



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 056**

51 Int. Cl.:
B25B 5/10 (2006.01)
B25B 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06025519 .7**
96 Fecha de presentación : **11.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1810784**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Dispositivo variablemente ajustable para sujetar tubos.**

30 Prioridad: **23.01.2006 DE 20 2006 001 058 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2011

73 Titular/es:
KLANN SPEZIAL-WERKZEUGBAU GmbH
Breslauer Strasse 41
78166 Donaueschingen, DE

72 Inventor/es: **Klann, Horst;**
Sjösten, Thomas y
Baur, Stefan

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 356 056 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

La invención concierne a un dispositivo para sujetar un tubo, que consta de una mordaza de retención que puede montarse fijamente en una placa de trabajo de un banco de taller o similar, una palanca de prensado que está montada de forma basculable con uno de sus extremos, a través de una cabeza de soporte, en una primera zona lateral de la mordaza de retención, y un husillo de tracción por medio del cual la mordaza de prensado puede ser presionada contra un tubo dispuesto entre la mordaza de retención y la palanca de prensado.

Se conocen dispositivos de la clase genérica expuesta por el documento GB 975 208 A. Estos se utilizan, por ejemplo, para trabajos de reparación de puntales de amortiguadores elásticos. Tales puntales de amortiguadores elásticos presentan en general un llamado tubo de amortiguador a través del cual un puntal de amortiguador elástico de esta clase puede sujetarse, por ejemplo, en un tornillo de banco. Dado que, al sujetar un tubo de esta clase entre las mordazas de tensado planas de un tornillo de banco convencional, se puede conseguir solamente una retención insuficiente y no cabe excluir una deformación del tubo, se han dado a conocer dispositivos especiales para la sujeción de tales tubos.

Esos dispositivos presentan una mordaza de retención estacionara en la que está montada de forma basculable una palanca de prensado. Para la retención por apriete del tubo del amortiguador se puede orientar esta palanca de prensado de modo que discorra en dirección aproximadamente paralela a la mordaza de retención y se puede afianzar dicha palanca contra la mordaza de retención por medio de un mecanismo tensor. En este caso, tanto las superficies de contacto de la mordaza de retención como las de la palanca de prensado pueden presentar un recorrido curvado, con lo que se agrandan las zonas de contacto con el tubo que se debe sujetar. Por otro lado, mediante esta configuración se puede conseguir también una orientación bastante estable del tubo. El mecanismo tensor de un dispositivo de esta clase consiste en un husillo de tracción que está montado también de forma basculable en la mordaza de retención. Este husillo de tracción lleva asociada una tuerca de presión que puede ponerse en unión operativa con la palanca de prensado, de modo que esta palanca de prensado pueda ser presionada con su extremo libre hacia la mordaza de retención y quede fijamente retenido un tubo de amortiguador dispuesto entre la palanca de prensado y la mordaza de retención.

Debido a esta configuración, es en particular extraordinariamente difícil la sujeción de tubos de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico, ya que el montador tiene que mantener el tubo del amortiguador en la zona de la mordaza de retención y al mismo tiempo tiene que hacer bascular primeramente la palanca de prensado hasta dejarla delante del tubo del amortiguador y tiene que acoplar el husillo de tracción con la palanca de prensado para poder tensar seguidamente estos elementos.

Por consiguiente, la invención se basa en el problema de configurar un dispositivo de la clase genérica expuesta de tal manera que éste pueda manejarse con extraordinaria sencillez.

El problema se resuelve según la invención por el hecho de que, para recibir en forma regulable el husillo de tracción, la palanca de prensado presenta en su segunda zona extrema opuesta a la cabeza de soporte una tuerca de reglaje que está montada de forma basculable en la palanca de prensado, y porque el husillo de tracción esta provisto, en su extremo vuelto hacia la mordaza de retención, de un elemento de acoplamiento por conjunción de forma con el que el husillo de tracción puede ponerse en acoplamiento de forma con una parte de la mordaza de retención que sirve de soporte de reacción.

Gracias a esta configuración, la palanca de prensado puede ser hecha bascular por medio del husillo de tracción hasta dejarla delante del tubo que se debe sujetar, mientras que al mismo tiempo el husillo de tracción montado de forma basculable en la palanca de prensado por medio de la tuerca de reglaje puede ser acoplado con el soporte de reacción. Esto quiere decir que, debido a la ejecución según la invención, se hace posible un "manejo con una sola mano" para la palanca de prensado juntamente con el husillo de tracción, de modo que el montador sólo tiene que mantener de forma segura con la otra mano, por ejemplo, un tubo a sujetar en la zona de tensado de la mordaza de retención.

Otras ejecuciones ventajosas de la invención pueden deducirse de las reivindicaciones subordinadas.

Así, según la reivindicación 2, puede estar previsto, por ejemplo, que en la mordaza de retención esté prevista una placa de montaje configurada en forma de plancha, dirigida hacia la placa de trabajo y apta para montarse fijamente en ésta, la cual constituya con la mordaza de retención una unidad de una sola pieza en forma de una placa de retención. Esta ejecución hace posible una fabricación extraordinariamente sencilla. La conformación necesaria o prevista tanto de la placa de montaje como de la mordaza de retención puede generarse, por ejemplo, mediante corte con láser en una sola operación. Además, se asegura un montaje extraordinariamente sencillo y estable sobre una placa de trabajo, por ejemplo de un banco de taller.

Gracias a la ejecución según la reivindicación 3 se consigue un alojamiento definido de un tubo. Se ha previsto a este respecto que la mordaza de retención presente un rebajo de forma de V o de forma de arco para recibir parcialmente el tubo. Debido a la configuración en forma de V o en forma de arco se pueden alojar

también de manera sencilla y segura tubos de diámetro diferente en una mordaza de retención. Mediante esta configuración se consigue también una orientación del tubo sujeto que sea segura y discurra aproximadamente en ángulo recto con la mordaza de retención.

5 La ejecución según la reivindicación 4 hace posible también la sujeción de tubos que presenten un componente de chapa radialmente sobresaliente. Se ha previsto a este respecto que el rebajo de forma de V defina dos alas de la V que discurran bajo un ángulo de 60° a 120°, preferiblemente un ángulo de 90° entre ellas, y que esté prevista una hendidura de alojamiento entre las alas de la V.

10 Según la reivindicación 5, puede estar previsto que la cabeza de soporte de la palanca de prensado presente un husillo de ajuste mediante el cual la cabeza de soporte esté en unión operativa con una tuerca de ajuste, y que la tuerca de ajuste esté montada de forma giratoria y axialmente indesplazable en la mordaza de retención del dispositivo de sujeción. Gracias a esta configuración, el dispositivo según la invención puede adaptarse variablemente de manera sencilla a diámetros de tubo diferentes, ya que la distancia de la palanca de prensado a la mordaza de retención es variablemente ajustable a través de la tuerca de ajuste y el husillo de ajuste.

15 Asimismo, según la reivindicación 6, puede estar previsto que, para montar la tuerca de ajuste, estén previstos en una zona lateralmente contigua al rebajo de la mordaza de retención dos elementos de soporte dispuestos por debajo de la mordaza de retención. Esta ejecución hace posible un montaje extraordinariamente sencillo y seguro de la tuerca de ajuste.

20 Gracias a las ejecuciones según las reivindicaciones 7 y 8 se consigue una manipulación y fabricación extraordinariamente sencillas del dispositivo de sujeción. Se ha previsto para ello según la reivindicación 7 que el soporte de reacción de la mordaza de retención esté configurado como una orejeta de apoyo que sobresalga hacia fuera en la zona lateral opuesta a los elementos de soporte, y que el elemento de acoplamiento por conjunción de forma del husillo roscado esté configurado como un casquillo de tracción que presente un reborde collarín radialmente ensanchado, y que la palanca de prensado y el husillo de tracción puedan ser hechos bascular con respecto a la mordaza de retención de tal manera que el casquillo de tracción se aplique detrás de la orejeta de apoyo con su reborde collarín en sentido contrario a la dirección de tracción.

30 Según la reivindicación 8, puede estar previsto que lateralmente junto al rebajo de forma de V estén previstas dos alas de guía dispuestas en posiciones aproximadamente simétricas con respecto al rebajo por debajo de la mordaza de retención, sobresalientes hacia la palanca de prensado y destinadas a simplificar el asentamiento del tubo en el rebajo. Gracias a esta ejecución se facilita considerablemente el asentamiento de un tubo en la zona del rebajo de la mordaza de retención.

35 Gracias a la ejecución según la reivindicación 9 se consigue una estabilidad extraordinariamente alta del dispositivo de sujeción. Puede estar previsto a este respecto que la mordaza de retención lleve asociada una placa de apoyo adicional que esté orientada en dirección paralela a la mordaza de retención, y que la placa de apoyo esté provista de un rebajo de forma de V o de forma de arco, cuya forma y disposición correspondan a las del rebajo de forma de V de la mordaza de retención. Asimismo, gracias a esta ejecución se mejora la orientación vertical precisa de un tubo en ángulo recto con la mordaza de retención, de tal manera que, debido a la estabilidad incrementada de todo el dispositivo, se pueden aplicar también fuerzas de apriete muy altas para sujetar el tubo.

