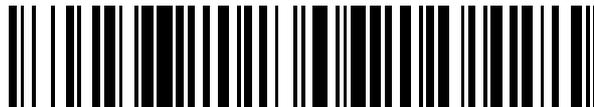


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 852**

51 Int. Cl.:

B25H 3/02 (2006.01)

B25H 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2011** **E 11173519 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2412494**

54 Título: **Caja de carraca con función de apoyo**

30 Prioridad:

30.07.2010 DE 102010032925

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la

traducción de la patente:

01.03.2016

73 Titular/es:

**HAZET-WERK HERMANN ZERVER GMBH & CO.
KG (100.0%)**

**Güldenwerther Bahnhofstrasse 25-29
42857 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**TIMM, FELIX y
UNSELD, REINHOLD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 561 852 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

Caja de carraca con función de apoyo

La presente invención se refiere a una caja de herramientas para el alojamiento en posición fija de herramientas manuales y sus accesorios según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Las herramientas manuales, en particular las herramientas para elementos roscados, se fabrican y usan en la práctica en las formas de realización más variadas. Las formas de realización más conocidas son, por ejemplo, llaves de boca estrellada, llaves de boca abierta, llaves de enchufe, destornilladores o similares. Frecuentemente es posible cubrir un sinnúmero de funciones de herramientas, en particular funciones de herramientas para elementos roscados mediante un surtido de llaves de enchufe. Para ello, las llaves de enchufe y sus cabezales útiles o
10 accesorios se ofrecen en diferentes tamaños y combinaciones. Existen, además, prolongadores, piezas angulares o también articulaciones cardánicas para la ampliación de las funciones de un surtido de llaves de enchufe.

Para bajar los costes de fabricación y para reducir el lugar de acomodación necesario y, por lo tanto, el requerimiento de espacio en un taller, frecuentemente las herramientas para elementos roscados, en particular las herramientas dinamométricas, se fabrican separados de cabezales o bien piezas intercambiables de herramienta y
15 palancas de accionamiento o también manijas.

La forma de distribución más expandida es, en general, un determinado juego de cabezales de herramientas con palanca de accionamiento correspondiente o una manija adicional dentro de una caja de herramientas. En la práctica aplicada, un surtido de este tipo se transporta al lugar de trabajo o de montaje respectivo en el que se usarán las herramientas. Sin embargo, en la mayoría de las variantes de cajas de herramientas conocidas por el estado actual de la técnica resulta, en este caso, la desventaja de que los diferentes cabezales o las manijas
20 mismas son complicadas de extraer de la caja de herramientas o están guardadas tan flojas que, en ocasiones, se desprenden al depositar la caja de herramientas sobre suelo inclinado.

El remedio lo aportan las cajas de herramientas conocidas por el estado actual de la técnica que presentan costosos elementos de apriete o dispositivos de fijación para la retención de los cabezales de trabajo. Por ejemplo, por el documento DE 10 2006 041 564 A1 se conoce una caja de herramientas en la cual dos mitades de caja están conectadas pivotantes entre sí. En este caso, por otra parte, la desventaja es que aumenta el espacio de tal caja de surtido debido a las funciones adicionales. Por el documento DE 10 2008 037 009 A1 se conoce una caja de herramientas en la cual en un extremo se encuentra incorporado un elemento pivotante, de manera que al abrir la caja de herramientas, el elemento pivotante ejecuta también un movimiento de apertura y coloca una herramienta manual contenida en la caja en una posición de toma.
25

Además, por el documento CN 200948588 Y se conoce una caja de almacenamiento de bits en la cual al ejecutar un movimiento pivotante se pivotean hileras de alojamiento de bits a una posición de toma.

Además, por el documento US 2008/0011634 A1 se conoce una caja de herramientas para el alojamiento de hojas de sierra de calar en el cual en la caja de herramientas están ordenados pivotantes diferentes hojas de sierra de calar.
35

Partiendo del estado actual de la técnica, el objetivo de la presente invención es poner a disposición una caja de herramientas que tenga una dimensión constructiva compacta y una robustez elevada, simultáneamente con una buena posibilidad de acceso al surtido de herramientas contenido en la caja de herramientas.

El objetivo nombrado anteriormente se consigue mediante una caja de herramientas para el alojamiento en posiciones fijas de herramientas manuales y sus accesorios según las características de la reivindicación 1.
40

Unas formas de realización ventajosas de la presente invención son integrantes de las reivindicaciones dependientes.

La caja de herramientas según la invención para el alojamiento en posiciones fijas de herramientas manuales y sus accesorios, en particular para el alojamiento de llaves tubulares, insertos de llaves tubulares, cabezales de llaves tubulares, destornilladores y/o llaves dinamométricas presenta dos partes de caja configuradas naviculares rectangulares con, en cada caso, una cara frontal, una cara trasera y dos caras laterales, siendo las caras laterales configuradas más largas que la cara posterior o la cara frontal. Las partes de caja están vinculadas pivotantes entre sí en el sector de su cara posterior sobre un eje de giro y enclavables en un estado cerrado por medio de un mecanismo de cierre, estando previsto un elemento pivotante y el elemento pivotante tiene al menos un alojamiento de herramientas para una herramienta manual, siendo la herramienta manual pivotante a una posición de toma al abrir la caja de herramientas y al cerrar la caja de herramientas a una posición de guardar, estando el elemento pivotante dispuesto sobre el eje de giro entre las partes de caja y porque en las caras traseras de las partes de caja están conformadas en una pieza cuerpos discoidales en forma de segmentos circulares en prolongación de costados laterales de las caras laterales y porque los cuerpos discoidales de una parte inferior de caja presentan en
45
50

5 cada caso una redonda, estando la dispuesta en el punto central del cuerpo discoidal. La caja de herramientas está
 10 caracterizada por que los cuerpos discoidales de una parte superior de caja presentan, en cada caso, un pico
 redondo, estando el pico redondo dispuesto en el punto central del cuerpo discoidal y enchufable en la hendidura, de
 manera que las partes de caja están engranadas pivotantes por medio de hendiduras y picos de los cuerpos
 discoidales y por que el elemento pivotante tiene forma de segmento cilíndrico y es bipartido, estando conformadas
 una parte de respaldo y una parte de alojamiento y dividen, esencialmente, el elemento pivotante a lo largo de su eje
 central longitudinal. Consecuentemente, la caja de herramientas según la invención puede ser rebatida o abierta en
 el sentido de su eje longitudinal y no sobre su eje longitudinal como la mayoría de las cajas de herramientas
 conocidas por el estado actual de la técnica. El mecanismo de cierre evita una apertura no deseada o espontánea
 de la caja de herramientas.

15 Según la invención, entre las partes de caja se encuentra dispuesto sobre el eje de giro un elemento pivotante,
 teniendo el elemento pivotante al menos una abertura de alojamiento para una herramienta manual. Al abrir la caja
 de herramientas, la herramienta manual es pivotada a una posición de toma y al cerrar la caja de herramientas
 pivotada a una posición de guardar. Consecuentemente, mediante el movimiento pivotante del elemento pivotante,
 la herramienta manual que se encuentra en la abertura de alojamiento es pivotada a una posición de toma o bien a
 una posición de guardar. La herramienta manual es, ventajosamente, una llave tubular o bien una carraca. En una
 variante de realización particularmente ventajosa, la llave tubular y una manija están insertadas simultáneamente en
 el elemento pivotante. Por lo tanto, el elemento pivotante tiene dos alojamientos de herramientas para, en cada
 caso, el alojamiento de una de las herramientas mencionadas precedentemente.

20 La ventaja según la invención resulta particularmente en que una caja de herramientas con las características
 nombradas precedentemente puede ser manejada sencillamente por un usuario montador y, al mismo tiempo,
 mediante el movimiento pivotante de la herramienta aprovechado óptimamente el espacio disponible para el
 alojamiento y también para la presentación de toma, de tal manera que, en estado cerrado, el espacio libre entre las
 diferentes partes del surtido de llave tubular sea mínimo. Consecuentemente, resulta un juego de llaves tubulares
 25 aplicables óptimamente por un montador, con una caja de herramientas al mismo tiempo robusta. Además, resultan
 ventajas constructivas de diseño mediante una caja de herramientas con las características nombradas
 precedentemente.

