



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 721**

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)

A47F 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05824769 .3**

96 Fecha de presentación : **26.10.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1940264**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54

Título: **Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.09.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.09.2010

73

Titular/es: **Steelworks Hardware, L.L.C.**
211 Waukegan Road, Suite 300
Northfield, Illinois 60093, US
Nguy, Chanwa y
Lin, Pei-Ying

72

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

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 345 721 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).

ES 2 345 721 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas para grandes herramientas manuales tales como alicates, destornilladores, llaves inglesas y herramientas relacionadas, y también para pequeños elementos tales como barrenos y artículos relacionados según el preámbulo de la reivindicación 1.

Tal dispositivo de almacenamiento vertical de herramientas es conocido a partir del documento EP 1520 729.

15 **Antecedentes y técnica relacionada**

Se han dado a conocer diversas cajas de herramientas y estantería para herramientas. La presente invención proporciona un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas móvil y versátil en el cual se acoplan estanterías para herramientas a anillos de acoplamiento, que se montan sobre el eje pivote vertical hueco. Se acopla al menos una estantería para herramientas a conectores, que se montan sobre el eje pivote vertical hueco. Normalmente, se acoplan tres estanterías para herramientas a los conectores. La técnica anterior no ha contemplado los ejes de pivote verticales huecos sobre los cuales se acoplan una pluralidad de estanterías para herramientas, preferiblemente, uno a tres estantes a través de los conectores. Como antecedentes, se mencionan las siguientes referencias.

La patente de los Estados Unidos 6.705.655, 132 de Yang da a conocer una estantería para herramientas que tiene estantes apilados con anillos integrales que pivotan sobre un eje común.

La patente de los Estados Unidos 6.796.443, de Lippman da a conocer un miembro central de montante que sujeta contenedores mediante una camisa. Los contenedores varían en forma y dimensión.

La patente de los Estados Unidos 3.957.159 de Radek da a conocer una unidad de almacenamiento giratoria sobre un miembro central de montante.

La patente de los Estados Unidos 5.996.819 de Klein da a conocer una unidad de almacenamiento giratoria sobre un miembro central de montante. Hay camisas montadas sobre el miembro de montante que proporciona una rotación pivotante.

La patente de los Estados Unidos 6.808.077 de McConnell da a conocer un organizador de herramientas sobre un alojamiento giratorio de herramientas.

La patente de los Estados Unidos 5.984.411 de Stokhuijzen da a conocer un Soporte de cierre y giratorio de tipo gancho.

La patente de los Estados Unidos 5.799.787 de Talbot da a conocer un miembro central vertical con bandejas giratorias de almacenamiento.

Para ayudar al operario a colgar el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención sobre una pared, los dos extremos del eje pivote vertical hueco van rematados por conteras en ambos extremos. Cada contera de extremo tiene una pared de acoplamiento y un orificio formado en la pared; se proporciona una pluralidad de estructuras de conexión separables, teniendo cada una un enganche fijado a cada contera de extremo a través del orificio. Además, se proporciona una pluralidad de estructuras de fijación que comprenden una base que presenta una pluralidad de aberturas para fijarse a una estructura de soporte vertical. Cada estructura de fijación comprende una unidad de acoplamiento conectada amoviblemente a la estructura de conexión en los extremos superiores e inferiores de la estructura de pivote rematada con contera.

55 **Sumario de la invención**

Según la invención se proporciona un dispositivo novedoso de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas para almacenar pequeñas o grandes herramientas sobre estanterías.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende al menos una estantería para herramientas y un eje pivote vertical hueco que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior. Una pluralidad de conectores está adaptada para conectar por pivote al menos una estantería para herramientas al eje pivote vertical hueco. Cada conector comprende un anillo de acoplamiento que se puede conectar con pivoteo al eje pivote vertical hueco y un brazo plano para soportar una estantería para herramientas. Se utiliza una pluralidad de brazos planos para soportar estanterías para herramientas. Un collarín se extiende radialmente desde la periferia del anillo de acoplamiento y se termina en un extremo del brazo plano. Una primera parte estriada se dispone transversalmente en un extremo del brazo plano y se conecta al collarín. Una segunda parte estriada se dispone transversalmente en

ES 2 345 721 T3

un extremo opuesto de dicho brazo plano y define con dicha primera parte estriada y dicho segundo brazo plano un espacio para recibir la estantería para herramientas.