40 Gracias a la ejecución según la reivindicación 10 se consigue un montaje y orientación sencillos de la placa de apoyo en la mordaza de retención. Se ha previsto para ello que la placa de apoyo esté posicionada en el lado inferior de los elementos de soporte y de las alas de guía.

45 Gracias a la ejecución según la reivindicación 11, el dispositivo de sujeción según la invención se puede acoplar de manera sencilla con otras herramientas, como, por ejemplo, con un tensor de muelle correspondientemente adaptado o con un dispositivo de alineación. Se ha previsto para ello que la placa de retención esté provista de un taladro de alojamiento y la placa de apoyo esté provista de un taladro de paso dispuesto concéntricamente al taladro de alojamiento, y que el taladro de alojamiento y el taladro de paso sirvan para efectuar un montaje estacionario de un cuerpo tubular de una herramienta de tensado o de alineación.

50 Según la reivindicación 12, puede estar previsto para ello que entre la placa de retención y la placa de apoyo, en la zona del taladro de alojamiento o del taladro de paso, esté previsto un anillo distanciador en calidad de espaciador que pueda asentarse junto con la placa de apoyo sobre el tramo de soporte de un casquillo de soporte fijado al cuerpo tubular. Gracias a esta ejecución se garantiza un montaje extraordinariamente estable de una herramienta adicional de esta clase en el dispositivo de sujeción.

55 Gracias a la ejecución según la reivindicación 13 se pueden aplicar fuerzas de apriete extraordinariamente altas. Por consiguiente, se ha previsto que la placa de apoyo esté provista de una orejeta de apoyo lateralmente sobresaliente que esté espaciada de la orejeta de apoyo de la mordaza de retención y que el casquillo de

tracción pueda acoplarse al mismo tiempo mediante su reborde collarín con la orejeta de apoyo de la mordaza de retención y con la orejeta de apoyo de la placa de apoyo.

5 Gracias a la ejecución según las reivindicaciones 14 y 15 se facilita aún más la manipulación, ya que el montador puede "depositar" directamente un tubo a sujetar en la zona situada delante de la mordaza de retención.

Así, puede estar previsto según la reivindicación 14 que esté colocado en el lado inferior de la placa de apoyo un dispositivo de apoyo y que este dispositivo de apoyo presente un plato de apoyo posicionable por debajo del tubo alojado.

10 Según la reivindicación 15, se ha previsto que el dispositivo de apoyo presente un perfil portante dirigido verticalmente hacia abajo, en el que esté dispuesto en forma verticalmente regulable un brazo portante que discurre en dirección horizontal, y que el brazo portante esté provisto de un dispositivo de regulación por medio del cual se pueda posicionar el plato de apoyo en direcciones horizontal y vertical. Gracias a esta ejecución, el dispositivo de apoyo puede adaptarse especialmente de manera sencilla a tubos de amortiguador dimensionados con diámetros diferentes y en general a puntales de amortiguadores elásticos de tamaño diferente.

15 Asimismo, puede estar previsto según la reivindicación 16 que la mordaza de retención y la palanca de prensado estén provistas de un forro de plástico o un revestimiento de plástico hacia el tubo que se debe sujetar. Gracias a esta ejecución se evita con seguridad que, incluso en el caso de fuerzas de sujeción relativamente grandes, resulte dañado el tubo que se debe sujetar.

20 Puede estar previsto también a este respecto según la reivindicación 17 que el forro de plástico esté fijado de manera recambiable a la mordaza de retención o a la palanca de prensado y que el forro de plástico presente contornos de alojamiento diferentes para recibir tubos de diámetro diferente. Gracias a esta configuración de características, el dispositivo de sujeción según la invención puede adaptarse de manera extraordinariamente sencilla y variable a tubos de dimensiones diferentes. Asimismo, debido a la adaptación de su forma a un tubo que se debe sujetar, se mejora considerablemente la orientación de éste en ángulo recto con el dispositivo de sujeción.

25 Por tanto, mediante el dispositivo de sujeción según la invención se proporciona un dispositivo para sujetar tubos, especialmente tubos de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico de un vehículo automóvil, que puede manipularse de manera extraordinariamente sencilla y adaptarse de forma extraordinariamente variable a las condiciones de utilización respecto de la dimensión de los tubos que deban ser sujetados.

30 A continuación, se explica la invención con más detalle a título de ejemplo ayudándose del dibujo. Muestran:

35 La figura 1, una representación en perspectiva de una placa de retención de un dispositivo de sujeción según la invención, que puede acoplarse con un dispositivo tensor;

La figura 2, el dispositivo de sujeción según la invención en el estado parcialmente montado, en una representación en perspectiva;

40 La figura 3, una sección vertical de la zona extrema inferior de un tubo de guía perteneciente a un dispositivo tensor, con un tramo parcial del dispositivo de sujeción de la figura 2 montado fijamente en el tubo de guía;

La figura 4, una vista en planta del dispositivo de sujeción de la figura 2 en una posición abierta con un tubo de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico que se debe sujetar;

La figura 5, el dispositivo de sujeción de la figura 4 en una posición intermedia semicerrada, en vista en planta;

45 La figura 6, el dispositivo de sujeción de las figuras 4 y 5 en la posición final con el tubo de amortiguador sujeto;

La figura 7, una sección parcial en perspectiva de un dispositivo de apoyo que puede disponerse en el dispositivo de sujeción de las figuras 2 a 6; y

50 La figura 8, una sección parcial vertical de un dispositivo de sujeción según la invención completamente montado formando una unidad funcional con un dispositivo tensor para tensar un puntal de amortiguador elástico.

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una placa de retención 131 de un dispositivo de sujeción 140 según la invención (figura 2) que presenta un taladro de alojamiento 132 para el acoplamiento de, por ejemplo, un tubo de guía 86 (representado en líneas de trazos) de un tensor de muelle.

Para la fijación e inmovilización del lado superior del tubo de guía 86 se ha previsto un anillo de atornillamiento 119. El taladro de alojamiento 132 presenta también una lengüeta de guía 133 dirigida radialmente hacia dentro, la cual, en el estado montado del tubo de guía 86, encaja adecuadamente en una hendidura de reglaje 87 del tubo de guía 86. De este modo, el tubo de guía 86 es recibido por la placa de retención 131 en forma segura contra giro y discurriendo en ángulo recto con ésta.

5

Asimismo, la placa de retención 131 forma un tramo de montaje trasero 134 por medio del cual la placa de retención 131 puede montarse fijamente, por ejemplo, sobre una placa de trabajo 135 de un banco de taller o similar. Este tramo de montaje 134 presenta para ello en el presente ejemplo de realización un total de cuatro taladros de paso 136.

10

Por tanto, el tubo de guía 86 se puede montar fijamente de manera muy sencilla sobre la placa de trabajo 135, con lo que se simplifica mucho la manipulación. Un casquillo de soporte 122, que se atornilla por el lado inferior contra la placa de retención 131, tal como se muestra en la figura 3, sirve a su vez para realizar una fijación estacionaria del tubo de guía 86 en la placa de retención 131.

15

En el presente ejemplo de realización esta placa de retención 131 forma con su mordaza de retención 137 alejada de la placa de trabajo 135 o del tramo de montaje 134 una parte de un dispositivo de sujeción 140 (figura 2) en el que se puede alojar un tubo de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico en posición estacionaria y con una acción de apriete a la manera de un tornillo de banco. Este dispositivo de sujeción 140 puede sustituir en un tensor de muelle al elemento de pinza dispuesto en otros casos en la zona extrema inferior representada del tubo de guía 86.

20

Los componentes del dispositivo de sujeción 140 se muestran en la figura 2 en una representación de despiece parcialmente en perspectiva. En la figura 2 se representa únicamente la mordaza de retención delantera 137 de la placa de retención 131. Se puede apreciar que la mordaza de retención 137 presenta hacia el lado frontal delantero un rebajo 141 de forma de V en el que las alas 142 y 143 de su V discurren en el presente ejemplo de realización bajo un ángulo de 90° una con otra.

25

Gracias a esta configuración se pueden alojar siempre con precisión tubos de amortiguador de diámetro diferente. Para poder asentar un tubo de amortiguador de manera más sencilla en la zona de estas dos alas de V 142 y 143 se han previsto dos alas de guía 144 y 145 situadas lateralmente junto a este rebajo 141 de forma de V. Además, mediante estas dos alas de guía 144 y 145 un tubo de amortiguador ajustado en la zona del rebajo 141 de forma de V es asegurado también contra abatimiento lateral, con lo que se facilita considerablemente la manipulación.

