

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 864**

51 Int. Cl.:

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2015 PCT/EP2015/059714**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16177393**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2015 E 15720087 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 3291863**

54 Título: **Inyector no reutilizable con capacidad de liberación aumentada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.11.2019

73 Titular/es:
**LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG
(100.0%)
Lohmannstrasse 2
56626 Andernach, DE**

72 Inventor/es:
**FORGHANI, SARA;
WORTMANN, UWE;
HEUSER, KARSTEN y
SPILGIES, HEIKO**

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 729 864 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Inyector no reutilizable con capacidad de liberación aumentada

5 La invención se refiere a un inyector no reutilizable con una válvula de accionamiento de pistón almacenado en un alojamiento, cargado por medio de un depósito de energía elástica y desbloqueable por medio de un dispositivo de liberación desplazable, en que la válvula de accionamiento de pistón puede ser apoyada por medio de una barra de tracción almacenada en el alojamiento. A partir del documento DE 10 2008 063 519 A1 es conocido un inyector no reutilizable de este tipo.

10 La liberación puede ser impedida por fricción y/o inclinación de los componentes. Un inyector no reutilización de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento WO 2014/154490 A2. La presente invención tiene como problemática aumentar la seguridad de liberación de un inyector no reutilizable.

15 Esta problemática es solucionada con las características de la reivindicación principal. Para ello, el dispositivo de liberación comprende un anillo de liberación desplazable con relación al alojamiento. La barra de tracción puede ser apoyada directa o indirectamente por medio de una superficie de apoyo del anillo de liberación. Además de ello, la superficie de apoyo con la dirección longitudinal abarca un ángulo de entre 10 grados y 45 grados, en que el vértice del ángulo se sitúa en el dispositivo de liberación del inyector no reutilizable, de manera desplazada desde el anillo de liberación.

Otros pormenores se concluyen a partir de las reivindicaciones dependientes y de las siguientes descripciones de ejemplos de realización representados esquemáticamente.

Figura 1: inyector de utilización única con tapa de cierre;

20 Figura 2: dibujo en explosión del inyector de utilización única de la Figura 1;

Figura 3: corte longitudinal del inyector de utilización única de la Figura 1;

Figura 4: corte longitudinal normal con relación a la Figura 3;

Figura 5: corte transversal del inyector de utilización única por sobre el anillo de liberación;

Figura 6: inyector de utilización única después de la liberación;

25 Figura 7: inyector de utilización única con una unidad de cilindro-pistón vaciada;

Figura 8: vista dimétrica del alojamiento;

Figura 9: vista dimétrica de la válvula de accionamiento de pistón;

Figura 10: vista dimétrica del anillo de liberación;

Figura 11: representación dimétrica de la arandela de apoyo;

30 Figura 12: representación dimétrica de la barra de apoyo;

Figura 13 detalle del dispositivo de accionamiento antes de la liberación;

Figura 14: detalle del dispositivo de accionamiento después de la liberación.

35 Las Figuras de 1 a 14 muestran un inyector de utilización única o inyector no reutilizable (4). Inyectores (4) de este tipo son utilizados para la introducción única de una solución de inyección (1) almacenada en una unidad de cilindro-pistón (100) o de un solvente en la piel de un paciente.

40 El inyector no reutilizable (4) comprende un alojamiento de revestimiento (82), en el cual están dispuestos un alojamiento interior (10) con una válvula de accionamiento de pistón (60) y un resorte de compresión (50) como depósito de energía elástica (50), así como una unidad de cilindro-pistón (100). La unidad de cilindro-pistón (100) está cerrada por medio de una tapa de impulso (120). La liberación del inyector de utilización única (4) es impedida por medio de una válvula de retención (87). Esta puede ser removible para la liberación o puede ser guiada de forma desplazable en el inyector de utilización única (4). El alojamiento (10) y el alojamiento de revestimiento (82) son producidos, por ejemplo, a partir de plástico. Este puede ser una materia prima termoplástica o termoendurecida, por ejemplo, POM, ABS, etc.

45 El alojamiento de revestimiento (82) consiste, en el ejemplo de modalidad, en una cubierta superior (220) y una cubierta inferior (230). Ambas cubiertas (220, 230) son unidas una a la otra por medio de uniones por pernos (228, 238) y retenidas, por ejemplo, por conexión positiva y/o por material. La cubierta superior (220) y la cubierta inferior (230) pueden estar pegadas, soldadas, etc., entre sí. La cubierta superior (220) y la cubierta inferior (230) también pueden estar encajadas una en la otra.

El alojamiento de revestimiento (82) poligonal en corte transversal tiene, en el ejemplo de modalidad, un corte transversal por lo menos aproximadamente regular, semejante a un triángulo, comparar con la Figura 5. La superficie de corte transversal en el área posterior, frente al lado opuesto del lugar de inyección del inyector no reutilizable (4) tiene el 70% de la superficie de corte transversal en el área delantera, frente al lugar de inyección del inyector no reutilizable (4). El aumento constante de la superficie de corte transversal se sitúa, cuando es visto por el utilizador, en el tercer cuarto del largo del inyector no reutilizable (4).

El inyector no reutilizable (4) comprende un alojamiento (10) concebido en forma de tubo, en el cual están dispuesto un depósito de energía elástica (50) y una válvula de accionamiento del pistón (60). En el área delantera, frente al lugar de inyección, el alojamiento (10) tiene ganchos de resorte (42) que sobresalen hacia dentro. En los ganchos de resorte (42), en las representaciones de las Figuras 3 y 4, la unidad de cilindro-pistón (100), por ejemplo, pre llenada, es introducida y encajada.

El alojamiento (10) tiene un contorno interior ampliamente cilíndrico. En el área posterior, frente al lado opuesto del lugar de inyección está dispuesto una rosqueo interior (11). En este se encuentra un tornillo de apoyo (12) con una sección hexagonal (13). El contorno exterior del alojamiento (10) tiene una forma base cilíndrica con un aplanado (14), comparar con la Figura 2. En el área del aplanado (14) se encuentra una barra de apoyo (21) en el alojamiento (10). La barra de apoyo (21) sobresale con una pata de fijación (25) hacia dentro de una ranura (16) superior del alojamiento (10). Un gancho amplio (26) de la barra de apoyo (21) sobresale a través de una abertura inferior (18) con una superficie de corte transversal rectangular (18) hacia dentro del alojamiento (10). Del lado opuesto al aplanado (14) el alojamiento (10) presenta una aleta de guiamento (15) orientada en la dirección longitudinal (5) del inyector de utilización única (4), comparar con también las Figuras 5 y 8.

