

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 573**

51 Int. Cl.:

A01D 34/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2010** **E 13003637 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016** **EP 2676537**

54 Título: **Equipo de trabajo guiado manualmente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.03.2017

73 Titular/es:

**VIKING GMBH (100.0%)
Hans-Peter-Stihl-Strasse 5
6336 Langkampfen, AT**

72 Inventor/es:

**VOGLER, MANFRED;
LECHNER, HUBERT;
BUCHAUER, SIEGFRIED y
ELFNER, JÖRG**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 605 573 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).

Equipo de trabajo guiado manualmente

Descripción

- 5 La invención se refiere a un equipo de trabajo guiado manualmente del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1 (véase el documento EP-A-1342401).
- 10 El documento DE 31 05 419 A1 da a conocer un equipo de trabajo guiado manualmente, en concreto un cortacésped. El cortacésped tiene un manillar para guiarlo sobre el suelo, que está fijado en la zona trasera de la carcasa.
- 15 Se ha comprobado que la rigidez de la carcasa del cortacésped, en particular en caso de carcasas realizadas en una sola pieza de plástico, puede ser insuficiente para la aplicación de fuerza en la zona trasera de la carcasa.
- 20 El documento EP 1 623 615 A1 da a conocer un equipo de trabajo que puede ser utilizado como desbrozadora o cortabordes. El tubo de guía del equipo de trabajo tiene un dispositivo telescópico para regular su longitud. La sección exterior del tubo de guía está conformada en el manillar. Cuando el dispositivo de sujeción está abierto, la sección interior del tubo de guía se puede sacar de la sección exterior del mismo.
- 25 El documento EP 1 902 608 A2 da a conocer un cortacésped cuyo manillar de agarre se puede fijar en la carcasa en diferentes posiciones de basculación. Para ello está previsto un dispositivo de acoplamiento que se puede soltar o fijar a través de un botón de accionamiento. La invención tiene por objetivo crear un equipo de trabajo guiado manualmente del tipo indicado, que presente una alta estabilidad y una construcción sencilla.
- Este objetivo se resuelve mediante un equipo de trabajo guiado manualmente con las características indicadas en la reivindicación 1.
- 30 El manillar de agarre dispone de una consola de fijación. La consola de fijación está sujeta en la zona trasera de la carcasa y está unida con el tirante de refuerzo. A través de la consola de fijación se puede llevar a cabo fácilmente una sujeción estable del manillar a la carcasa y al tirante de refuerzo. El tubo de guía está unido con la consola de fijación con al menos un dispositivo de plegado desmontable. De este modo, el tubo de guía se puede abatir para el transporte del equipo de trabajo. Si el tubo de guía se mantiene sujeto en el dispositivo de plegado resulta una construcción sencilla. El dispositivo de plegado dispone de al menos una placa de sujeción que, en la posición de sujeción del dispositivo de plegado, está dispuesta en arrastre de forma en la consola de fijación y en el tubo de guía. La unión en arrastre de forma tanto con la consola de fijación como con el tubo de guía posibilita una unión en arrastre de forma de estos dos elementos entre sí.
- 35 Para compensar tolerancias y para evitar una sobredeterminación de la unión de sujeción está previsto que la consola de fijación y/o el tubo de guía estén deformados elásticamente en la posición de sujeción del dispositivo de plegado. La deformación elástica se logra mediante la configuración correspondiente y mediante la elasticidad propia del material.
- 40 La unión del manillar con un tirante de refuerzo de la carcasa, que conecta la zona trasera de la carcasa con la zona delantera de la misma, permite una mejor transmisión y distribución de la fuerza. Las fuerzas de operación no solo se transmiten a la zona trasera de la carcasa, sino también a la zona delantera de la carcasa a través del tirante de refuerzo. De este modo, la carcasa se puede configurar fácilmente y en particular en una sola pieza de plástico, con lo que resulta una construcción sencilla del equipo de trabajo.
- 45 Ventajosamente, el tirante de refuerzo está unido en arrastre de forma con el manillar. La unión en arrastre de forma puede tener lugar mediante la conformación, de modo que no se requiere ningún medio de fijación adicional o similar. Ventajosamente, la unión en arrastre de forma solo está presente en una dirección, en concreto en la dirección en la que normalmente se aplican las fuerzas de operación.
- 50 En particular están previstos dos tirantes de refuerzo que, junto con una cobertura que los une, forman una cubierta de motor del equipo de trabajo. Por consiguiente, para los tirantes de refuerzo no se requiere ningún componente adicional, sino que la cubierta de motor, que en cualquier caso está presente, puede ser aprovechada con sus nervios de refuerzo longitudinales para apoyar y transmitir las fuerzas de operación.
- 55 La consola de fijación puede estar hecha de un material con estabilidad dimensional, como metal o plástico reforzado con fibra de vidrio, para obtener una alta resistencia. En particular, la consola de fijación consiste en una pieza de aluminio moldeada a presión. La consola de fijación se extiende en particular a lo largo de más de tres cuartos de la anchura de la carcasa. La consola de fijación está sujeta ventajosamente en la carcasa junto a los dos lados longitudinales del equipo de trabajo. Mediante la unión con los dos lados longitudinales de la carcasa se obtiene una transmisión uniforme de la fuerza en los dos lados de la carcasa. Para una transmisión simétrica de la fuerza está prevista en particular una fijación en los dos lados
- 60
- 65

longitudinales de la carcasa y una unión con dos tirantes de refuerzo dispuestos simétricamente con respecto al centro de la carcasa del cortacésped.

5 Ventajosamente, el manillar está configurado con un solo brazo. El tubo de guía del manillar se extiende en particular junto a un lado longitudinal del equipo de trabajo. De este modo se mejora claramente la accesibilidad al equipo de trabajo. En particular en el caso de la configuración del equipo de trabajo como cortacésped, se mejora claramente la accesibilidad a una cesta colectora de hierba dispuesta entre la carcasa y la sección de agarre del manillar en la dirección de la marcha.

10 En particular, la fuerza de sujeción del dispositivo de plegado se puede ajustar. De este modo se puede lograr una unión sin holgura entre la consola de fijación y el tubo de guía. Para ello está previsto en particular que el dispositivo de plegado incluya un tornillo que se apoya en una de las placas de sujeción y que sobresale a través de la placa de sujeción opuesta, sobre la que actúa la palanca de accionamiento, y está enroscado en el pasador de cojinete de la palanca de accionamiento. De este modo se posibilita de forma sencilla un reajuste del dispositivo de sujeción. La posibilidad de ajuste permite una compensación de tolerancias y un reajuste del dispositivo de plegado en caso de desgaste.

