

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 358 676**

⑤① Int. Cl.:
A47G 29/02 (2006.01)
B25H 3/02 (2006.01)
A44B 11/08 (2006.01)
A44B 11/26 (2006.01)
A47B 49/00 (2006.01)
A47F 5/05 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **05821111 .1**
⑨⑥ Fecha de presentación : **26.10.2005**
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1945067**
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2008**

⑤④ Título: **Poste de árbol vertical capaz de acomodar diversos recipientes.**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.05.2011

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.05.2011

⑦③ Titular/es: **STEELWORKS HARDWARE, L.L.C.**
400 Skokie Boulevard, Suite 700
Northbrook, Illinois 60062, US

⑦② Inventor/es: **Nguy, Chanwa y**
Lin, Pei Ying

⑦④ Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 358 676 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

Poste de árbol vertical capaz de acomodar diversos recipientes

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento de herramientas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un árbol giratorio vertical hueco tapado terminalmente en la parte superior e inferior está unido mediante anillos de acoplamiento conectados a diversas bandejas que sujetan recipientes. Se proporcionan estructuras de fijación para facilitar la fijación del dispositivo de almacenamiento de herramientas a una estructura vertical, tal como una pared.

Antecedentes y técnica relacionada

10 El documento EP1520729 desvela un dispositivo de almacenamiento de herramientas que tiene varias bandejas unidas a un pivote central. El dispositivo puede equilibrarse sobre una superficie plana mediante un pie insertado en un extremo del pivote central. Se ha desvelado una diversidad de cajones y rejillas para herramientas. La presente invención proporciona un dispositivo de almacenamiento de herramientas versátil que comprende un árbol hueco al que están unidos diversas bandejas y recipientes mediante anillos de acoplamiento, que rodean el árbol vertical. La técnica anterior no ha contemplado el dispositivo de almacenamiento de herramientas inventivo. Como antecedentes se discuten las siguientes referencias.

15 Las siguientes referencias son de interés pero claramente no están relacionadas con la invención reivindicada.

La Patente de Estados Unidos 5.984.441 de Stokhuljzen desvela un miembro central de soporte de pared con un ajuste por presión. Existe un árbol central unido al miembro de montaje central. El árbol central tiene capacidad para diversos insertos.

20 La Patente de Estados Unidos 4.399.917 de Ohman desvela un cierto conjunto de vástago con un miembro de montaje central con un ajuste por presión.

La Patente de Estados Unidos Nº 3.166.286 de Pfafz desvela un miembro de montaje central en el que cada extremo tiene miembros coincidentes. Un miembro coincidente se une al soporte de pared y el otro tiene una conexión de ventanilla para unirse al objeto a colgar de la pared.

25 La Patente de Estados Unidos 4.546.889 de Schoumaker y col. desvela un miembro de montaje central. Hay una escuadra con una protusión para encajar en una conexión. Un árbol central se une al miembro de montaje y existe una etapa terminal de clip. El sistema de carriles de bastidor universal para su uso en relación con un panel de pared de división de espacio no está relacionado con el dispositivo de almacenamiento de herramientas abarcado por las reivindicaciones adjuntas.

30 La Patente de Estados Unidos 3.425.658 de Cogdill desvela un conjunto de vástago de soporte de pared de ajuste por presión de liberación rápida. Esta referencia se refiere a un estribo de suspensión para sujetar aparatos eléctricos en un techo.

Sumario de la invención

35 Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de almacenamiento de herramientas flexible novedoso que se pueda unir a una pared o llevar a un sitio de trabajo. De acuerdo con la invención se proporciona un dispositivo de almacenamiento de herramientas de acuerdo con la reivindicación 1. La flexibilidad del dispositivo de almacenamiento de herramientas proporciona flexibilidad utilizando un árbol giratorio vertical hueco como un armazón para la unión de una amplia colección de recipientes. El árbol giratorio vertical hueco puede tener diversas longitudes. Preferentemente tiene de aproximadamente 0,30 a 0,91 metros (de 1 a 3 pies) de longitud pero puede extenderse a lo largo de varios metros de longitud si los recipientes se tienen que adaptar para llevar herramientas grandes, tales como hachas, martillos, etc.

45 En otras aplicaciones se unen recipientes relativamente pequeños al árbol giratorio vertical hueco. De forma adecuada, los recipientes se unen al árbol giratorio vertical hueco mediante una pluralidad de anillos de acoplamiento acoplados respectivamente de forma giratoria al árbol giratorio vertical hueco. El número de anillos de acoplamiento es inversamente proporcional al tamaño del recipiente. Si existen recipientes grandes, entonces puede haber solamente de dos a cinco anillos de acoplamiento. Para recipientes más pequeños existen más anillos de acoplamiento. Los recipientes están unidos de forma adecuada a bandejas que cooperan con los anillos de acoplamiento. Los anillos de acoplamiento son parte de las bandejas y están localizados en un extremo de la bandeja proximal a una varilla vertical del árbol giratorio vertical hueco. Las bandejas están dispuestas con los anillos de acoplamiento de tal forma que las bandejas pueden girarse de forma adecuada alrededor del árbol giratorio vertical hueco. Esto es una característica importante que permite al usuario acceder de forma sencilla a los contenidos de los recipientes localizados sobre las bandejas.

50 El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención comprende un árbol giratorio vertical

huevo que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior. El árbol giratorio vertical hueco está tapado terminalmente en ambos extremos. Cada tapa terminal tiene una pared de acoplamiento y un orificio de conexión creado en la pared de acoplamiento. Dos estructuras de conexión tienen un vástago de clavija unido a cada tapa terminal a través del orificio de conexión. Dos estructuras de fijación que comprenden una base de montaje tienen una pluralidad de aberturas para la fijación a una pared. Las estructuras de fijación incluyen una unidad de acoplamiento conectada de forma desmontable a la estructura de conexión.

Breve descripción de los dibujos

- La FIGURA 1 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención en el que las estructuras de fijación no se han unido a la estructura de conexión.
- La FIGURA 2 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas que ilustra en partes estructuras de conexión, estructuras de fijación, la pluralidad de flejes y conexiones de alambre.
- La FIGURA 3 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención que muestra tres surcos equivalentes que van desde la parte superior a la parte inferior del árbol vertical.
- La FIGURA 4 ilustra las estructuras de conexión desmontables y las estructuras de fijación desmontables como componentes separados.
- La FIGURA 5 ilustra la estructura de conexión y estructura de fijación combinadas como una unidad.
- La FIGURA 6 ilustra la parte superior o la parte inferior de la tapa terminal del árbol giratorio vertical hueco que muestra el orificio de conexión a través del cual un vástago de clavija de la estructura de conexión se une a la tapa terminal.
- La FIGURA 7 ilustra una realización del dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención que muestra el árbol giratorio vertical hueco, recipiente y bandejas que rodean el árbol giratorio vertical hueco mediante anillos de acoplamiento formando los mangos una parte integral de las bandejas, que ilustra también el funcionamiento de la tapa terminal, estructuras de conexión y estructuras de fijación.
- La FIGURA 8 es una vista despiezada del dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención. Ilustra estructuras de conexión paralelas unidas a bandejas y también ilustra un cajón de placa giratoria montado en la parte inferior en la base unida a la tapa terminal.
- La FIGURA 9 es una vista despiezada en una escala ampliada de una parte del dispositivo de almacenamiento de la presente invención.
- La FIGURA 10 es una vista despiezada de una parte de un conjunto portador de herramientas que muestra la relación entre los anillos de acoplamiento y el árbol vertical.
- La FIGURA 11 es una vista de anillos de acoplamiento y mangos.
- La FIGURA 12 ilustra un mango de herramienta.
- La FIGURA 13 ilustra un dispositivo de almacenamiento de herramientas.
- La FIGURA 14 ilustra una vista detallada de la placa giratoria montada en la cámara abierta inferior.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento de herramientas que comprende un árbol giratorio vertical hueco tapado terminalmente en el extremo superior y extremo inferior. Cada tapa terminal tiene una pared de acoplamiento y un orificio de conexión formado en la pared de acoplamiento. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención tiene dos estructuras de conexión que tienen cada una un vástago de clavija unido a cada tapa terminal a través del orificio de conexión. Dos estructuras de fijación comprenden una base de montaje que tiene una pluralidad de aberturas para fijar el dispositivo de almacenamiento de herramientas a una estructura vertical, tal como una pared.