30 Según la invención, en las caras posteriores de las partes de caja se encuentran configurados en una pieza cuerpos
 discoidales de forma circular como prolongación de costados laterales de las caras laterales y las partes de caja son
 engranadas pivotantes por medio de hendiduras y picos en los cuerpos discoidales. Por lo tanto, mediante las
 hendiduras y picos en los cuerpos discoidales se forma en el sector de los cuerpos discoidales una función de
 bisagra por medio de la cual la caja de herramientas es rebatible o pivotante. El movimiento pivotante es realizado
 para la apertura y cierre de la caja de herramientas. Por lo tanto, la caja de herramientas según la invención puede
 ser abierta a lo largo de su eje longitudinal, lo que trae aparejado en el sector de almacenamiento, por ejemplo en un
 35 cajón o también en la colocación en el lugar de montaje, unas ventajas extremas de manipulación.

La caja de herramientas según la invención presenta cuerpos discoidales en forma de segmento circular que
 sobrepasan en altura los costados laterales, preferentemente 1,5 a 2 veces. En las partes de caja naviculares se
 encuentran en las caras laterales conformados costados laterales que se adentran en una pieza en los cuerpos
 discoidales. Por lo tanto, desde el sector de transición al cuerpo discoidal, el costado lateral se eleva y está
 40 conformado, preferentemente, con 1,5 - 2 veces mayor altura que el costado lateral mismo. Por lo tanto, con la caja
 de herramientas plegada, los cuerpos discoidales cubren por sí solos aproximadamente la altura total de la caja de
 herramientas, porque los mismos presentan más o menos la altura del doble del costado lateral. Por lo tanto, la
 altura de la caja de herramientas plegada corresponde, aproximadamente, al doble del costado lateral o, en lo
 esencial, a la altura de un cuerpo discoidal.

45 Por lo tanto, la función de bisagra configurada por los cuerpos discoidales es aprovechada óptimamente bajo los
 aspectos de espacio y de la función de plegado. Al mismo tiempo, los cuerpos discoidales presentan un mecanismo
 de plegado particularmente robusto y no propenso a fallos que, por un lado, permite una larga vida útil y, por otro
 lado, una manipulación segura de la caja de herramientas.

50 De tal manera, la caja de herramientas según la invención está fabricada, preferentemente, de un material plástico.
 En este caso, ello ofrece la ventaja de que puede producirse más económicamente y, al mismo tiempo, presentar
 una expectativa de larga vida útil. La fabricación en particular de las partes de caja con los cuerpos discoidales de
 plástico permiten, además, un montaje sencillo y, al mismo tiempo, un asiento firme y seguro y elevada seguridad
 contra un fallo de la bisagra. Asimismo, en el caso de la fabricación de la caja de herramientas de plástico, los picos
 y hendiduras están fabricados de plástico, con lo cual en la función de bisagra se configura un asiento deslizante.

55 En otra variante de realización preferente, los cuerpos discoidales están configurados en un intervalo angular de 250
 y 290 grados. Ello significa que un cuerpo orbital que es similar a un círculo trigonométrico está configurado en una
 pieza en un intervalo angular entre 250 y 290 grados en un extremo del costado lateral de un lado lateral. Respecto
 de la respectiva cara de tapa de una parte de caja, comienza el círculo trigonométrico y, consecuentemente,

prosigue en un movimiento giratorio, de manera que, en cada caso, respecto del interior cerrado de la caja de herramientas está configurada una elevación en el lado lateral.

5 Los cuerpos discoidales de una parte inferior de caja presentan, cada una, una hendidura redonda en el centro del cuerpo discoidal. Además, los cuerpos discoidales de una parte superior de caja presentan un pico redondo, estando el pico dispuesto en el centro del cuerpo discoidal y es enchufable en la hendidura del cuerpo discoidal de la parte inferior de caja. Consecuentemente resulta una función de bisagra por medio del pico que encaja en la hendidura. Mediante la disposición tanto del pico como de la hendidura, con la caja de herramientas cerrada resulta, en cada caso en el centro del cuerpo discoidal entre la parte inferior de caja y la parte superior de caja un eje de giro situado entre la parte inferior de caja y la parte de caja. También esta disposición del eje de giro ofrece, por su parte, la ventaja de que con la caja de herramientas según la invención se consigue un dimensionamiento compacto del espacio. Por medio del cuerpo discoidal se produce un acoplamiento y/o conexión muy robusta entre la función de bisagra y la caja misma. Por lo tanto se previene ampliamente un defecto de la caja de herramientas debido a una rotura de caja en la zona de la bisagra.

15 En una variante de realización ventajosa, los picos y/o hendiduras presentan botones de encastre mediante los cuales los movimientos pivotantes de las partes de caja son enclavables en diferentes posiciones. Estos botones de encastre pueden tener, por ejemplo, la forma de un engrane en unión positiva o también del engrane de una rueda dentada aplanada. Mediante dichos botones de encastre es posible enclavar en diferentes posiciones el movimiento de apertura o cierre, o sea los movimientos pivotantes de la caja de herramientas. Por ejemplo, con un ángulo de abertura de 90 grados, de manera que sea posible un acceso al surtido de llaves de enchufe existente en la misma, con lo cual está dada una posibilidad de depósito sólo compacta. Otra ventaja de una función de enclavado, por ejemplo, es que es posible que en diferentes posiciones de trabajo una parte de la caja de herramientas sea vertical, de manera que pueda accederse a la misma. Una ventaja adicional es que, entonces, tanto la parte inferior de caja como la parte superior de caja pueden ser dispuestas en un ángulo respecto del lugar de apoyo respectivo.

25 De manera particularmente preferente, en un estado montado de ambas partes de caja, los cuerpos discoidales de la parte superior de caja están dispuestos interiormente y los cuerpos discoidales de la parte inferior de caja lo están exteriormente. Ello tiene particularmente la ventaja de que la parte inferior de caja puede quedar colocada en un lugar de apoyo y la parte superior de caja sea pivotante. Por lo tanto, además, en el primer montaje la caja de herramientas puede ser montada de manera particularmente económica y sencilla.

30 El cuerpo pivotante está configurado en forma de segmento cilíndrico y en dos partes, con el cual están conformadas una parte de respaldo y una parte de alojamiento y comparten, en lo esencial, el cuerpo pivotante a lo largo de su eje central longitudinal. De tal manera, el cuerpo pivotante tiene la forma de un cuerpo de rodillos. Mediante el movimiento pivotante por medio del lado posterior de ambas partes de caja, el cuerpo pivotante adopta, por lo tanto, al mismo tiempo una función de sellado para que en el estado cerrado, parcialmente abierto o también completamente abierto de la caja según la invención se impida la penetración de suciedad.

35 Además, el cuerpo pivotante puede ser fabricado como componente estructural bipartido, particularmente de manera sencilla visto bajo aspectos técnicos constructivos. De esta manera se puede producir una división de función, de manera que la parte de respaldo asegura la función de sellado y, bajo ciertas circunstancias, también una función de pivotado o estabilización, y la parte de alojamiento está caracterizado por el alojamiento de al menos una herramienta manual. Por lo tanto, las exigencias solicitadas a los materiales del cuerpo pivotante pueden ser satisfechas en ambas piezas por separado mediante una elección selectiva. Además es posible enchufar piezas suplementarias en los alojamientos de la parte de alojamiento, de manera que los alojamientos puedan ser modificados, en cada caso, para diferentes herramientas manuales a alojar. Por lo tanto es posible, por ejemplo, insertar una pieza suplementaria en un alojamiento apropiado para una carraca, de manera que se asegura el alojamiento de una manija. Por consiguiente, la abertura del alojamiento es modificada o bien reducida o ampliada mediante piezas suplementarias.