20 En particular, el tubo de guía presenta en su extremo orientado hacia la consola de fijación cavidades en lados opuestos para dos placas de sujeción del dispositivo de plegado. La consola de fijación dispone ventajosamente de dos brazos entre los que está conformado un alojamiento para la parte inferior de manillar del tubo de guía y en los que están dispuestas en arrastre de forma las placas de sujeción. De este modo resulta una configuración sencilla. Para evitar que el tubo de guía se deforme bajo la acción de la fuerza de sujeción y las fuerzas de operación y de este modo posibilite un movimiento relativo entre el tubo de guía y la consola de fijación, está previsto un elemento de refuerzo dispuesto en el interior del tubo de guía en la zona del dispositivo de plegado. El elemento de refuerzo es ventajosamente una pieza moldeada por inyección que consiste en particular en plástico y que, para lograr un peso ligero y una alta resistencia, dispone de numerosos tirantes de refuerzo.

30 En una construcción sencilla, el manillar incluye una parte superior de manillar de una sola pieza que dispone de un canal que se extiende a través de una sección del tubo de guía conformada en la parte superior de manillar y de la sección de agarre configurada en la parte superior de manillar. El canal permite que la parte superior de manillar tenga poco peso y una alta resistencia. Dado que el canal también se extiende a través de la sección de agarre, se reduce el peso y con ello el momento de vuelco ejercido sobre el cortacésped, lo que permite evitar el vuelco del cortacésped también cuando la cesta colectora de hierba está completamente llena. La parte superior de manillar está hecha en particular de plástico. La sección inferior del tubo de guía está hecha ventajosamente de metal y consiste en particular en un tubo de aluminio. La consola de fijación está hecha en particular de metal y consiste ventajosamente en una pieza de aluminio moldeada a presión.

40 A continuación se explica un ejemplo de realización de la invención por medio de los dibujos. En los dibujos:

- | | | |
|----|---------------------|---|
| 40 | la Figura 1 | muestra una vista en perspectiva de un cortacésped; |
| | la Figura 2 | muestra una representación en perspectiva del manillar del cortacésped de la Figura 1; |
| 45 | la Figura 3 | muestra una vista desde abajo de la parte superior del manillar; |
| | la Figura 4 | muestra una representación en sección de una parte del capot y la consola de fijación en la zona de unión de los dos elementos; |
| 50 | la Figura 5 | muestra una representación en perspectiva del dispositivo telescópico del manillar; |
| | las Figuras 6 y 7 | muestran secciones a través del manillar de la Figura 3; |
| 55 | la Figura 8 | muestra una sección a lo largo de la línea VIII-VIII de la Figura 6; |
| | la Figura 9 | muestra una representación en perspectiva del casquillo de guía y la sección interior del tubo de guía con el casquillo de guía apoyado en el tope; |
| 60 | la Figura 10 | muestra una representación en perspectiva de la disposición de la Figura 9 con el casquillo de guía separado del tope; |
| | la Figura 11 | muestra una representación en perspectiva del dispositivo de plegado; |
| 65 | las Figuras 12 y 13 | muestran secciones a través del dispositivo de plegado de la Figura 11; |

la Figura 14 muestra una sección a lo largo de la línea XIV-XIV de la Figura 13; y

la Figura 15 muestra una representación en perspectiva del elemento de refuerzo.

5 La Figura 1 muestra un cortacésped 1 como ejemplo de realización de un equipo de trabajo guiado manualmente. El cortacésped 1 dispone de una carcasa 2 en la que están montadas cuatro ruedas 4. Las ruedas 4 se apoyan sobre el suelo. En la carcasa 2 está sujeta una cesta desmontable colectora de hierba 3, a la que se conduce el material cortado. En la carcasa 2 también está fijado un manillar 5 que presenta una
10 sección de agarre 37 por la que el usuario puede agarrar el manillar 5 y desplazar el cortacésped 1 sobre el suelo.

15 El cortacésped 1 presenta un primer lado longitudinal 41 y un segundo lado longitudinal 42. Los lados longitudinales 41 y 42 son los lados del cortacésped 1 que se extienden paralelos a la dirección 57 de la marcha. El manillar 5 está configurado con un solo brazo. Dispone de un único tubo de guía 7 que está fijado a una consola de fijación 6 en una zona trasera 56 de la carcasa 2 del cortacésped 1. El tubo de guía 7 se extiende por el primer lado longitudinal 41 del cortacésped 1 junto a la cesta colectora de hierba 3. Por el lado opuesto, es decir por el segundo lado longitudinal 42, se puede acceder libremente a la cesta colectora de
20 hierba 3.

25 La zona trasera 56 de la carcasa 2 es la zona situada detrás, en la dirección de la marcha 57, orientada hacia la cesta colectora de hierba 3. La carcasa 2 presenta además una zona delantera 55 que se extiende junto a las ruedas delanteras. En la carcasa 2 está dispuesto un motor de accionamiento (no mostrado), que consiste en particular en un motor eléctrico. El motor de accionamiento está dispuesto debajo de un capot 52 fijado en la carcasa 2. El capot 52 presenta dos tirantes de refuerzo 53 laterales que se extienden en la dirección longitudinal de la carcasa 2, es decir, en la dirección 57 de la marcha. Los tirantes de refuerzo 53 se extienden junto a los lados longitudinales 41 y 42 del cortacésped 1. Los dos tirantes de refuerzo 53 están unidos entre sí por la parte delantera 55 a través de una conexión 58 y están fijados a la carcasa 2 en la parte
30 delantera. El capot 52 está unido de forma fija a la carcasa 2, en particular mediante tornillos. Entre los dos tirantes de refuerzo 53 se extiende una cobertura 54 que cubre el motor de accionamiento. Los dos tirantes de refuerzo 53 están configurados con una sección transversal aproximadamente en forma de U y, junto con la cobertura 54, constituyen el capot 52, en una sola pieza. El capot 52 también puede estar configurado en varias piezas.

35 La carcasa de motor 2 tiene una anchura "e" medida transversalmente con respecto a la dirección de la marcha. Como muestra la Figura 1, la consola de fijación 6 se extiende a lo largo de toda la anchura "e" de la carcasa 2. Ventajosamente, la consola de fijación 6 se extiende a lo largo de al menos 2/3 de la anchura "e".

40 El tubo de guía 7 presenta un dispositivo de plegado 10 que permite plegar el manillar 5 hacia adelante sobre la carcasa 2. Esto facilita el transporte del cortacésped 1. Además, el manillar 5 presenta un dispositivo telescópico 11 que permite regular la longitud del tubo de guía 7. De este modo, la altura de la sección de agarre 37 se puede adaptar al usuario. Junto a la sección de agarre 37, el manillar 5 dispone de una placa de agarre 38 en la que pueden estar dispuestos los elementos de mando del cortacésped 1.