Cada estructura de fijación comprende una unidad de acoplamiento conectada de manera desmontable a la estructura de conexión. El dispositivo de almacenamiento puede tener aproximadamente 0,30 metros (un pie) de longitud para almacenar tornillos y herramientas ligeras y 1,52 metros (cinco pies) o más de longitud si se almacenan artículos pesados tales como hachas y sierras.

El dispositivo de almacenamiento de herramientas comprende un árbol giratorio vertical hueco que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior. El árbol giratorio vertical hueco está tapado terminalmente en el extremo superior y extremo inferior, cada tapa terminal tiene una pared de acoplamiento y un orificio de conexión

- 5 formado en la pared de acoplamiento, dos estructuras de conexión que tienen cada una un vástago de clavija unido a cada tapa terminal a través del orificio de conexión, dos estructuras de fijación que comprenden una base de montaje que tiene una pluralidad de aberturas para fijarse a una estructura de soporte vertical y comprendiendo cada estructura de fijación una unidad de acoplamiento que se puede conectar de forma desmontable a la estructura de conexión.
- En general, el dispositivo de almacenamiento de herramientas y los recipientes están hechos de plástico, de forma adecuada poliolefinas. La resistencia del plástico usado para producir los recipientes está ajustada al peso de la carga que tiene que llevar.
- 10 El dispositivo de almacenamiento de herramientas comprende un árbol giratorio vertical hueco, una pluralidad de bandejas que tienen cada una una pluralidad de anillos de acoplamiento acoplados respectivamente de forma giratoria al árbol giratorio vertical hueco. Las bandejas están dispuestas de tal forma que se pueden girar alrededor del árbol giratorio vertical hueco. La estructura de colocación se gira entre el árbol giratorio vertical hueco y los anillos de acoplamiento.
- 15 Las bandejas tienen recipientes unidos a las mismas. Los recipientes pueden ser cajas para tornillos y similares o recipientes grandes en las que se incluyen herramientas tales como llave sueca, alicates de articulación móvil, alicates de articulación de varilla, lima, sierra para metales, sierra de mano, destornilladores, destornillador giratorio, martillo de uña hendida, cincel de madera, martillo de carpintero, martillo de prensa, mazo, broca helicoidal, broca de berbiquí de doble torsión, broca de berbiquí, taladradora manual, prensa de encolar, hoja de sierra circular y etc.
- 20 Otra característica preferida es un dispositivo de almacenamiento de herramientas en el que una pluralidad de bandejas está girada respectivamente con respecto a dicho árbol giratorio vertical hueco.
- El dispositivo de almacenamiento de herramientas tiene el árbol giratorio vertical hueco y bandejas diseñadas para sujetar herramientas de carpintero pesadas. Las bandejas están diseñadas a partir de poliolefinas de alta resistencia que tienen suficiente resistencia para sujetar herramientas de carpintería tales como destornilladores, llaves, hachas y sierras de mano.
- 25 En otra realización preferida se proporciona un mango unido a un lado de la tapa terminal superior del árbol giratorio vertical hueco. Una característica adicional es proporcionar en una realización específica un dispositivo de almacenamiento de herramientas en el que la tapa terminal inferior conecta una base con una cámara abierta con una placa giratoria montada en dicha cámara abierta inferior.
- 30 En una realización preferida se proporciona una estructura de colocación de recipiente de herramientas, comprendiendo dicha estructura de colocación de recipiente de herramientas una pluralidad de surcos longitudinales separados de forma equidistante alrededor de la periferia del árbol giratorio vertical hueco y una pluralidad de flejes formados respectivamente de manera integral con los anillos de acoplamiento de dichos recipientes de herramientas, comprendiendo cada uno de dichos flejes una proyección adaptada para encajar con dichos surcos longitudinales.
- 35 Además, cada recipiente de herramientas comprende una bandeja y un recipiente de herramientas llevado en dicha bandeja. Los anillos de acoplamiento de dicho recipiente de herramientas se extienden respectivamente desde la bandeja y están localizados de manera proximal al árbol giratorio vertical hueco.
- 40 Cada recipiente de almacenamiento comprende un recipiente y una bandeja adaptados para alojar el recipiente y las bandejas de dicho recipiente de almacenamiento comprenden cada una una pluralidad de tiras de proyección alineadas en un lado y dichos anillos de acoplamiento están formados respectivamente de manera integral con dichas tiras de proyección de dichas bandejas.
- 45 El dispositivo de almacenamiento de herramientas preferido también comprende una pluralidad de anillos de acoplamiento montados respectivamente de forma rotatoria sobre el árbol giratorio vertical hueco a diferentes elevaciones; y una pluralidad de brazos de soporte acoplados respectivamente a los anillos de acoplamiento, teniendo cada uno de dichos brazos de soporte un extremo proximal, un extremo distal, una pared frontal, una pared superior y una pared inferior que se extienden respectivamente de forma perpendicular desde un lado superior y uno inferior de una pared frontal y una pluralidad de cámaras abiertas de recepción cortadas de manera vertical respectivamente a través de dichas paredes superior e inferior para alojar herramientas manuales, teniendo cada una de dichas cámaras abiertas de recepción una abertura superior en dicha pared superior y una abertura inferior en dicha pared inferior.
- 50 La abertura frontal de cada una de dichas cámaras abiertas de recepción tiene un lado superior abierto y está dispuesta en comunicación con la abertura superior de la respectiva cámara de recepción abierta y un lado inferior en la posición cerrada. Cada una de las cámaras de recepción abiertas tiene una parte de cuello en dicha abertura superior y cada uno de los brazos de soporte tiene un bloque de acoplamiento macho en el extremo proximal del mismo para acoplarse a uno de dichos anillos de acoplamiento; cada uno de dichos anillos de acoplamiento tiene un
- 55

- 5 bloque de acoplamiento hembra en la periferia del mismo para recibir el bloque de acoplamiento macho de uno de dichos brazos de soporte. El bloque de acoplamiento macho de cada uno de dichos brazos de soporte tiene una parte de acoplamiento con forma de T; el bloque de acoplamiento hembra de cada uno de dichos anillos de acoplamiento define un surco en T extendido hacia arriba para recibir la parte de acoplamiento con forma de T del bloque de acoplamiento macho de uno de dichos brazos de soporte. Los bloques de acoplamiento macho de dichos brazos de soporte se extienden respectivamente desde los extremos proximales de dichos brazos de soporte con diferentes ángulos. Una pluralidad de separadores están montados respectivamente en dicho árbol giratorio vertical hueco entre cada uno de dos anillos de acoplamiento adyacentes, teniendo cada uno de dichos separadores una pinza en la periferia del mismo para sujetar una herramienta manual.
- 10 Cada uno de dichos anillos de acoplamiento tiene una pluralidad de surcos de localización separados de forma equidistante alrededor del diámetro interno del mismo y extendiéndose axialmente en dos lados superior e inferior del mismo; dicho árbol giratorio vertical hueco comprende una pluralidad de flejes alineados longitudinalmente en una línea en la periferia del mismo para sujetar dichos anillos de acoplamiento en su posición, teniendo cada uno de dichos flejes un extremo libre provisto de una parte elevada para encajar con un surco de localización de uno de dichos anillos de acoplamiento.