30

En la zona lateral delantera la mordaza de retención 137 presenta en su lado inferior dos elementos de soporte 146 y 147 espaciados uno de otro, entre los cuales está alojada una tuerca de ajuste 148 en forma giratoria y axialmente indesplazable. Esta tuerca de ajuste 148 presenta un collarín moleteado radialmente ensanchado 149 con ayuda del cual puede girarse manualmente la tuerca de ajuste 148. Con esta tuerca de ajuste 148 se puede acoplar un husillo de ajuste 150. Por tanto, mediante un giro correspondiente de la tuerca de ajuste 148 se puede regular variablemente el husillo de ajuste 150 en la dirección de la flecha doble 151.

35

El husillo de ajuste 150 presenta en su zona extrema opuesta a la tuerca de ajuste 148 una cabeza de soporte 152 en la que está montada una palanca de prensado 153 en forma basculable. Por tanto, maniobrando la tuerca de ajuste 148 se puede ajustar variablemente la distancia de esta palanca de prensado 153 al rebajo 141 de forma de V de la mordaza de retención 137.

40

La palanca de prensado 153 está formada en el presente ejemplo de realización por una placa de apriete superior 154 y una placa de apriete inferior 155. Las dos placas de apriete 154 y 155 están unidas una con otra a través de un espaciador 156, estando previstos para ello dos tornillos de montaje 157.

45

Entre las dos placas de apriete 154 y 155 se aloja de forma basculable una tuerca de reglaje 158 en la zona extrema de las mismas situada enfrente de la cabeza de soporte 152. A través de esta tuerca de ajuste 158 se atornilla un husillo de tracción 159 que está provisto de un casquillo de tracción 160 en el extremo del mismo situado hacia la mordaza de retención 137. Este casquillo de tracción 160 está atornillado sobre el husillo de tracción 159 y asegurado de manera imperdible, por ejemplo, por medio de un pasador de seguridad 161 que discurre transversalmente. Este casquillo de tracción 160 presenta en su extremo libre un reborde collarín radialmente ensanchado 162 cuya función se explicará más adelante con mayor detalle.

50

En su zona extrema opuesta a este reborde collarín 162 el husillo de tracción 159 está provisto de dos palancas de maniobra 163 que están diametralmente enfrentadas y discurren transversalmente al husillo de tracción 159.

55

Además, en la figura 2 puede apreciarse que la mordaza de retención 137 lleva asociada una placa de apoyo 164. Esta placa de apoyo 164 presenta también un taladro de paso 165, por ejemplo en la zona del taladro de alojamiento 132 de la placa de retención 131. Con este taladro de paso 165 se puede asentar adecuadamente la placa de apoyo 164, en el estado montado, sobre un tramo de soporte superior 123 (véase la figura 3) del casquillo de soporte 122. Para garantizar una distancia predeterminada a la placa de retención

131, que corresponda a la altura de los dos elementos de soporte 146, 147, se ha previsto entre la placa de retención 131 y la placa de apoyo 164 un anillo distanciador 166/1 que, en el estado montado, puede asentarse también sobre el tramo de soporte superior 123 del casquillo de soporte 122 de la figura 4. En el estado terminado de montar, la placa de apoyo 164 está dispuesta en el lado inferior de las dos alas de guía 144 y 145, así como de los dos elementos de soporte 146 y 147. La placa de apoyo 164 puede estar atornillada aquí con estos componentes.

El lado frontal delantero de la placa de apoyo 164 está configurado de manera idéntica a la del lado frontal delantero de la mordaza de retención 137. Así, la placa de apoyo 164 presenta también un rebajo 166 de forma de V que forma igualmente dos alas de V 167 y 168 que discurren bajo un ángulo de 90° entre ellas. La conformación se ha elegido aquí idéntica a la conformación del rebajo 141 de forma de V del tramo de placa 137. Por tanto, mediante esta placa de apoyo 164 un tubo de amortiguador que debe ser alojado se orienta de manera precisa en ángulo recto con la placa de retención 131, con lo que este tubo discurre paralelamente al miembro de reglaje 85 o a su tubo de guía 86.

Asimismo, en la figura 2 puede apreciarse que entre las alas de V 142, 143 del tramo de placa 137 y entre las dos alas de V 167 y 168 están previstas sendas hendiduras de alojamiento 169 y 170, respectivamente. Estas hendiduras de alojamiento 169 y 170 sirven para recibir un componente de chapa que sobresale radialmente de un tubo de amortiguador y que, en algunas construcciones de puntales de amortiguadores elásticos, está previsto inmediatamente por debajo del plato de muelle dispuesto fijamente en el tubo de amortiguador. Gracias a esta configuración se puede asentar un puntal de amortiguador elástico con su plato de muelle inferior sobre el tramo de placa 137 o sobre la palanca de prensado cerrada 153. De este modo, al acoplar el dispositivo de sujeción 140 con un tensor de muelle a través de su tubo de guía 86 representado en la figura 1, las fuerzas axiales que se presenten durante el proceso de tensado pueden ser transmitidas de manera óptima al dispositivo de sujeción 140 a través del plato de muelle. Se impide así también con seguridad que un tubo de amortiguador sujeto pueda "resbalarse" axialmente durante el proceso de tensado al usar de esta manera el dispositivo de sujeción 140.

Asimismo, se puede apreciar en la figura 2 que tanto la mordaza de retención 137 como la placa de apoyo 164 presentan lateralmente enfrente de los dos elementos de soporte 146 y 147 sendas orejetas de apoyo lateralmente sobresalientes 171 y 172. En el estado de la placa de apoyo 164 montado en el lado inferior de las alas de guía 144, 145 y de los elementos de soporte 146 y 147, las dos orejetas de apoyo 171 y 172 presentan una distancia vertical de una a otra. Por tanto, mediante una basculación correspondiente puede hacerse bascular el husillo de tracción 159 hasta colocarlo con su casquillo de tracción 160 entre estas dos orejetas de apoyo 171 y 172. Las dimensiones del reborde collarín 162 se han elegido aquí de modo que este reborde collarín 162 se aplique detrás de las dos orejetas de apoyo 171 y 172 para realizar una fijación por apriete de un tubo de amortiguador entre los rebajos 141 y 166 de forma de V y la palanca de prensado 153. Por tanto, la palanca de prensado 153 puede ser presionada de manera sencilla contra las dos orejetas de apoyo 171 y 172 apretando el husillo de tracción 159 en la dirección de la flecha 173 por medio de la palanca de maniobra 163 del mismo. Cada una de las orejetas de apoyo 171, 172 presenta aquí todavía en su lado trasero, en la zona de su canto exterior, un respectivo saliente de seguridad 174, 175 mediante el cual se impide con seguridad un resbalamiento involuntario del casquillo de tracción 160 hacia fuera de las dos orejetas de apoyo 171 y 172.

Según la invención, puede estar previsto aquí también que la placa de retención 131 con su mordaza de retención 137 se emplee sin la placa de apoyo 164. En este caso, la orejeta de apoyo 172 podría disponerse fijamente como componente separado, por ejemplo, en el lado inferior del ala de guía 144 para excluir con seguridad que resbale el reborde collarín 162 del casquillo de tracción 160.

Para evitar que resulte dañado un tubo que debe ser alojado, tal como, por ejemplo, un tubo de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico, los rebajos 141 y 166 de forma de V de la mordaza de retención 137 y de la placa de apoyo 164, por un lado, y la palanca de prensado 153, por otro, pueden estar provistos de cubiertas de plástico (no representadas en el dibujo) que presenten cada una de ellas un elemento de montaje con el que estas cubiertas de plástico pueden insertarse en forma recambiable, por un lado, entre el tramo de placa 137 y la placa de apoyo 164 y, por otro lado, entre las dos placas de apriete 154 y 155.

La figura 3 muestra una sección vertical a través de la zona extrema inferior del tubo de guía 86. Puede apreciarse que el tubo de guía 86 está provisto, en esta zona, de una rosca exterior 91. La placa de apoyo 164 está asentada con su taladro de paso 165 sobre el tramo de soporte superior 123 del casquillo de soporte 122 y descansa de plano sobre un collarín de apoyo 124 del casquillo de soporte 122. Por encima de la placa de apoyo 164 está asentado el anillo distanciador 166/1 sobre el tramo de soporte 123. La suma del espesor de la placa de apoyo 164 y la altura del anillo distanciador 166/1 corresponde aquí aproximadamente a la altura axial del tramo de soporte 123. Por encima del tramo de soporte 123 está asentada la placa de retención 131 con su taladro de alojamiento 132 y esta placa está asegurada en posición estacionaria por medio del anillo de atornillamiento 119. Puede apreciarse aquí que la lengüeta de guía 133 del taladro de alojamiento 132 penetra ajustadamente dentro de la hendidura de reglaje 87 del tubo de guía 86. Por tanto, en este estado montado, el dispositivo de sujeción completo 140 representado en la figura 2 está fijado en

posición estacionaria en el extremo inferior del tubo de guía 86. Si el tubo de guía forma una parte de un tensor de muelle y el dispositivo de sujeción 140 se fija de esta manera al tubo de guía 86, se garantiza entonces con seguridad una absorción de fuerza o una introducción de fuerza en el dispositivo de sujeción 140 a través del tubo de guía 86, con lo que se pueden aplicar también grandes fuerzas de tensado para tensar, por ejemplo, un muelle helicoidal inserto en un puntal de amortiguador elástico.