45 La Figura 2 muestra detalladamente la configuración del manillar 5. La consola de fijación 6 consiste en una pieza de aluminio moldeada a presión. No obstante, la consola de fijación 6 también puede consistir en otro material de mayor resistencia, por ejemplo plástico reforzado con fibra de vidrio. Presenta en total cuatro aberturas de fijación 15 para los tornillos de fijación, estando dispuestas dos aberturas de fijación 15 junto a cada lado longitudinal 41, 42 del cortacésped 1. Las dos aberturas de fijación 15 dispuestas junto a cada lado longitudinal 41, 42 presentan una cierta distancia entre sí, en la dirección de la marcha 57. De ello resulta una configuración aproximadamente en forma de H de la consola de fijación 6. De este modo se puede lograr una buena transmisión de la fuerza a la carcasa 2. La consola de fijación 6 dispone de dos largueros 61 y 62 que se extienden aproximadamente en la dirección 57 de la marcha junto a los lados longitudinales 41 y 42 y en los que están situados sendos pares de aberturas de fijación 15. Los dos largueros 61 y 62 están unidos
50 entre sí mediante un travesaño 59 dispuesto transversalmente con respecto a la dirección de la marcha. El travesaño 59 dispone de apoyos 60 cuya función se explicará con mayor detalle más abajo. También puede estar previsto que la consola de fijación 6 solo presente un larguero 61 y que el travesaño 59 presente una configuración mucho más corta. La línea discontinua 63 de la Figura 2 muestra esquemáticamente el travesaño 59 acortado. En esta configuración, la consola de fijación 6 solo se extiende a lo largo de aproximadamente la mitad de la anchura "e" de la carcasa 2.

60 La consola de fijación 6 está fijada en la carcasa 2 con unos tornillos de fijación (no mostrados). El tubo de guía 7 presenta una parte inferior de manillar 8 y una parte superior de manillar 9. La parte inferior de manillar 8 incluye una sección exterior 73 del tubo de guía 7. La sección exterior 73 del tubo de guía 7 es ventajosamente de metal. En el ejemplo de realización, la sección exterior 73 está configurada como un tubo de aluminio y está sujeta a la consola de fijación 6 a través del dispositivo de plegado 10. El dispositivo de
65

5 plegado 10 presenta una palanca de accionamiento 12. La parte inferior de manillar 8 está unida con la parte superior de manillar 9 a través del dispositivo telescópico 11. El dispositivo telescópico 11 presenta un dispositivo de sujeción 40 para fijar entre sí las dos partes de manillar 8 y 9. Para el bloqueo y desbloqueo está prevista una palanca de accionamiento 13. La parte superior de manillar 9 incluye una sección interior 72 del tubo de guía 7, la sección de agarre 37 y la placa de agarre 38, y está hecha de plástico. Ventajosamente, la sección interior 72 está realizada en una pieza con la sección de agarre 37 y la placa de agarre 38, en parte como una pieza hueca, mediante un procedimiento de presión interior de fluido. No obstante, la parte superior de manillar 9 también puede estar configurada en varias piezas. Tal como muestra también la Figura 2, la sección interior 72 presenta una ranura longitudinal 14 cuya función se explica con mayor detalle más abajo.

15 La Figura 3 muestra detalladamente la configuración de la parte superior de manillar 9. La Figura 3 no muestra la cobertura dispuesta de forma desmontable sobre el alojamiento 86 para los elementos de mando en la parte superior de manillar 9. La parte superior de manillar 9 presenta un canal 64, mostrado en la Figura 6, que se extiende a través de la sección interior 72 y la sección de agarre 37 y a lo largo de la cara exterior de la placa de agarre 38, y de vuelta hasta la sección interior 72. El recorrido del canal 64 está indicado en la Figura 3 mediante la línea discontinua 70. En el canal 64, junto a la sección de agarre 37, está prevista una abertura 50 a través de la cual puede entrar un fluido, tal como agua o un gas, para conformar la parte superior de manillar 8 durante la producción de la misma. En su extremo 74, alejado de la sección de agarre 37, la sección interior 72 del tubo de guía 7 presenta la abertura 51 mostrada en la Figura 9. El fluido puede salir a través de la abertura 51. De este modo se puede producir la parte superior de manillar 9 con alta resistencia y poco peso mediante fundición inyectada en un procedimiento de moldeo por presión interior de fluido.

25 La Figura 4 muestra detalladamente la unión de la consola de fijación 6 y el capot 52. Los apoyos 60 están en contacto con una sección de pared del capot 52 y constituyen de este modo una unión en arrastre de forma entre el tubo de guía 7 y los tirantes de refuerzo 53. Los apoyos 60 están dispuestos ventajosamente junto a los tirantes de refuerzo 53, con lo que resulta una buena transmisión de fuerzas.

30 Tal como muestra también la Figura 4, en el primer larguero 61 están conformadas unas guías de cable 69 que están configuradas en forma de gancho y en las que se puede disponer un cable de conexión para conectar el motor de accionamiento con elementos de mando dispuestos en la placa de agarre 38. De este modo no se requiere ningún elemento independiente para la guía de cables.

35 Las Figuras 5 a 10 muestran detalladamente la configuración del dispositivo telescópico 11. El dispositivo telescópico 11 incluye un casquillo de sujeción 17, que forma parte del dispositivo de sujeción 40. La palanca de accionamiento 13 está montada de forma giratoria en el casquillo de sujeción 17 con un pasador de cojinete 16. La sección interior 72 del tubo de guía 7 está configurada con un diámetro exterior menor que el de la sección exterior 73 y entra en la sección exterior 73. La sección exterior 73 también presenta una ranura longitudinal 21.

45 Como muestra la Figura 6, en lados opuestos del tubo de guía 7 están configurados sendos pares de ranuras longitudinales 14 en la sección interior 72 y sendos pares de ranuras longitudinales 21 en la sección exterior 73. En dirección radial entre las dos secciones 72 y 73 está dispuesto el casquillo de guía 20, también mostrado en las Figuras 8 a 10. Las dos secciones 72 y 73 se sujetan entre sí o en el casquillo de guía 20 con sus ranuras longitudinales 14 y 21, formando así una fijación en arrastre de forma en la dirección periférica. De este modo, las dos secciones 72 y 73 no se pueden torcer entre sí.

