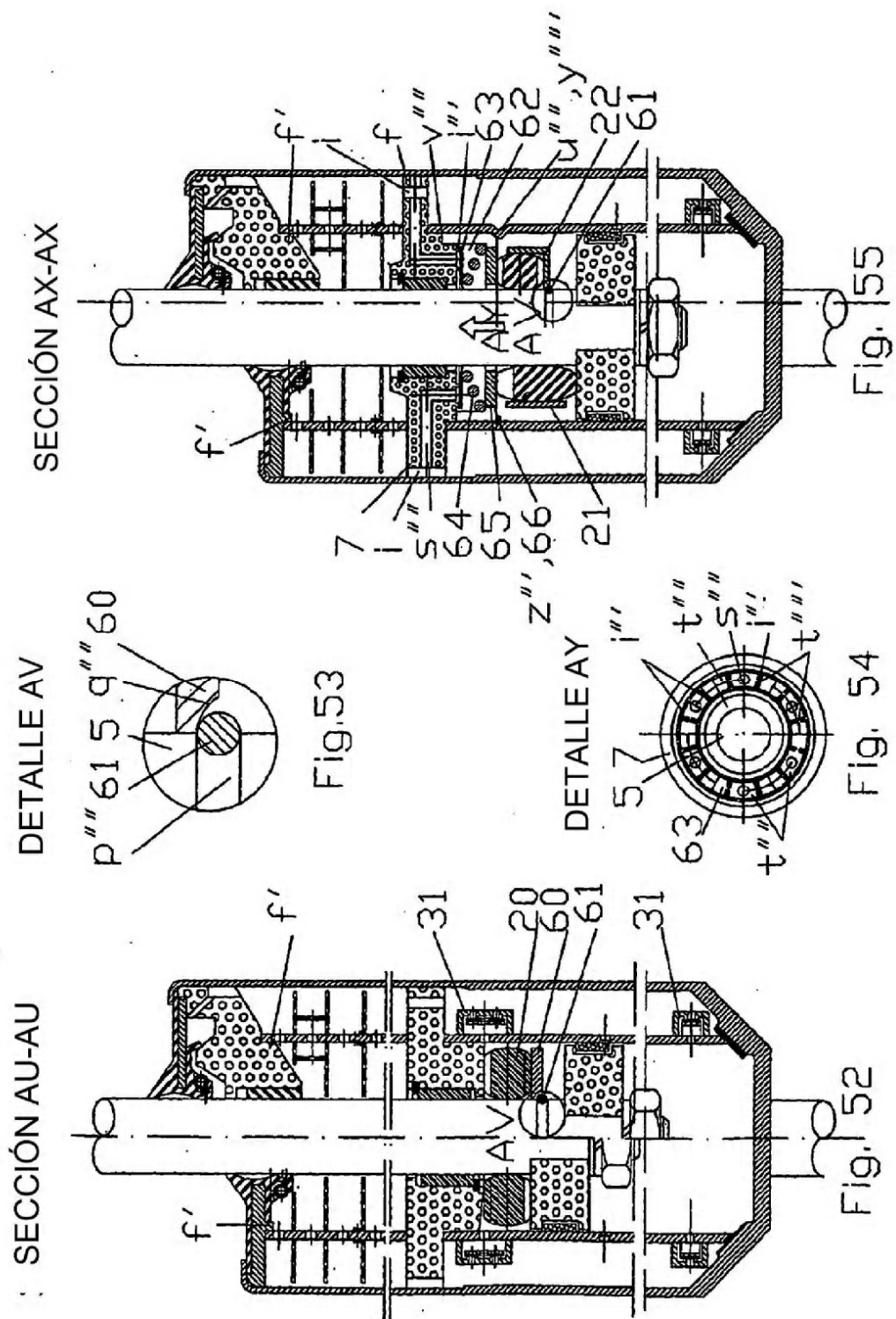


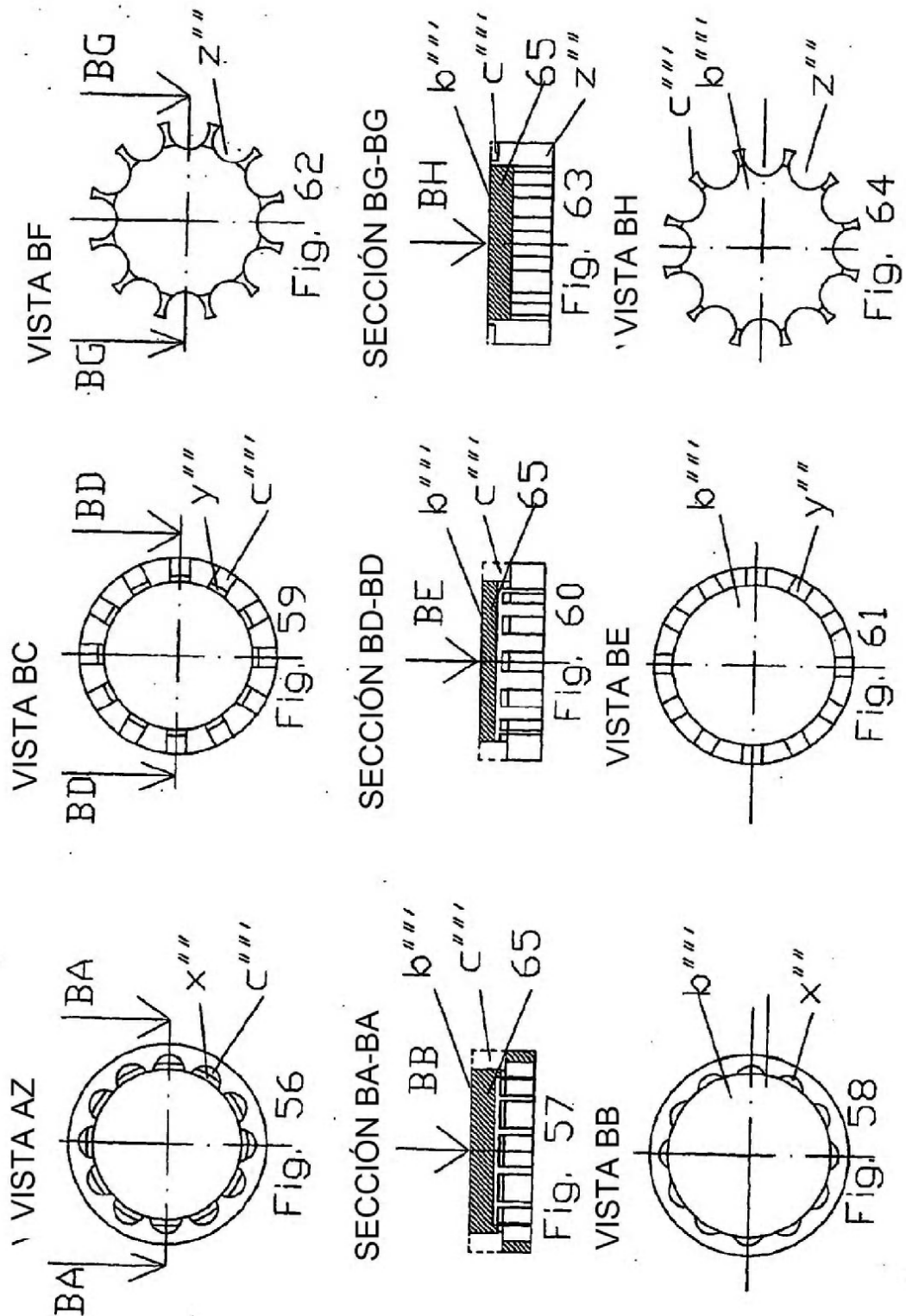


