

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 926 927**

51 Int. Cl.:

**A47B 91/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2020 E 20214704 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2022 EP 3827702**

54 Título: **Herramienta de ajuste para ajustar piezas especialmente patas para muebles**

30 Prioridad:

**13.05.2019 DE 202019102684 U**

**10.09.2019 DE 202019105005 U**

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

**31.10.2022**

73 Titular/es:

**KUNSTSTOFF KOMMANDITGESELLSCHAFT**

**NEHL & CO (100.0%)**

**Stresemannstrasse 30-34**

**32257 Bünde-Hunnebrock, DE**

72 Inventor/es:

**SCHNITKE, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

**ES 2 926 927 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**

Herramienta de ajuste para ajustar piezas especialmente patas para muebles

5 La invención se refiere a una herramienta de ajuste para piezas de ajuste, en particular provistas de dientes, de patas para muebles, tales como muebles de armario de cocina o similares, con un cabezal que tiene un alojamiento para la pieza de ajuste, así como una conexión de engranajes como con un mango conectado al cabezal.

10 Las patas para muebles, como los muebles de cocina, tienen una pieza de ajuste ajustable en altura para adaptar los muebles exactamente a las condiciones de instalación locales de los muebles. Para ello, se deben realizar trabajos de ajuste precisos en el lugar para ajustar y orientar con precisión el mueble a instalar, utilizando patas o piezas de apoyo similares.

15 Dado que tales patas u otras piezas de apoyo a veces son de difícil acceso, el documento WO 2015/053637 A2 proporciona una herramienta de ajuste con un cabezal que tiene un soporte, así como un mango conectado al cabezal y que tiene una parte operativa giratoria en el extremo, a través del cual un engranaje que sobresale en el soporte debe girar a través de una conexión engranada rotatoriamente. Un dentado previsto en la pieza de ajuste de una pata engrana con este engranaje, concretamente en un collar exterior de 360°, de tal manera que, en la pata con la pieza de ajuste dispuesta sobre el mismo, este dentado está orientado esencialmente horizontal y, por tanto, paralelo a una superficie de ensamblaje. Esto es desventajoso porque el engranaje tiene sólo una superficie dentada muy pequeña para el dentado de la pieza de ajuste, por lo que incluso pequeños movimientos del mango son suficientes para desacoplar la herramienta de ajuste de la corona dentada de la pieza de ajuste. Además, el manejo de esta herramienta de ajuste es complicado porque se tiene que sujetar con las dos manos, tanto para sujetar la empuñadura como para girar la parte giratoria de la empuñadura y así accionarla para poder realizar un ajuste. Esto es particularmente difícil en las zonas de, por ejemplo, las patas y piezas de apoyo similares que deben proporcionarse en las zonas traseras del armario. Los dientes del collar de 360° provocan grandes pérdidas por fricción durante el proceso de ajuste, y esto también es muy desventajoso. Además, esta herramienta de ajuste solo funciona si el dentado de la pieza de ajuste de la pata y la herramienta de ajuste están orientados a la misma altura, y este no es el caso, por ejemplo, si se va a montar un armario en una cocina que, por ejemplo, no está alicatada y una pata trasera debe apoyarse sobre una superficie no alicatada, pero una pata delantera debe apoyarse sobre una superficie alicatada con la diferencia de altura resultante.

25 El objeto de la presente invención es mejorar una herramienta de ajuste del tipo mencionado al principio de tal manera que se simplifique significativamente el manejo.