15 El árbol giratorio vertical hueco comprende además una varilla proporcionada en la periferia del mismo en línea con y entre dos de dichos flejes para encajar con un surco de localización de uno de dichos anillos de acoplamiento para detener el anillo de acoplamiento en la rotación con respecto a dicho árbol giratorio vertical hueco. La cámara abierta de recepción de cada uno de dichos brazos de soporte y las aberturas superior e inferior de cada una de dichas cámaras abiertas de recepción se hacen gradualmente menores en dirección desde dicho extremo proximal hacia dicho extremo distal.

Descripción detallada de las realizaciones

25 La FIGURA 1 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención en el que las estructuras de fijación (15) no se han unido a las estructuras de conexión (14). La figura muestra el árbol giratorio vertical hueco (10) que tiene un extremo superior (11) y un extremo inferior (12). Cada extremo está tapado terminalmente (13). También se muestran en la FIGURA 1 dos alambres de conexión (17) opcionales.

La FIGURA 2 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención en el que el árbol giratorio vertical hueco (10) tiene una pluralidad de flejes (16). La figura muestra dos vástagos de clavija (18) que son parte de la estructura de conexión (14).

30 La FIGURA 3 ilustra el árbol giratorio vertical hueco que tiene surcos (97). Existe un total de tres surcos (97) colocados de forma equidistante entre sí para facilitar que los anillos de acoplamiento (21) se unan al árbol giratorio vertical hueco (10).

35 La FIGURA 4 ilustra las estructuras de conexión (14) y las estructuras de fijación (15). La estructura de conexión tiene un vástago de clavija (18) y las estructuras de fijación (15) tienen dos aberturas (104) a través de las cuales se pueden extraer opcionalmente alambres. Dos barras de bloqueo de resorte (99) están separadas de forma igual del árbol de guía central (102). Cada barra de bloqueo de resorte tiene una cara de guía frontal (101).

La FIGURA 5 ilustra la estructura de conexión (14) y la estructura de fijación (15) ensambladas que muestran un vástago de clavija (18) que se insertará en cada tapa terminal (13).

40 La FIGURA 6 ilustra la parte superior de la tapa terminal que muestra el orificio de conexión (19) a través del cual el vástago de clavija (18) conecta la estructura de conexión (14) y la estructura de fijación (15) a las tapas terminales (13) del árbol giratorio vertical hueco (10).

45 La FIGURA 7 ilustra una realización del dispositivo de almacenamiento de herramientas inventivo que incluye el conjunto de rejilla de herramientas (20) y dos tapas terminales (14) que tapan el árbol giratorio vertical hueco. Una pluralidad de anillos de acoplamiento (21) está unida a cada bandeja (31) de cada conjunto de rejilla de herramientas. Cada tapa terminal (13) tiene una pared de acoplamiento (103) y un orificio de conexión (19) formado en la pared de acoplamiento (103) para recibir el vástago de clavija (18) de la estructura de conexión (14).

50 La FIGURA 8 ilustra el árbol giratorio vertical hueco (10), surcos (18), bastidor de soporte o bandeja (31), anillos de acoplamiento (21), el cuerpo de caja (30) y una pluralidad de flejes (32) de retención. Los flejes (32) están formados de modo integral con los anillos de acoplamiento (21) de los bastidores de soporte (31) de las cajas de herramientas (30) utilizando dos cortes (103) extendidos axialmente en cada anillo de acoplamiento (21) del bastidor de soporte (31) de las cajas de herramientas (30). Cada uno de los flejes de retención tiene una proyección (22) adaptada para encajar con un surco longitudinal (18) del árbol giratorio vertical hueco (10). Después de la instalación de las cajas de herramientas (30), las proyecciones (22) de los resortes de

retención están encajadas respectivamente en el surco longitudinal (18) del árbol giratorio vertical hueco (10) evitando que las cajas de herramientas (30) realicen un movimiento rotatorio con respecto al árbol giratorio vertical hueco (10). Sin embargo, cuando el usuario gira una caja de herramientas (30) alrededor del árbol giratorio vertical hueco (10), la proyección (22) se mueve con el respectivo anillo de acoplamiento (21) alejándose del correspondiente surco longitudinal (18) del árbol giratorio vertical hueco (10) permitiendo que la respectiva caja de herramientas (30) gire alrededor del árbol giratorio vertical hueco (10) a la dirección deseada. La FIGURA 8 también ilustra la situación en la que la base unida a la tapa terminal (13) se conecta a una cámara abierta (34) en la que está montada una placa giratoria (33) en dicha cámara abierta inferior (34).

La FIGURA 9 ilustra la relación entre el árbol giratorio vertical hueco (10), anillos de acoplamiento (21) y la pluralidad de flejes (16). Las tiras de proyección (37) de las bandejas (40) de los cajones de almacenamiento rectangulares planos (41) están dispuestas de tal forma que los anillos de acoplamiento (21) de las bandejas (31) de los cajones de almacenamiento rectangulares planos (42) están alineados para la inserción del árbol giratorio vertical hueco (10). La estructura de colocación de bandeja (31) comprende una pluralidad de muelles de ballesta (44) formados respectivamente de forma integral con el árbol giratorio vertical hueco (10) y alineados en una línea. Cada muelle de ballesta (44) tiene una parte de engranaje elevada (no mostrada) y una pluralidad de surcos de localización (39) formados respectivamente en el interior de los anillos de acoplamiento (21). Cuando se gira una bandeja (31) alrededor del árbol giratorio vertical hueco (10), los surcos de localización (39) de los anillos de acoplamiento (21) se fuerzan a un engranaje con las partes de engranaje elevadas de los correspondientes muelles de ballesta (44) del árbol giratorio vertical hueco (10) y, por lo tanto, la bandeja (31) está bloqueada en su posición. Cuando se aplica una fuerza de desviación a la bandeja (31), los surcos de localización (39) de los anillos de acoplamiento (21) de la bandeja (31) se desengranan de la parte de engranaje elevada de los correspondientes muelles de ballesta (44) en el árbol giratorio vertical hueco (10).

La FIGURA 10 muestra la relación entre los anillos de acoplamiento (21) y un brazo de soporte (44). Un brazo de soporte (44) está formado en una barra de bastidor que tiene un extremo proximal (45) y un extremo distal (46), una pared frontal (47) que se extiende entre el extremo proximal (45) y un extremo distal (46) y una pared superior (50) y una pared inferior (48) que se extienden respectivamente desde los lados superior e inferior de la pared frontal (47) en ángulos rectos entre el extremo proximal (45) y el extremo distal (46). El brazo de soporte (44) tiene un grosor que se reduce gradualmente del extremo proximal (45) hacia el extremo distal (46).