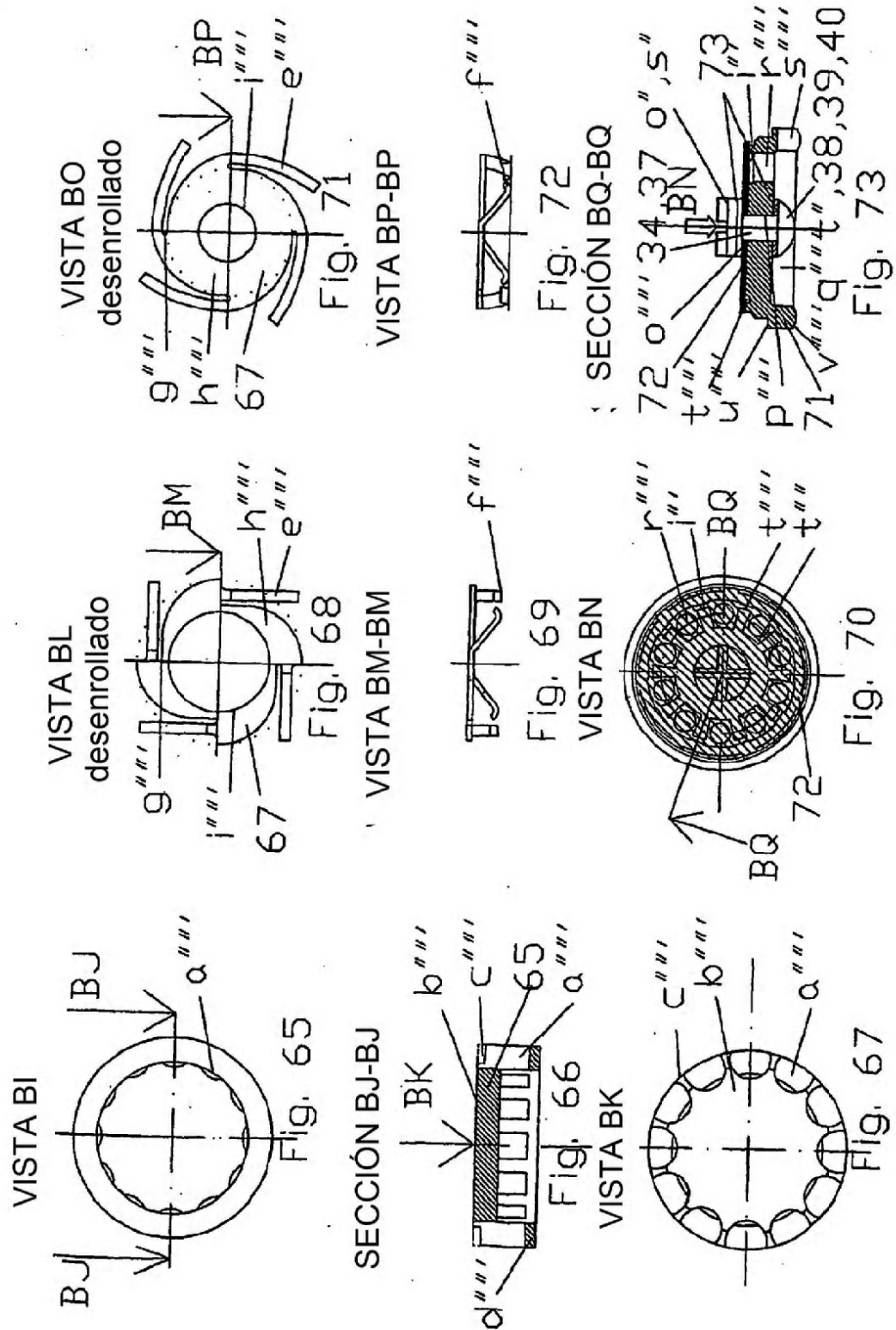