La válvula de accionamiento del pistón (60) comprende un perno de guiamento (62), por ejemplo, cilíndrico, una placa de válvula (73) y una válvula de pistón (76). El perno de guiamento (62) apoya y guía el depósito de energía (50), que está aquí concebido como resorte de compresión (50). La extremidad superior del resorte de compresión (50) en las Figuras 3 y 4 se apoya sobre una arandela (38) y la pata de fijación (25) de la barra de apoyo (21) en el tornillo de apoyo (12). El perno de guiamento (62) tiene cavidades (66) en forma de segmentos circulares orientadas en dirección radial. El inyector no reutilizable (4) también puede ser ejecutado sin la arandela de apoyo (38).

La placa de válvula (73) de la válvula de accionamiento del pistón (60) está concebida en forma de arandela y orientada normalmente con relación al eje longitudinal central (7) del inyector de utilización única (4). La misma tiene una superficie de reborde (75) concebida cónicamente, frente al lado opuesto del resorte de compresión (50). El ángulo de punta del cono imaginario de la superficie de reborde (75) hace, por ejemplo, 160 grados.

En esta superficie de reborde (75) se encuentra una arandela de apoyo (160), comparar con la Figura 11. En el ejemplo de modalidad, la arandela de apoyo (160) es un disco divisor y tiene entalles (163) y cuñas (162) dispuestos en torno del orificio central, con los cuales la misma asienta por unión positiva en la válvula de pistón (76) de la válvula de accionamiento del pistón (60). La arandela de apoyo (160) está concebida en forma troncocónica en la vista lateral. La misma es producida, por ejemplo, a partir de una materia prima metálica, por ejemplo, de un acero austenítico, resistente a la corrosión. En la representación de la Figura 3 la misma es retenida en su posición por medio del gancho amplio (26) de la barra de apoyo (21).

La válvula de pistón (76) concebida como barra tiene, en el ejemplo de modalidad, una configuración por lo menos aproximadamente cilíndrica. Por ejemplo, la misma presenta caras planas (77) orientadas en dirección longitudinal del inyector de utilización única (4). A lo largo de esas caras planas (77), en la inmersión de la válvula del pistón (76) en la unidad de cilindro-pistón (100), el aire puede escapar más rápidamente.

La barra de apoyo (21), comparar con las Figuras 2, 3 y 12, es producida a partir de una tira de metal con, por ejemplo, una cara de corte transversal rectangular constante. El ancho de la barra de apoyo (21) normal con relación a la dirección longitudinal (5) del inyector de una vez (4) es, en el ejemplo de modalidad, ocho veces mayor que su grosor. La materia prima de la barra de apoyo (21) es un acero para resortes austenítico. Su módulo de elasticidad es, por ejemplo, mayor que 190.000 Newton por milímetro cuadrado. La barra de apoyo (21) comprende una pata principal (27), la pata de fijación (25) y el gancho amplio (26). En la representación de la Figura 3 la pata principal (27) se encuentra paralelamente al aplanado (14). Su largo es, por ejemplo, siete veces superior al ancho de la barra de apoyo (21). La extremidad posterior, representada encima en la Figura 3, de la barra de apoyo (21) apunta en dirección al espacio interior (17) del inyector no reutilizable (4) y forma la pata de fijación (25). La pata de fijación (25) angulada, por ejemplo, a través de un método de doblaje, abarca, con la pata principal (27), un ángulo de, por ejemplo, 92 grados.

La extremidad delantera, inferior en la Figura 3, de la barra de apoyo (21) apunta igualmente en dirección al espacio interior (17) y forma el gancho amplio (26). El gancho amplio (26) abarca, con la pata principal, (27) un ángulo que es mayor que el ángulo derecho por el ángulo de inclinación de la superficie de colar (75) para un plano normal del eje longitudinal central (7) del inyector descartable (4). El largo de los ganchos amplios (26), por ejemplo, el 20% del largo de la pata de fijación (25).

La unidad de cilindro-pistón (100) comprende un cilindro (101), por ejemplo, transparente y un pistón (111) guiado en el cilindro (101). En las representaciones de las Figuras 3, 4 y 6, el pistón (111) se encuentra en una posición posterior.

Entre el pistón (111) y la válvula de pistón (76) igualmente guiada en el cilindro (101) se encuentra un espacio intermedio (141). Su largo tiene, en el ejemplo de modalidad, dos milímetros. Este largo puede tener entre un milímetro y diez milímetros.

5 La abertura de salida (106) de la unidad de cilindro-pistón (100) que se encuentra abajo en las Figuras 3, 4, 6 y 7 está concebida como orificio (106) corto, cilíndrico, en forma de boquilla.

10 En las representaciones de las Figuras 3, 4, 6 y 7, la unidad de cilindro-pistón (100) es insertada en el alojamiento (10). Los ganchos elásticos (42) enganchan atrás del freno (108) de la unidad de cilindro-pistón (100). En los ganchos elásticos (42) se encuentra – abajo del plano de la extremidad inferior del freno (108) – un anillo de fijación (250). Este anillo de fijación (250) tiene, en el ejemplo de modalidad, una superficie base circular. Su diámetro interior es, por ejemplo, mayor que el diámetro exterior del alojamiento (10) en el área de los ganchos elásticos (42) no deformados. Su diámetro exterior es, por ejemplo, mayor que el diámetro interior del alojamiento de revestimiento (82) y más pequeño que el diámetro exterior de la tapa de cierre (120).

15 En el alojamiento (10) se encuentra un anillo de liberación (190). Este está representado como parte individual en la Figura 10. Su superficie de revestimiento presenta una sección (192) cilíndrica superior y una sección (191) inferior. La sección inferior (191) está concebida de forma cilíndrica en algunas áreas y de forma troncocónica en algunas áreas. La pared interior (193) cilíndrica en la forma base tiene, en un lado, un entalle contra torsión (194) orientado en dirección longitudinal (5) del inyector de utilización única (4). En el lado opuesto está concebida oblicuamente una superficie de contacto (195). Esta superficie de contacto (195) está orientada, por ejemplo, en un ángulo de 20 grados con relación a la dirección longitudinal (5) del inyector de utilización única (4). Este ángulo, cuya punta se encuentra en la dirección de liberación (6) del inyector no reutilizable (4), de forma desviada del anillo de liberación (190), puede tener entre 10 grados y 45 grados. La superficie de contacto (195) termina en un taco (197) inferior. En el área de este taco (197) inferior, la pared interior es delimitada por un cordón de la forma base.

20 Sobre la superficie de contacto (195) se encuentra, en el ejemplo de modalidad, una placa de inserción (196) concebida como placa deslizante (196). El inyector no reutilizable (4) puede, sin embargo, también ser ejecutado sin la placa de inserción (196). La placa de inserción (196) consiste, por ejemplo, en un acero austenítico resistente a la corrosión. El módulo de elasticidad de esta materia prima es superior a 190.000 Newton por milímetro cuadrado. La placa deslizante (196) se encuentra sobre el taco (197). Antes de la liberación del inyector de utilización única (4), comparar con la Figura 3 y 13, la barra de apoyo (21) está apoyada en la placa deslizante (196). La misma está apoyada indirectamente en la superficie de contacto (195). El índice de fricción estática de esta combinación de materias primas es, por ejemplo, inferior a 0,2. Inclusive en caso de almacenamiento más largo, la barra de apoyo (21) tensionada no origina cualesquier deformaciones de la placa deslizante (196). De esta forma, mismo después de un período de almacenamiento más largo, es asegurada una liberación segura.