La figura 4 muestra una vista en planta de la mordaza de retención 137 del dispositivo de sujeción 140. En este caso, en la figura 4 se ha representado esquemáticamente en línea de trazos un tubo de amortiguador 176 que debe ser retenido bajo apriete realizado por el dispositivo de sujeción 140.

En la posición de partida representada en la figura 4 la palanca de prensado 153 se encuentra aproximadamente en prolongación axial del husillo de ajuste 150 de la tuerca de ajuste 148. El husillo de tracción 159 se ha basculado hacia fuera con su casquillo de tracción 160 en la dirección de la flecha 177. Una vez que el tubo de amortiguador 176 ha sido llevado a la posición representada en la figura 4, se lleva entonces la palanca de prensado 153 en la dirección de la flecha 178 hasta una posición que discurre aproximadamente paralela a la orejeta de apoyo 171, tal como puede apreciarse en la figura 5. Haciendo que bascule el husillo de tracción 159 con su casquillo de tracción 160 en la dirección de la flecha 179, el husillo de tracción 159 llega a colocarse entre las dos orejetas de apoyo 171 y 172, de las cuales puede apreciarse en la figura 5 únicamente la orejeta de apoyo 171 de la mordaza de retención 137.

Tan pronto como el husillo de tracción 159 está orientado aproximadamente en dirección paralela al husillo de ajuste 150, tal como puede apreciarse en la figura 6, se puede maniobrar entonces la tuerca de ajuste 148, con lo que se mueve a continuación el husillo de ajuste 150 junto con la palanca de prensado 153 en la dirección de la flecha 180 hasta que la palanca de prensado 153 se aplica al tubo de amortiguador 176 discurrendo aproximadamente en dirección paralela a la orejeta de apoyo 171. Para mejorar la acción de apriete hacia el tubo de amortiguador 176, la palanca de prensado 153 puede estar provista aquí de una superficie de apriete 181 curvada o trazada en forma de arco. Además, gracias a este trazado en forma de arco de la superficie de apriete 181 se consigue una orientación adicional del tubo de amortiguador 176 en ángulo recto con la placa de retención 131.

Apretando seguidamente el husillo de tracción 159 a través de su palanca de maniobra 163, el husillo de tracción 159 junto con el casquillo de tracción 160 llega a la posición final 182 representada con líneas de trazos en la figura 6.

Por tanto, puede apreciarse que el dispositivo de sujeción 140 puede manejarse de manera extraordinariamente sencilla con una sola mano para sujetar un tubo de amortiguador 176. Durante el cierre de la palanca de prensado 153, el mecánico puede inmovilizar siempre con su otra mano el tubo de amortiguador 176 en la posición deseada. El movimiento de cierre y el movimiento de reglaje subsiguiente de, por un lado, la tuerca de ajuste 148 y, por otro, el husillo de tracción 159 pueden efectuarse con una mano independientemente de la inmovilización del tubo de amortiguador 176. Por tanto, este dispositivo de sujeción 140, que sirve también, por ejemplo, como elemento de apoyo para el tubo de amortiguador o para el plato de muelle inferior, puede ser manejado por una persona de una manera muy sencilla.

Para mejorar aún más la manipulación puede estar previsto adicionalmente "por debajo" de la placa de retención 131 y de la placa de apoyo 164 de la figura 2 un dispositivo de apoyo separado 185, tal como éste se explica con más detalle haciendo referencia a la figura 7.

La figura 7 muestra una representación en perspectiva de un dispositivo de apoyo 185 que presenta como componente principal un perfil portante verticalmente orientado 186. Este perfil portante 186 puede presentar una forma de perfil en U o bien otra forma adecuada que ofrezca una alta rigidez a la flexión. Como puede apreciarse en la figura 7, el perfil portante 186 presenta en su pared frontal delantera 187 varias lumbreras 188 superpuestas a distancias uniformes y configuradas a manera de ojos de cerradura. Estas lumbreras 188 sirven para realizar un acoplamiento discrecional del perfil portante 186 con un brazo portante 189 consistente en un perfil de apoyo 192. Este perfil de apoyo 192 discurre en dirección horizontal en el presente ejemplo de realización y tiene una sección transversal en forma de U. Hacia el perfil portante 186, este perfil de apoyo 192 está provisto de una pared de apoyo 193 que a su vez recibe nuevamente dos tornillos de retención superpuestos 194. Estos tornillos de retención 194 están unidos en posición estacionaria con la pared de apoyo 193 por medio de una respectiva tuerca de retención 195, tal como puede apreciarse en la figura 7.

Cada uno de los tornillos de retención 194 presenta una cabeza de tornillo 196 que, en el estado montado, está dispuesta a cierta distancia horizontal de la pared de apoyo 193. Resulta así un respectivo vástago de montaje 197 de cada tornillo de retención 194 entre las cabezas de tornillo 196 y la pared de apoyo 193.

El diámetro de las cabezas 196 de los tornillos se ha elegido aquí de tal manera que las dos cabezas 196 de los tornillos puedan enchufarse a través de la respectiva zona superior ensanchada de las lumbreras 188 a manera de ojos de cerradura. Mediante un desplazamiento vertical subsiguiente en la dirección de la flecha 198 los vástagos de montaje 197 vienen a acoplarse con la respectiva zona inferior de menores

dimensiones de las lumbreras 188, de modo que las cabezas 196 de los tornillos se aplican detrás de la pared frontal delantera 187 en el área de estas zonas más pequeñas de las lumbreras 188. El perfil de apoyo 192 se puede "enganchar" así de manera variable y escalonada en su altura en diferentes posiciones sobre el perfil portante 186. Gracias a esta configuración de las lumbreras 188 a manera de ojos de cerradura, en cooperación con la configuración especial de los tornillos de retención 194, se puede realizar así una regulación del perfil de apoyo 192 en el perfil portante 186 de una manera extraordinariamente sencilla y en un tiempo extraordinariamente corto.

Según la invención, puede estar prevista también otra clase de unión por conjunción de forma entre el perfil portante 186 y el brazo portante 189. Así, el perfil portante 186 puede consistir, por ejemplo, en un tubo cuadrangular sobre el cual pueda enchufarse ajustadamente un tubo de guía (no representado explícitamente en el dibujo). En este tubo de guía está, por ejemplo, soldado el brazo portante. Para la regulación vertical pueden estar previstos en el tubo cuadrangular del perfil portante 186 varios taladros transversales verticalmente espaciados uno de otro que pueden hacerse coincidir con taladros transversales correspondientes del tubo de guía. Para asegurar la posición se pueden enchufar espigas enchufables a través de los taladros transversales, con lo que resulta así también una unión regulable con extraordinaria facilidad.

En el presente ejemplo de realización el perfil de apoyo 192 tiene en su zona extrema opuesta a la pared de apoyo 193 una pared de reglaje 199 en la que está inserta una tuerca de reglaje 200 en forma giratoria y axialmente indesplazable. Esta tuerca de reglaje 200 está en unión operativa con una espiga roscada 201 que, al girar la tuerca de reglaje 200, se mueve en la dirección de la flecha 202 en ángulo recto con el perfil portante vertical 186. Esta espiga roscada 201 está unida, a través de un pasador entallado 203, con un cuerpo de reglaje 204 que, en correspondencia con el movimiento de reglaje de la espiga roscada 201, se mueve juntamente con ésta en la dirección de la flecha doble 202 dentro del perfil de apoyo 192. En este cuerpo de reglaje 204 está inserto un manguito roscado 205 que está asegurado en su posición contra giro dentro del cuerpo de reglaje 204 por medio de un tornillo prisioneros 206. Este manguito roscado 205 presenta un collarín de soporte radialmente ensanchado 207 por medio del cual el manguito roscado 205 se apoya en su lado superior sobre la pared transversal 208 del perfil de apoyo 192. Para poder regular el manguito roscado 205 en la dirección de la flecha doble 202 a lo largo de la pared transversal 208, ésta presenta un agujero alargado correspondiente 209.

Un tornillo de reglaje 210 está atornillado a través de este manguito roscado verticalmente orientado 205. Este tornillo de reglaje 210 está provisto, en su zona extrema inferior, de una palanca de mano 211 que se extiende transversalmente y atraviesa el tornillo de reglaje 210 y por medio de la cual se puede girar manualmente el tornillo de reglaje 210 de una manera sencilla.