50 Las Figuras 5 a 8 muestran la palanca de accionamiento 13 en la posición fija del dispositivo de sujeción 40. La palanca de accionamiento 13 está montada de forma giratoria alrededor de un eje de giro 25. La palanca de accionamiento 13 incluye una primera superficie de apoyo 27 que presenta una primera distancia "a" con respecto al eje de giro 25 y una segunda superficie de apoyo 28 que presenta una segunda distancia "b", más grande, con respecto al eje de giro 25. En la posición fija, la palanca de accionamiento 13 actúa sobre una tuerca de regulación 19 a través de la segunda superficie de apoyo 28. La tuerca de regulación 19 está enroscada en una rosca exterior de un tornillo de fijación 22 que atraviesa el pasador de cojinete 16 y se puede desplazar con respecto al mismo. El tornillo de fijación 22 actúa sobre una pieza de sujeción 18 que ejerce presión en la ranura 21 de la sección exterior 73. Si la tuerca de regulación 19 se gira en sentido opuesto a la pieza de sujeción 18, se aumenta la distancia entre la pieza de sujeción 18 y la tuerca de regulación 19. De este modo se incrementa la fuerza de sujeción. Dado que el pasador de cojinete 16 está alojado en el casquillo de sujeción 17, el dispositivo de sujeción 40 aprieta el casquillo de sujeción 17 y la pieza de sujeción 18 desde lados opuestos contra el perímetro exterior de la sección exterior 73. Como muestra la Figura 6, el casquillo de sujeción 17 presenta en su perímetro interior varios nervios de sujeción 24 que actúan sobre el tubo de guía 7. En la zona de la ranura longitudinal 21 opuesta a la pieza de sujeción 18 está dispuesto un nervio de guía 23 que sirve, por un lado, para asegurar la posición en la dirección periférica y, por otro, para ejercer la fuerza de sujeción.

5 Como muestra la Figura 6, el casquillo de guía 20 también presenta dos ranuras longitudinales 26 que se extienden en la dirección longitudinal. La zona interior de cada cavidad 21 y 26 de la sección exterior 73 y del casquillo de guía 20 se acopla respectivamente en las ranuras longitudinales asociadas 26, 14 del casquillo de guía 20 y de la sección interior 72, para establecer así una unión sin posibilidad de giro de las dos secciones.

10 Como muestra la Figura 5, la sección exterior 73 del tubo de guía 7 presenta en la zona del dispositivo telescópico 11 unas ranuras 65 que se extienden desde la cara frontal de la sección exterior 73 a lo largo de una longitud que corresponde aproximadamente a la longitud del casquillo de guía 20. Están previstas dos ranuras 65 situadas en posiciones opuestas entre sí, de las cuales se muestra una en la Figura 5. En el extremo de cada ranura 65 está configurada una abertura circular 66 cuyo diámetro es mayor que la anchura de la ranura 65 y en la que penetra una espiga 48 configurada en el casquillo de guía 20. Esto también se muestra en la Figura 7. El casquillo de guía 20 está fijado en su posición en la sección exterior 73 del tubo de guía 7 por medio de la espiga 48. No es posible desplazar el casquillo de guía 20 en dirección axial con respecto a la sección exterior 73.

20 Como muestra la Figura 7, en el dispositivo telescópico 11 está integrada una guía de cable 71 en la que se puede enganchar un cable de conexión que se extiende entre el motor de accionamiento y los elementos de mando dispuestos en el manillar. Gracias a la configuración formando una sola pieza con el casquillo de sujeción 17, no se requiere ningún componente adicional para la guía de cable 71.

25 Como muestra la Figura 8, el casquillo de guía 20 dispone de un borde 39 que se apoya en una cara frontal del casquillo de sujeción 17. En el ejemplo de realización, el casquillo de guía 20 está configurado con una forma ligeramente cónica. La zona interior del casquillo de guía 20 se apoya en la sección interior 72 y la zona exterior se apoya en la sección exterior 73. Gracias a la forma cónica del casquillo de guía 20, éste se puede desmoldear fácilmente durante su producción mediante fundición inyectada de plástico. Tal como muestra también la Figura 8, la tuerca de regulación 19 es accesible desde la zona situada junto al tubo de guía 7, dispuesta por debajo de la palanca de accionamiento 13 en la situación de sujeción. Si la palanca de accionamiento 13 se gira alrededor del eje de giro 25, la primera superficie de apoyo 27 se apoya en la tuerca de regulación 19. Debido a la primera distancia "a" de menor tamaño, en esta situación la pieza de sujeción 18 y el casquillo de sujeción 17 solo están apoyados en el tubo de guía 7, de modo que las dos secciones 72 y 73 se pueden desplazar una con respecto a la otra.

35 Como muestra la Figura 8, la sección interior 72 del tubo de guía 7 presenta en el extremo que penetra en la sección exterior 73 un escalón 47 orientado hacia afuera en dirección radial. Como muestra la Figura 9, el escalón 47 constituye con el borde inferior del casquillo de guía 20 un tope 75 que impide sacar, a partir de ese punto, la sección interior 72 de la sección exterior 73. El escalón 47 está dispuesto en la zona de la ranura longitudinal 26, que está configurada como una cavidad que se extiende en dirección longitudinal en el casquillo de guía 20.

40 Tal como muestra la Figura 9, el casquillo de guía 20 dispone de varias ranuras longitudinales 46 que se extienden desde el borde 39 hasta una zona central del casquillo de guía 20. Las ranuras longitudinales 46 aumentan la elasticidad del casquillo de guía 20 en dirección radial, de modo que se pueda comprimir bien para la sujeción. Tal como muestra también la Figura 9, la espiga 48 está dispuesta en el extremo libre de un brazo 67, que está separado de la zona adyacente del casquillo de guía 20 por medio de ranuras 68. El brazo 67 es elástico a causa de su longitud y a causa de la elasticidad propia del material del casquillo de guía, en particular del plástico. Como muestra la Figura 9, la sección interior 72 presenta en su extremo libre unas cavidades 49 adyacentes a la espiga 48. Cuando la sección interior 72 está en posición completamente extraída, tal como muestra la Figura 9, las cavidades 49 permiten una compresión de las espigas 48 hacia adentro sacándolas de las aberturas 66 mostradas en la Figura 5. De este modo se puede soltar el enclavamiento.

55 La Figura 10 muestra el casquillo de guía 20 con la sección interior 72 en una posición no extraída por completo. El casquillo de guía 20 se apoya en una zona central de la sección interior 72. Los brazos 67 se apoyan en la pared exterior del tubo de guía 7 y no pueden girar hacia adentro. Esta posición también se muestra en la Figura 7. De este modo, en la posición de la sección interior 72 del tubo de guía 7 mostrada en las Figuras 7 y 10 no se puede soltar el enclavamiento entre el casquillo de guía 20 y la sección exterior 73.