35 Ambas cubiertas (220, 230) de la manga de liberación (82) tienen en el su lado interior, respetivamente, aletas de refuerzo (221 a 227; 231 a 237). Esas aletas transversales (221 a 227; 231 a 237) están orientadas normalmente con relación a la dirección longitudinal (5) del inyector de utilización única (4). En este caso, las aletas de refuerzo posteriores (223 a 227; 232 a 237) presentan, respetivamente, dos partes, entre las cuales está dispuesto un (239). Las aletas de refuerzo (221, 222; 231) más delanteras de frente al lado opuesto del utilizador están ejecutadas, respetivamente, de forma ininterrumpida. La cubierta superior (220) y la cubierta inferior (230) están unidas una a la otra por medio de varias uniones por perno (228, 238). En este caso, la cubierta superior (220), en el ejemplo de modalidad, presenta seis pernos (228) en la línea de separación, los cuales enganchan en encajes (238) de la cubierta inferior (230). Opcionalmente, las uniones por perno (228, 238) pueden estar trabadas una en la otra durante el montaje. También es concebible un pegamento de la cubierta inferior (230) con la cubierta superior (220).

45 En el montaje del inyector de utilización única (4), por ejemplo, la arandela de apoyo (160) es primero suspendida en la válvula de pistón (76) de la válvula de accionamiento de pistón (60). El resorte de compresión (50) es colocada sobre el perno de guiado (62) de la válvula de accionamiento de pistón (60). El anillo de liberación (190) es suspendido, guiado en el aplanado (14) y en la aleta de guiado (15), a partir de atrás en el alojamiento (10), hasta que el mismo se encuentre debajo de la cavidad (18) rectangular. Por ejemplo, la placa deslizante (196) puede ya ser insertada y fijada en el anillo de liberación (190). Una expansión del alojamiento (19) circular impide la movilización o desplazamiento adicional del anillo de liberación (190) hacia abajo. Después de la introducción de la pata de fijación (25) de la barra de apoyo (21) en la hendidura del alojamiento superior (16), la arandela (38) es insertada a partir de abajo en el alojamiento (10). El grosor de la arandela (38) puede ser seleccionado en función de la pre tensión elástica exigida. Después, las partes pre montadas (50, 60, 160) son igualmente insertadas a partir de abajo en el alojamiento (10), de forma que el resorte de compresión (50) pueda apoyarse en la arandela de presión (38) aplicada y esta entre en contacto con la pata de fijación (25).

55 Ahora, el tornillo de apoyo (12) puede ser atornillado hasta que el mismo se apoye en la pata de fijación (25) o presionar contra la misma. Opcionalmente, el paso de rosca (213) del tornillo de apoyo (12) y/o del alojamiento (10) puede presentar una cremallera correspondiente, para impedir una liberación accidental del tornillo de apoyo (12). La válvula de accionamiento de pistón (60) es insertada por presión, por ejemplo, por medio de una herramienta. En este caso, el resorte de compresión (50) es tensionada. Por ejemplo, el alojamiento (10) es, en este caso, retenido en un anillo de retención (211). El gancho amplio (26) de la barra de apoyo (21) es introducido en la cavidad (18) rectangular y

5 aplicado en el lado inferior (161) de la arandela de apoyo (160). El anillo de liberación (190) es jalado hacia arriba, hasta tocar en la barra de apoyo (21). La barra de apoyo (21) se apoya ahora en la placa deslizante (196), comparar con la Figura 13. Para la fijación de la posición de montaje puede ser introducida, por ejemplo, una grapa en forma de U en aberturas de montaje (212) del alojamiento (10). Esta grapa fija la posición del anillo de liberación (190) después de la remoción del dispositivo de tensionamiento del depósito de energía elástica (50). Este grupo de pre montaje puede ahora, por ejemplo, ser transportado a un otro lugar de trabajo. No existen peligro alguno de una liberación accidental.

10 En el área inferior del inyector de utilización única (4) el anillo de seguridad (250) es suspendido del gancho elástico (42), hasta el mismo asentar, por ejemplo, en el anillo de retención (211) aplicado. Ahora la unidad de cilindro-pistón (100), por ejemplo, pre llenada, puede ser insertada en el alojamiento (10) y ser bloqueada en el mismo. El anillo de fijación (250) es jalado hacia adelante y fija así la posición de la unidad de cilindro-pistón (100).

El grupo de pre montaje con el alojamiento (10) y la unidad de cilindro pistón (100) puede ser ahora transportado o tratado.

15 En el montaje final, este grupo de pre montaje es insertado, por ejemplo, en la cubierta inferior (230). En este caso, la aleta (15) del alojamiento (10) es centrada en el entalle longitudinal (239) de la cubierta inferior (230). El anillo de liberación (190) se encuentra entre las segundas aletas transversales (222, 232) y las terceras aletas transversales (223, 233). La cabeza del tornillo de apoyo (12) sobresale sobre la aleta transversal más posterior (227; 237). La tapa de cierre (120) se encuentra fuera del alojamiento de revestimiento (82). El elemento de seguridad (87) es introducido en la hendidura (241) de la cubierta inferior (230) y bloqueado, por ejemplo, entre el tornillo de apoyo (12) y el alojamiento (82). El tornillo de apoyo (12) puede ser, por ejemplo, fijado por conexión positiva contra rotación adicional. Opcionalmente, un resorte de presión adicional entre el tornillo de apoyo (12) y la manga (82) puede aumentar la resistencia contra liberación accidental. Este resorte determina también la resistencia del inyector de utilización única (4) en caso de liberación. La grapa en forma de U puede ser removida.

25 Para finalizar el montaje, la cubierta superior (220) es colocada sobre la cubierta inferior (230), por ejemplo, fijada a través de pegamento, encaje, etc. Ahora puede ser aplicado un cierre inviolable adicional, por ejemplo, una manga, sobre el alojamiento de revestimiento (82) y la tapa de cierre (120). En su superficie circunferencial (122) la misma presenta una corrugación (123) para evitar que los dedos resbalen.

Es también concebible realizar el montaje en una secuencia diferente de aquella descrita.

30 El inyector no reutilizable (4) totalmente montado puede ser ahora embalado y comercializado. Si el mismo es colocado, por ejemplo, después del desembalaje, sobre una mesa, no existe peligro alguno de deslizarse debido a la geometría del alojamiento.