En su zona extrema sobresaliente hacia arriba desde el manguito roscado 205 el tornillo de reglaje 210 forma una cabeza de soporte 212 sobre la cual está asentado un plato de apoyo 213 en forma giratoria. Sobre este plato de apoyo 213 está a su vez asentada una placa de apoyo 214. La placa de apoyo 214 y el plato de apoyo 213 están asegurados sobre la cabeza de soporte 212 por medio de un tornillo de montaje correspondiente 215. En el presente ejemplo de realización el plato de apoyo 213 junto con la placa de apoyo 214 está fijamente unido con el tornillo de reglaje 210.

Según la invención, se ha previsto también que el plato de apoyo 213, junto con la placa de apoyo 214, esté fijado de manera giratoria en el tornillo de reglaje 210. A este fin, entre el talón periférico 216 radialmente ensanchado con respecto a la cabeza de soporte 212 y el plato de apoyo 213 puede estar previsto un cojinete de empuje axial no representado con detalle en el dibujo.

Asimismo, la placa de apoyo 214 puede consistir en un material plástico para impedir con seguridad que resulte dañado, por ejemplo, un tubo de amortiguador asentado sobre la placa de apoyo 214. Además, en el lado exterior del plato de apoyo 213 puede estar previsto también un tope 217 verticalmente sobresaliente hacia arriba que se ha representado en la figura 7 con líneas de trazos. Este tope 217 impide que resbale un tubo de amortiguador asentado. Se puede realizar así también con seguridad una orientación de un tubo de amortiguador por medio de una regulación correspondiente del plato de apoyo 213 junto con la placa de apoyo 214, sin que pueda resbalar el tubo de amortiguador. En lugar de este tope 217, la placa de apoyo 214 puede estar provista también, por ejemplo, de una pared anular periférica 218, tal como se representa también con líneas de trazos en la figura 7.

Gracias a esta configuración del dispositivo de apoyo 185 con su plato de apoyo 213 variablemente posicionable tanto en dirección vertical como en dirección horizontal y con la placa de apoyo 214 de este plato se facilita considerablemente la manipulación, especialmente para asentar un puntal de amortiguador elástico con su tubo de amortiguador 176, como se ha descrito con relación a las figuras 4 a 6. Particularmente en puntales de amortiguador elástico con un alto peso se hace posible por este dispositivo 185 fijamente montado en el lado inferior de la placa de apoyo 164 un asentamiento de un puntal de amortiguador elástico de esta clase, con lo que se reduce considerablemente la carga del mecánico.

Mediante una regulación correspondiente de la posición del plato de apoyo 213 con su placa de apoyo 214, tanto en dirección vertical como en dirección horizontal, se puede realizar una orientación en

posición exacta tanto del tubo de amortiguador de un puntal de amortiguador elástico como del plato de muelle fijado de manera estacionaria a este tubo de amortiguador. Particularmente en el caso de la regulación vertical se puede ajustar aquí la altura del puntal de amortiguador elástico de tal manera que el tubo de amortiguador con su plato de muelle descansa sobre el lado superior de la placa de retención 131 o de la mordaza de retención delantera 137, justamente en la zona del rebajo 141 de forma de V. A continuación, se puede inmovilizar el tubo de amortiguador en posición estacionaria, tal como se ha descrito con relación a las figuras 4 a 6.

Por tanto, el dispositivo de apoyo 185, especialmente también debido a la posición variablemente ajustable del perfil de apoyo 192 en el perfil portante 186 y debido a la posibilidad de ajuste fino por medio del tornillo de reglaje 210, se puede ajustar de forma variable sobre puntales de amortiguadores elásticos de diferentes dimensiones con tubos de amortiguador de, por un lado, diámetro diferente y, por otro lado, longitud diferente.

La figura 8 muestra a este respecto una sección vertical parcial a través de un dispositivo de sujeción completamente montado 140 junto con un dispositivo tensor 220 adaptado a éste. En primer lugar, la figura 8 muestra el miembro de reglaje 85 del dispositivo tensor 220 con un elemento de apoyo 1 dispuesto en su posición vertical más superior sobre el tubo de guía 86 en una forma regulable por medio de un elemento de soporte 8. El elemento de apoyo 1 presenta un elemento portante 2 que está montado de forma giratoria sobre una espiga de soporte 21 del elemento de soporte 8. Para inmovilizar este elemento de soporte 2 sobre la espiga de soporte 21 está asentado por su lado frontal un disco de soporte 27 y éste se encuentra inmovilizado en forma giratoria por medio de un tornillo de montaje 26. En la representación en sección de la figura 8 se puede apreciar que una barra de reglaje 33, que discurre en ángulo recto con el tubo de guía 86, está acoplada con el elemento portante 2. En la barra de reglaje 33 está previsto un elemento de retención 39 que esta acoplado de manera longitudinalmente desplazable con una hendidura de guía 37 de la barra de reglaje 33 y que en el presente ejemplo de realización está orientado en dirección horizontal. El elemento de retención 39 recibe un plato de muelle superior 221 de un puntal de amortiguador elástico 222 que está representado únicamente en forma estilizada con líneas de trazos en la figura 8.

Debido, por un lado, a la capacidad de regulación del elemento de retención 39 en la barra de reglaje 33 y debido, por otro lado, a la capacidad de regulación de la barra de reglaje 33 en el elemento portante 2, el elemento de retención 39 puede ajustarse con precisión a la respectiva posición y tamaño del plato de muelle superior 221 del puntal de amortiguador elástico 222. En particular, como puede apreciarse en la figura 8, el elemento de retención 39 puede disponerse simétricamente con respecto al eje medio longitudinal vertical 223 del puntal de amortiguador elástico 222, con lo que se asegura una óptima introducción de fuerza en un muelle helicoidal 225 - representado tan sólo esquemáticamente en el dibujo - del puntal de amortiguador elástico 222.

Asimismo, puede apreciarse en la figura 8 que el tubo de amortiguador 176 del puntal de amortiguador elástico 222 está ajustadamente recibido entre los rebajos 141 y 166 de forma de V y la palanca de prensado 153. El husillo de tracción 159 ha sido apretado por medio de su palanca de maniobra 163, con lo que se produce una retención fijamente asentada del tubo de amortiguador 176 en el dispositivo de sujeción 140.

El puntal de amortiguador elástico 222 se alza aquí con su tubo de amortiguador 176 sobre la placa de apoyo 214 del plato de apoyo 213. Se puede apreciar aquí también que, debido a la posibilidad de regulación de este plato de apoyo 213 en la dirección de la flecha 202 por medio de la tuerca de reglaje 200 y la espiga roscada 201, el tornillo de reglaje 210 y también, por tanto, el plato de apoyo 213 con su placa de apoyo 214 pueden orientarse concéntricamente con respecto al tubo de amortiguador 176 del puntal de amortiguador elástico 222, tal como puede apreciarse claramente en la figura 8. A este fin, pueden estar previstos el tope descrito con relación a la figura 7 y/o la pared anular 218, entre los cuales se aloja el tubo de amortiguador 176 mediante un acoplamiento de conjunción de forma. Como ya se ha mencionado más arriba, se impide así con seguridad que el tubo de amortiguador 176 resbale hacia fuera de la placa de apoyo 214, especialmente también durante un movimiento de reglaje.

Gracias a la posibilidad de la regulación vertical del plato de apoyo 213 con su placa de apoyo 214, el tubo de amortiguador 176 es ajustable con un plato de muelle inferior 224 fijamente dispuesto en la zona extrema superior del tubo de amortiguador 176 de tal manera que el plato de muelle 224 se apoye verticalmente hacia abajo en el lado superior del tramo de placa delantero 137 con su rebajo 141 de forma de V y también en el lado superior de la palanca de prensado 153 del dispositivo de sujeción 140. Por tanto, este dispositivo de sujeción 140 forma, por un lado, un dispositivo de retención para el tubo de amortiguador 176 del puntal de amortiguador elástico 222 y, por otro lado, un elemento de apoyo para el plato de muelle inferior 224. Este dispositivo de sujeción 140 sustituye así a un elemento de pinza inferior usual en otros casos según el estado de la técnica, el cual está inserto con el plato de muelle 224 o con una espira inferior de un muelle helicoidal 225 alojado bajo pretensado entre los dos platos de muelle 221 y 224.

Además, se puede apreciar también en la figura 8 que las dos cabezas 196 de los tornillos de retención 194, en este estado montado, atraviesan dos lumbreras verticalmente contiguas 188 y se aplican

detrás de la pared frontal delantera 187 del perfil portante 186.

Además, puede apreciarse que el dispositivo de sujeción 140 está dispuesto fijamente con su tramo de montaje 134 sobre la placa de trabajo 135, por ejemplo de un banco de taller. Gracias a esta disposición estacionaria del dispositivo tensor 220 se asegura una manipulación extraordinariamente sencilla.