5 Breve descripción de las figuras

La figura 1 ilustra el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención que incluye una pluralidad de conectores acoplados a un eje pivote vertical hueco.

10 La figura 2 es una vista de despiece del conjunto mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista de despiece de una parte de la presente invención, que muestra la relación entre un conector y una estantería para herramientas.

15 La figura 4 es similar a la figura 3 pero vista desde otro ángulo.

La figura 5 es una vista inferior de la figura 3.

20 La figura 6 es una vista de despiece de la presente invención, que muestra una pluralidad de estanterías para herramientas dispuestas en un apilamiento, ilustrando de este modo el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas.

La figura 7 es una vista de conjunto del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas mostrado en la figura 6.

25 La figura 8 es una vista en alzado de la presente invención que muestra las estanterías para herramientas del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas posicionadas separadas unas de otras.

30 La figura 9 es una vista en alzado de una parte de la presente invención, que muestra una estantería para herramientas fijada a un conector.

La figura 10 ilustra dos estanterías para herramientas articuladas juntas y dispuestas en la posición extendida.

35 La figura 11 ilustra el aspecto exterior de dos estanterías articuladas cerradas para herramientas.

La figura 12A muestra estructuras de fijación y conexión separables. En la figura 12A las estructuras se conectan mediante dos cables.

40 La figura 12B muestra las estructuras conectas al tubo hueco a través de la contera de extremo. Los anillos de acoplamiento no se fijan al tubo vertical hueco en esta figura y por lo tanto tampoco se muestran los conectores ni las estanterías para herramientas.

La figura 13 ilustra las estructuras de conexión separables y las estructuras de fijación separables como componentes separados.

45 La figura 14 ilustra la estructura de conexión y la estructura de fijación combinadas como una sola unidad.

50 La figura 15 ilustra bien la parte superior o la parte inferior de la contera de extremo del eje pivote vertical hueco que muestra el orificio a través del cual un enganche de la estructura de conexión se fija a la contera de extremo. El orificio puede ser tal como se muestra o puede tener forma de cruz.

La figura 16 ilustra la situación en la cual el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas se ha articulado a la pared.

55 La figura 17 es la realización del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas que muestra el eje pivote hueco vertical, tres estanterías para herramientas que enmangan el eje pivote vertical hueco a través de tres anillos de acoplamiento. Se muestran igualmente aberturas de la contera de extremo, estructuras de conexión y estructuras de fijación.

60 La figura 19 es otra vista del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención.

La figura 20 ilustra un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas.

65 Las figuras 22-25 ilustran el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención en el cual la estantería soporta grandes herramientas.

Descripción detallada de la invención

La presente descripción se refiere a un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas. El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende un eje pivote vertical hueco que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior. El eje pivote vertical hueco está rematado por conteras de extremo en el extremo superior y en el extremo inferior. Una pluralidad de conectores se adapta para conectar con pivoteo al menos una estantería para herramientas y normalmente una pluralidad de estanterías para herramientas al eje pivote vertical hueco. Cada conector comprende un anillo de acoplamiento que se puede conectar con pivoteo al eje pivote vertical hueco. Se dispone un brazo plano para cada estantería para herramientas. Un collarín se extiende radialmente desde la periferia del anillo de acoplamiento y termina en un extremo del brazo plano. Una primera parte estriada se dispone transversalmente en un extremo del brazo plano y se conecta al collarín. Una segunda parte estriada se dispone transversalmente en un extremo opuesto de dicho brazo plano y define con dicha primera parte estriada y dicho brazo plano un espacio para recibir la estantería para herramientas.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas tiene una pluralidad de conectores en el cual cada conector comprende, además, un primer nervio de posicionamiento y un segundo nervio de posicionamiento dispuesto en la primera parte estriada y la segunda parte estriada. Cada estantería para herramientas comprende una pluralidad de ranuras e posicionamiento dispuestas en dos paredes periféricas opuestas del mismo para recibir el primer nervio de posicionamiento y el segundo nervio de posicionamiento de cada uno de dichos conectores.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas tiene estanterías de para herramientas en el cual cada una de dichas estanterías para herramientas comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento dispuestas en una pared inferior del mismo. Cada conector comprende una parte de posicionamiento en voladizo dispuesta en el brazo plano del mismo para introducirse en una ranura de posicionamiento de cada una de dichas estanterías para herramientas.