35 Antes de la aplicación del inyector de utilización única (4) es primero retirado el cierre inviolable. Después de la remoción de la tapa de cierre (120), el elemento de seguridad (87) puede ser removido. El inyector de utilización única (4) está ahora listo para aplicación y es colocado, por ejemplo, sobre la piel del paciente. Por ejemplo, la superficie frontal (103) de la unidad de cilindro-pistón (100) se adhiere a la piel del paciente. Inclusive en este estado, el autobloqueo entre la barra de apoyo (21) y el anillo de liberación (190) impide una autoliberación accidental del inyector de utilización única (4), comparar con la Figura 13.

40 Para la liberación del inyector de utilización única (4), el alojamiento de revestimiento (82), que forma una manga de liberación (82), es desplazado hacia adelante en la dirección de liberación (6), es decir, en la dirección de la piel del paciente. La manga de liberación (80) desplaza, en este caso, el anillo de liberación (190) hacia abajo relativamente al alojamiento (10), en las representaciones en corte de las Figuras 3, 4, 6 y 7. En la Figura 6 está representado el estado no estático inmediatamente después de la liberación. El depósito de energía elástica (50) presiona la placa de válvula (73) hacia adelante. En este caso, la arandela de presión (160) desplaza el gancho amplio (26) de la barra de apoyo (21). La barra de apoyo (21) se desliza a lo largo de la placa deslizante (196) hacia afuera y liberta así totalmente la válvula de accionamiento de pistón (60). En este caso, la barra de apoyo (21) puede opcionalmente aplicar en una capa de caucho aislante. La válvula de accionamiento de pistón (60) salta hacia adelante o hacia abajo, presionada por el depósito de energía elástica (50) que se relaja. La válvula de pistón (76) base en el pistón (111) y empuja el mismo hacia adelante. En este caso, el aire es desplazado a partir del espacio intermedio (141) a lo largo de las superficies planas (77). La solución de inyección (1) almacenada en el cilindro (101) es desplazada a través de la abertura de salida (106) y a través de la córnea del paciente, hacia el cuerpo del paciente.

55 Las Figuras 7 y 14 muestran el inyector de utilización única (4) después de la liberación. El anillo de liberación (190) es desplazado hacia abajo relativamente al alojamiento (10). La barra de apoyo (21) es desplazada hacia afuera. En este caso, la misma bloquea, por ejemplo, nuevos empujones de la manga de liberación (82) con el anillo de liberación (190). El depósito de energía elástica (50) es relajado. La válvula de accionamiento de pistón (60) se encuentra en su posición de extremidad delantera. La unidad de cilindro-pistón (100) es vaciada.

Evidentemente que es también concebible combinar las diferentes formas de realización referidas unas con otras.

Lista de referencias numéricas:

	1	solución de inyección, agua para fines de inyección
	4	Inyector de utilización única, inyector no reutilizable
	5	dirección longitudinal
5	6	dirección de liberación
	7	eje longitudinal central
	10	alojamiento
	11	rosqueo interior
10	12	tornillo de apoyo
	13	sección hexagonal
	14	aplanado
	15	aleta de guiamiento
	16	abertura de alojamiento, en forma de hendidura
15	17	espacio interior
	18	abertura de alojamiento con corte transversal rectangular
	19	expansión de alojamiento
	21	barra de apoyo, barra de bloqueo
20		
	25	pata de fijación
	26	gancho amplio
	27	pata principal
25	38	arandela
	42	gancho elástico
	50	depósito de energía elástica, resorte de compresión, resorte
30	60	válvula de accionamiento de pistón
	62	pernos de guiamiento
	66	cavidades
35	73	placa de pistón
	75	superficie de reborde
	76	válvula de pistón

	77	superficies planas
	80	unidad de liberación
	82	elemento de liberación, manga de liberación
5	87	válvula de fijación, elemento de fijación
	100	unidad de cilindro-pistón
	101	cilindro
10	103	superficie frontal
	106	orificio, abertura de salida
	108	freno
15	111	pistón
	120	tapa de cierre
	122	superficie circunferencial
	123	estriado
20	141	espacio intermedio
	160	arandela de apoyo, arandela de presión
	161	lado inferior
25	162	cuña
	163	entalle
	190	anillo de liberación
	191	área inferior
30	192	área cilíndrica
	193	pared interior
	194	entalle resistente la torsión
	195	superficie de contacto
	196	placa de inserción, placa deslizante
35	197	taco
	211	anillo de retención

ES 2 729 864 T3

	212	aberturas de montaje
	213	paso de rosca
	220	cubierta superior
5	221, 222	aletas de refuerzo, aletas transversales, en una pieza
	223 a 227	aletas de refuerzo, aletas transversales, en dos piezas
	228	pernos
	230	cubierta inferior
10	231	aletas de refuerzo, aletas transversales, en una pieza
	232 a 237	aletas de refuerzo, aletas transversales, en dos piezas
	238	encajes
	239	entalle longitudinal
15	241	hendidura
	250	anillo de seguridad

REIVINDICACIONES

- 5 1. Inyector no reutilizable (4) con una válvula de accionamiento de pistón (60) almacenado en un alojamiento (10), tensionado por medio de un depósito de energía elástica (50) y bloqueable por medio de un dispositivo de (80) desplazable, en que la válvula de accionamiento de pistón (60) puede ser apoyada por medio de una barra de tracción (21) almacenada en un alojamiento (10),
caracterizado por el hecho de que
- el dispositivo de liberación (80) comprende un anillo de liberación (190) desplazable relativamente al alojamiento (10),
 - 10 - la barra de tracción (21) por medio de una superficie de contacto (195) del anillo de liberación (190) es directa o indirectamente
 - la superficie de apoyo (195) con la dirección longitudinal (5) del inyector no reutilizable (4) abarca un ángulo de entre 10 grados y 45 grados, en que el vértice del ángulo se sitúa en la dirección de liberación (6) del inyector no reutilizable (4), de forma desviada del anillo de liberación (190).
- 15 2. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
el anillo de liberación (190) está almacenado en una manga de liberación (82) del dispositivo de liberación (80).
- 20 3. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
el anillo de liberación (190) y el alojamiento (10) están concebidos de forma resistente la torsión en relación uno al otro.
4. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
la superficie de apoyo (195) soporta una placa deslizante (196).
- 25 5. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
la barra de tracción (21) está concebida en una sola faja,
6. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
la barra de tracción (21) está almacenada por medio de la pata de fijación (25) en el alojamiento (10).
- 30 7. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado por el hecho de que
la pata de fijación (25) está fijada en el alojamiento (10) por medio de un tornillo de apoyo (12) fijado en el alojamiento (10).
- 35 8. Inyector no reutilizable (4), de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado por el hecho de que
el movimiento relativo entre el dispositivo de liberación (80) y el alojamiento (10) puede ser bloqueado por medio de un elemento de seguridad (87) extraíble o desbloqueable.