60 Las Figuras 11 a 14 muestran detalladamente el dispositivo de plegado 10. La palanca de accionamiento 12 del dispositivo de plegado 10 está montada en un pasador de cojinete 34 de forma giratoria alrededor de un eje de giro 43. Tal como muestran las Figuras 11 a 13, en la palanca de accionamiento 12 están configuradas dos superficies de apoyo 44 y 45 que presentan distancias diferentes al eje de giro 43. Por consiguiente, la palanca de accionamiento 12 también está montada de forma excéntrica. El eje de giro 43 presenta una primera distancia "c" con respecto a la primera superficie de apoyo 44 y una segunda distancia "d", más grande, con respecto a la superficie de apoyo 45.

5 Como muestra la Figura 11, la palanca de accionamiento 12 actúa contra un disco 35 que está dispuesto en una placa de sujeción 32. La placa de sujeción 32 está dispuesta en un primer brazo 30 de la consola de fijación 6. En el lado opuesto de la sección exterior 73 del tubo de guía 7 está dispuesto un segundo brazo 31. Entre los dos brazos 30 y 31 está configurado un alojamiento 29 para el tubo de guía 7. Los dos brazos 30 y 31 están configurados de tal modo que sean elásticos y se puedan deformar debido a la elasticidad propia del material. En el segundo brazo 31 también está dispuesta una placa de sujeción 32. Las dos placas de sujeción 32, al igual que el tubo de guía 7, están atravesadas por un tornillo 33 que está atornillado en el pasador de cojinete 34. La fuerza de sujeción del dispositivo de plegado 10 se puede ajustar regulando el tornillo 33.

10 La sección exterior 73 del tubo de guía 7 presenta una cavidad 36 en cada uno de sus dos lados orientados hacia los brazos 30 y 31. Las paredes laterales de las cavidades 36 están inclinadas una hacia la otra. La sección transversal de las placas de sujeción 32 está adaptada a las cavidades 36. Las placas de sujeción 32 presentan una sección transversal de forma aproximadamente trapecial. Mediante la configuración aproximadamente rectangular de las placas de sujeción 32 y la sección transversal trapecial se logra una fijación en arrastre de forma de la sección inferior del tubo de guía 7. Además, mediante la disposición inclinada de las paredes longitudinales de las placas de sujeción 32 se produce un centrado automático de las placas de sujeción 32 en las cavidades 36. En la Figura 12, la palanca de sujeción 12 está dispuesta en posición de sujeción. Sin embargo, el tornillo 33 no está suficientemente enroscado en el pasador de cojinete 34, por lo que queda una holgura entre las placas de sujeción 32 y la sección inferior 8 del tubo de guía 7. Para la regulación, el tornillo 33 se aprieta hasta que las placas de sujeción 32 quedan fijas y en arrastre de forma en las cavidades 36. En este proceso, los brazos 30 y 31 se deforman ligeramente de forma elástica. Al soltar la palanca de accionamiento 12, la elasticidad de los brazos 30 y 31 empuja las placas de sujeción 32 hacia afuera, y el tubo de guía 7 se puede plegar. Como muestran las Figuras 12 y 13, cuando el dispositivo de sujeción está suelto, el tubo de guía 7 puede girar alrededor de un eje de giro 85 que coincide con el eje del tornillo 33.

30 La Figura 13 muestra el dispositivo de plegado 10 en la posición de sujeción, en la que el tornillo 33 está enroscado hasta tal punto que resulta una fijación en arrastre de forma, sin holgura, del tubo de guía 7 en la consola de fijación 6. En esta posición, los brazos 30 y 31 están deformados elásticamente el uno hacia el otro. Las placas de sujeción 32 están dispuestas en arrastre de forma en aberturas 82 de los brazos 30 y 31. Además, las placas de sujeción 32 se apoyan en arrastre de forma en el tubo de guía 7 entre las paredes laterales inclinadas de las cavidades 36. En el interior de la sección exterior 73 del tubo de guía 7 está dispuesto un elemento de refuerzo 76. El elemento de refuerzo 76 dispone de cuatro tirantes longitudinales 78 que están respectivamente en contacto con las paredes inclinadas de la sección exterior 73 del tubo de guía 7 adyacentes a las cavidades 36, y se apoyan en dichas paredes absorbiendo así la fuerza de sujeción.

40 La Figura 14 muestra una sección a través del brazo 31 con la placa de sujeción 32 dispuesta en la abertura 82. Tal como muestra la Figura 14, las paredes laterales 83 que se extienden en la dirección longitudinal de la placa de sujeción 32 y del brazo 31 presentan una forma ligeramente cóncava y abombada hacia el interior de la placa de sujeción 32. De este modo, la placa de sujeción 32 solo se apoya en la abertura 82 en las zonas extremas 84 de las paredes laterales 83 para que se pueda asegurar una fijación en arrastre de forma y sin holgura.

45 La Figura 15 muestra detalladamente la configuración del elemento de refuerzo 76. El elemento de refuerzo 76 está hecho de plástico y se ha producido mediante un procedimiento de fundición inyectada. El elemento de refuerzo 76 presenta numerosos tirantes de refuerzo 77 que se extienden entre los tirantes longitudinales 78 y fuera de los mismos. Aproximadamente en el centro, el elemento de refuerzo 76 presenta una abertura 79 para el tornillo 33. El elemento de refuerzo 76 se introduce desde abajo en la sección exterior 73 del tubo de guía 7 y cierra la sección exterior 73. Para ello, el elemento de refuerzo 76 dispone de una tapa 80. Para permitir la salida de líquido acumulado en el tubo de guía 7, la tapa 80 presenta dos canales 81 que están abiertos hacia afuera y a través de los cuales puede salir el líquido eventualmente acumulado.

55 En el ejemplo de realización, las placas de sujeción 32 están configuradas con sección transversal en forma de trapecio. No obstante, también podría resultar ventajosa una sección transversal curvada, por ejemplo ovalada.