45 Después, ambos componentes pueden ser ensamblados, por ejemplo mediante unión positiva, unión de material, y/o unión a fuerza. Es particularmente ventajosa una función de clipsado, en la cual unos picos de encastre configurados en uno de los dos componentes estructurales encastran o engatillan en alojamientos de herramientas para los picos de encastre. Sin embargo, los picos de encastre también pueden ser distribuidos de manera análoga sobre ambos componentes estructurales. En una variante de realización particularmente ventajosa se han previsto seis picos de encastre. Una ventaja particular del acoplamiento de la parte de respaldo y de la parte de alojamiento consiste en que con la caja de herramientas abierta y posición de toma apoyada de las herramientas manuales, ambas partes se desprenden de manera reparable cuando, por ejemplo, un montador acciona sin intención sobre las herramientas manuales mediante, por ejemplo, un pisotón. Por lo tanto, la caja de herramientas según la invención no se destruye. Además, también es posible una configuración constructiva de los alojamientos, de manera que, por ejemplo, mediante la aplicación no intencional de fuerza, las herramientas manuales caigan de sus alojamientos y, por lo tanto, se impide la destrucción de la caja de herramientas según la invención.

De manera particularmente ventajosa, la parte de respaldo presenta en cada una de las caras laterales una leva en

el sector del eje de giro, con lo cual las levas se encajan giratorias en unión positiva en hendiduras del cuerpo discoidal de la parte superior de caja. También en este caso debe entenderse como leva, en lo esencial, una prolongación con forma de segmento cilíndrico, por ejemplo en forma de un pico.

5 El cuerpo discoidal de la parte inferior de caja presenta una hendidura en su cara interior respectiva. Por lo tanto, en el proceso de montaje inicial, las levas pueden encastrar en las hendiduras de la parte superior de caja. La parte superior de caja no está obligada a presentar hendiduras. También puede haber previstas hendiduras en la parte inferior de caja. Mediante los picos encastrados se consigue un engrane en unión positiva con una posibilidad simultánea de pivotado. Por lo tanto, se produce un cojinete por medio de las levas, de manera que los movimientos pivotantes del elemento pivotante pueden ser realizados en cualquier momento.

10 En otra variante de realización preferente, se extienden rendijas longitudinales desde las levas, de manera que se configura una lengüeta elástica en los sectores laterales, estando las levas dispuestas en un extremo libre de la lengüeta elástica. Por lo tanto, mediante la lengüeta elástica se facilita el montaje inicial o bien es posible que, por ejemplo, en el caso de un defecto en uno de los diferentes componentes debido a un manejo incorrecto o por desgastes, se puedan desmontar los componentes respectivos. Mediante la disposición de las levas en el extremo libre de la lengüeta elástica existe la posibilidad de que la lengüeta elástica misma se use como elemento conformable elásticamente. Mediante un apriete hacia dentro de las levas se produce, por lo tanto, una posibilidad de extracción del sector de bisagra.

Además, en al menos un cuerpo discoidal se ha previsto, al menos por secciones alrededor del pico y/o hendidura del cuerpo discoidal, una ranura perimetral, conformando el sector interior del cuerpo discoidal especificado por la ranura una función de encastrado mediante el pico y/o la hendidura. De esta manera, por un lado se tiene en el montaje inicial la ventaja de la función de encastrado de la parte superior de caja y la parte inferior de caja. También en este caso, mediante la función de encastrado resultan ventajas análogas en términos de técnica de fabricación y aplicables al montaje inicial. Otra ventaja resultante es que la ranura también puede ser usada para la realización de una cinemática de apoyo.

25 Para este propósito, en los sectores laterales de la parte de respaldo se encuentra conformado, en cada caso, un arrastrador que engrana en la ranura en unión positiva. Por lo tanto, mediante el engrane en unión positiva en la ranura es posible controlar el movimiento pivotante del elemento pivotante o bien delimitarlo mediante un fin de la ranura. Para adaptar óptimamente el nivel de fuerza al usuario mismo, el arrastrador tiene una configuración redonda, por ejemplo en forma de un segmento cilíndrico o de un pico o también una configuración ovalada o elíptica. De esta manera se brinda de nuevo la ventaja de adoptar óptimamente el arrastrador a las fuerzas esperadas durante el proceso de apoyo.

30 En el caso de una apertura de la caja de herramientas, el arrastrador contacta el tope final de la ranura. Este contacto es en unión positiva. Por lo tanto, al continuar pivotando o abriendo la caja de herramientas del elemento pivotante se realiza un movimiento pivotante del elemento pivotante que es al menos análogo al movimiento pivotante de la parte de caja a abrir. En este caso, el elemento pivotante pivota las herramientas manuales enchufadas en la abertura de alojamiento del elemento pivotante de tal manera que con la caja de herramientas abierta las mismas han sido llevadas a una posición de toma.

35 Preferentemente, esta posición de toma se encuentra en un sector entre 20 y 90 grados, en particular entre 30 y 70 grados respecto de una cara fundamental de la parte superior de caja. En el caso práctico de aplicación, ello significa que al apoyar sobre una superficie de trabajo los extremos de agarre de las herramientas manuales en un ángulo de, preferentemente, entre 30 y 70 grados respecto de la superficie de trabajo, el montador tiene un acceso rápido y directo a las herramientas manuales mediante su extracción sencilla de las aberturas de alojamiento.

En otra variante de realización preferentes de la presente invención se encuentra configurado un limitador interior sobre el cuerpo discoidal de la parte inferior de caja, con lo cual el limitador engrana en unión positiva en la ranura.

45 El limitador sirve para la delimitación del movimiento pivotante del elemento pivotante. Con la caja de herramientas abierta, ello significa que las herramientas manuales están pivotadas a una posición de toma. Consecuentemente, el arrastrador se encuentra en el tope final de la ranura, sin embargo las herramientas continúan siendo pivotantes respecto de la parte inferior de caja en sentido del movimiento de apertura de la caja de herramientas. Ello significa que desde una posición de toma son pivotantes a una posición que presenta 90 grados respecto de la superficie de trabajo o bien son pivotantes en un ángulo que sobrepasa los 90 grados. Para que las herramientas manuales no pivoteen o impacten sobre la cara abierta de la parte inferior de caja también apoyada sobre la superficie de trabajo y, por lo tanto, ya no se encuentran en una posición de toma, el limitador asegura que, en el caso de un sobrepivotado, las herramientas manuales pasen, máximamente, a una posición de toma por encima del eje de giro que corresponde a un ángulo entre 100 y 170 grados respecto de la parte inferior de caja situada en la superficie de trabajo. Por lo tanto, la caja de herramientas según la invención es manipulable desde ambos costados, adoptando las herramientas manuales, en cada caso, una posición de toma que se corresponden con los intervalos angulares mencionados anteriormente.

Por lo tanto, con la caja de herramientas abierta, el elemento pivotante es nuevamente pivotante relativamente entre el tope final y el limitador. Preferentemente en una caja de herramientas abierta en 170 a 190 grados apoyada sobre una superficie de trabajo plana o bien ligeramente inclinada en un intervalo angular entre 60 y 120 grados, particularmente entre 80 y 100 grados. La posibilidad de pivotado respectiva resulta del ángulo de giro liberado dentro de la ranura entre el tope final y el limitador. Éste también puede variar al solapar, es decir con ángulos de apertura de 180 grados o de más de 180 grados. Sin embargo, en total, el intervalo de pivotado relativo del elemento pivotante se reduce con ángulos de la abertura de la caja de herramientas ostensiblemente por encima de 180 grados. Por lo tanto, se garantiza que las herramientas manuales se encuentran siempre en una posición de toma y, en la posición abierta de la caja de herramientas, no lleguen a tocar las partes de caja.

En otra variante de realización preferente, las partes de la caja de herramientas según la invención están construidas, en cada caso, de dos componentes. La estructura de dos componentes se refiere, en cada caso, a una estructura de material sintético compuesto de un componente blando y un componente duro, estando el cuerpo discoidal mismo conformado del componente duro. De esta manera resulta, en particular, la ventaja de que la caja de herramientas según la invención puede ser colocada de manera antideslizante sobre una superficie. Además, debido al componente blando, aplicado preferentemente en la cara exterior de la caja de herramientas, resulta la posibilidad de poder ser sujeta por la mano de manera particularmente antideslizante.