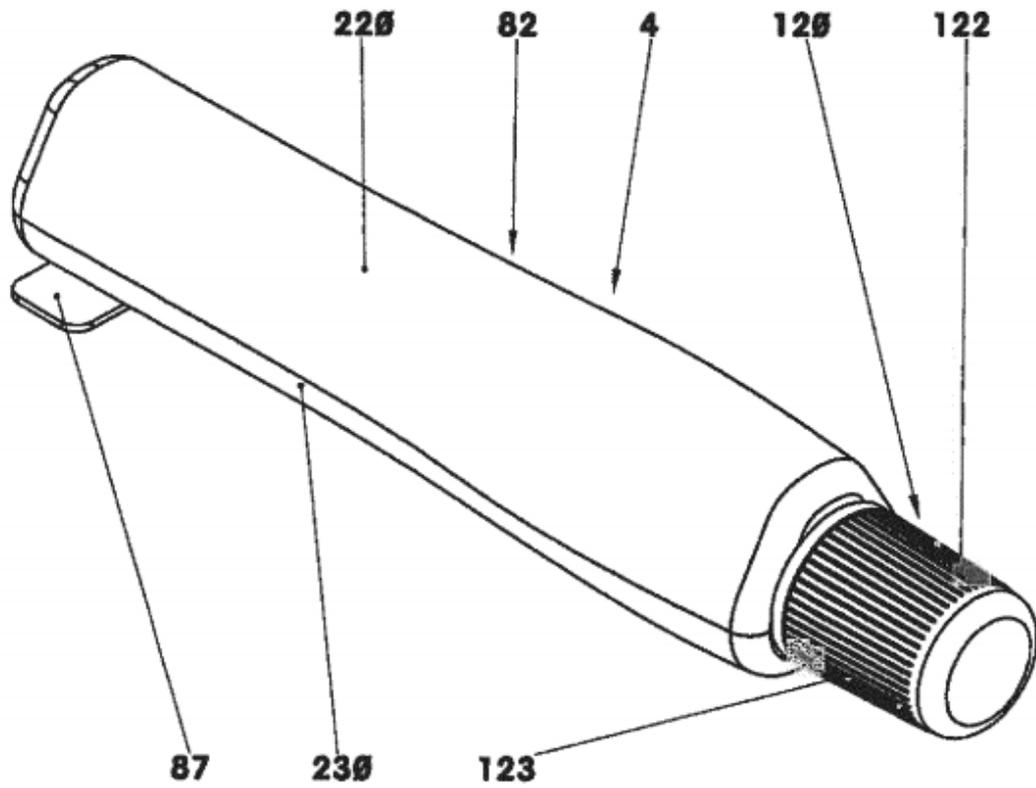


Fig. 1

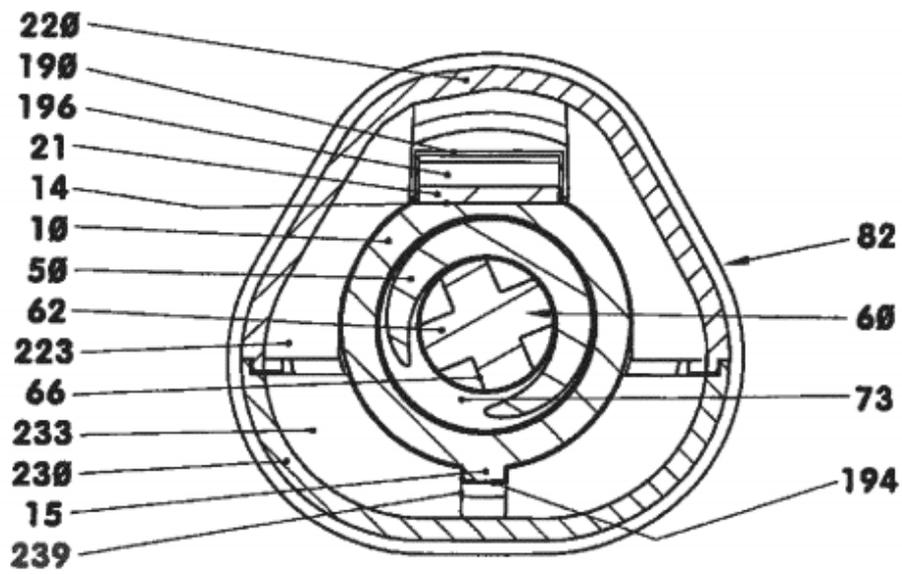


Fig. 5

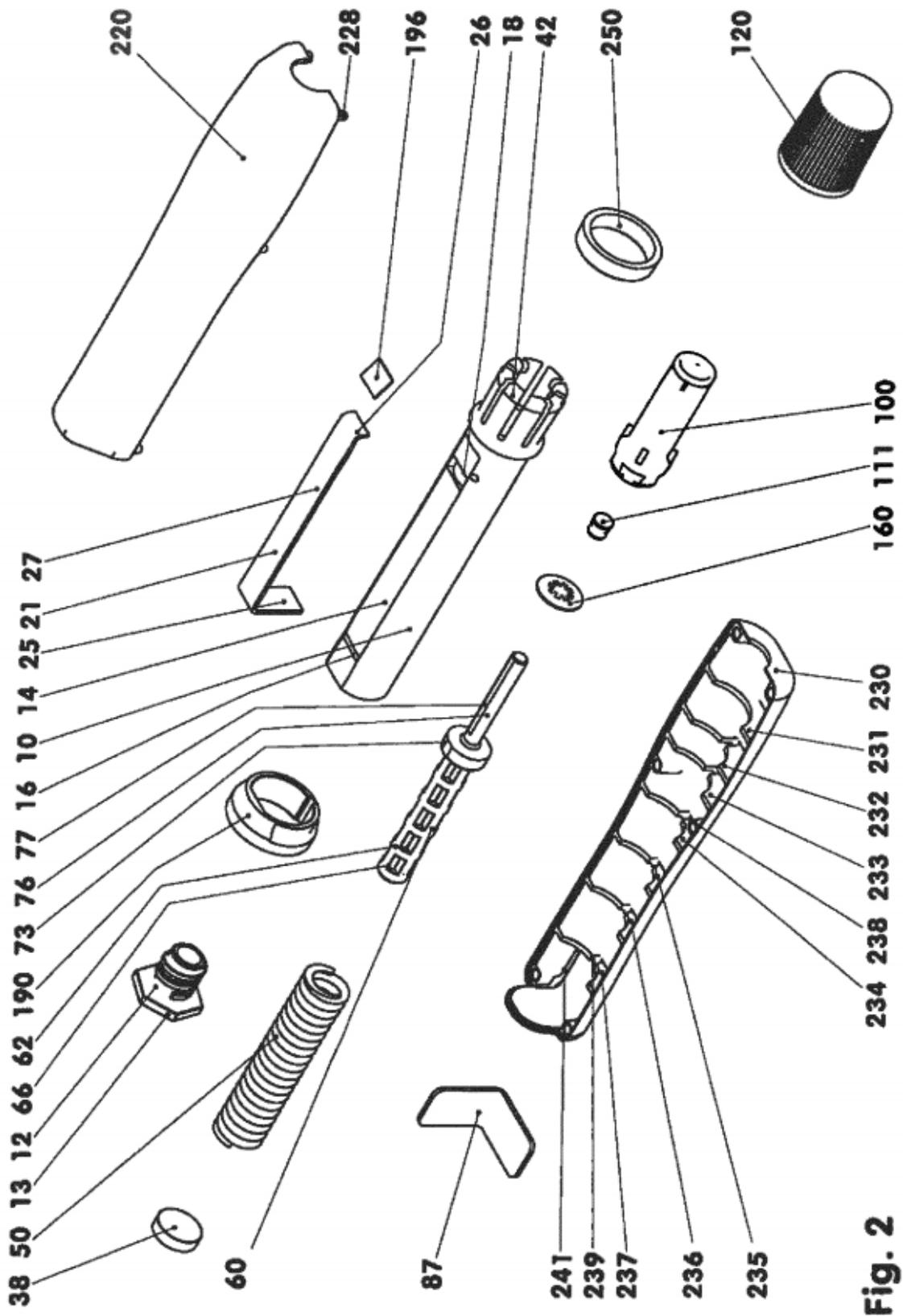


Fig. 2

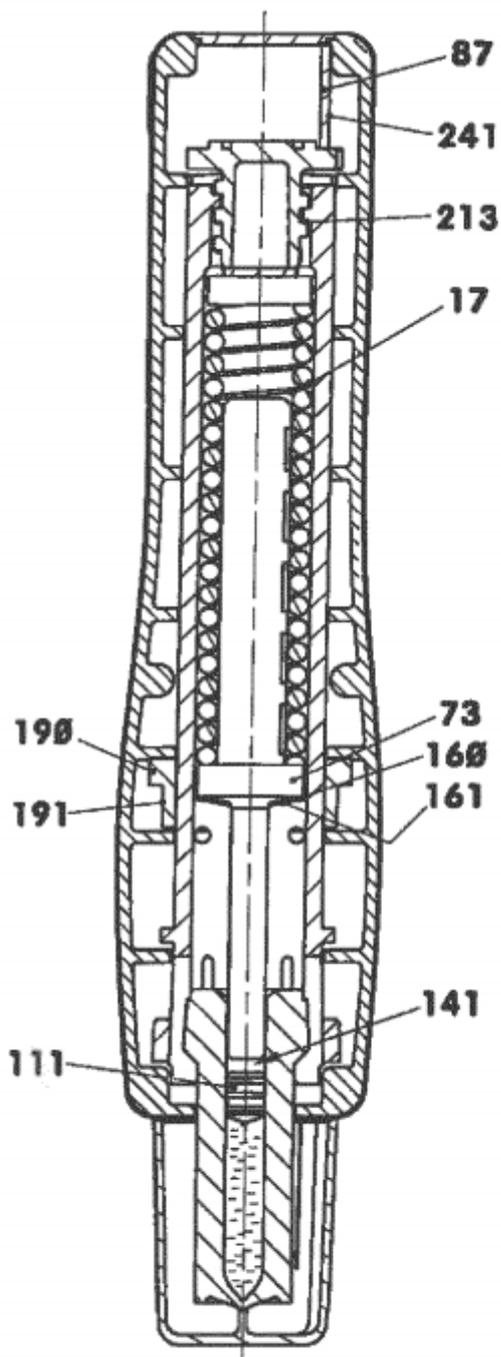