Reivindicaciones

1. Equipo de trabajo guiado manualmente, como cortacésped o similar, con una carcasa (2) en la que están alojadas varias ruedas (4) y con un manillar (5) fijado en la carcasa (2) para guiar el equipo de trabajo sobre el suelo, estando fijado el manillar (5) a la carcasa (2) en una zona trasera (56) de ésta vista en la dirección de la marcha (57), e incluyendo el manillar (5) un tubo de guía (7), presentando la carcasa (2) al menos un tirante de refuerzo (53) que se extiende desde la zona trasera (56) de la carcasa (2) hasta una zona delantera (55) de la misma, y estando unido el manillar (5) con el tirante de refuerzo (53),
- 5
- 10 **caracterizado porque**, el manillar (5) dispone de una consola de fijación (6) que está sujeta a la zona trasera (56) de la carcasa (2) y está unida con el tirante de refuerzo (53), estando el tubo de guía (7) unido con la consola de fijación (6) a través de al menos un dispositivo de plegado (10) desacoplable, estando el tubo de guía (7) sujeto en arrastre de forma al dispositivo de plegado (10) y presentando el dispositivo de plegado (10) al menos una placa de sujeción (32) que, en la posición de sujeción del dispositivo de plegado (10), está dispuesta en arrastre de forma en la consola de fijación (6) y en el tubo de guía (7), estando la consola de fijación (6) y/o el tubo de guía (7) deformados elásticamente.
- 15
- 20 2. Equipo de trabajo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el tirante de refuerzo (53) está unido en arrastre de forma con el manillar de agarre (5).
3. Equipo de trabajo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** están previstos dos tirantes de refuerzo (53) que, junto con una cobertura (54) que los une, forman un capot (52) del equipo de trabajo.
- 25
4. Equipo de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la consola de fijación (6) se extiende a lo largo de más de tres cuartas partes de la anchura (e) de la carcasa (2) y está sujeta en la carcasa (2) junto a los dos lados longitudinales (41, 42) del equipo de trabajo.
- 30
5. Equipo de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el manillar (5) está configurado de un solo brazo, extendiéndose el tubo de guía (7) del manillar (5) junto a un primer lado longitudinal (41) del equipo de trabajo.
- 35
6. Equipo de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la presión del dispositivo de plegado (10) es regulable.
- 40
7. Equipo de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el tubo de guía (7) presenta, en su extremo orientado hacia la consola de fijación (6), cavidades (36), en lados opuestos, para dos placas de sujeción (32) del dispositivo de plegado (10), porque la consola de fijación (6) dispone de dos brazos (30, 31) entre los que está conformado un alojamiento (29) para la parte inferior de manillar (8) del tubo de guía (7) y en los que están dispuestas en arrastre de forma las placas de sujeción (32), y porque en el interior del tubo de guía (7), en la zona del dispositivo de plegado (10), está dispuesto en particular un elemento de refuerzo (76).
- 45
8. Equipo de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el manillar (5) incluye una parte superior de manillar (9) de una sola pieza, presentando dicha parte superior de manillar (9) un canal (64) que atraviesa una sección del tubo de guía (7) conformada en el manillar superior (9) y la sección de agarre (37) configurada en el manillar superior (9), siendo éste en particular de plástico.
- 50