El brazo de soporte (44) tiene una pluralidad de cámaras abiertas de recepción (49) cortadas respectivamente de forma vertical a través de las paredes superior e inferior (50), (48). Cada cámara abierta de recepción (49) tiene una abertura frontal (51) que se extiende a través de la pared frontal (47) y tiene un lado superior (63) abierto y un lado inferior (64) cerrado, una abertura superior (60) que se extiende a través de la pared superior (50) y dispuesta en comunicación con el lado superior abierto (52) de la respectiva abertura frontal (51), una parte de cuello (61) formada en la abertura superior (60), una abertura inferior (65) de cada cámara abierta de recepción (49) se hace gradualmente cada vez menor en tamaño en dirección desde el extremo proximal (45) al extremo distal (46).

El brazo de soporte (44) comprende además un bloque de acoplamiento (54) en el extremo proximal (45) que se puede conectar con un bloque de acoplamiento hembra (62) en la periferia de un anillo de acoplamiento (21). El bloque de acoplamiento macho (54) es un bloque en T que comprende una parte de acoplamiento externa plana (56) y una parte de conexión interna estrecha (57) conectada entre la parte de acoplamiento externa plana (56) y el extremo proximal (45) del brazo de soporte (44). El bloque de acoplamiento hembra (62) del anillo de acoplamiento (21) tiene un surco de acoplamiento con un único extremo abierto (58) para recibir la parte de acoplamiento externa plana (54) del bloque de acoplamiento macho (62), y una abertura de paso estrecha (59) para el paso de la parte de conexión interna estrecha (57) del bloque de acoplamiento macho (55) después de la inserción de la parte de acoplamiento externa plana (56) en el surco de acoplamiento con un único extremo abierto (58).

La FIGURA 11 desvela una pluralidad de anillos de acoplamiento (21) y separadores (67). Éstos están montados de forma alterna en el árbol giratorio vertical hueco (10) a diferentes elevaciones. El dispositivo de almacenamiento de herramientas es como se muestra en la FIGURA 1. La FIGURA 11 ilustra diferentes modos de unir anillos de acoplamiento y recipientes de herramientas al árbol giratorio vertical hueco (10). Los anillos de acoplamiento (21) y los separadores (67) tienen cada uno una pluralidad de surcos de localización (39) separados de forma equidistante alrededor de la pared interna y que se extienden en dirección axial. Cada separador (67) tiene una pinza (68) en la periferia. El árbol giratorio vertical hueco (10) tiene una pluralidad de flejes (44) formados de modo integral con la periferia y alineados longitudinalmente. Cada fleje (44) tiene un extremo, a saber, el extremo proximal conectado a la periferia del árbol giratorio vertical hueco (10) y el otro extremo, a saber, el extremo distal provisto de una parte elevada (16) para encajar con un surco de localización (39) de un anillo de acoplamiento (21) o un separador (67). El usuario puede girar un brazo de soporte (44) con la mano para rotar el respectivo anillo de acoplamiento (21) en el árbol giratorio vertical hueco (10), para cambiar el brazo de soporte (44) de un ángulo a otro con respecto al árbol giratorio vertical hueco (10), sometido a la inclinación entre cada uno de dos surcos de localización (39). Después de

- la liberación, la mano del brazo de soporte (44), la parte elevada (16) del respectivo fleje (44) encaja con el respectivo surco de localización (39) del anillo de acoplamiento (21) para sujetar el anillo de acoplamiento (21) con la posición angular ajustada. Además, el árbol giratorio vertical hueco (10) tiene una varilla (69) proporcionada en la línea de la periferia con flejes (44) para encajar con un surco de localización (39) de un anillo de acoplamiento (21) para impedir que el anillo de acoplamiento (21) realice un movimiento rotatorio con respecto al árbol giratorio vertical hueco (10).
- 5
- La FIGURA 12 ilustra un mango de soporte (104) para el dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención. El mango (104) comprende un cuerpo de mango (72) y una herramienta manual (73). La espiga hueca (74) tiene una abertura axial (78) que se extiende axialmente al extremo libre y una rosca interna (77) de la espiga hueca (74) en la abertura axial (78). La herramienta manual (73) comprende un mango (105) y un saliente roscado (75) dispuesto en un extremo del mango (105) y adaptado para sujetar de forma desmontable un vástago de herramienta (76) y enroscarse en la rosca interna (77) de la espiga hueca (74). La abertura axial (78) es lo suficientemente grande para recibir el vástago de herramienta (76) y el saliente roscado (75) de la herramienta manual (73).
- 10
- La FIGURA 13 ilustra el dispositivo de almacenamiento de herramientas que incluye el mango (104) descrito en la FIGURA 12 y proporciona una placa giratoria (33) montada en la cámara abierta inferior (34). La placa giratoria (33) se usa para almacenar artículos pequeños tales como tornillos pequeños y etc.
- 15
- La FIGURA 14 es una vista detallada de la placa giratoria (33) y la parte inferior del dispositivo de almacenamiento de herramientas de la presente invención.
- 20
- Se pueden realizar diversas modificaciones en las realizaciones de la invención sin alejarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de almacenamiento de herramientas que comprende:
- 5 (a) un árbol giratorio vertical hueco (10) que tiene dos extremos (11, 12), un extremo superior (11) y un extremo inferior (12);
 (b) el árbol giratorio (10) está tapado terminalmente en el extremo superior y extremo inferior; y **caracterizado porque**
 (c) cada tapa terminal (13) tiene una pared de acoplamiento y un orificio de conexión (19) formado en la pared de acoplamiento;
 10 (d) una pluralidad de estructuras de conexión (14) desmontables que tienen cada una un vástago de clavija (18) unido a cada tapa terminal (13) a través del orificio de conexión (19);
 (e) una pluralidad de estructuras de fijación (15) que comprenden una base que tiene una pluralidad de aberturas para fijarse a una estructura de soporte vertical; y
 (f) cada estructura de fijación (15) comprende una unidad de acoplamiento que se puede conectar de manera desmontable a la estructura de conexión (14) en los extremos superior e inferior (11, 12) del árbol giratorio vertical hueco tapado (10).
 15
2. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, en el que el árbol giratorio vertical hueco (10) y bandejas (31) están diseñados para alojar herramientas o enseres o la combinación de ambos.
3. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de recipientes de herramientas que incluyen bandejas (31) que tienen un anillo de acoplamiento (21) unido en un extremo respectivamente girado con respecto a dicho árbol giratorio (10) y dispuesto en una pila, comprendiendo cada uno de dichos recipientes un anillo de acoplamiento (21) aplicado respectivamente sobre dicho árbol giratorio vertical hueco (10).
 20
4. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, que comprende un mango (104) unido a un lado de la tapa terminal superior (13) del árbol giratorio vertical hueco.
- 25 5. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, en el que cada base de la estructura de fijación (15) tiene al menos una abertura (104) adecuada para recibir una barra de alambre (17).
6. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, que comprende además una estructura de colocación de recipiente de herramientas, comprendiendo dicha estructura de colocación de recipiente de herramientas una pluralidad de surcos longitudinales (18) separados de manera equidistante alrededor de la periferia de dicho árbol giratorio vertical hueco (10) y una pluralidad de flejes (32) formados respectivamente de manera integral con los anillos de acoplamiento (21) de dichos recipientes de herramienta, comprendiendo cada uno de dichos flejes una proyección (22) adaptada para encajar con dichos surcos longitudinales (18).
 30
7. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, en el que cada recipiente de herramientas comprende un bastidor de soporte (31) y un recipiente de herramientas (30) llevado en el bastidor de soporte (31); dichos anillos de acoplamiento (21) de dichos recipientes de herramientas se extienden respectivamente desde los bastidores de soporte (31) de dichos recipientes de herramientas.
 35
8. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, que comprende:
- 40 (a) una pluralidad de anillos de acoplamiento (21) montados respectivamente de forma rotatoria en el árbol giratorio vertical hueco (10) a diferentes elevaciones;
 (b) una pluralidad de brazos de soporte (44) acoplados respectivamente a los anillos de acoplamiento (21), comprendiendo cada uno de dichos brazos de soporte un extremo proximal (45), un extremo distal (46), una pared frontal (47), una pared superior (50) y una pared inferior (48);
 (c) extendiéndose dicha pared superior (50) y pared inferior (48) respectivamente de manera perpendicular desde los lados superior e inferior de dicha pared frontal (47); y
 45 (d) una pluralidad de cámaras de recepción (49) cortadas respectivamente a través de dichas paredes superior e inferior (50, 48) para alojar herramientas manuales, teniendo cada una de dichas cámaras de recepción (49) una abertura superior (60) en dicha pared superior (50) y una abertura inferior (65) en dicha pared inferior (48).
9. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 8, en el que cada cámara de recepción (49) tiene una abertura frontal (51), teniendo cada abertura frontal un lado superior abierto (63) en comunicación con la abertura superior (60) y un lado inferior cerrado (64).
 50
10. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 8, en el que cada uno de dichos brazos de soporte (44) tiene un bloque de acoplamiento macho (54) en el extremo proximal (45) del mismo para acoplarse a uno de dichos anillos de acoplamiento (21), cada uno de dichos anillos de acoplamiento (21) tiene un bloque de