35 Para lograr este objeto, la herramienta de ajuste del tipo mencionado al principio se caracteriza porque los dientes de la conexión de engranajes del cabezal están orientados verticalmente desde un plano medio longitudinal horizontal de la herramienta de ajuste y por lo tanto paralelo a la extensión vertical de una pieza de ajuste de una pata o elemento de soporte similar, en donde se proporcionan dos engranajes en el soporte del cabezal para ajustar la pieza de ajuste, que son accionados por un engranaje común, y que el engranaje común y/u otro engranaje es/están conectados a través de una conexión rígida a otro engranaje, que es accionado por el motor eléctrico a través de un tornillo sin fin. En la herramienta de ajuste según la invención, todos los engranajes están así dispuestos verticalmente y giran alrededor de ejes paralelos. El eje de la pieza de ajuste también está orientado paralelo al mismo, de tal manera que estos engranajes juntos forman un engranaje que puede reducir la fuerza motriz generada por el accionamiento del motor eléctrico. Entre la fuerza motriz del accionamiento del motor eléctrico, la dirección de la fuerza motriz se invierte de una dirección orientada horizontalmente a una dirección orientada verticalmente y, por tanto, paralela al dentado previsto en la pieza de ajuste. La fuerza motriz del accionamiento del motor eléctrico se transmite a través de un eje de piñón (engranaje helicoidal), estando orientado el eje del eje de piñón no paralelo sino perpendicular a los ejes de los engranajes. El eje de rotación del eje del piñón se desvía así del eje de rotación horizontal al vertical de los engranajes. Esta desviación se realiza mediante dos engranajes interconectados firmemente y de forma no liberable. Debido a las fuerzas que surgen durante el funcionamiento, esta zona del par de ruedas dentadas está configurada de forma especialmente rígida. Se forma así un engranaje reductor.

40 En la herramienta de ajuste según la invención, todos los engranajes están así dispuestos verticalmente y giran alrededor de ejes paralelos. El eje de la pieza de ajuste también está orientado paralelo al mismo, de tal manera que estos engranajes juntos forman un engranaje que puede reducir la fuerza motriz generada por el accionamiento del motor eléctrico. Entre la fuerza motriz del accionamiento del motor eléctrico, la dirección de la fuerza motriz se invierte de una dirección orientada horizontalmente a una dirección orientada verticalmente y, por tanto, paralela al dentado previsto en la pieza de ajuste. La fuerza motriz del accionamiento del motor eléctrico se transmite a través de un eje de piñón (engranaje helicoidal), estando orientado el eje del eje de piñón no paralelo sino perpendicular a los ejes de los engranajes. El eje de rotación del eje del piñón se desvía así del eje de rotación horizontal al vertical de los engranajes. Esta desviación se realiza mediante dos engranajes interconectados firmemente y de forma no liberable. Debido a las fuerzas que surgen durante el funcionamiento, esta zona del par de ruedas dentadas está configurada de forma especialmente rígida. Se forma así un engranaje reductor.

45

50

55 Proporcionar dos engranajes de accionamiento que se correspondan directamente con la pieza de ajuste significa que las áreas de contacto de las superficies dentadas respectivas aumentan significativamente en comparación con las herramientas de reducción de la técnica anterior. Por lo tanto, se mejora significativamente la aplicación de fuerza a través de los dos engranajes de accionamiento. Las pérdidas totales por fricción que se producen se reducen significativamente en general. Como resultado del dentado vertical en las superficies de ajuste, éste puede ser significativamente más largo que el dentado orientado horizontalmente en el estado de la técnica. Esto significa que con la herramienta de ajuste se pueden compensar incluso irregularidades más grandes en el suelo, de tal manera que una pata y la herramienta de ajuste según la invención no tienen que estar orientados a la misma altura, y por lo tanto también se puede ajustar una pata apoyada sobre una superficie del suelo inferior a la altura a la que actúa la herramienta de ajuste. La transmisión formada por la pluralidad de engranajes puede garantizar que la desviación de la fuerza motriz de la dirección horizontal a la dirección vertical se produzca exclusivamente en la propia herramienta de ajuste, que por lo tanto debe hacerse muy rígida con conexiones no liberables de los engranajes. Por lo tanto, los dos engranajes que interactúan con la pieza de ajuste de la pata solo deben mantener el contacto de accionamiento,

60

65

5 sin necesidad de aplicar grandes fuerzas manuales de operación. La provisión de dos engranajes no solo aumenta las áreas de contacto. Más bien, las fuerzas motrices en la pieza de ajuste se pueden aplicar a la pieza de ajuste simétricamente desde dos lados, dando como resultado solo fuerzas de fricción bajas. Esto hace posible llevar a cabo la herramienta de ajuste para ajustar la pieza de ajuste de una pata en una operación con una sola mano con solo una pequeña aplicación de fuerza.