En otra variante de realización ventajosa se han previsto al menos un agujero o agujeros en los alojamientos de herramientas del elemento pivotante. Dichos agujeros se usan para eliminar las suciedades que penetran en la abertura de alojamiento, de manera que, en cada caso, se asegura una toma fácil de las herramientas manuales existentes en el elemento pivotante. Además, en los alojamientos de herramientas puede haber conformados picos de encastre o también picos flexibles elásticos. Los mismos se usan para una mejor fijación en posición de las herramientas manuales retenidas en el elemento pivotante.

Otras ventajas, características, particularidades y aspectos de la presente invención surgen de la descripción siguiente; las variantes de realización preferentes se representan en las figuras. Las mismas sirven solamente para la fácil comprensión de la invención.

Muestran:

- La figura 1, la caja de herramientas según la invención, abierta en una vista en perspectiva,
- la figura 2, una parte superior de caja de una caja de herramientas según la invención,
- la figura 3, una parte inferior de caja de una caja de herramientas según la invención,
- la figura 4, una parte de alojamiento de una caja de herramientas según la invención, en una vista de arriba
- la figura 5, la parte de alojamiento en una vista desde abajo y
- la figura 6, una parte de respaldo según la invención,
- la figura 7, una caja de herramientas según la invención con elemento pivotante sin herramientas manuales, en estado abierto,
- la figura 8, una caja de herramientas según la invención con parte de respaldo en estado parcialmente abierto,
- la figura 9, una vista lateral, a modo de ejemplo, de la ranura con arrastrador y tope final engranados y
- la figura 10, una vista lateral de la caja de herramientas según la invención.

En las figuras se usan para los distintos componentes estructurales las mismas referencias, incluso cuando por razones de simplificación se prescinde de una descripción reiterada.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la caja de herramientas 1 según la invención. La caja de herramientas 1 se usa para el alojamiento de un surtido de llaves tubulares, mostradas aquí en forma de una carraca 2, y una manija 3 enchufadas en alojamientos de herramientas W1 y W2 y diversas piezas intercambiables 4, prolongadores 5 y diversos dados de enchufe 6. El surtido de llaves tubulares nombrado anteriormente es alojado dispuesto en su posición en la caja de herramientas 1.

La caja de herramientas 1 se compone de una parte superior de caja 7 y una parte inferior de caja 8 configuradas naviculares rectangulares. La parte inferior de caja 8 y también la parte superior de caja 7 presentan, cada una, una cara frontal 9, una cara posterior 11 y dos caras laterales 10. Las partes de caja 7, 8 están, en cada caso, acopladas entre sí por su cara posterior 11, pivotantes sobre un eje de giro 12 por medio de cuerpos discoidales 13. Sobre el eje de giro 12 mismo se encuentra dispuesto un elemento pivotante 14 que, para el alojamiento de la carraca 2 y de

la manija 3, está montado además pivotante respecto de la parte inferior de caja 8 y de la parte superior de caja 7.

La figura 2 muestra una vista detallada en perspectiva de la parte superior de caja 7 de la caja de herramientas según la invención. Se puede ver con claridad que la parte superior de caja 7 configurada navicular presenta en su cara frontal 9 un alojamiento 15 para un mecanismo de cerrojo 16 no mostrado aquí en detalle. La cara frontal 9 y las caras laterales 10 están bordeadas por un costado lateral 17 perimetral. El costado lateral 17 continúa en el sector de la cara posterior 11 en forma de un cuerpo discoidal 13 configurado en cada cara en una pieza con la parte superior de caja 7. El costado lateral 17 mismo tiene una altura H, superando el cuerpo discoidal 13 el costado lateral 17 con más o menos el doble de la altura H. El cuerpo discoidal 13 mismo presenta una configuración en forma de sección circular.

En el sector de su punto central, el cuerpo discoidal 13 tiene una hendidura 18 y, en cada caso, en su cara exterior 19 dispuesto un pico 20. El cuerpo discoidal 13 presenta, además, una ranura 21 que rodea, al menos por segmentos, el pico 20. Por lo tanto, un sector interior 22 encerrado por la ranura 21, que también incluye el pico 20, forma una lengüeta de encastre 23. Por otra parte, en el lado de fondo 24 de la parte superior de caja 7 se han previsto diversos alojamientos 25 para el surtido de herramientas mismo o alojamientos 25 para caballetes de alojamiento de dados de enchufe, aquí no mostrados en detalle.

La figura 3 muestra la parte inferior de caja 8 de la caja de herramientas según la invención. También la parte inferior de caja 8 presenta una cara frontal 9, dos caras laterales 10 y una cara posterior 11. En el sector de la cara posterior 11, el costado lateral 17, que también envuelve la cara lateral 10, y la cara frontal 9 está configurado en una pieza como cuerpo discoidal 13. También la altura H del costado lateral 17 de la parte inferior de caja 8 es superado por los cuerpos discoidales 13 en más o menos el doble (altura 2H).

Los cuerpos discoidales 13 de la parte inferior de caja 8 también están configurados en forma de sección circular. En el centro de la forma de sección circular se encuentra dispuesta una hendidura 26. En forma no ilustrada en detalle, los picos 20 de la parte superior de caja 7 encajan en unión positiva en las hendiduras 26 de la parte inferior de caja 8, de manera que la parte superior de caja 7 y la parte inferior de caja 8 están acoplados entre sí de manera pivotante.

Además, en la cara interna 27 de los cuerpos discoidales 13 se encuentra dispuesto un limitador 28. Durante el montaje de la parte inferior de caja 8 con la parte superior de caja 7, el limitador 28 encaja en la ranura 21. Además, en un lado de fondo 24 la parte inferior de carcasa 8 presenta alojamientos 25 para tubos intercambiables de llaves de enchufe, prolongadores o dados.

La figura 4 muestra una vista de arriba en perspectiva sobre una parte de alojamiento 29 de un elemento pivotante según la invención. En este caso se puede observar que para herramientas manuales aquí no mostradas en detalle están previstos dos alojamientos de herramientas W1, W2. En los alojamientos se trata de un alojamiento de herramienta W1 que en lo esencial está conformado circular o cilíndrico para el alojamiento de una manija aquí no mostrada en detalle y un alojamiento W2 que presenta una conformación esencialmente con forma de T para el alojamiento de una carraca aquí no mostrada en detalle. La parte de alojamiento 29 muestra, además, una acanaladura de refuerzo 31, orientándose la acanaladura de refuerzo 31, en lo esencial, de manera ortogonal respecto del eje de giro 12 esbozado.

La figura 5 muestra la parte de alojamiento 29 en una vista desde abajo. En este caso, referido al plano de dibujo se muestra el alojamiento de herramienta W2 derecho para el alojamiento de una carraca y el alojamiento de herramienta W1 izquierdo para el alojamiento de una manija. Debajo de la acanaladura de refuerzo 31 se encuentra configurado un puente de refuerzo 32 para el refuerzo adicional de la parte de alojamiento 29 y, por lo tanto, de todo el cuerpo de sellado. Los alojamientos de herramientas W1, W2 presentan, en cada caso, puentes elásticos 33 con fijación posicional en unión positiva de las herramientas manuales aquí no mostradas en detalle. Por medio de los puentes elásticos 33, las herramientas manuales son apretadas en los alojamientos de herramientas W1, W2. Mostrados aquí, la parte de alojamiento 29 tiene, además, seis picos de encastre 34 para ser acoplados en unión positiva con la parte de respaldo. El acoplamiento se produce mediante el encastre de los picos de encastre 34 en la parte de respaldo misma. En las caras laterales de la parte de alojamiento 29, la misma tiene, además, hendiduras semirredondas 36 que entran en unión positiva con los salientes 37 de la parte de respaldo 38 mostrados en la figura 6. Además, en el extremo inferior de los alojamientos de herramientas W1, W2 se encuentran dispuestos agujeros 30 a través de los cuales pueden caer suciedades eventuales en los alojamientos de herramientas W1, W2, de manera que siempre está dada una inserción impecable de herramientas manuales en los alojamientos de herramientas W1, W2.