Fig. 1

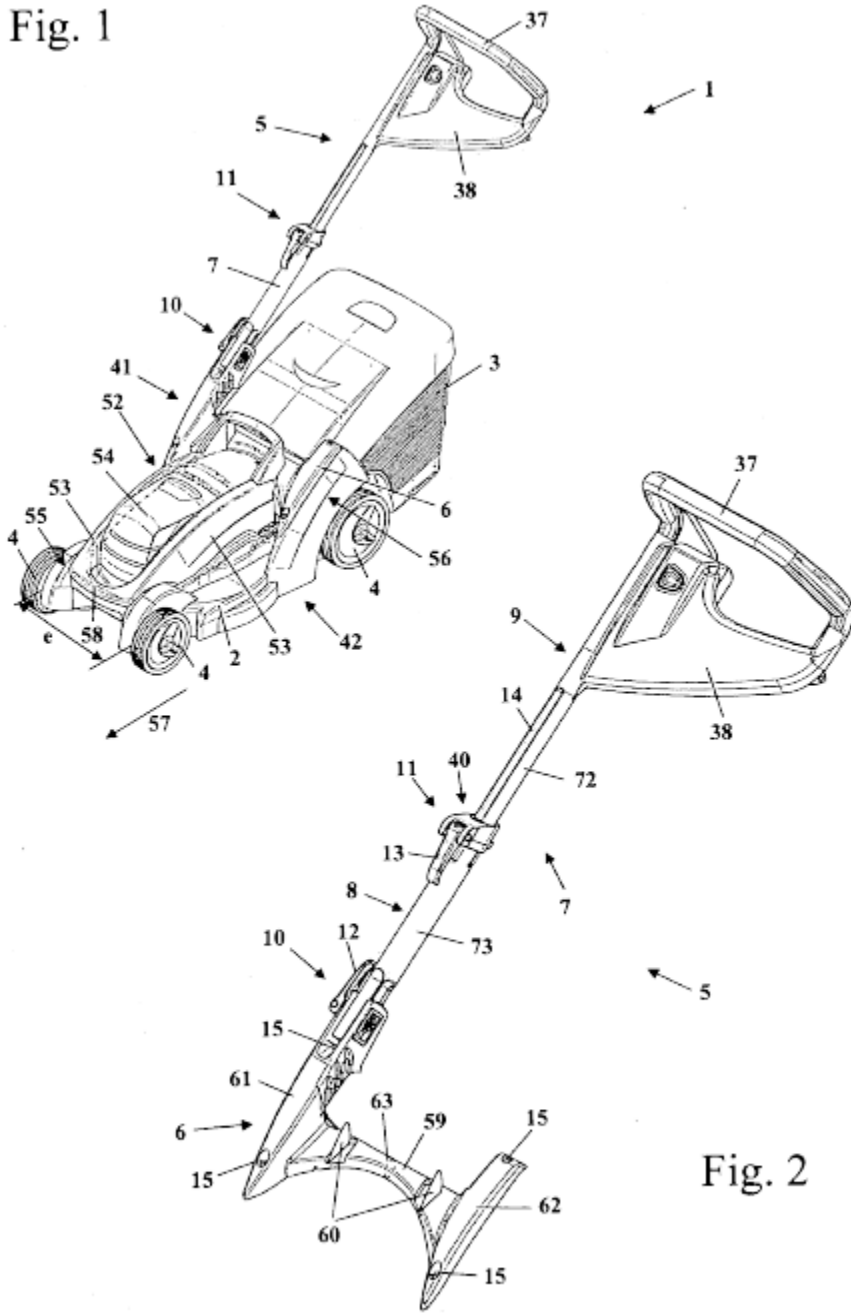


Fig. 2

Fig. 3

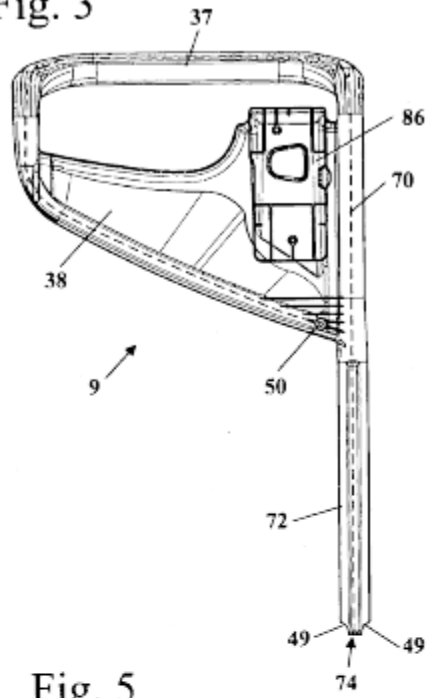


Fig. 4

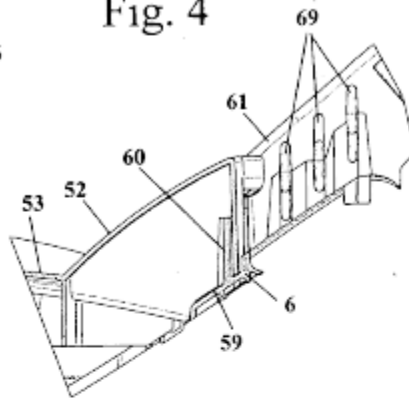


Fig. 5

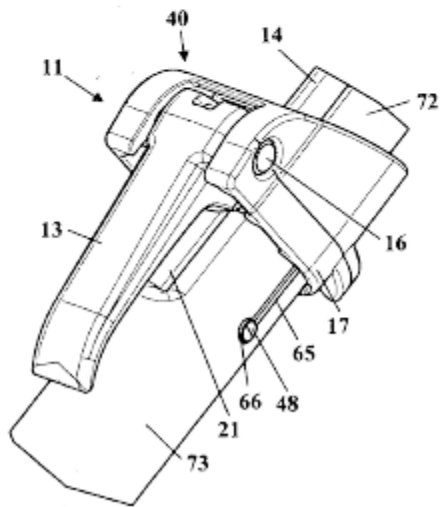


Fig. 6

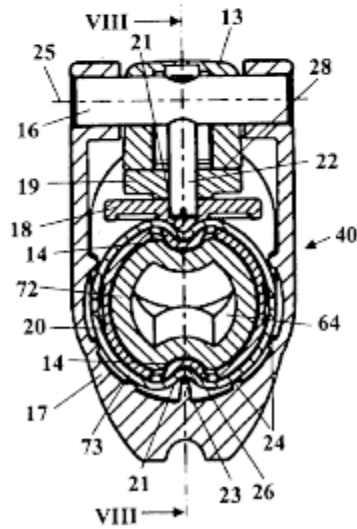


Fig. 7

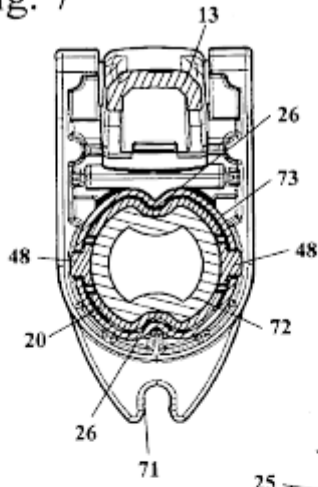


Fig. 8