- 5 Por otra parte, la configuración especial del dispositivo de sujeción 140 está diseñada para un "manejo con una sola mano", con lo que el mecánico puede introducir de manera extremadamente sencilla un puntal de amortiguador elástico - también en combinación con el dispositivo de apoyo 185 - en el dispositivo de sujeción 140 y puede inmovilizarlo allí.
- 10 Si en la forma de realización del dispositivo de sujeción 140 representada en la figura 8 se utiliza el dispositivo de apoyo 185, el dispositivo de sujeción 140 puede estar realizado entonces también sin la placa de apoyo 164, ya que se garantiza de manera segura una orientación vertical del tubo de amortiguador 176 por la cooperación de, por un lado, el rebajo 141 y la palanca de prensado 153 y, por otro lado, el plato de apoyo regulable 213.
- 15 Según la invención, se contempla que ésta no quede limitada a la posibilidad de combinación del dispositivo de sujeción 140 con el dispositivo tensor 220 que se ha representado en el ejemplo de realización. En lugar de un "tensor de muelle", el dispositivo de sujeción 140 puede combinarse también con otras herramientas, como, por ejemplo, dispositivos de alineación en forma de columna para alinear un plato de muelle o similar.
- 20 Asimismo, puede apreciarse en la figura 8 que, debido a la cooperación del dispositivo de sujeción 140 y el dispositivo de apoyo 185, se produce una orientación absolutamente paralela entre el puntal de amortiguador elástico 222 con su eje medio longitudinal 223 y el miembro de reglaje 85, con lo que queda excluido con seguridad que se produzca durante el proceso de tensado posterior un resbalamiento de, especialmente, el elemento de retención 39 hacia fuera de una espira de muelle alojada o de un plato de muelle alojado 221.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (140) para sujetar un tubo (176), que consta de una mordaza de retención (137) que puede montarse fijamente en una placa de trabajo (135) de un banco de taller o similar, una palanca de prensado (153) que está montada de forma basculable con uno de sus extremos, por medio de una cabeza de soporte (152), en una primera zona lateral de la mordaza de retención (137), y un husillo de tracción (159) por medio del cual la palanca de prensado (153) puede ser presionada contra un tubo (176) dispuesto entre la mordaza de retención (137) y la palanca de prensado (153), caracterizado porque la palanca de prensado (153) presenta en su segunda zona extrema opuesta a la cabeza de soporte (152), para recibir el husillo de tracción (159) en forma regulable, una tuerca de reglaje (158) que está montada de forma basculable en la palanca de prensado (153), y porque el husillo de tracción (159) está provisto, en su extremo vuelto hacia la mordaza de retención (137), de un elemento (160) de acoplamiento por conjunción de forma mediante el cual el husillo de tracción (159) puede ser puesto en acoplamiento por conjunción de forma con una parte (171, 172) de la mordaza de retención (137) que sirve de soporte de reacción.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en la mordaza de retención (137) está prevista una placa de montaje (134) configurada en forma de plancha, dirigida hacia la placa de trabajo (135) y apta para montarse fijamente en ésta, cuya placa de montaje define con la mordaza de retención (137) una unidad de una sola pieza en forma de una placa de retención (131).
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la mordaza de retención (137) presenta un rebajo (141) de forma de V o de forma de arco para recibir parcialmente al tubo (176).
- 4.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el rebajo (141) de forma de V forma dos alas de V (142, 143) que discurren formando entre ellas un ángulo de 60° a 120°, preferiblemente de 90°, y porque entre las alas (142, 143) de la V está prevista una rendija de alojamiento (169) que sirve, en uso, para recibir un componente de chapa sobresaliente radialmente desde el tubo (176).
- 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la cabeza de soporte (152) de la palanca de prensado (153) presenta un husillo de ajuste (150) a través del cual la cabeza de soporte (152) está en unión operativa con una tuerca de ajuste (148), y porque la tuerca de ajuste (148) está montada en la mordaza de retención (137) del dispositivo de sujeción (140) de una manera giratoria y axialmente indesplazable.
- 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque en una zona lateralmente contigua el rebajo (141) de la mordaza de retención (137) están previstos, para soportar la tuerca de ajuste (148), dos elementos de soporte (146, 147) dispuestos por debajo de la mordaza de retención (137).
- 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el soporte de reacción de la mordaza de retención (137) está configurado como una orejeta de apoyo (171) que sobresale hacia fuera en la zona lateral opuesta a los elementos de soporte (146, 147), porque el elemento de acoplamiento por conjunción de forma del husillo de tracción (159) está configurado como un casquillo de tracción (160) que presenta un reborde collarín radialmente ensanchado (162), y porque la palanca de prensado (153) y el husillo de tracción (159) son basculables con respecto a la mordaza de retención (137) de tal manera que el casquillo de tracción (160) se aplique con su reborde collarín (162) detrás de la orejeta de apoyo (171) en sentido contrario a la dirección de tracción (flecha 173).
- 8.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque están previstas lateralmente junto al rebajo (141) de forma de V dos alas de guía (144, 145) dispuestas en posiciones aproximadamente simétricas con respecto al rebajo (141) por debajo de la mordaza de retención (137) y sobresalientes hacia la palanca de prensado (153), entre cuyas alas de guía puede ser recibido el tubo (176) al asentarlos.
- 9.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la mordaza de retención (137) lleva asociada una placa de apoyo adicional (164) que está orientada en dirección paralela a la mordaza de retención (137), y porque la placa de apoyo (164) está provista de un rebajo (166) de forma de V o de forma de arco cuya forma y disposición corresponden a las del rebajo (141) de forma de V de la mordaza de retención (137).
- 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque la placa de apoyo (164) está posicionada en el lado inferior de los elementos de soporte (146, 147) y de las alas de guía (144, 145).
- 11.- Dispositivo según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado porque la placa de retención (131) está provista de un taladro de alojamiento (132) y la placa de apoyo (164) está provista de un taladro de paso (165) dispuesto concéntricamente con el taladro de alojamiento (132), y porque el taladro de alojamiento (132) y el taladro de paso (165) sirven para realizar un montaje fijo de un cuerpo tubular (86) de una herramienta de tensado o de alineación.
- 12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque entre la placa de retención (131) y

la placa de apoyo (164) está previsto, en la zona del taladro de alojamiento (132) o del taladro de paso (165), un anillo distanciador (166/1) actuante como espaciador que, juntamente con la placa de apoyo (164), puede asentarse sobre el tramo de soporte (123) de un casquillo de soporte (122) fijado al cuerpo tubular (86).

- 5 13.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque la placa de apoyo (164) está provista de una orejeta de apoyo lateralmente sobresaliente (172) que está espaciada de la orejeta de apoyo (171) de la mordaza de retención (137) y dispuesta de manera coincidente con la orejeta de apoyo (171) de la mordaza de retención (137), y porque el casquillo de tracción (160) se puede acoplar al mismo tiempo mediante su reborde collarín (162) con la orejeta de apoyo (171) de la mordaza de retención (137) y con la orejeta de apoyo (172) de la placa de apoyo (164).
- 10 14.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque en el lado inferior de la placa de apoyo (164) está previsto un dispositivo de apoyo (185) y porque el dispositivo de apoyo (185) presenta un plato de apoyo (213) posicionable por debajo del tubo recibido (176).
- 15 15.- Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque el dispositivo de apoyo (185) presenta un perfil portante (186) dirigido verticalmente hacia abajo, en el que está dispuesto un brazo portante horizontal (189) en forma verticalmente regulable, y porque el brazo portante (189) está provisto de un dispositivo de regulación (200 a 211) por medio del cual se puede posicionar el plato de apoyo (213) en dirección horizontal y en dirección vertical.
- 20 16.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la mordaza de retención (137) y la palanca de prensado (153) están provistas de un forro de plástico o un revestimiento de plástico dispuesto hacia el tubo (176) que se debe sujetar.
- 17.- Dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado porque el forro de plástico está fijado de manera recambiable en la mordaza de retención o en la palanca de prensado y porque el forro de plástico presenta contornos de alojamiento diferentes para recibir tubos de diámetro diferente.