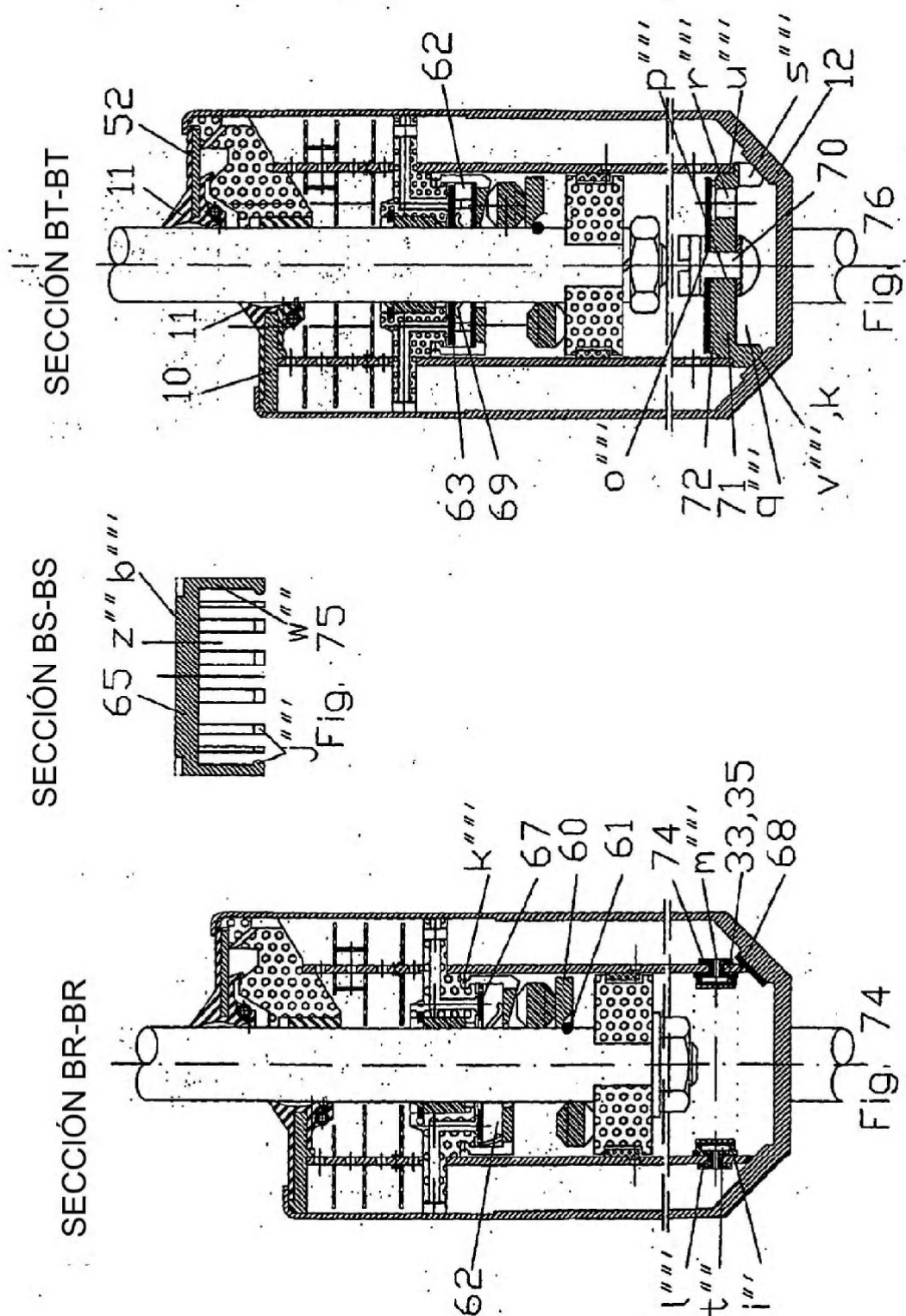


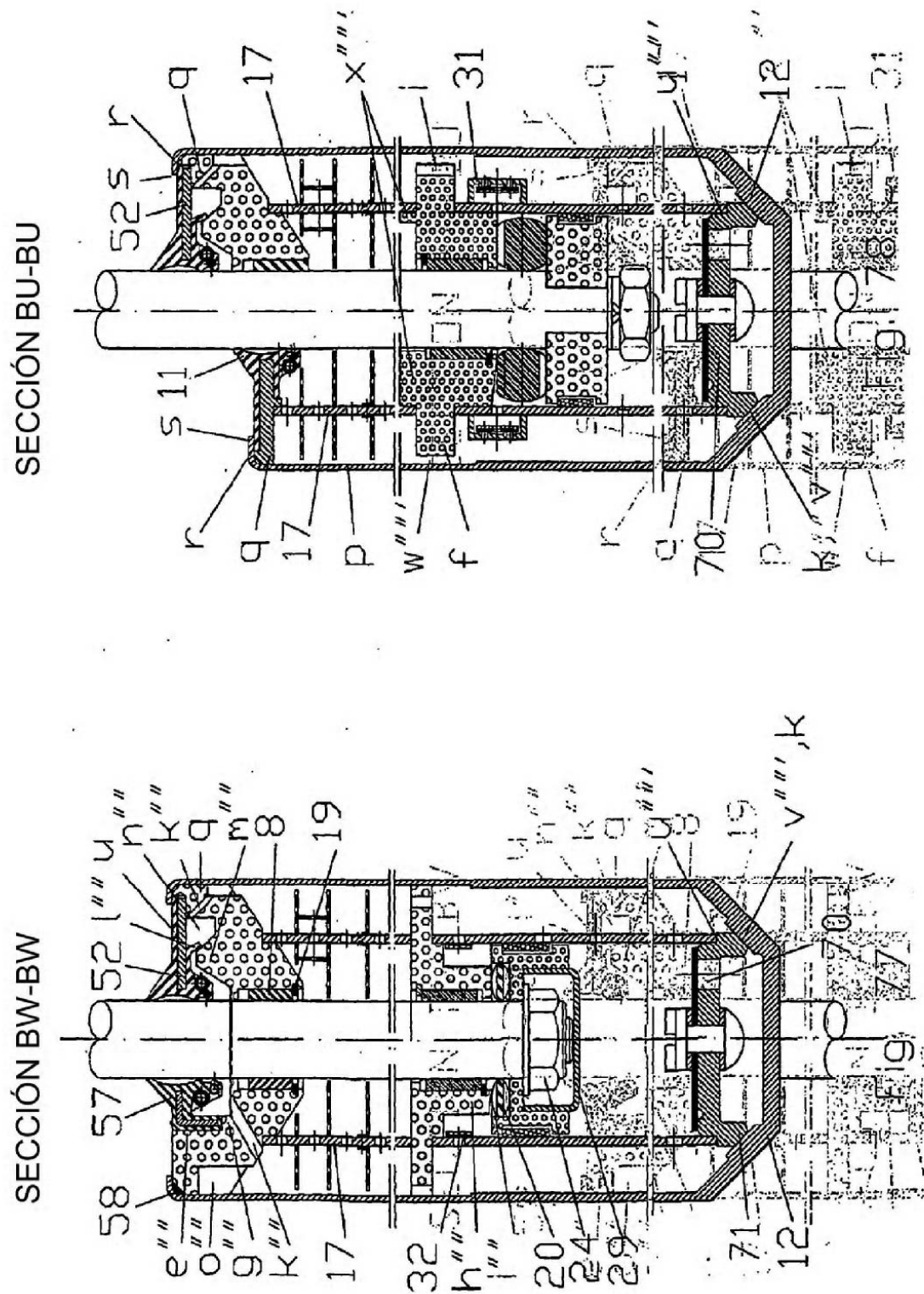