El anillo de acoplamiento de cada conector comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento espaciadas con ángulos iguales alrededor de una pared interna del mismo y que se extienden en una dirección axial. El eje pivote vertical hueco comprende una pluralidad de bandas de resorte axialmente alineadas, estando cada una de dichas bandas de resorte formadas solidariamente a la pared periférica del eje pivote vertical hueco y un según extremo provisto de una parte elevada para introducirse selectivamente en una de las ranuras de posicionamiento del anillo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores.

Además el eje pivote vertical hueco comprende, igualmente un nervio espaciado entre dos de dichas bandas de resorte para introducirse en una ranura de posicionamiento en el anillo de acoplamiento de uno de dichos conectores para impedir que el conector respectivo gire alrededor de dicho eje pivote vertical hueco.

Se proporciona una estructura de acoplamiento para acoplar juntas al menos dos de dichas estanterías para herramientas. La estructura de acoplamiento se destina a permitir que las dos estanterías para herramientas acoplados se posicionen la una respecto de la otra entre una posición abierta y una posición de cierre. La estructura de acoplamiento comprende una primera parte en hueco y una segunda parte en hueco respectivamente dispuestas en e borde de un lado cada dicha herramienta para herramientas. Un bloque de retención se dispone en dicha primera parte en hueco y un anillo de retención pivotante se extiende desde dicha segunda parte en hueco de tal manera que el anillo de retención pivotante en una estanterías para herramientas se puede enganchar al bloque de retención en la primera parte en hueco en otra estantería para herramientas.

Se dispone también una estructura de bloqueo para bloquear al menos dos de dichas estanterías para herramientas que se han fijado juntas en posición de cierre. La estructura de bloqueo comprende un miembro de bloqueo macho y un miembro de bloqueo hembra respectivamente dispuestos en dos lados opuestos de cada una de dichas estanterías para herramientas para permitir que una estantería para herramientas se bloquee en la posición de cierre fijando el miembro de bloque macho de una estantería para herramientas al miembro de bloqueo hembra de la otra estantería para herramientas. Inicialmente, el miembro de bloqueo macho es un bloque de retención, y el miembro de bloqueo hembra es un anillo pivotante.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas tiene un área en hueco en una pared inferior para introducir una pluralidad de partes en voladizo espaciada unas de otras en dichas áreas en hueco y para introducir una pluralidad de ranuras dactilares formadas en dicha área en hueco y separadas unas de otras por dicha partes en voladizo.

Cada estantería para herramientas tiene al menos un agujero de posicionamiento en hueco en una pared superior del mismo de manera a permitir que una pluralidad de estanterías para herramientas se fijen juntas enganchándose a al menos una parte de posicionamiento elevada en la estantería para herramientas en al menos una abertura de posicionamiento en hueco en la otra estantería para herramientas. De manera óptima, cada estantería para herramientas tiene al menos una abertura de enganche para enganchar.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende una pluralidad de estanterías planas independientes para herramientas para soportar remates de herramienta y piezas; una estructura de acoplamiento para asegurar dichas estanterías verticales para herramientas a una pluralidad de estanterías planas independientes para

ES 2 345 721 T3

herramientas para permitir que una pluralidad de estanterías planas independientes para estanterías se posicione las unas respecto de las otras entre una posición abierta y una posición de cierre; y una estructura de bloqueo para bloquear dichas dos estanterías planas independientes para herramientas en dicha posición de cierre.