Fig. 4

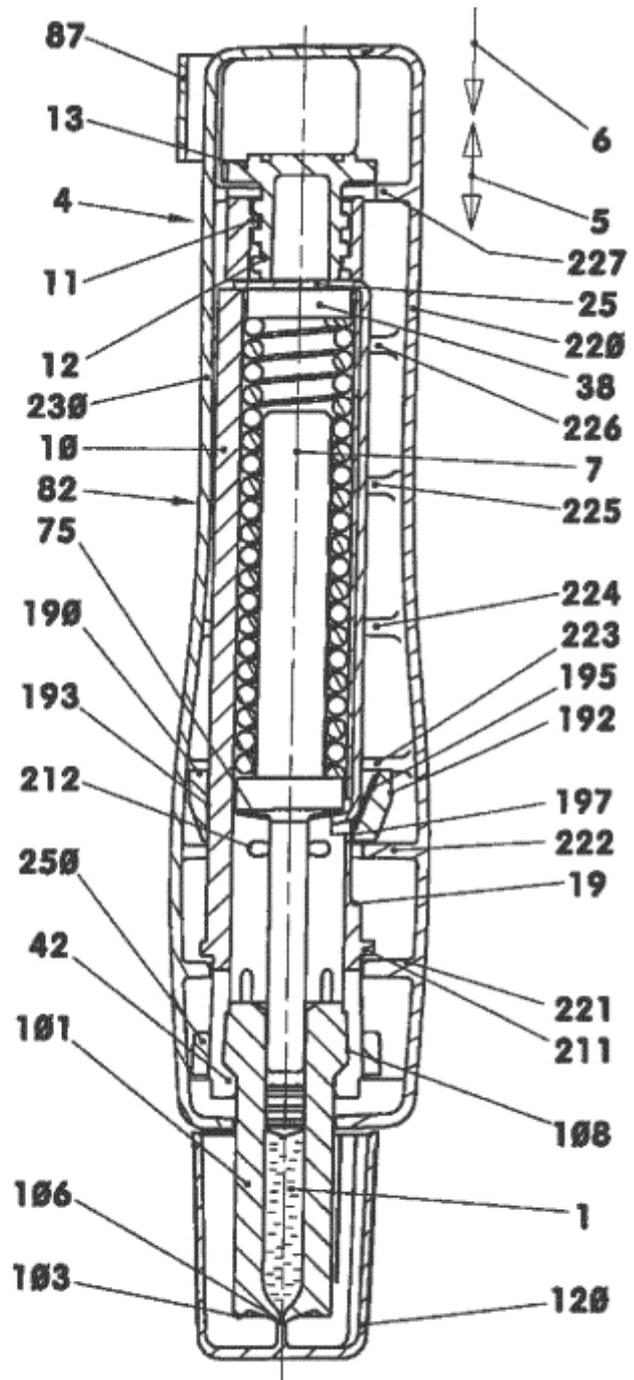


Fig. 3

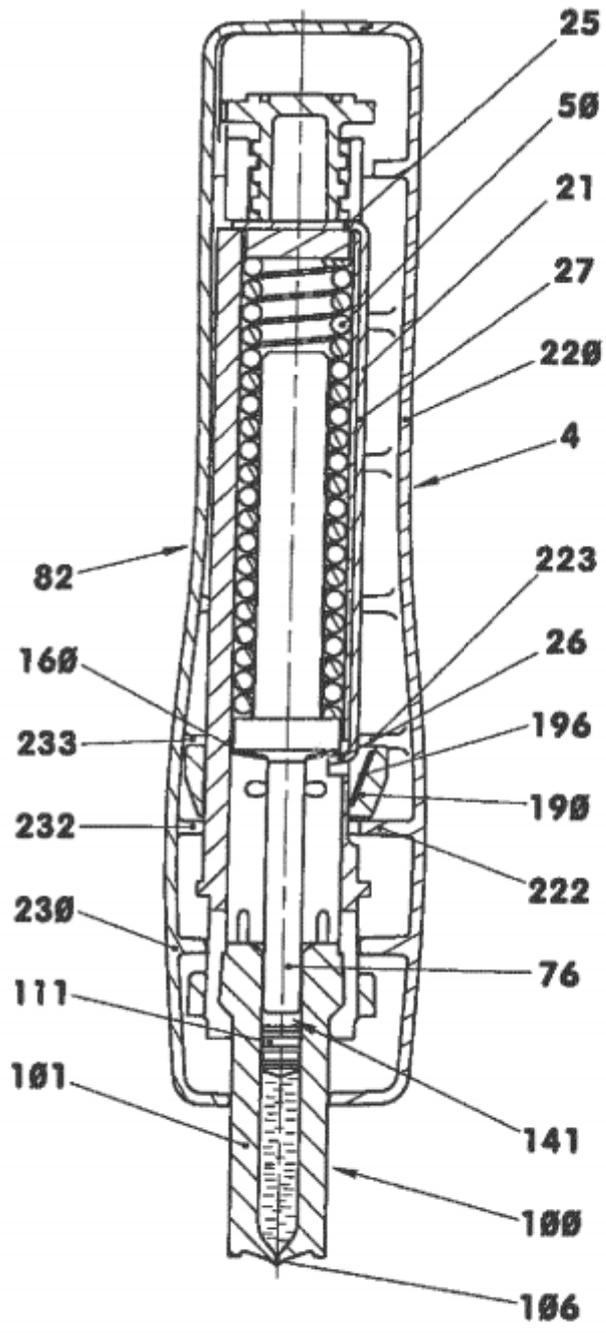


Fig. 6

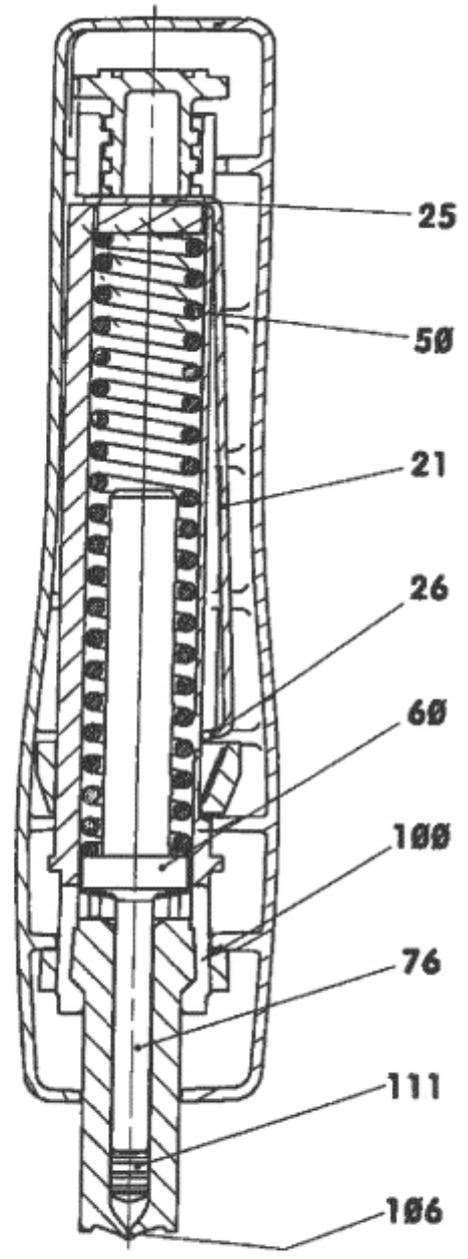


Fig. 7