10 Mediante una herramienta de ajuste de este tipo según la invención, los engranajes del cabezal de la herramienta de ajuste pueden ser accionados independientemente por un accionamiento de motor eléctrico después de la conexión y, por lo tanto, pueden utilizarse para un movimiento de ajuste. El usuario ya no tiene que realizar ningún movimiento giratorio en una parte operativa, sino que simplemente necesita accionar un interruptor para una dirección de rotación para poder realizar el ajuste deseado en una dirección u otra. Tampoco corre el riesgo de que la herramienta de ajuste se desacople por pequeños movimientos, ya que también tiene una mano libre, por ejemplo, para accionar un nivel de burbuja o dispositivos similares para asegurar la orientación exacta de los muebles a montar.

15 Ventajosamente, el accionamiento del motor eléctrico se puede conmutar de tal manera que pueda girar en direcciones opuestas, es decir, en el sentido de las manecillas del reloj o en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Se prefiere especialmente que el dentado en la rueda dentada y también en la pieza de ajuste esté orientado exactamente 90° de manera diferente a la pieza de ajuste conocida anteriormente, es decir, con una orientación horizontal de la herramienta de ajuste en dirección vertical, lo que significa que el dentado del engranaje, tanto para el engranaje del cabezal como para el dentado en la pieza de ajuste, se puede formar significativamente más largo que en el estado de la técnica conocido, con el resultado de que el desacoplamiento involuntario de la herramienta de ajuste y la pieza de ajuste durante un proceso operativo es casi imposible. Además, se puede implementar un acoplamiento dentado más grande. Además, está previsto que no solo se proporcione un engranaje en el cabezal, sino dos, que a su vez son accionados por un engranaje común, de tal manera que un área de contacto del engranaje significativamente ampliada puede estar disponible a través de los dos engranajes en la pieza de ajuste. El engranaje común, a su vez, puede estar conectado a través de otro engranaje a un engranaje helicoidal (eje de piñón), que a su vez es accionado por el accionamiento del motor eléctrico. En general, se pone así a disposición una herramienta de ajuste cuyo funcionamiento se simplifica significativamente.

30 El accionamiento por motor eléctrico está conectado a un dispositivo de medición y control, determinando el dispositivo de medición y control el ángulo de inclinación de, por ejemplo, un mueble con respecto a la horizontal, controlando el dispositivo de medición y control el accionamiento por motor eléctrico en función del ángulo de inclinación determinado. Esto significa que el ajuste y, por lo tanto, la compensación de altura puede realizarse automáticamente por medio de este dispositivo de medición y control. Los datos correspondientes y los comandos de control se pueden transmitir a través de varias rutas de transmisión, por ejemplo, a través de radio, USB, cable o similar. El ajuste y, por lo tanto, la nivelación de la altura normalmente sólo requiere un poco de tiempo, no siendo necesario un reajuste por parte de un operador porque el ajuste exacto de la altura se realiza automáticamente. Además, se puede proporcionar una ventana de visualización para mostrar instrucciones operativas que el operador pueda percibir.

40 Para mayor explicación, se hace referencia a la descripción adicional, las reivindicaciones dependientes adicionales y la siguiente descripción de los dibujos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de una herramienta de ajuste;

45 la Figura 2 es una representación análoga a la Figura 1 de la realización de la herramienta de ajuste, con la pieza de ajuste V dibujada;

La Figura 3 es una representación análoga a la Figura 1, con un cabezal parcialmente abierta con un espacio de recepción interior para disponer un accionamiento por motor eléctrico, y

50 La Figura 4 es una realización de una pieza de ajuste V en una vista en perspectiva.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un mueble de cocina junto con una herramienta de ajuste, mostrándose un dispositivo de medición y control, y

55 La Figura 6 es una vista parcial de la superficie de agarre de una herramienta de ajuste con conexión para un enchufe de un cable.