acoplamiento hembra (62) en la periferia del mismo para recibir el bloque de acoplamiento macho (54) de uno de dichos brazos de soporte (44).

5 11. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 8, que comprende además una pluralidad de separadores (67) montados respectivamente en dicho árbol giratorio vertical hueco (10) entre cada uno de una pluralidad de anillos de acoplamiento (21) adyacentes.

12. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 8, en el que cada anillo de acoplamiento (21) tiene una pluralidad de surcos de localización (39) separados de forma equidistante alrededor del diámetro interno del mismo y que se extienden en dos lados del mismo.

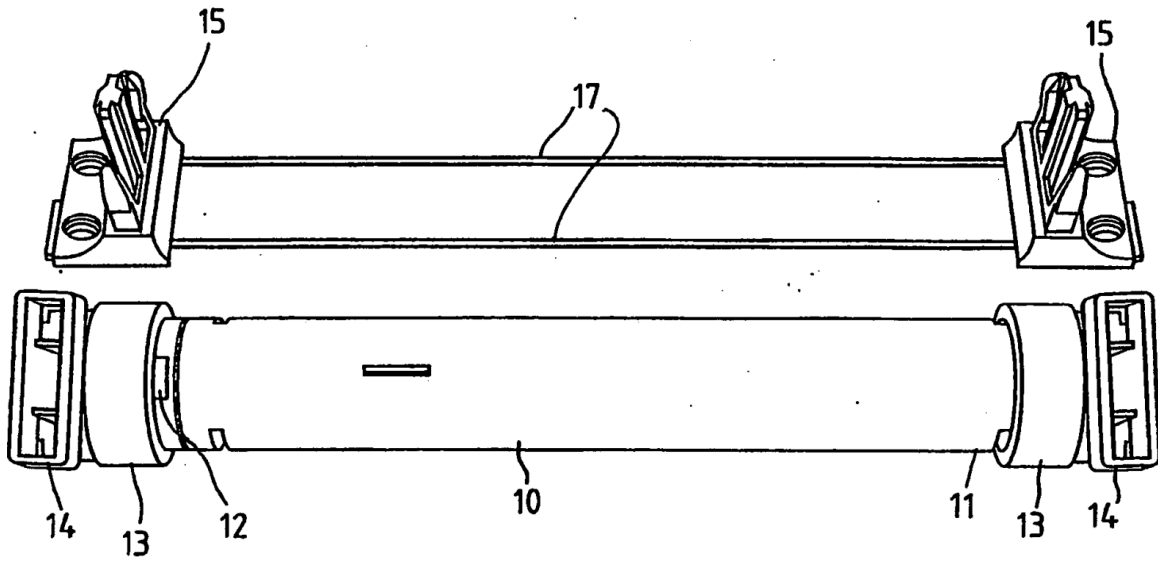
10 13. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 12, en el que un árbol giratorio vertical hueco (10) comprende una pluralidad de flejes (16) alineados longitudinalmente en la periferia del lado para sujetar los anillos de acoplamiento (21) en su posición, teniendo cada uno de dichos flejes (16) un extremo libre con una parte elevada para encajar con un surco de localización (39) de uno de dichos anillos de acoplamiento (21).

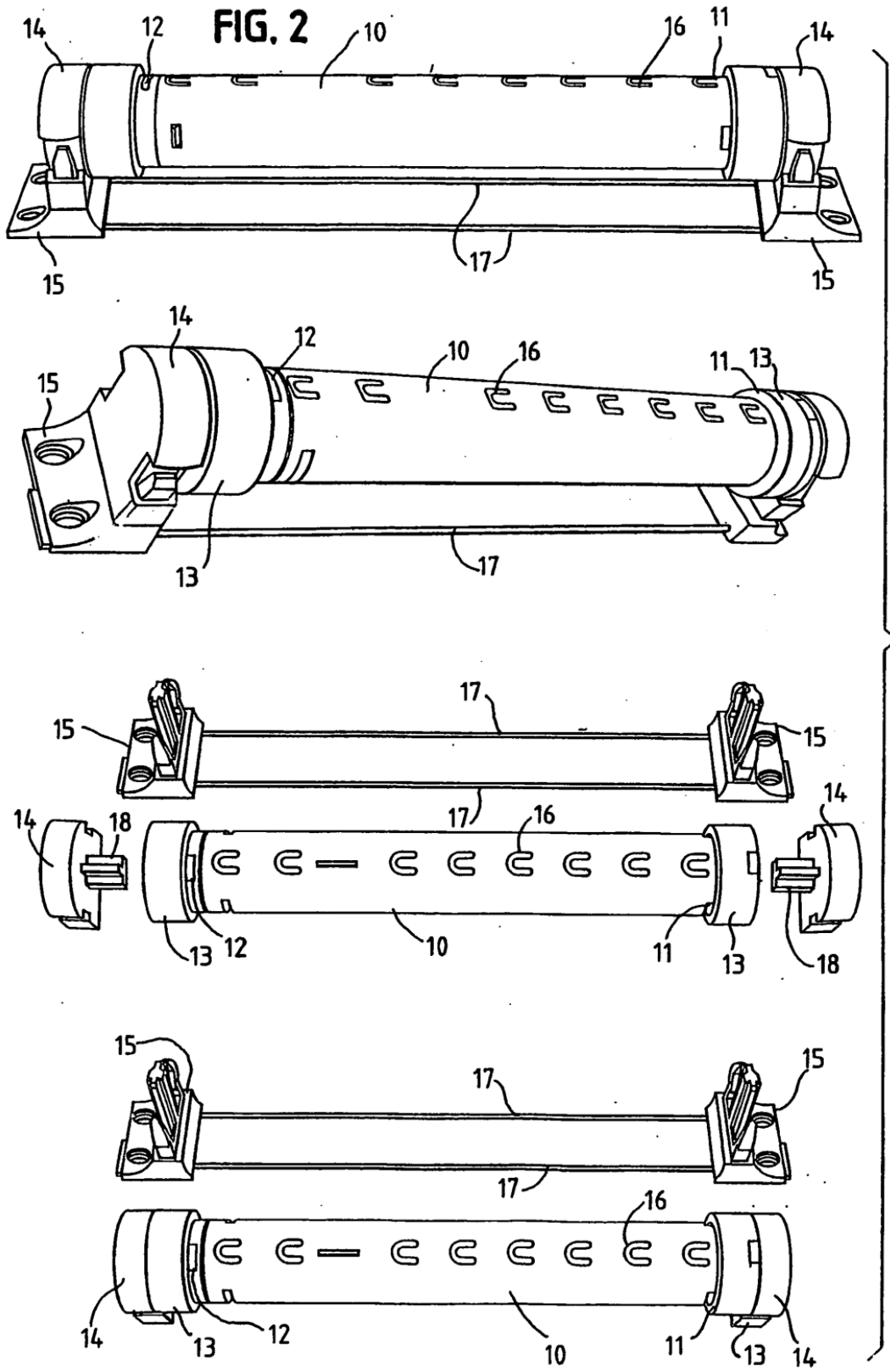
15 14. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 8, en el que la cámara de recepción (49) de cada uno de dichos brazos de soporte (44) y las aberturas superior e inferior (60, 65) de cada una de dichas cámaras de recepción (49) están graduadas en dirección del extremo proximal (45) al extremo distal (46), haciéndose el tamaño progresivamente menor hacia dicho extremo distal (46).