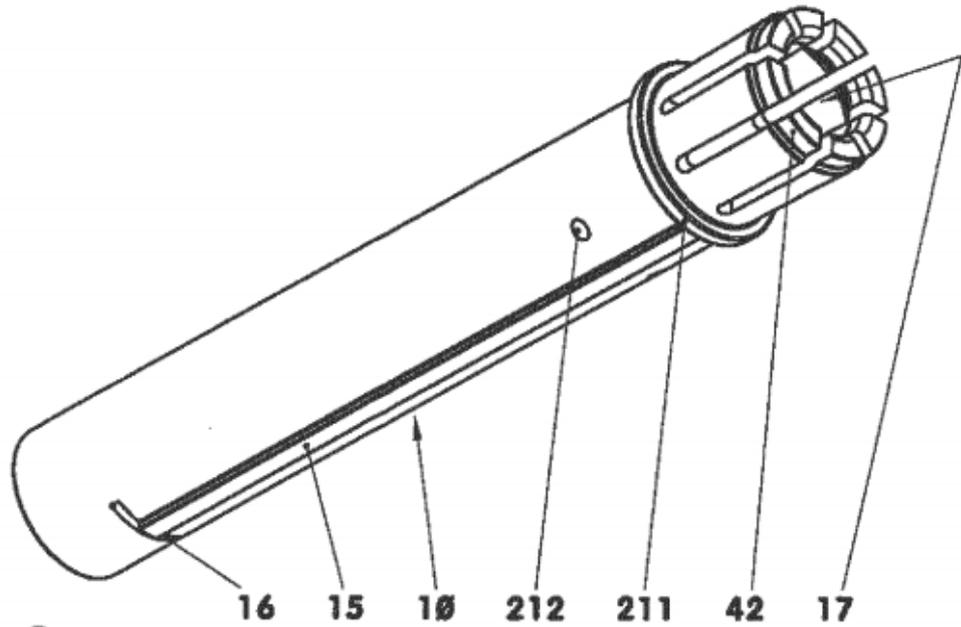


Fig. 8

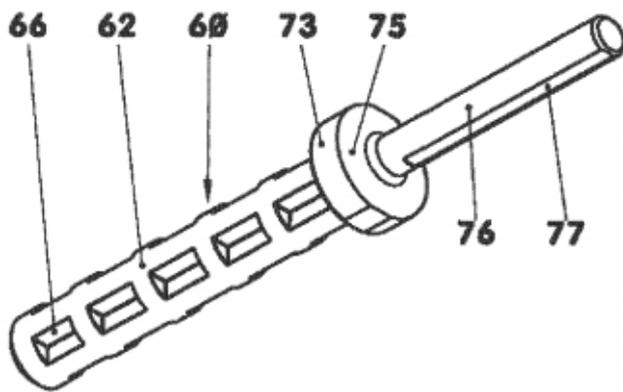


Fig. 9

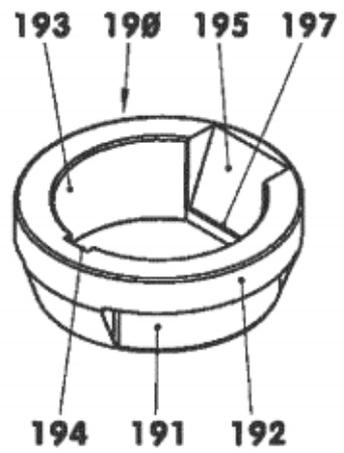


Fig. 10

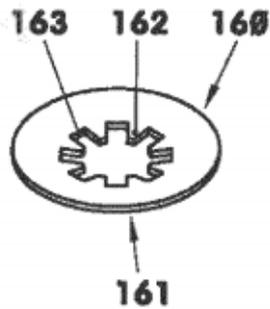