60 En los dibujos, las partes correspondientes se proporcionan con los números de referencia correspondientes. Una herramienta de ajuste generalmente está etiquetada como 1 y tiene un mango 2, un cabezal 4 y un espacio de alojamiento 5 en el cabezal. Como se puede ver con mayor detalle en la Figura 3, dentro del cabezal 4 se proporciona un espacio receptor 3, en donde se dispone un motor eléctrico 6. Este se alimenta con energía eléctrica mediante baterías (no mostradas) o una batería recargable.

65 La pieza de ajuste V (Figura 4) está orientada con un dentado Z orientado verticalmente con respecto a un plano de referencia horizontal. Este dentado Z puede ser accionado por dos engranajes 7 y 8 que sobresalen en el soporte 5

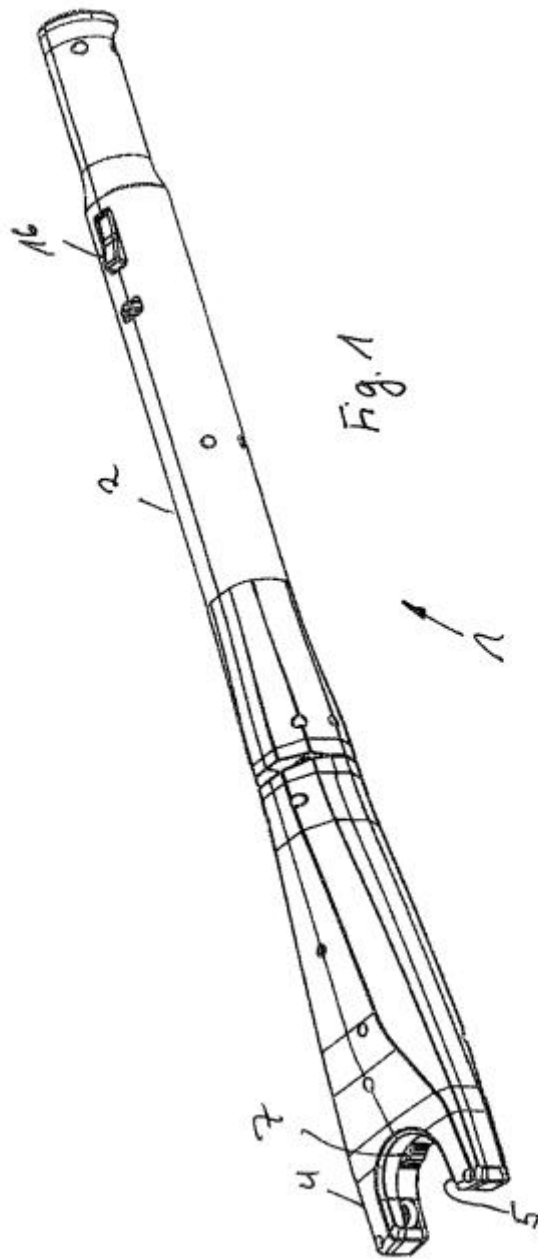
(Figura 3). Estos dos engranajes 7 y 8 son accionados por otro engranaje 9. Este otro engranaje 9 está acoplado de forma motriz a otro engranaje 11 a través de una conexión 10. Este otro engranaje 11 es accionado por un tornillo sinfín 12, que a su vez es accionado por el accionamiento del motor eléctrico. Además, en el apoyo 5 está prevista una pieza de apoyo 13, que en la forma de realización mostrada está configurada como rodillo estacionario. Además, está prevista otra pieza de apoyo 14, que también está configurada como rodillo, pero que está dispuesta de forma giratoria y accionada por un resorte 15, de modo que el rodillo 14 puede ceder inicialmente por medio del resorte 15 cuando la herramienta de ajuste 1 se aplica a una pieza de ajuste V, y posteriormente, después de la colocación, se presiona contra el dentado Z por medio del resorte 15. Al accionar apropiadamente el interruptor 16 en una dirección u otra, el accionamiento del motor eléctrico 6 ahora se puede encender para ajustar la pieza de ajuste V a través de la rosca G (Figura 4) en una pata (no mostrada). Esto es posible con un simple esfuerzo operativo.