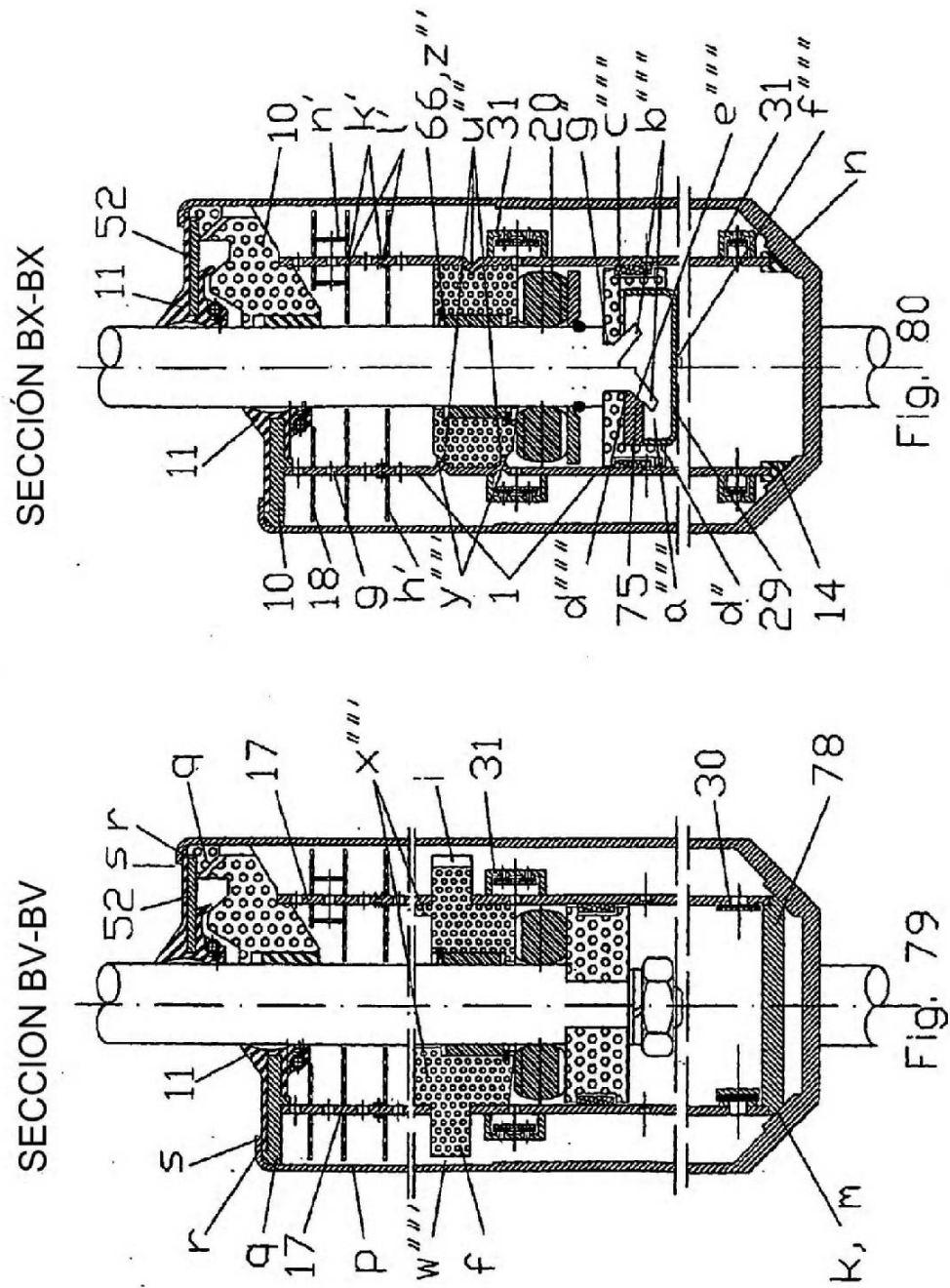


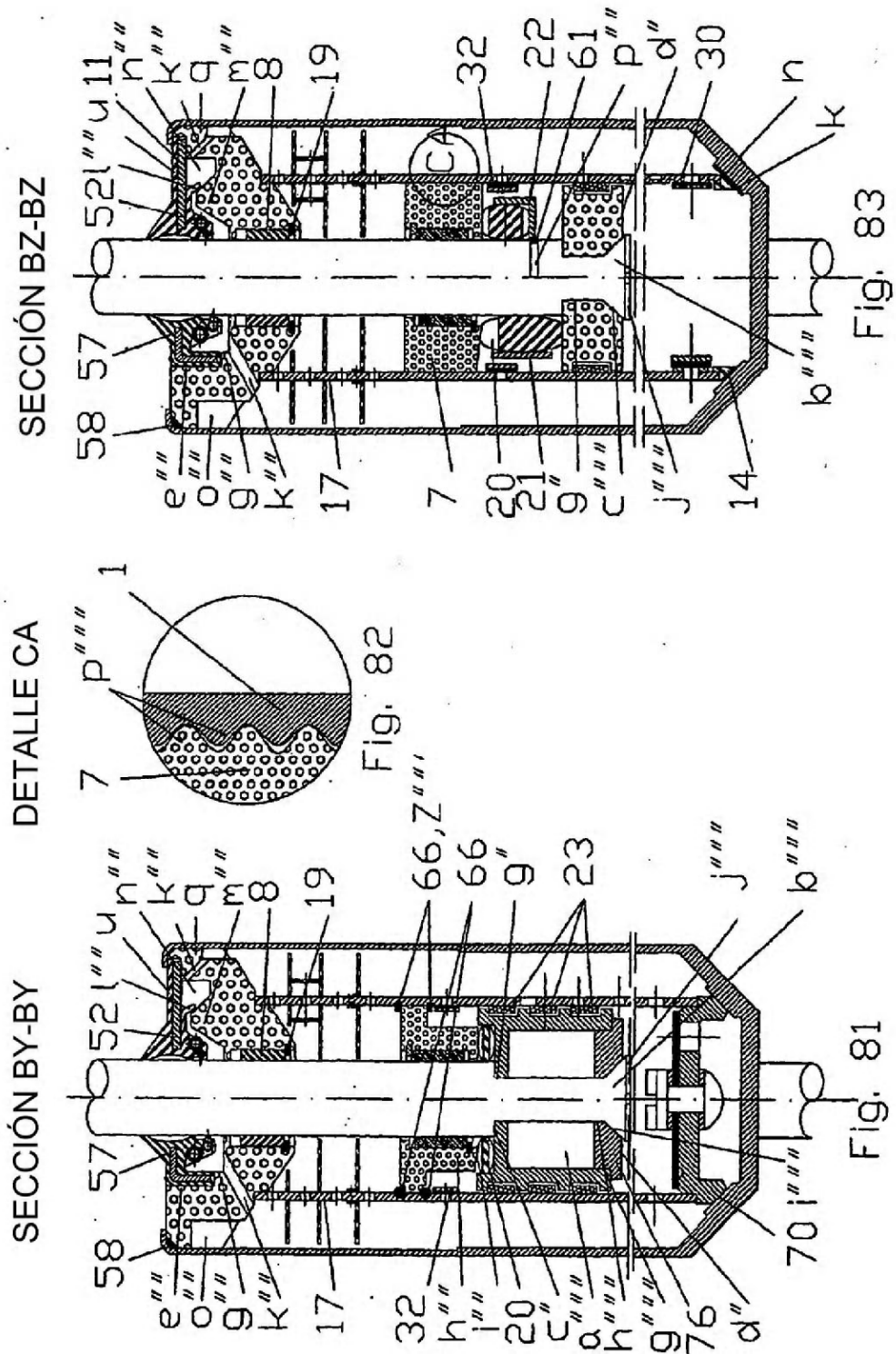