Fig. 11

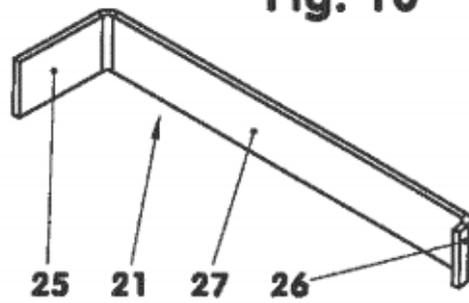


Fig. 12

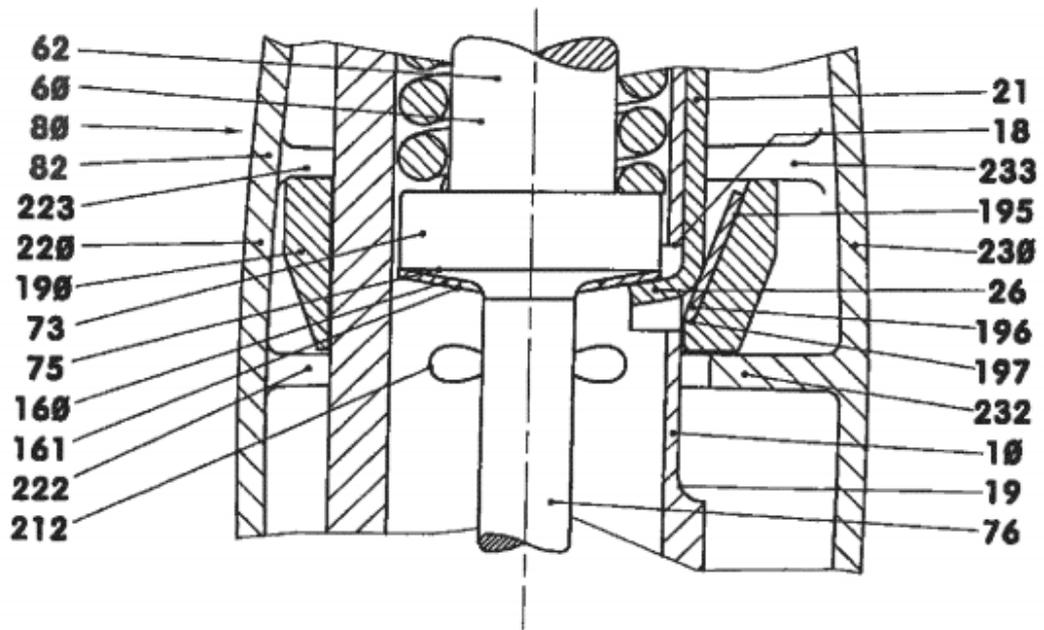


Fig. 13

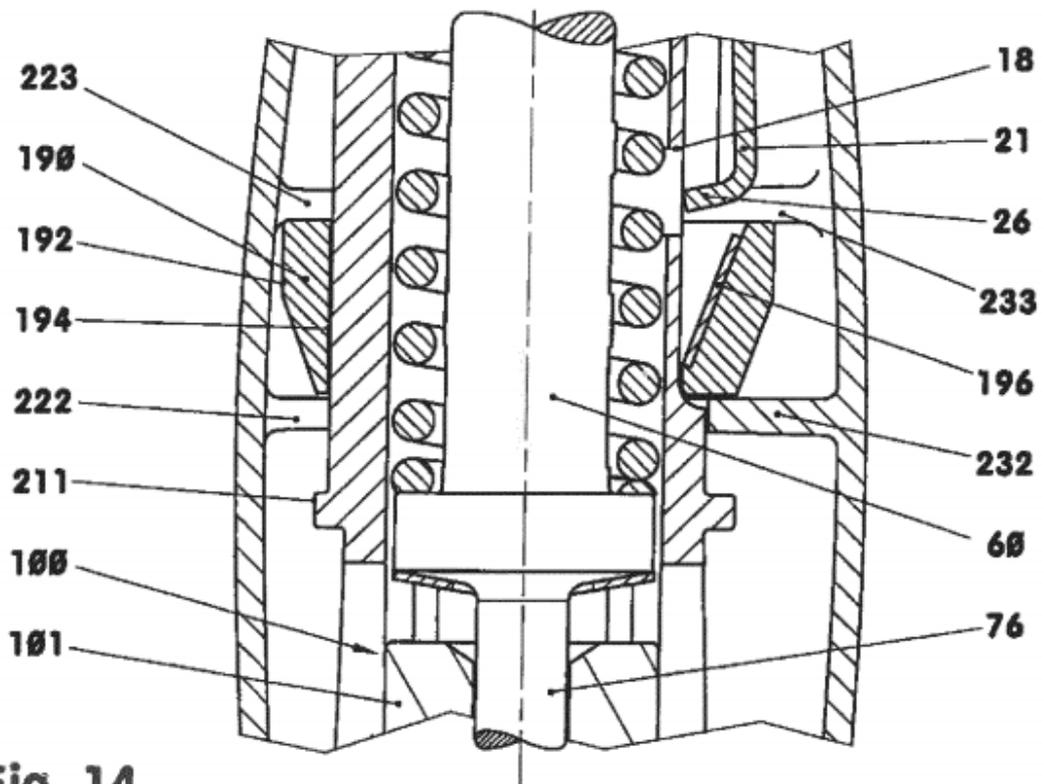


Fig. 14