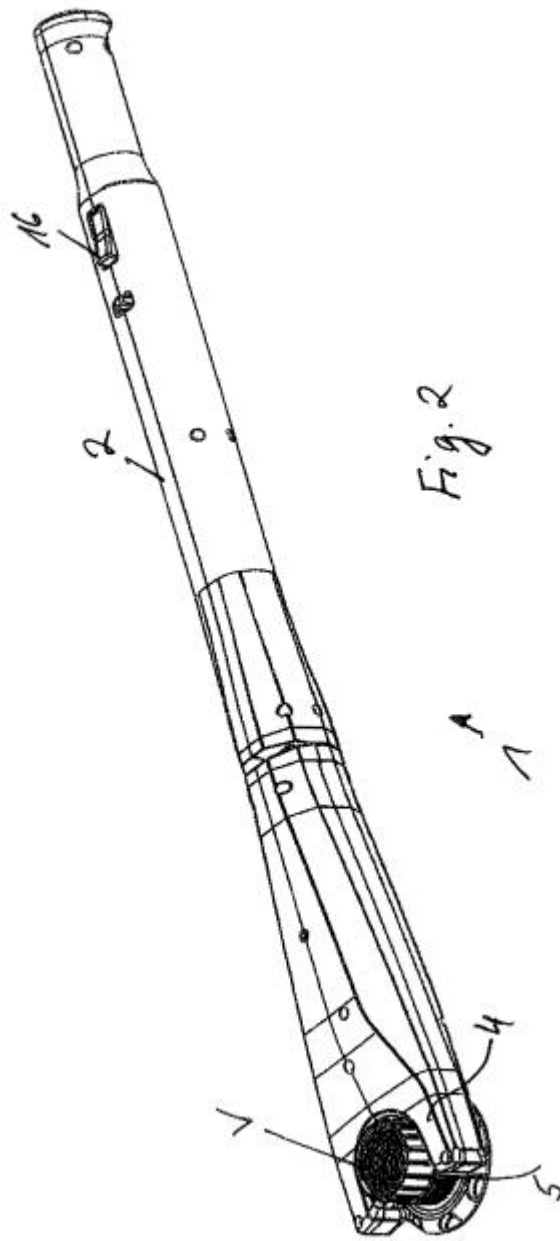
La Figura 5 muestra la herramienta de ajuste, que básicamente está construida de manera idéntica a la herramienta de ajuste descrita en las figuras 1 a 4. Además, se muestra un armario 20, que puede colocarse en el suelo de un edificio utilizando las patas ajustables 21 y ajustarse en términos de nivel de altura utilizando la herramienta de ajuste 1. El dispositivo de medición de control 22, que contiene una balanza electrónica, está previsto para este propósito. Este se puede conectar a la herramienta de ajuste a través de varios enchufes de conexión o mediante otras tecnologías de transmisión. En la realización que se muestra en la Figura 5, se pretende que esto tenga lugar a través de un enlace de radio. Por medio de un teclado, se puede configurar y mostrar un estado deseado. También se puede proporcionar una pantalla. La unidad electrónica de medición y control controla el accionamiento eléctrico de la herramienta de ajuste a través del enlace de radio de tal manera que este accionamiento se detiene cuando se ha llevado a cabo el ajuste de altura exacto y el armario está colocado exactamente en posición horizontal.