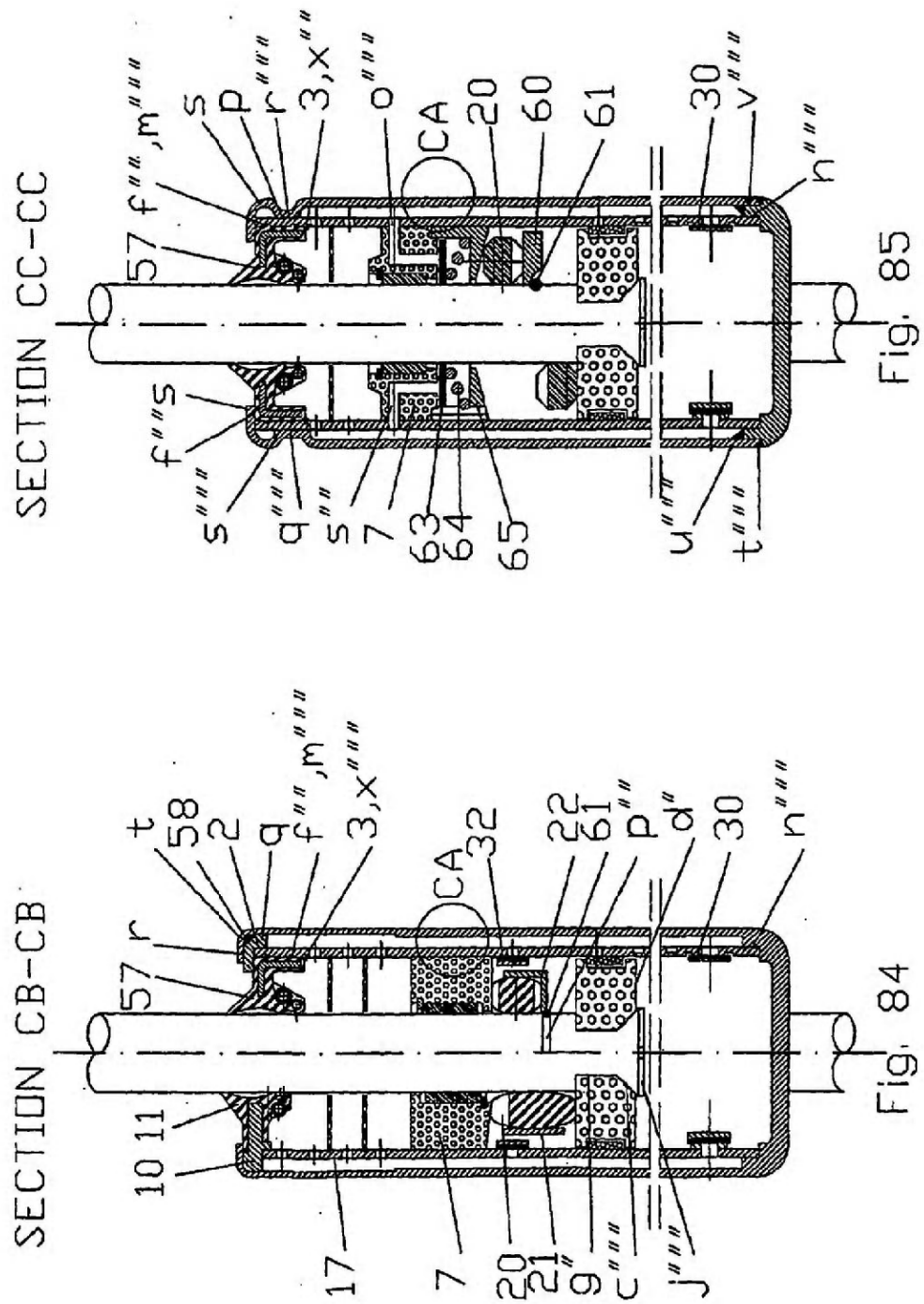