La figura 6 muestra la parte de respaldo 38 según la invención que mediante el acoplamiento en unión positiva forma el cuerpo de sellado con la parte de alojamiento 29. En las caras laterales de la parte de respaldo 38 se encuentran configuradas lengüetas elásticas 39, siendo las lengüetas elásticas 39 formadas mediante rendijas longitudinales 40 en las caras laterales 35 de la parte de respaldo 38. En los extremos de las lengüetas elásticas 39 se encuentran configurados salientes 37 que, por una parte, están engranados en unión positiva con las hendiduras 36 de las caras

laterales 35 de la parte de alojamiento 29, por otra parte en unión positiva en hendiduras 18 de la parte superior de caja 7 y/o parte inferior de caja 8 a la altura del eje de giro 12, de manera que la parte de respaldo 38 está montada pivotante en la caja de herramientas 1 según la invención. Además, la parte de respaldo 38 presenta hendiduras 41 para el alojamiento de los picos de encastre 34 de la parte de alojamiento 29. Además, en las caras laterales 35 está configurado un arrastrador 42 que, aquí no mostrado en detalle, engrana en la ranura 21 y asegura el movimiento pivotante relativo durante el proceso de apertura.

La figura 7 muestra una caja de herramientas 1 según la invención en otra vista en perspectiva en estado abierto. En este caso, se puede ver que tanto la parte superior de caja 7 como la parte inferior de caja 8 están abiertas. Por consiguiente, resulta un ángulo de apertura de aproximadamente 180 grados entre la parte superior de caja 7 y la parte inferior de caja 8. El elemento pivotante 14 es construido bipartido también en la variante de realización de la figura 7, compuesto de una parte de alojamiento 29 y una parte de respaldo 38. La parte de alojamiento 29 muestra, además, alojamientos de herramientas 30 para el alojamiento de herramientas manuales no mostradas en detalle. En la posición abierta mostrada en la figura 7, el elemento pivotante 14 se encuentra en una posición en la cual las herramientas manuales no mostradas en detalle estarían colocadas verticales respecto de las partes de caja 7, 8.

En la figura 8 se muestra la caja de herramientas 1 según la invención en un estado de apertura parcial. Asimismo, la caja de herramientas 1 de la figura 8 sólo está montada en parte, ya que el elemento pivotante 14 está solamente insertado en forma de parte de respaldo 38. En este caso se puede ver que unas leva 37 de la parte de respaldo 38 están insertadas en unión positiva en hendiduras 18 del cuerpo discoidal 13 interior de la parte superior de caja 7. De esta manera, la parte de respaldo 38 es pivotante respecto de las partes de caja 7, 8.

En la figura 9 se muestra esquemáticamente la cinemática de apertura de la función de apoyo. Para ello se muestra una vista lateral sobre el cuerpo discoidal 13 de la parte inferior de caja 8. En el cuerpo discoidal 13 mismo se encuentra la ranura 21 que, en este caso, está configurado de manera perimetral en un ángulo de aproximadamente 270 grados a 300 grados. En la ranura agarra, por una parte, el arrastrador 42 de la parte de respaldo, por otra parte el limitador de la parte inferior de caja. Durante el proceso de apertura, el arrastrador 42 impacta contra un tope final 43 en la ranura 21. Por lo tanto, el engrane en unión positiva del arrastrador 42 en el tope final 43 provoca un movimiento pivotante de todo el elemento pivotante 14, de manera que las herramientas manuales no mostradas en detalle son pivotadas a su posición de toma. Con la caja de herramientas 1 completamente abierta, correspondiendo aquí el ángulo de apertura aproximadamente a 180 grados, es además posible un movimiento pivotante relativo del elemento pivotante 14, de tal manera que el elemento pivotante 14 pueda realizar un movimiento relativo R entre el arrastrador 42 y el limitador 28. Por lo tanto, las herramientas manuales a extraer de la posición de toma pueden ser pivotadas tanto en sentido de la parte inferior de caja 8 como en sentido de la parte superior de caja 7 y se encuentran entonces siempre en una posición de toma.

La figura 10 muestra una vista lateral de la caja de herramientas 1 según la invención. La caja de herramientas 1 se encuentra en un ángulo de apertura de 180° entre la parte superior de caja 7 y la parte inferior de caja 8. Después del proceso de apertura, las herramientas manuales en forma de la carraca 2 y la manija 3 se encuentran en una posición de toma. Son de tal manera pivotantes respecto del movimiento relativo R que pueden adoptar tanto una posición de toma en sentido de la parte inferior de caja 8, tal como se muestra, como una posición de toma en sentido de la parte superior de caja 7, indicado mediante el movimiento pivotante del movimiento relativo R.

Referencias:

- 1 - caja de herramientas
- 2 - carraca
- 3 - manija
- 4 - tubo de llave de enchufe
- 5 - prolongador
- 6 - dados de enchufe
- 7 - parte superior de caja
- 8 - parte inferior de caja
- 9 - cara frontal
- 10 - cara lateral
- 11 - cara posterior

ES 2 561 852 T3

	12	- eje de giro
	13	- cuerpo discoidal
	14	- elemento pivotante
	15	- alojamiento
5	16	- mecanismo de cerrojo
	17	- costado lateral
	18	- hendidura
	19	- lado exterior de 13
	20	- pico
10	21	- ranura
	22	- sector interior
	23	- lengüeta de encastre
	24	- lado de fondo
	25	- alojamiento
15	26	- hendidura
	27	- lado interior de 13
	28	- limitador
	29	- parte de alojamiento
	30	- agujero
20	31	- acanaladura de refuerzo
	32	- puente de refuerzo
	33	- puente elástico
	34	- pico de encastre
	35	- superficie lateral
25	36	- hendidura
	37	- leva
	38	- parte de respaldo
	39	- lengüeta elástica
	40	- rendija longitudinal
30	41	- hendidura
	42	- arrastrador
	43	- tope final
	H	- altura
	2H	- doble altura H
35	H R	- movimiento relativo

ES 2 561 852 T3

- W1 - alojamientos de manija
- W2 - alojamientos de carraca.