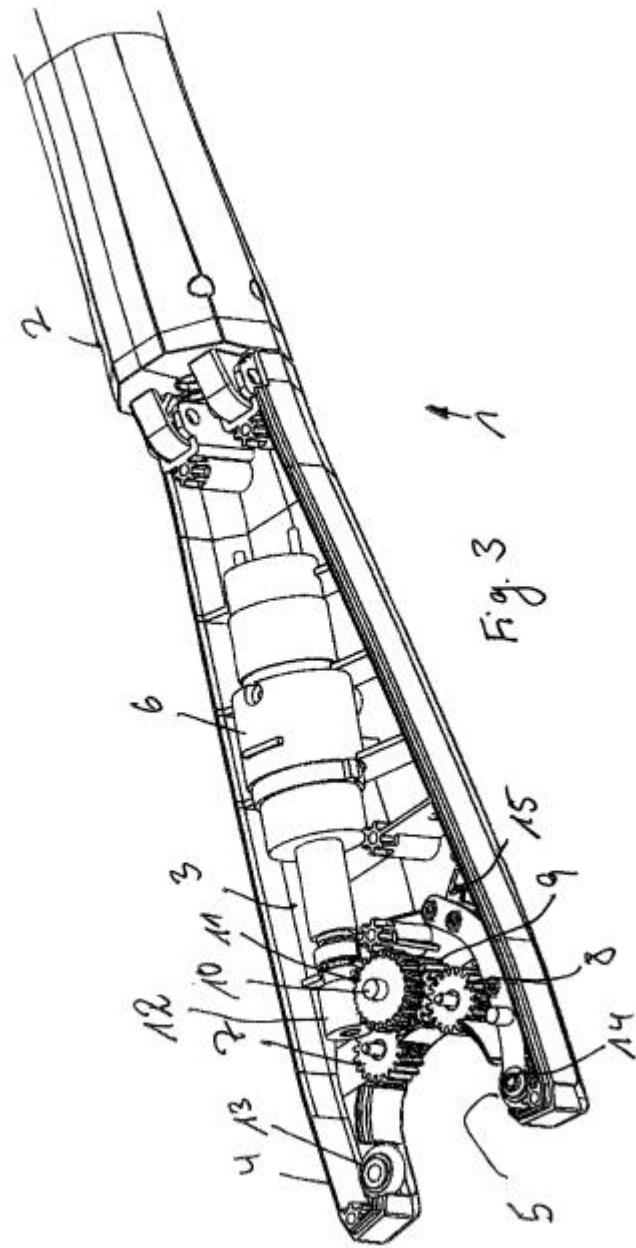
La realización de la Figura 6 muestra nuevamente un enchufe 23 en la herramienta de ajuste 1 para recibir un enchufe para una conexión de cable entre la unidad de control y medición 22 y la herramienta de ajuste 1. Además, se puede proporcionar una conexión a un PCT.

**REIVINDICACIONES**

1. Una herramienta de ajuste (1) para ajustar las piezas (V), en particular provistas de dentado (Z), de patas para muebles, tales como muebles de cocina o similares, con un cabezal (4) que tiene un soporte (5) para la pieza de ajuste (V) así como una conexión de engranaje accionable (7) así como con un mango (2) conectado al cabezal (4), en donde, en un espacio de recepción (3) del mango (2) y/o el cabezal (4), se dispone un accionamiento de motor eléctrico (6), que se alimenta con energía eléctrica de una batería o de una batería recargable y desde el cual la conexión de engranajes (7) del cabezal (4) puede ajustarse en movimientos giratorios para ajustar la pieza de ajuste (V), caracterizada porque los dientes de la conexión de engranajes (7) del cabezal (4) están orientados verticalmente desde un plano medio longitudinal horizontal de la herramienta de ajuste (1) y, por lo tanto, paralelos a la extensión hacia arriba de una pieza de ajuste (V) de una pata o elemento de soporte similar, porque dos engranajes (7, 8) están provistos en el soporte (5) del cabezal (4) para ajustar la pieza de ajuste (V), que son accionados por un engranaje común (9), y porque el engranaje común (9) y/u otro engranaje está conectado a través de una conexión rígida (10) a otro engranaje (11), que es accionado por un tornillo sinfín (eje de piñón) (12) desde el accionamiento del motor eléctrico (6).
2. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el engranaje (7) del cabezal (4) se puede ajustar en movimientos giratorios opuestos mediante el accionamiento del motor eléctrico (6) para ajustar la pieza de ajuste (V).
3. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque los movimientos giratorios opuestos pueden activarse a través de un interruptor (16) provisto en el mango (2).
4. La herramienta de ajuste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque al menos un apoyo (13, 14) para fijar la pieza de ajuste (V) sobresale en el soporte (3) del cabezal (4).
5. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 4, caracterizada porque dos apoyos (13, 14) sobresalen en el soporte (5) del cabezal (4), uno de los cuales (13) está dispuesto de manera estacionaria y otro de los cuales (14) está soportado de manera flexible.
6. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 5, caracterizada porque el apoyo soportado de forma flexible (14) está soportado de forma giratoria y es accionado por un resorte (15).
7. La herramienta de ajuste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el espacio de recepción (3) para el accionamiento del motor eléctrico (6) y/o un espacio de recepción para al menos una batería o al menos una batería recargable se pueden cerrar mediante una tapa desmontable.
8. La herramienta de ajuste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la herramienta de ajuste (1) tiene una toma de carga para conectar un cargador para cargar una batería recargable.
9. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 5, caracterizada porque los apoyos (13, 14) están configurados como rodillos.
10. La herramienta de ajuste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el accionamiento de motor eléctrico (6) está conectado a un dispositivo de medición y control (22), en donde el dispositivo de medición y control (22) determina el ángulo de inclinación de un mueble o similar apoyado en las patas (21) con respecto a la orientación horizontal u otra, en donde el accionamiento del motor eléctrico (6) es controlado por el dispositivo de medición y control (22) dependiendo del ángulo de inclinación determinado.
11. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 10, caracterizada porque el dispositivo de medición y control (22) detiene el accionamiento del motor eléctrico (6) para el ajuste (V) de las piezas de ajuste de las patas (21) una vez compensado el ángulo de inclinación.
12. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque el accionamiento de motor eléctrico (6) está conectado al dispositivo de medición y control (22) a través de una conexión de radio, tal como una conexión Bluetooth o una conexión USB.
13. La herramienta de ajuste (1) según la reivindicación 12, caracterizada porque el dispositivo electrónico de medición y control (22) comprende un nivel de burbuja electrónico que está integrado en un teléfono inteligente, tableta, PC, reloj inteligente u otro dispositivo de medición.
14. La herramienta de ajuste (1) según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizada porque la herramienta de ajuste (1), a través de su dispositivo de medición y control (22), está conectada a otro dispositivo electrónico para almacenar y comunicar datos de configuración de la herramienta de ajuste (1).