15. El dispositivo de almacenamiento de herramientas de la reivindicación 1, en el que la tapa terminal inferior (13) se conecta con una cámara abierta de recepción (34) con una placa giratoria (33) conectada en dicha cámara de recepción abierta.

20

FIG. 1





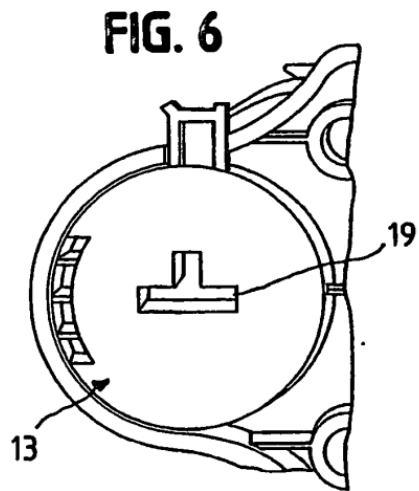
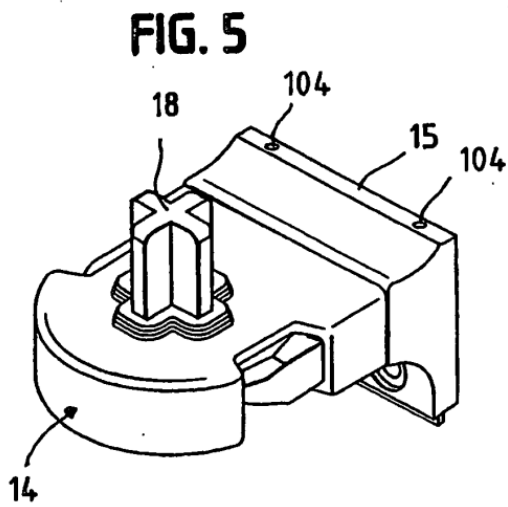
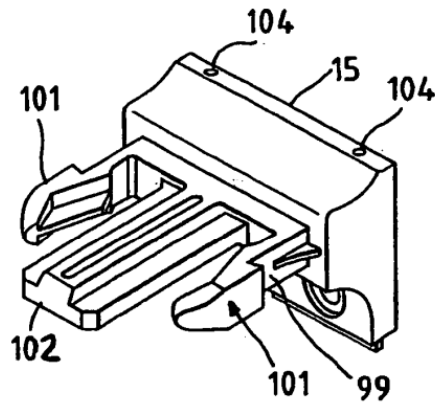
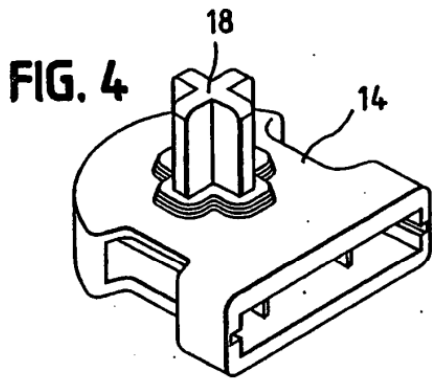
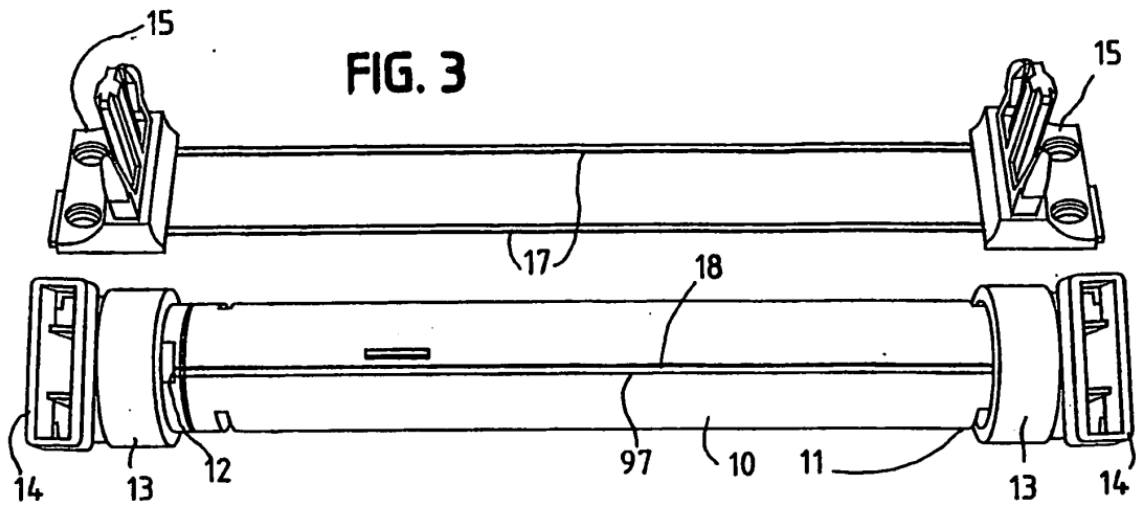