REIVINDICACIONES

1. Caja de herramientas (1) para el alojamiento en posiciones fijas de herramientas manuales y sus accesorios, en particular llaves tubulares, insertos de llaves tubulares, carracas (2), manijas (3), cabezales de llaves tubulares (4), prolongador (5), destornilladores y/o llaves dinamométricas, presentando dos partes de caja (7, 8) configuradas naviculares rectangulares con, en cada caso, una cara frontal (9), una cara posterior (11) y dos caras laterales (10), siendo las caras laterales (10) configuradas más largas que la cara posterior (11) o la cara frontal (9), y las partes de caja en el sector de la cara posterior (11) están vinculadas pivotantes entre sí sobre un eje de giro y enclavables mediante un mecanismo de cierre (16) en un estado cerrado, estando previsto un elemento pivotante (14) y el elemento pivotante (14) tiene al menos un alojamiento de herramienta (W1, W2) para una herramienta manual (2, 3), siendo la herramienta manual (2, 3), al abrir la caja de herramientas (1), pivotante a una posición de toma y al cerrar la caja de herramientas (1) pivotante a una posición de guardar, estando el elemento pivotante (14) dispuesto entre las partes de carcasa (7, 8) sobre el eje de giro (12) y que en las caras posteriores (11) de las partes de caja (7, 8) están conformadas en una pieza cuerpos discoidales (13) con forma de segmentos circulares en prolongación de costados laterales (17) de las caras laterales (10) y que los cuerpos discoidales (13) de una parte inferior de caja (8) presenta, en cada caso, una hendidura redonda (18), estando la hendidura (18) dispuesta en el punto central del cuerpo discoidal (13), caracterizada por que los cuerpos discoidales (13) de una parte superior de caja (7) presentan, en cada caso, un pico redondo (20), estando el pico (20) dispuesto en el punto central del cuerpo discoidal (13) y siendo enchufable en la hendidura (18), de tal manera que las partes de caja (7, 8) están engranados pivotantes en los cuerpos discoidales (13) por medio de las hendiduras (18) y picos (20) y que el elemento pivotante (14) está configurado con forma de segmento cilíndrico y bipartido, estando configuradas una parte de respaldo (38) y una parte de alojamiento (29) y dividen el elemento pivotante (14), esencialmente a lo largo de su eje central longitudinal.
2. Caja de herramientas según la reivindicación 1, caracterizada por que los cuerpos discoidales (13) de forma de segmento circular sobrepasan en altura los costados laterales (17), preferentemente 1,5 a 2 veces y/o por que la forma de segmento circular de los cuerpos discoidales (13) están configurados en un intervalo angular de 250 a 290 grados.
3. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que mediante los picos (20) y hendiduras (18) se determina un eje de giro (12), estando, con caja de herramientas cerrada, el eje de giro (12) centrado entre la parte inferior de caja (8) y la parte superior de caja (7) y estando, en estado montado, los cuerpos discoidales (13) de la parte superior de caja (7) dispuestos interiores y los cuerpos discoidales (13) de la parte inferior de caja (8) dispuestos exteriores.
4. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por la parte de respaldo (38) presenta en cada una de las caras laterales (35) una leva (37) en el sector del eje de giro (12), con lo cual las levas (37) engranan giratorias en unión positiva en hendiduras (18) de los cuerpos discoidales (13) de la parte superior de caja (7).
5. Caja de herramientas según la reivindicación 4, caracterizada por que desde las levas (37) se extienden rendijas longitudinales (40), de manera que se configura una lengüeta elástica (39) en las caras laterales (35), estando las levas (37) dispuestas en un extremo libre de la lengüeta elástica (39).
6. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que en al menos un cuerpo discoidal (13) se ha previsto, al menos por secciones, una ranura (21) perimetral alrededor del pico (20) y/o hendidura (18), configurando el sector interior (22) del cuerpo discoidal (13) determinado por la ranura (21) una función de encastre mediante el pico (20) y/o hendidura (18) y por que en las caras laterales (35) se encuentra configurado exteriormente un arrastrador (42), engranando el arrastrador en unión positiva en la ranura (21).
7. Caja de herramientas según la reivindicación 6, caracterizada por que el arrastrador (42) contacta mediante la apertura de la caja de herramientas (1) un tope final de la ranura (21) y el elemento pivotante (14) pivota de tal manera que la herramienta manual (2, 3) puede ser llevada a una posición de toma, preferentemente entre 20 y 90 grados, en particular entre 30 y 70 grados.
8. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada por que sobre el cuerpo discoidal (13) de la parte inferior de caja (8) está configurado un limitador (28) interior, engranando el limitador (28) en unión positiva la ranura (21).
9. Caja de herramientas según la reivindicación 8, caracterizada por que, con la caja de herramientas (1) abierta, el elemento pivotante (14) es pivotante relativamente entre el tope final y el limitador (28), preferentemente con una caja de herramientas (1) abierta en 170 a 190 grados en un intervalo angular entre 70 y 110, particularmente entre 80 y 100 grados.

10. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que las partes de carcasa (7, 8) presentan, cada una, una estructura de dos componentes compuesta de un componente blando y un componente duro, con lo cual los cuerpos discoidales (13) están conformados en el componente duro.
11. Caja de herramientas según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que en el alojamiento de herramientas (W1, W2) se ha previsto un agujero (30).
- 5