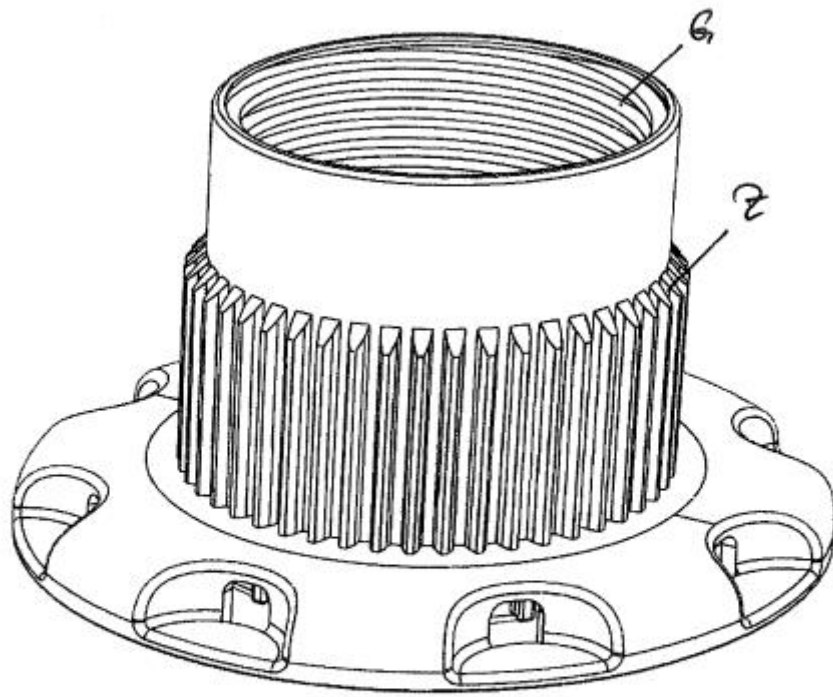
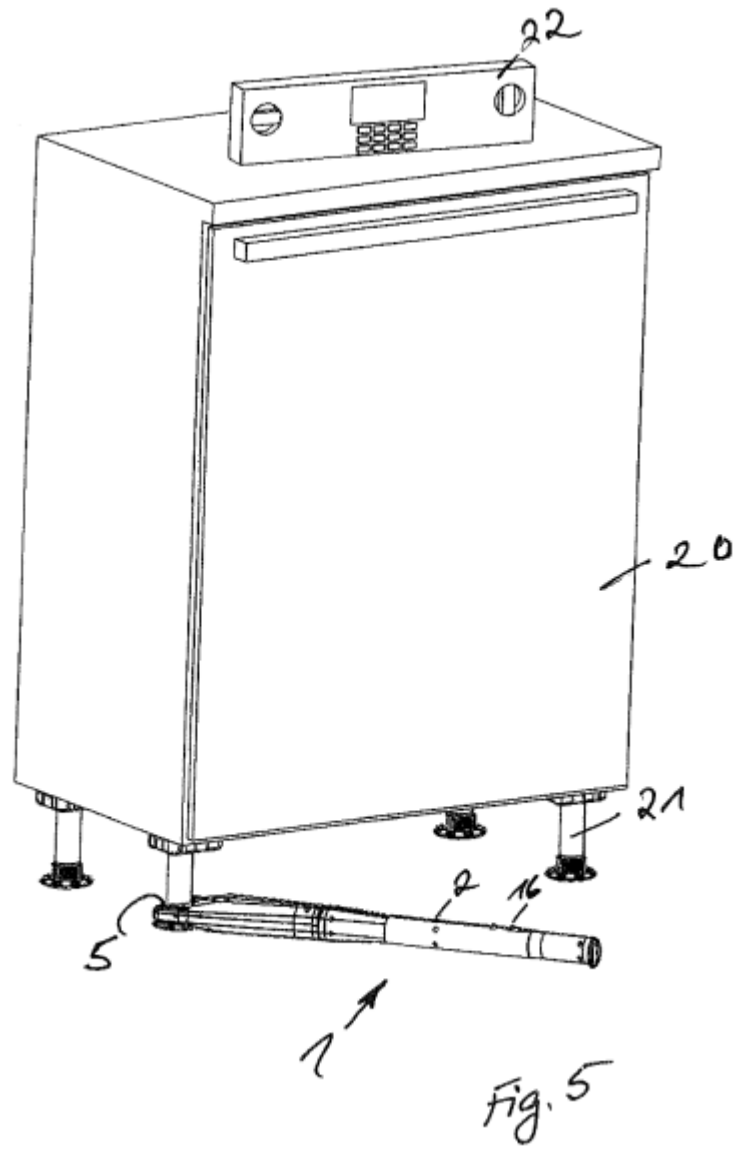