Fig. 1

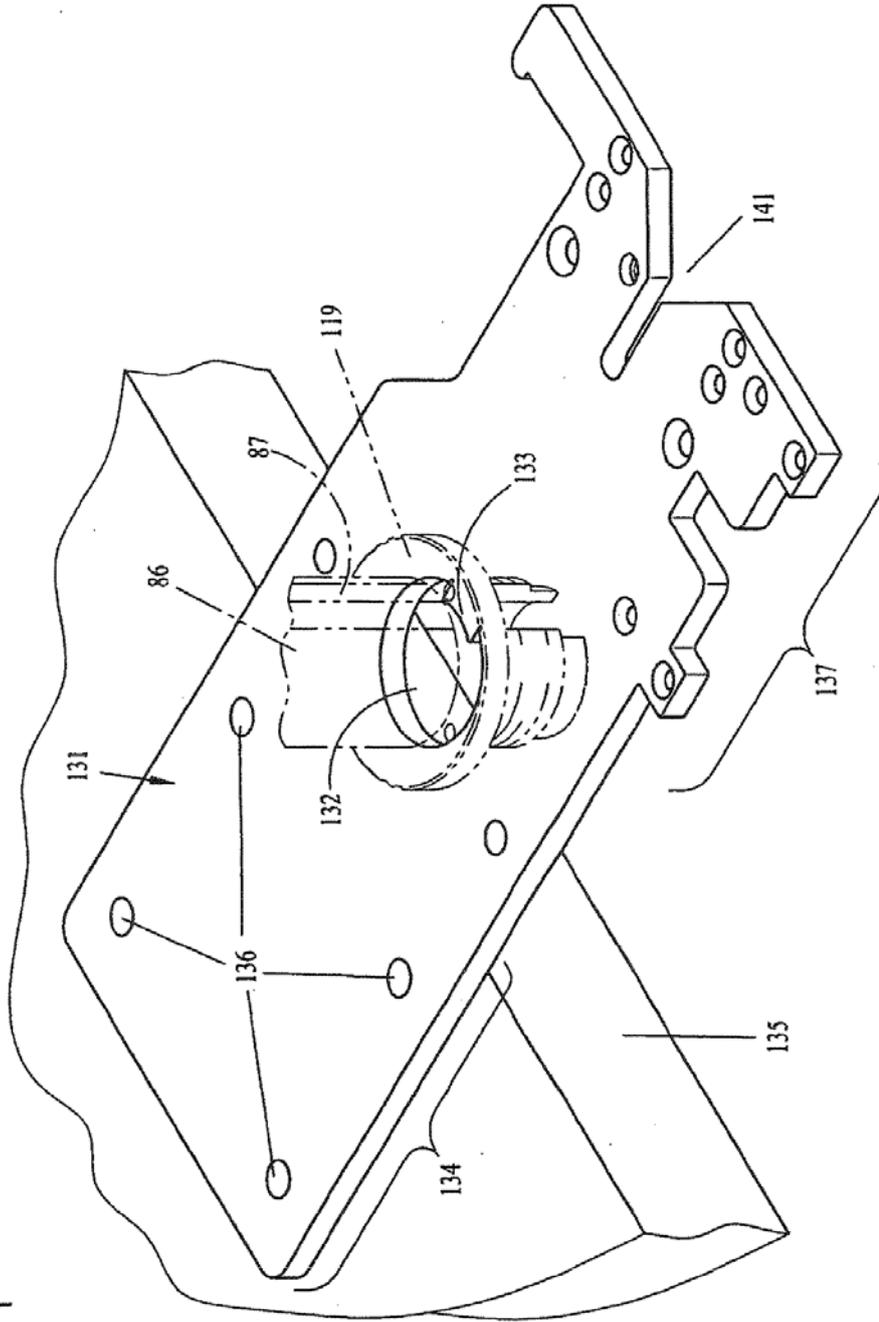


Fig. 2

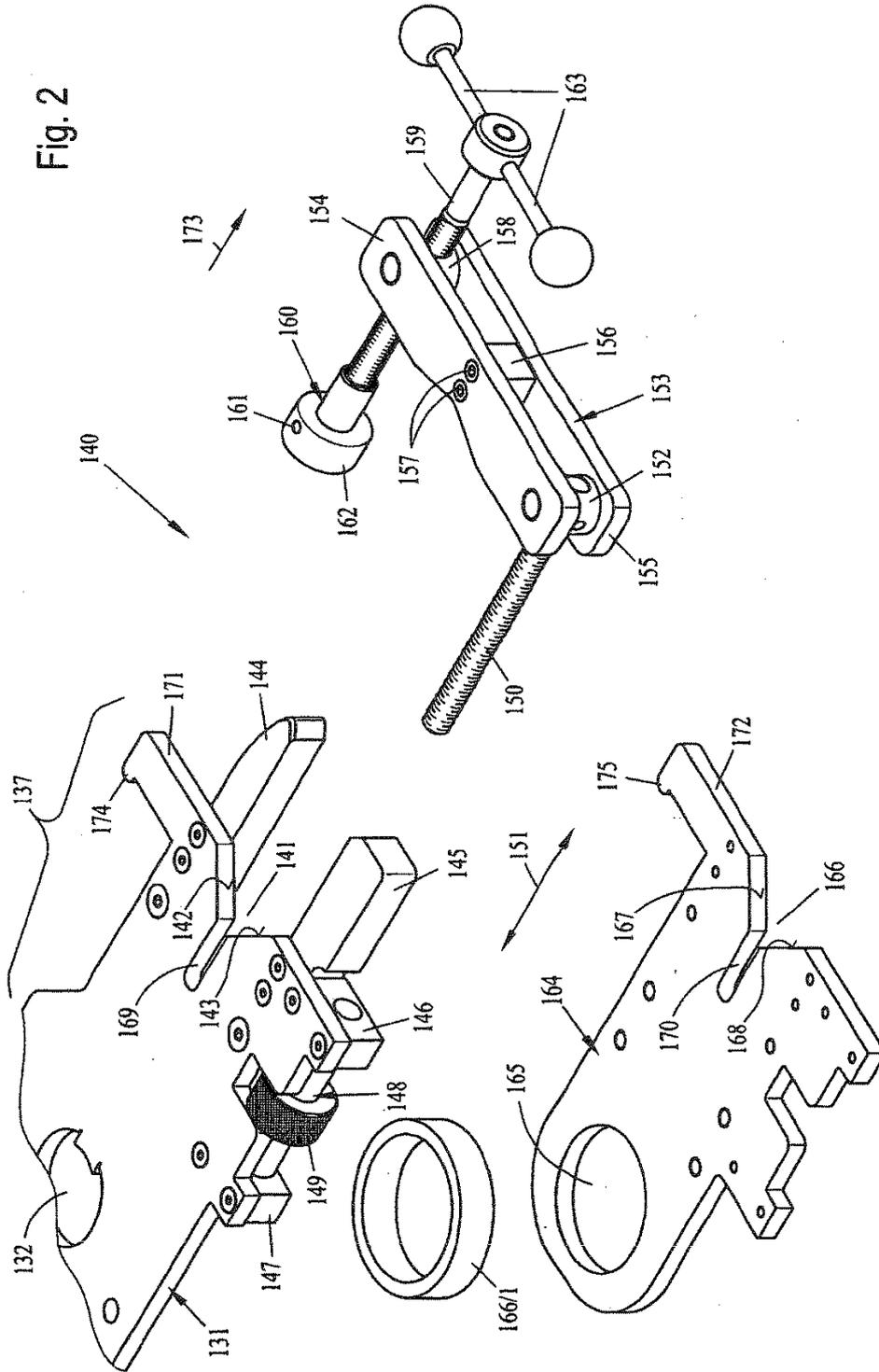


Fig. 3

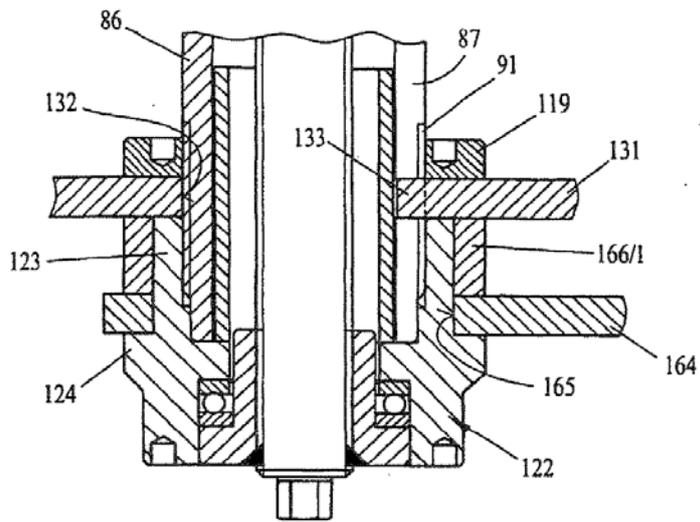


Fig. 4