FIG. 7

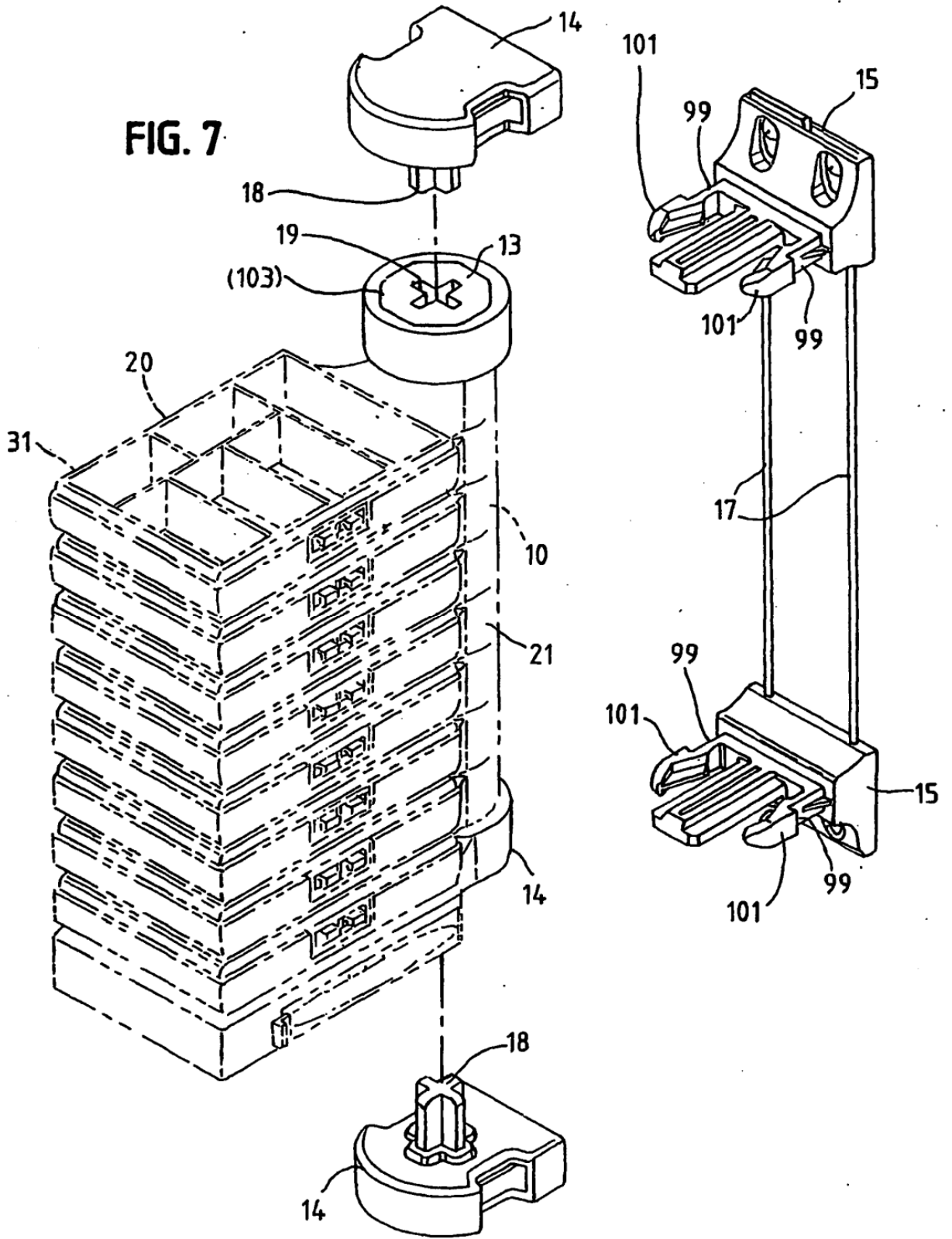


FIG. 8

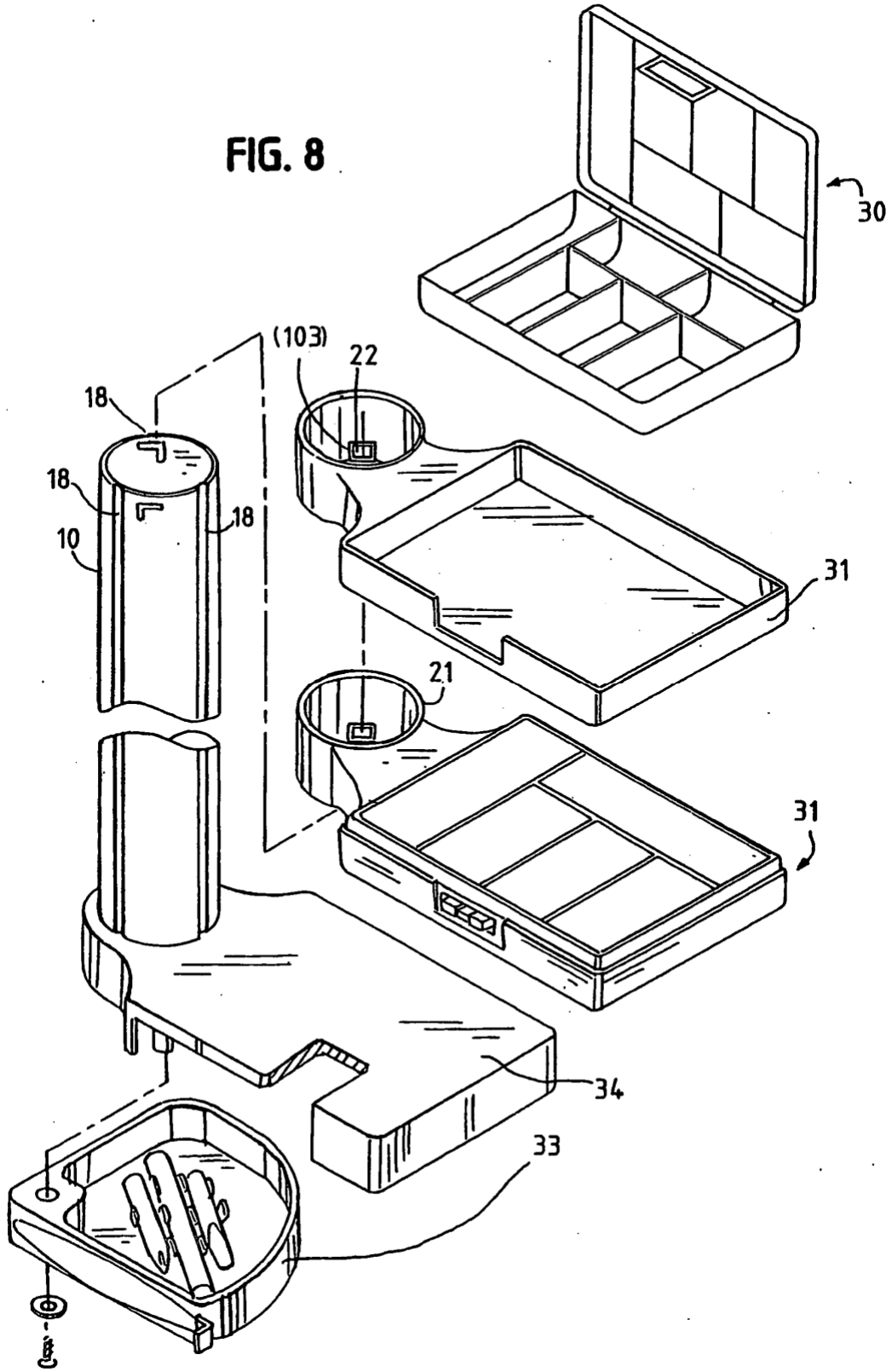


FIG. 9

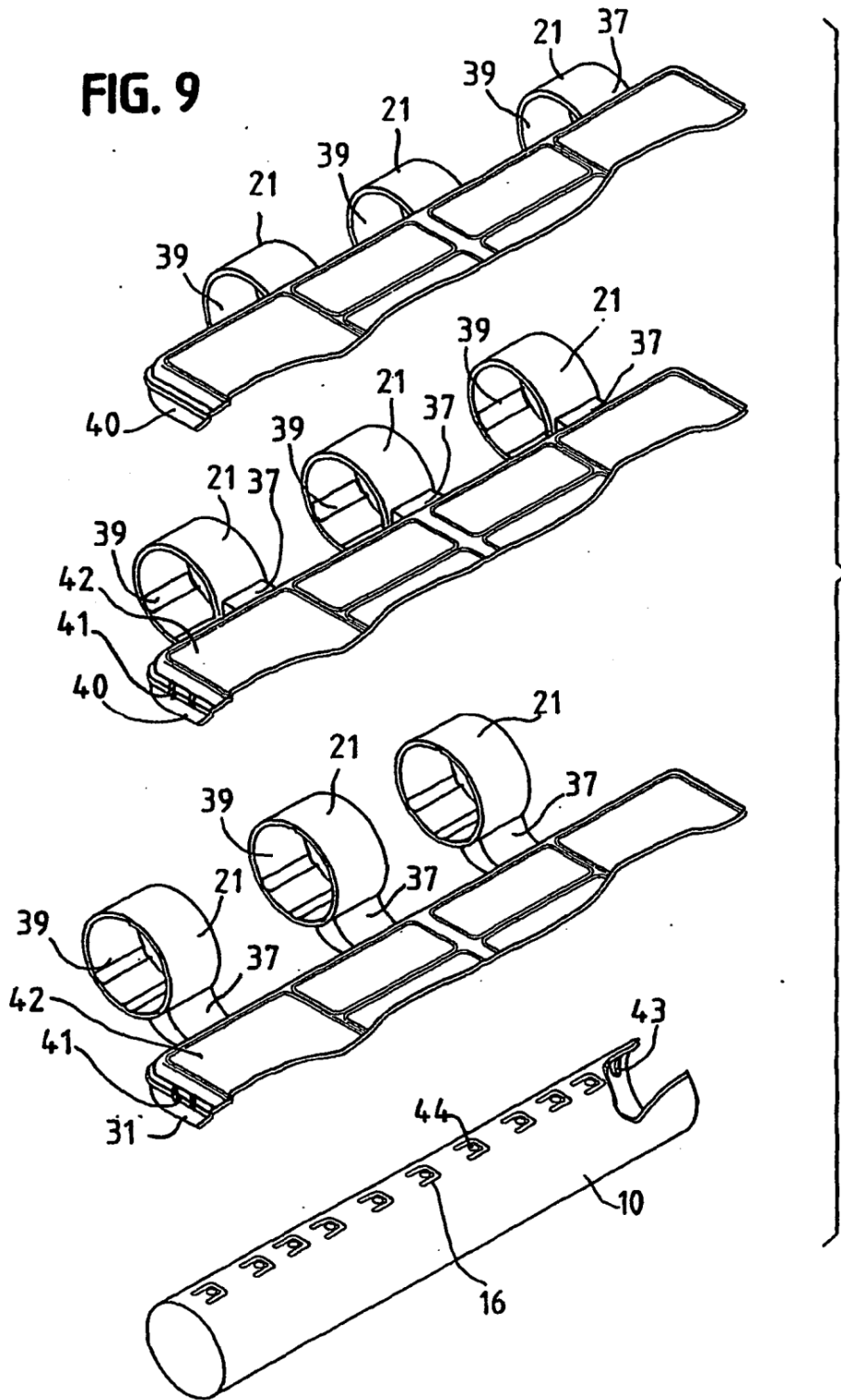