Fig 4



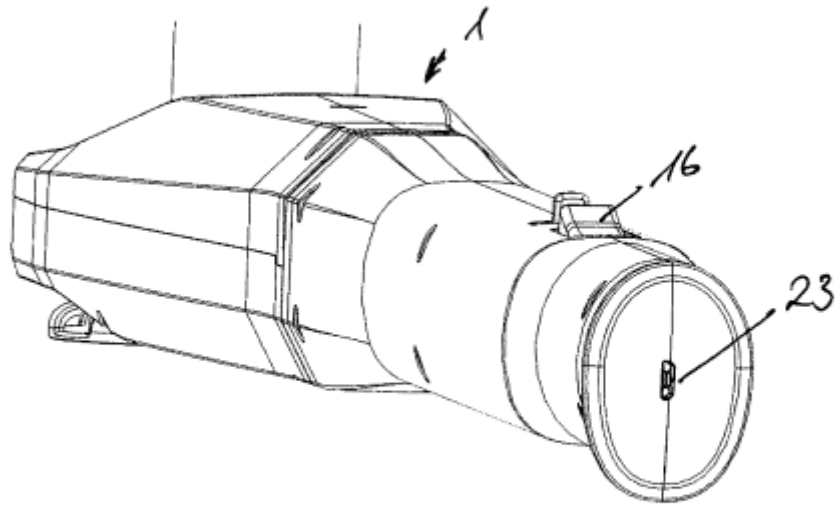


Fig. 6