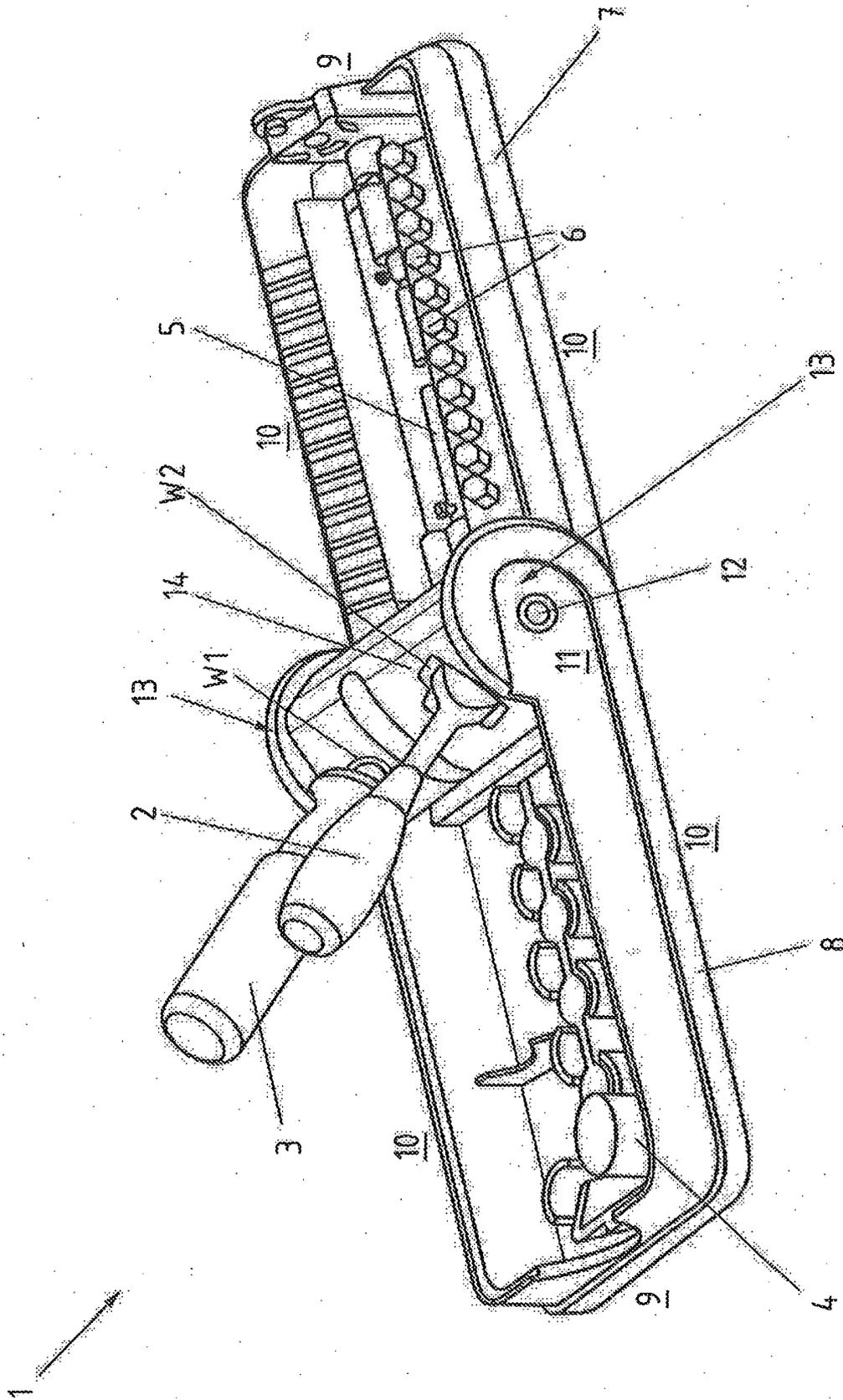


Fig. 1

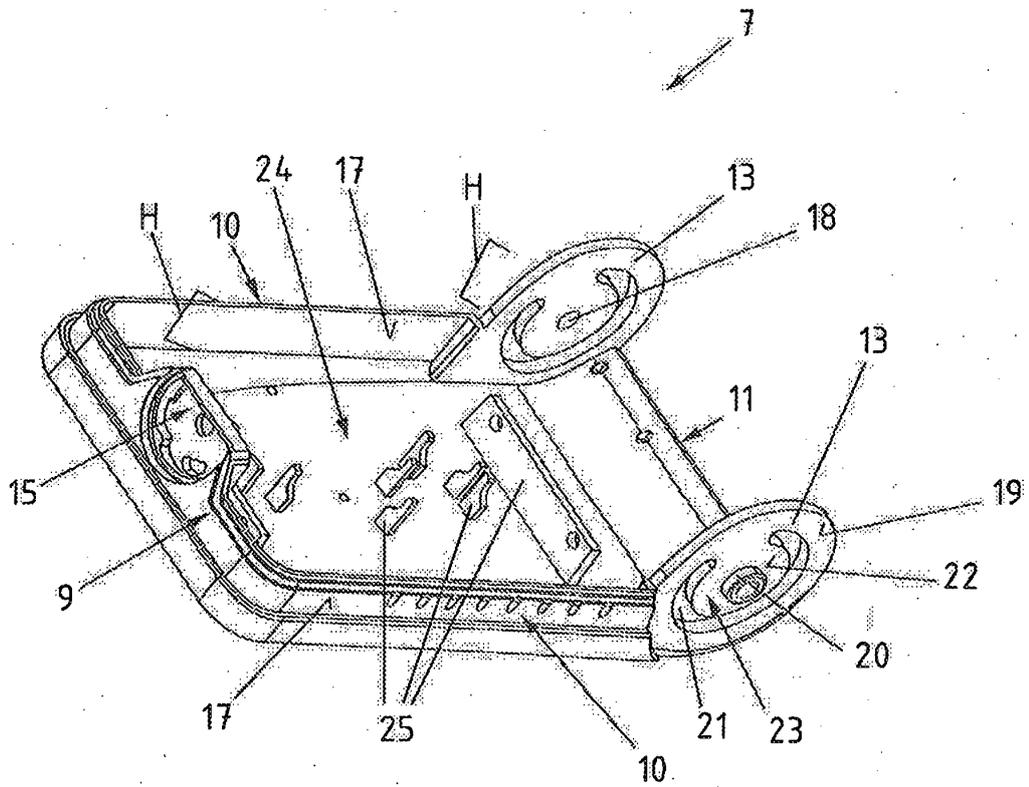


Fig. 2

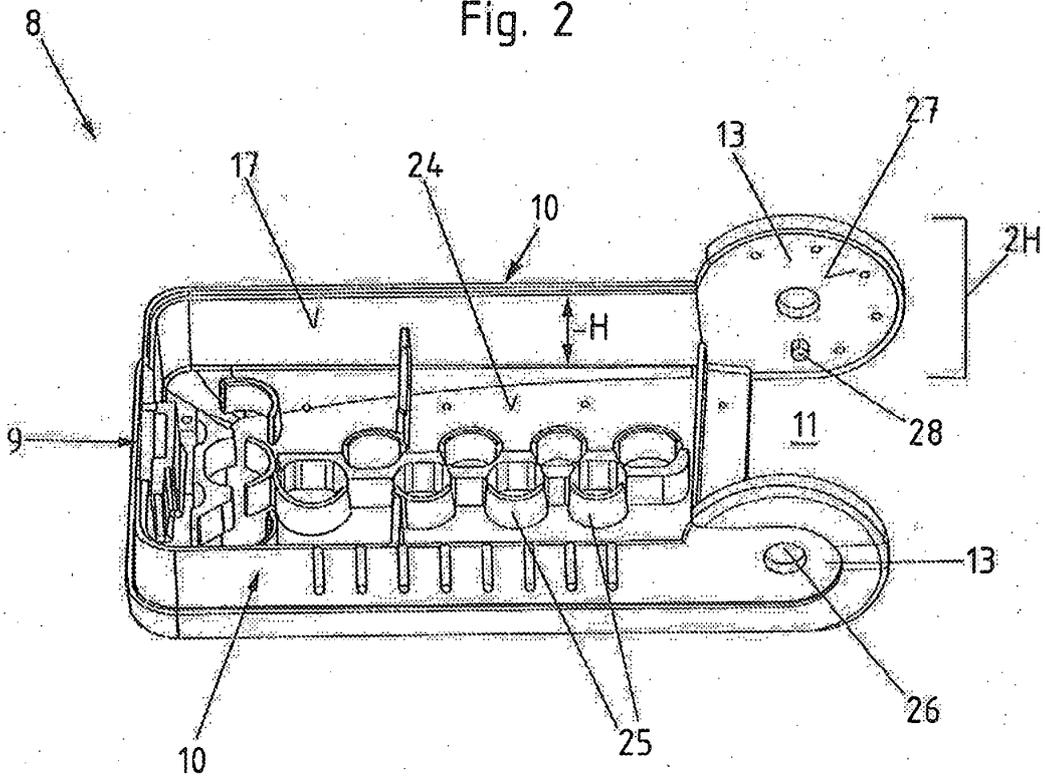


Fig. 3

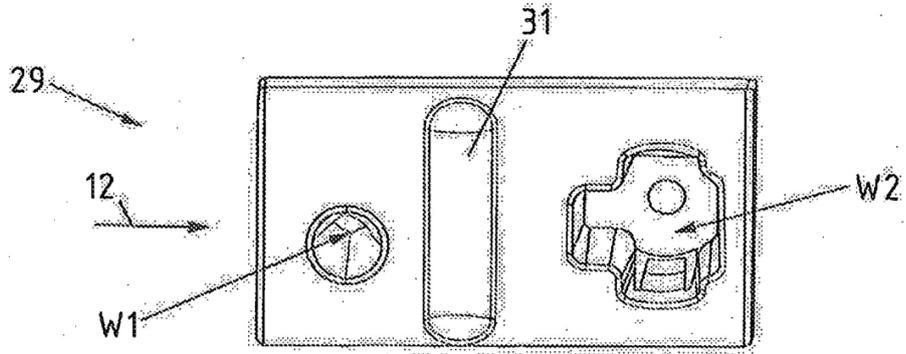


Fig. 4

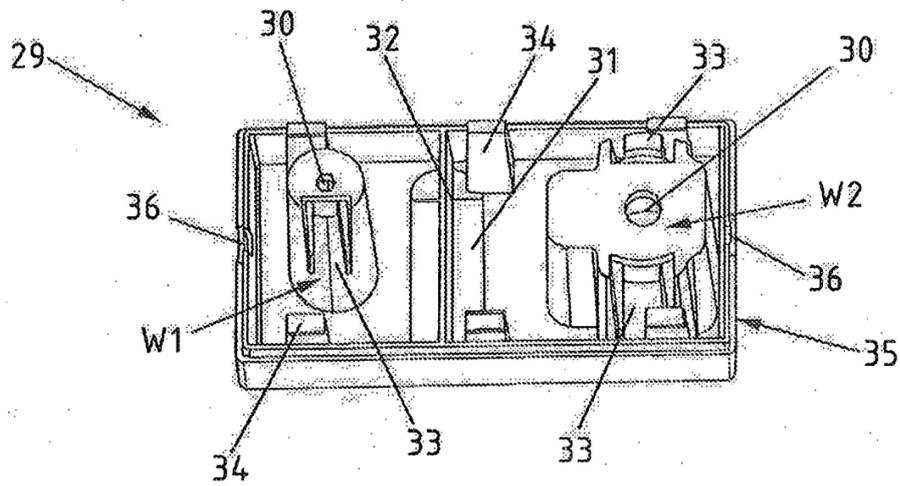


Fig. 5