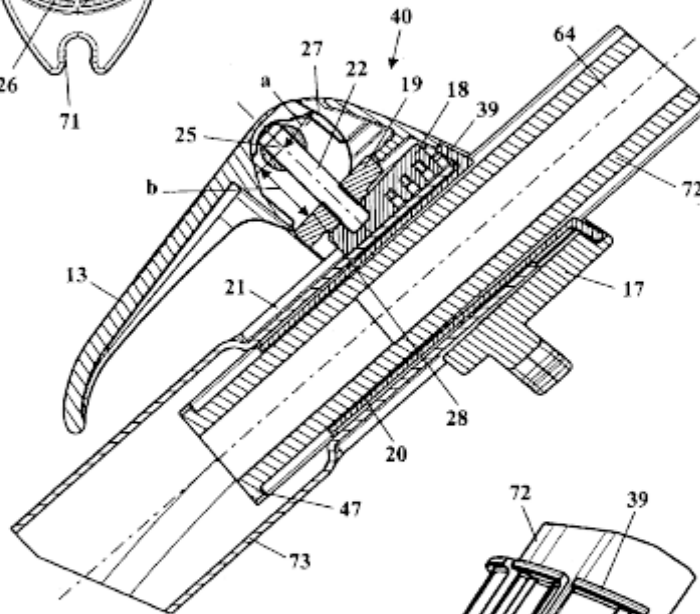


Fig. 9

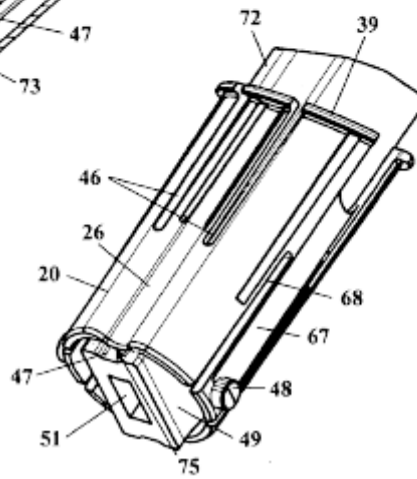


Fig. 10

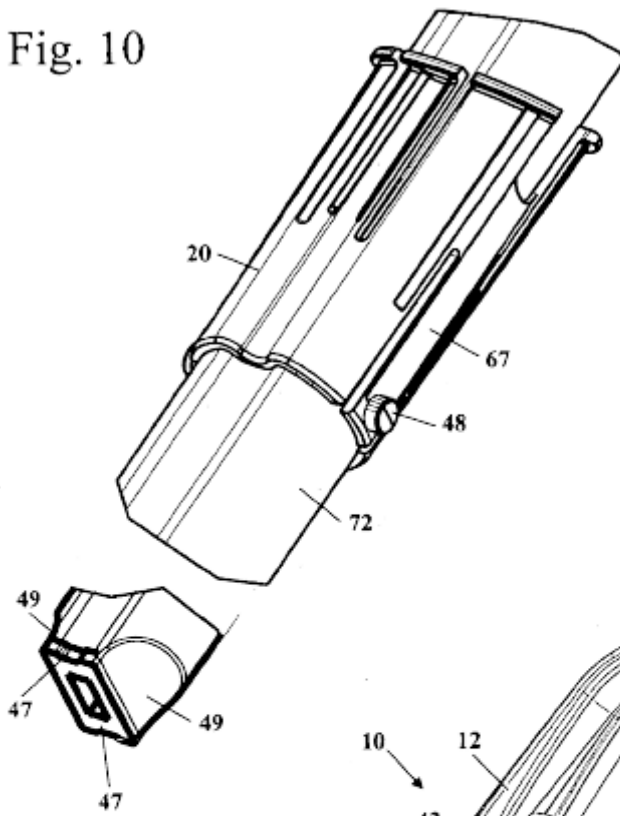


Fig. 11

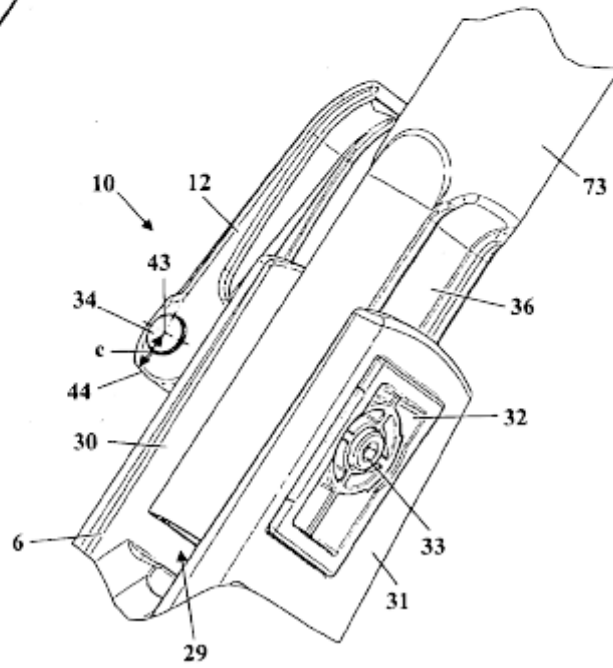


Fig. 12

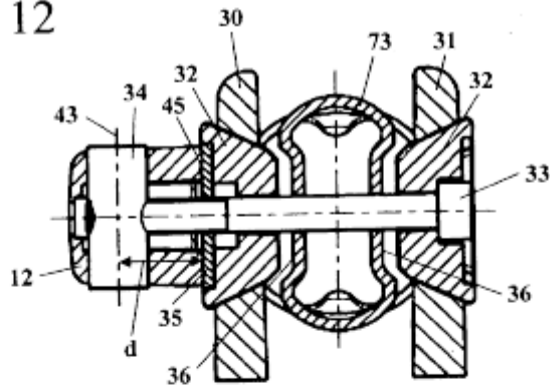


Fig. 13

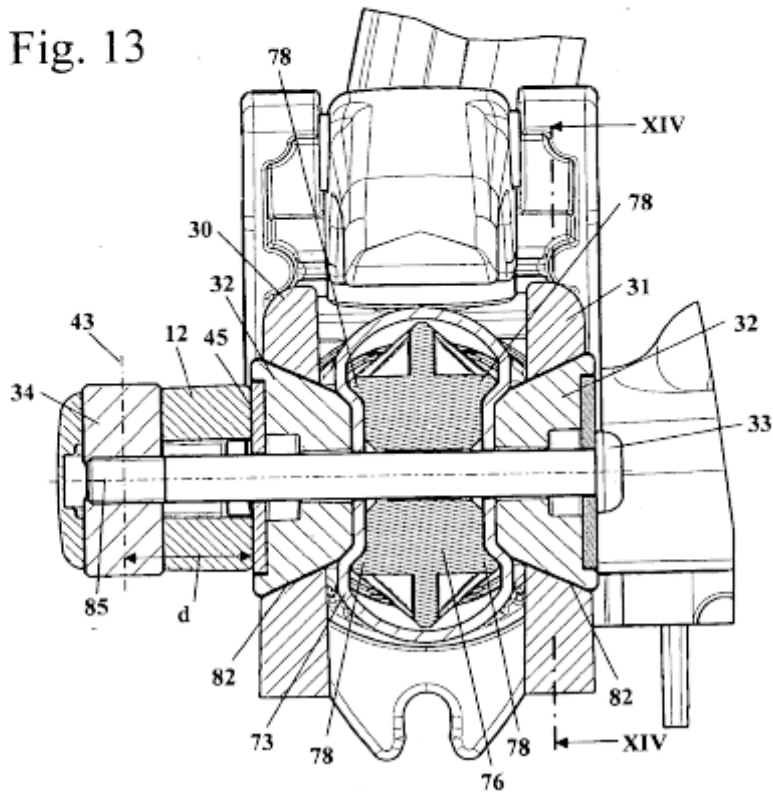


Fig. 14

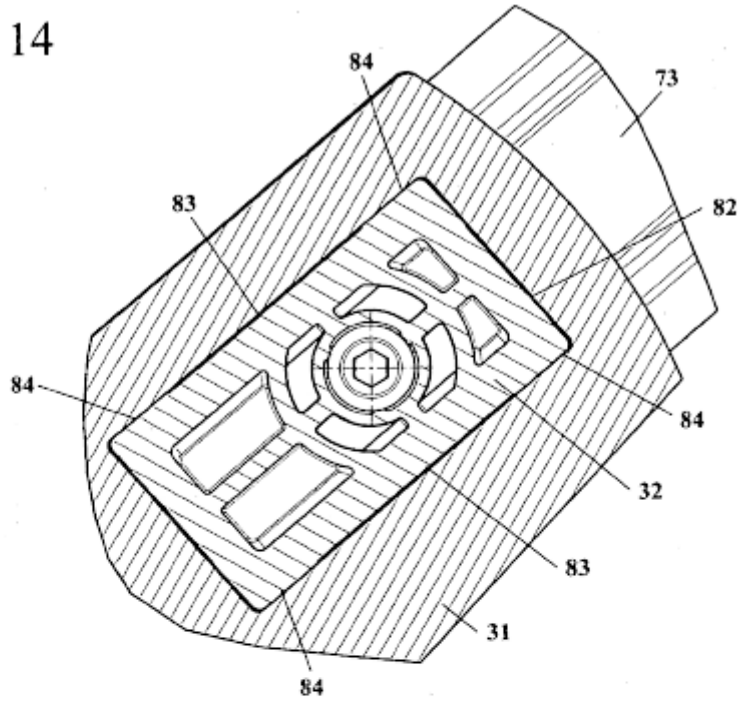


Fig. 15