5 La estructura de acoplamiento comprende respectivamente una primera parte en hueco y una segunda parte en hueco dispuestas en el borde de un lado de cada una de dichas estanterías planas independientes para herramientas. Un bloque de retención se dispone en dicha parte plana en hueco y un anillo pivotante de retención se extiende desde dicha parte en hueco de manera que el anillo de retención pivotante en una de dichas estanterías planas independientes para herramientas se puede conectar al bloque de retención en la primera parte en hueco en la otra estantería plana independiente para herramientas. Ventajosamente, la estructura de bloqueo comprende un miembro de bloqueo macho y un miembro de bloqueo hembra respectivamente dispuestos en dos extremos opuestos de cada una de dichas estanterías planas independientes para herramientas para permitir que dichas dos estanterías independientes se bloqueen en dicha posición de cierre fijando el miembro de bloqueo macho en una de dichas dos estanterías planas independientes para herramientas al miembro de bloqueo hembra en la otra de las dos estanterías planas independientes para herramientas. Preferiblemente, el miembro de bloqueo macho es un bloque de retención y dicho miembro de bloqueo hembra es un anillo pivotante.

Cada estantería plana independiente para herramientas tiene un área en hueco en una pared inferior del mismo, una pluralidad de partes en voladizo espaciadas de otra en dichas áreas en hueco, y una pluralidad de ranuras dactilares en dicha área en hueco y separadas de otra por dichas partes en voladizo.

Apropiadamente, cada estantería plana independiente para herramientas tiene al menos un agujero de posicionamiento en hueco y al menos una parte de posicionamiento elevada dispuestas en una pared superior del mismo de manera que dichas estanterías planas independientes para herramientas se puedan fijar juntas por acoplamiento en una parte de posicionamiento elevada en una de dichas estanterías planas independientes para herramientas.

Apropiadamente, un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende un eje pivote vertical hueco que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior, el eje pivote vertical hueco se remata con una contera de extremo sobre el extremo superior y el extremo inferior.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende una pluralidad de estanterías para herramientas, comprendiendo cada una de dichas estanterías para herramientas una pluralidad de compartimientos para soportar remates de herramienta y piezas, dos ranuras de posicionamiento dispuestas en dos paredes periféricas opuestas del mismo, y una ranura de posicionamiento dispuesta en una pared inferior del mismo, y una pluralidad de conectores adaptados para conectar con pivoteo dichas estanterías para herramientas a dicho eje pivote vertical hueco, comprendiendo cada uno de dichos conectores un anillo de acoplamiento conectado con pivoteo a dicho eje pivote vertical hueco, se proporciona un brazo plano apropiado para soportar dicha estantería para herramientas. Además, un collarín se extiende radialmente desde la periferia de dicho anillo de acoplamiento y se termina en un extremo de dicho brazo plano. Una primera parte estriada se dispone transversalmente en un extremo de dicho brazo plano y se conecta a dicho collarín. Una segunda parte estriada dispuesta transversalmente en un extremo opuesto de dicho brazo plano y que define con dicha parte estriada de dicho brazo plano un espacio para recibir una estantería para herramientas. Se disponen dos nervios en dicha primera parte estriada y dicha segunda parte estriada y se adaptan para acoplar las ranuras de posicionamiento de la estantería para herramientas sobre dicho brazo plano, y una parte de posicionamiento en voladizo se dispone en dicho brazo plano para acoplar una ranura de posicionamiento de la estantería para herramientas situada sobre dicho brazo plano. El anillo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento espaciadas formando ángulos iguales alrededor de una pared interna y que se extiende en dirección axial; dicho eje pivote vertical hueco comprende una pluralidad de bandas de resorte alineadas, teniendo dichas bandas de resorte un extremo fijo formado solidariamente a la pared periférica de dicho eje pivote y un segundo eje provisto de una parte elevada para acoplar selectivamente una de las ranuras de posicionamiento del brazo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores.