FIG. 10

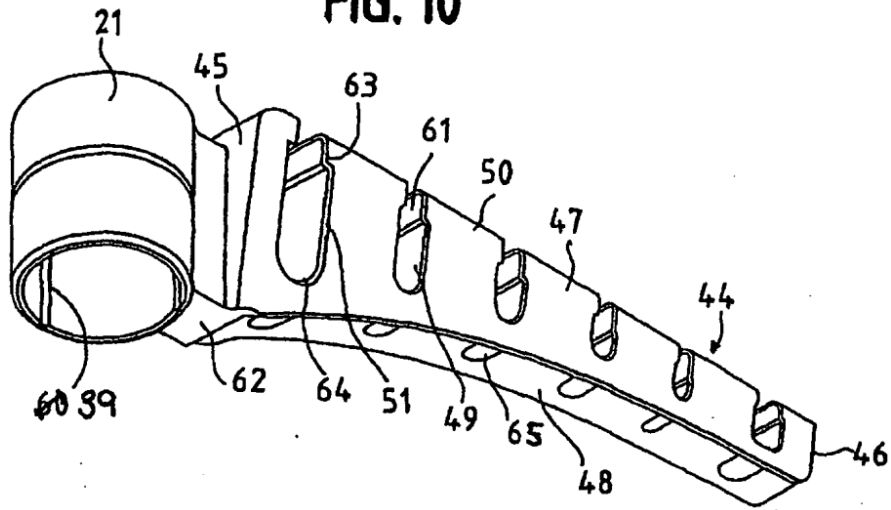


FIG. 12

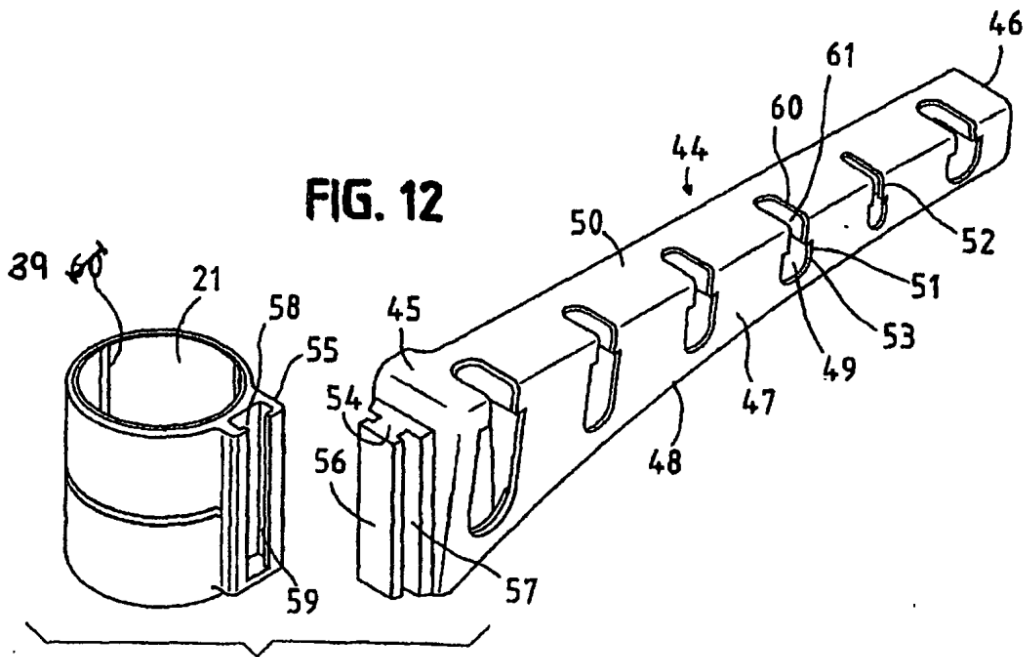


FIG. 11