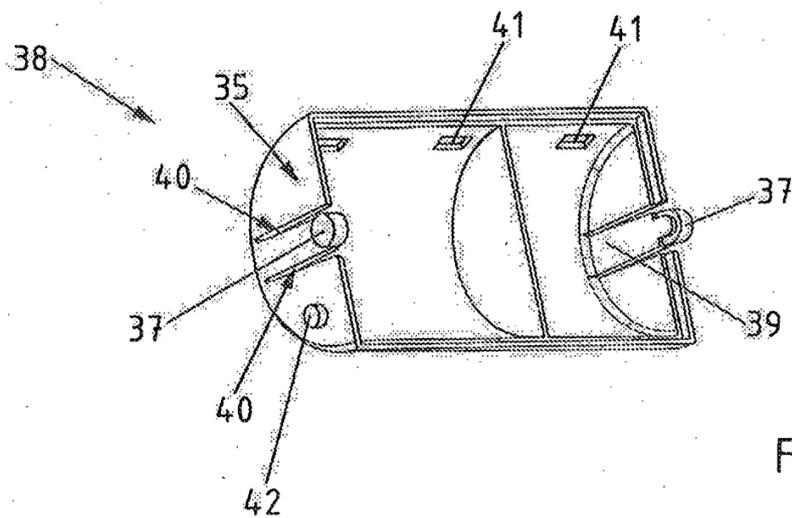


Fig. 6

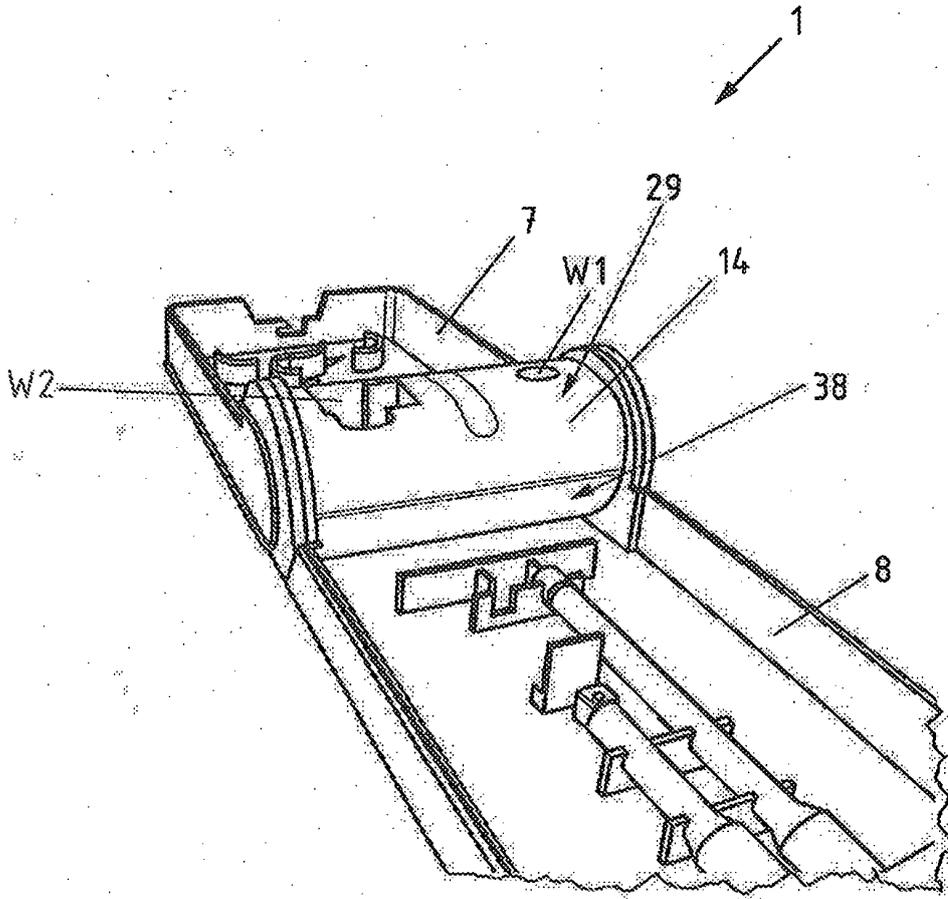


Fig. 7

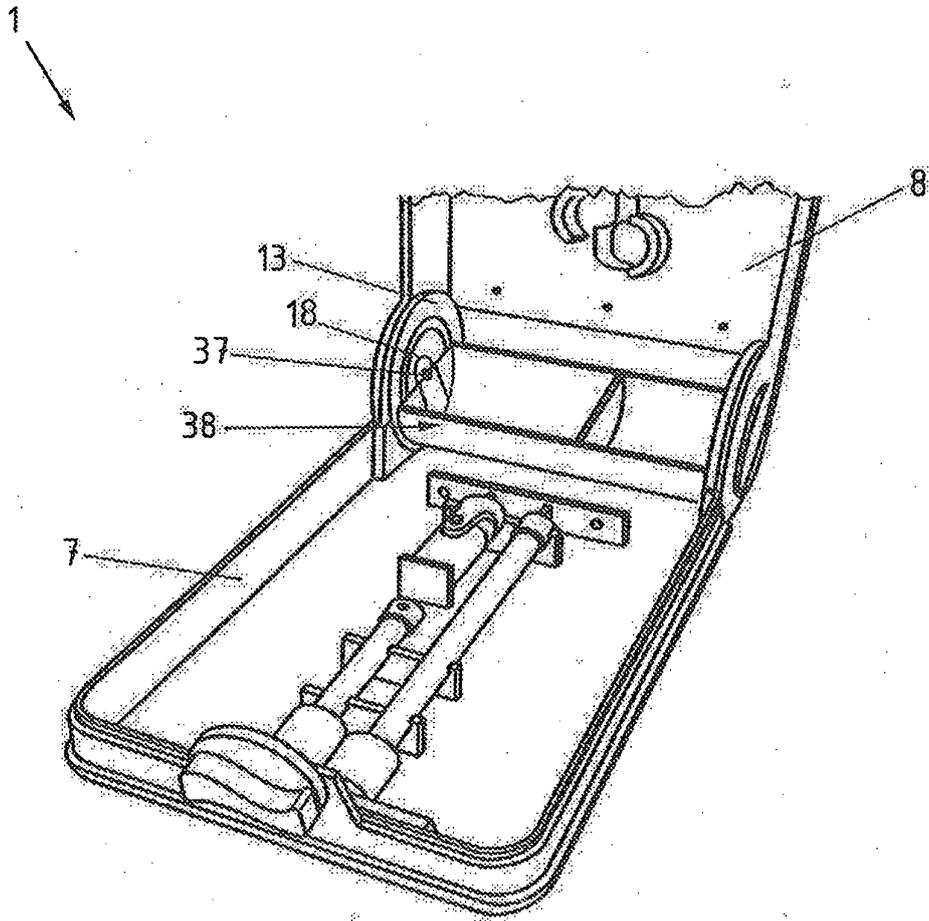


Fig. 8

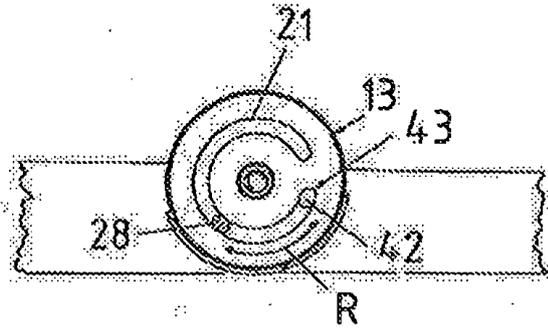


Fig. 9

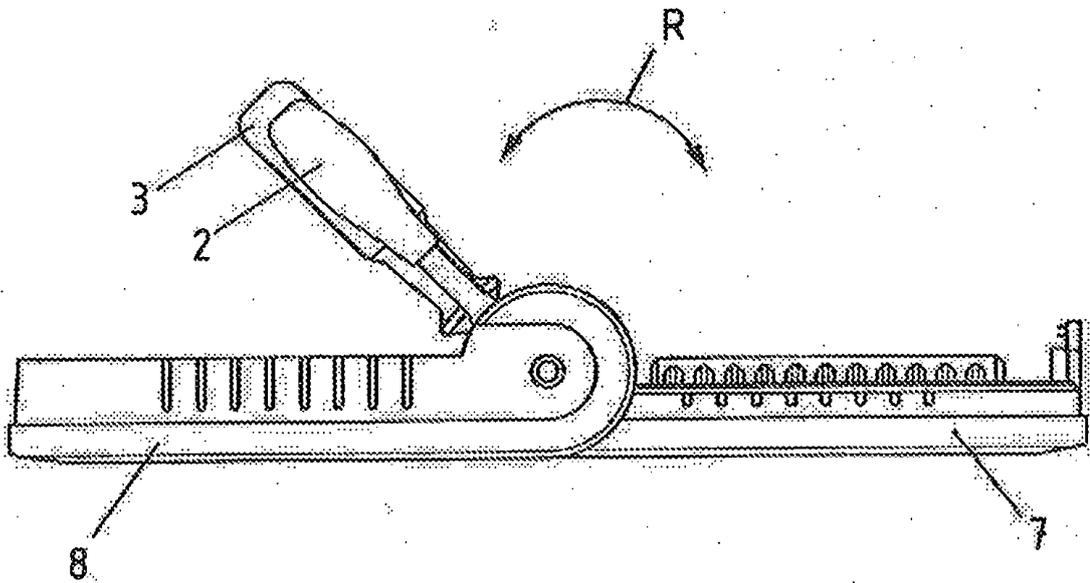


Fig. 10