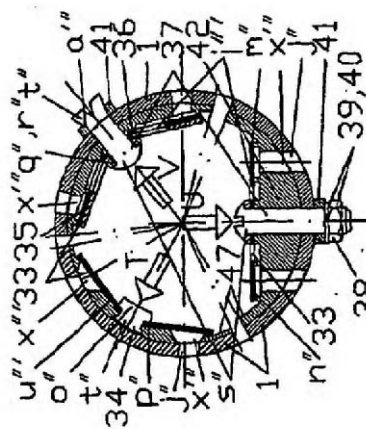




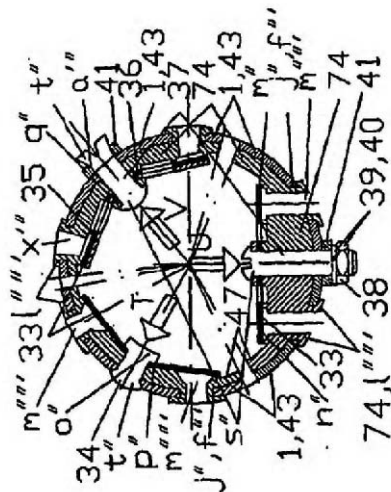




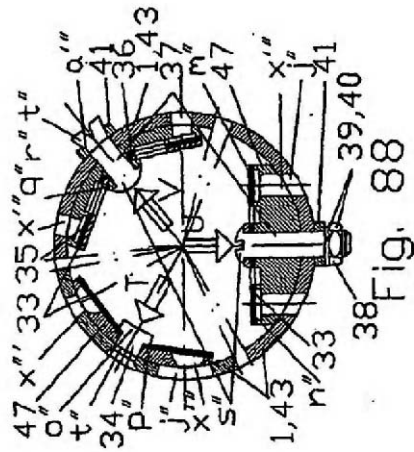
SECCIÓN CD-CD



SECCIÓN CE-CE



SECCIÓN CF-CF



SECCIÓN CG-CG
Cerrado/Abierto