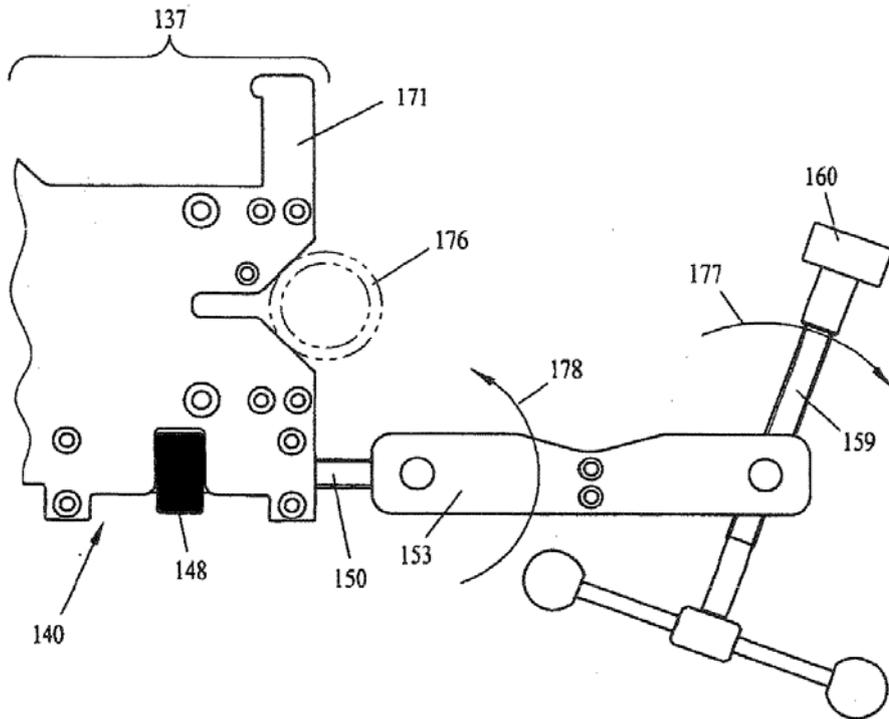


Fig. 5

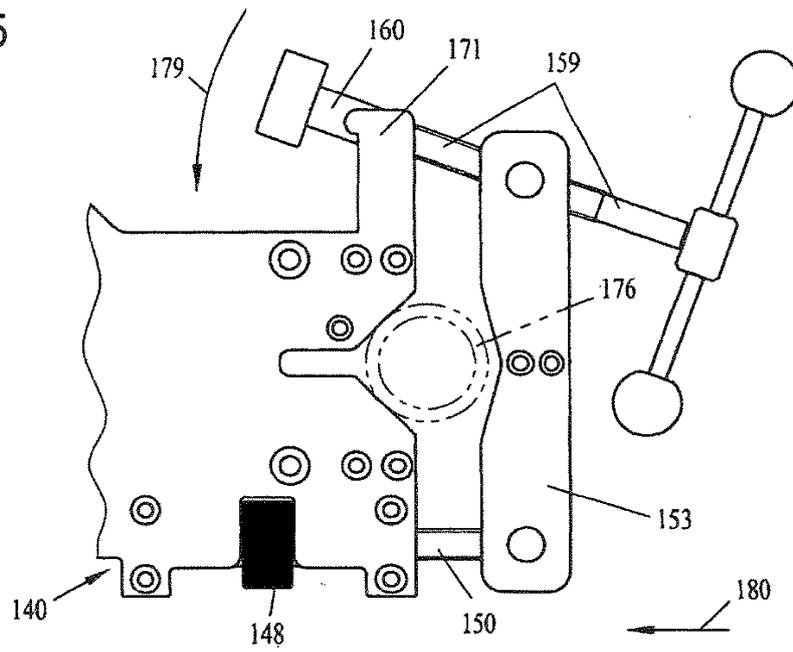
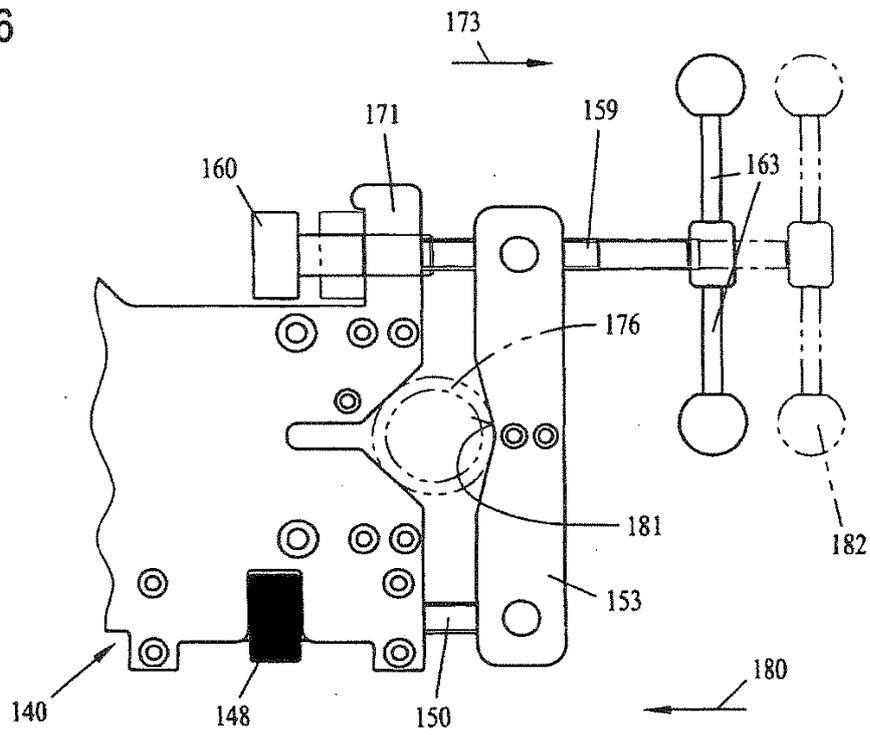


Fig. 6



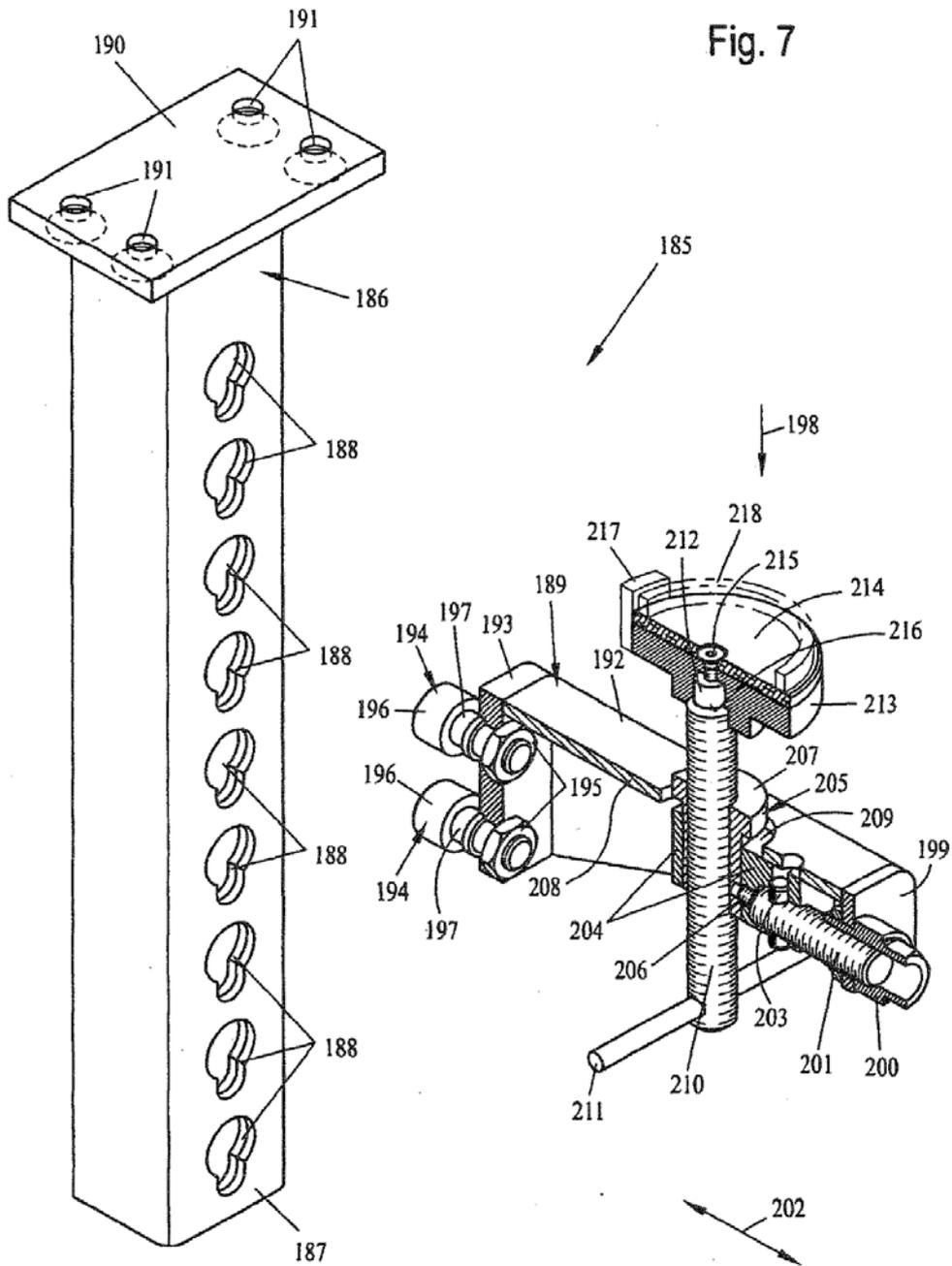


Fig. 8