Ventajosamente, un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende un eje pivote vertical hueco que tiene dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior, el eje pivote vertical hueco se remata con conteras de extremo sobre el extremo superior, cada contera de extremo tiene una pared de acoplamiento y un orificio formado en la pared de acoplamiento.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas tiene una pluralidad de conectores adaptados para conectar con pivoteo al menos una estantería para herramientas a dicho eje pivote vertical hueco. Cada conector comprende un anillo de acoplamiento se puede conectar con pivoteo a dicho eje pivote vertical hueco. Se proporciona un brazo plano para soportar una de dichas estanterías para herramientas.

Un collarín se extiende radialmente a partir de la periferia de dicho anillo de acoplamiento y que se termina en un extremo de dicho brazo plano. Una primera parte estriada se dispone transversalmente en un extremo de dicho brazo plano y se conecta a dicho collarín. Una segunda parte estriada se dispone transversalmente en un extremo opuesto de dicho brazo plano y que define con dicha primera parte estriada y dicho brazo plano un espacio para recibir una estantería para herramientas. Cada conector comprende un primer nervio de posicionamiento y un segundo nervio de posicionamiento dispuestos respectivamente en dicha primera parte estriada y dicha segunda parte estriada. Cada conector comprende una parte en voladizo dispuesta en el brazo plano del mismo para acoplar una ranura de

ES 2 345 721 T3

posicionamiento de cada una de dichas estanterías para herramientas. Cada estantería para herramientas comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento dispuestas en dos paredes periféricas opuestas para recibir el primer nervio de posicionamiento y el segundo nervio de posicionamiento de cada uno de dichos conectores.

5 El anillo de acoplamiento de cada conector comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento espaciadas formando ángulos iguales alrededor de una pared interna a partir del cual se extienden en una dirección axial. El eje pivote vertical hueco comprende una pluralidad de bandas de resorte alineadas, teniendo cada una de dichas bandas de resorte un extremo fijo formado solidariamente a la pared periférica de dicho eje pivote vertical hueco y un segundo extremo provisto de una parte elevada para acoplar selectivamente un de las ranuras de posicionamiento del anillo de acoplamiento de cada conector.

10 El anillo de acoplamiento de cada conector comprende un nervio espaciado entre una pluralidad en las bandas de resorte para acoplar una ranura de posicionamiento en el anillo de acoplamiento de uno de dichos conectores para evitar que el respectivo conector gire alrededor de dicho eje pivote vertical hueco.

15 El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende una estructura de acoplamiento para acoplar una pluralidad de estanterías para herramientas juntas, y permitir que las dos estanterías acopladas para herramientas se posicionen la una respecto de la otra entre una posición abierta y una posición de cierre. La estructura de acoplamiento comprende una primera parte en hueco y una segunda parte en hueco dispuestas respectivamente en el borde de un lado de cada una de dichas estanterías para herramientas. Se dispone un bloque de retención de tal manera que el anillo de retención pivotante en una estantería para herramientas se pueda fijar sobre el bloque de retención en la primera parte en hueco en otra estantería para herramientas.

20 Se proporciona una estructura de bloqueo para bloquear una estantería para herramientas que se ha fijado junto con otra estantería para herramientas en la posición de cierre. La estructura de bloqueo comprende un miembro de bloqueo macho y un miembro de bloqueo hembra respectivamente dispuestos en dos lados opuestos de cada una de dichas estanterías para herramientas para fijar al menos una estantería para herramientas a bloquea en la posición de cierre fijando el miembro de bloque macho en una estantería para herramientas al miembro de bloqueo hembra de otra estantería para herramientas. Apropiadamente, el miembro de bloqueo macho es un bloque de retención, y el miembro de bloqueo hembra es un anillo pivotante.

25 En el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas cada estantería para herramientas tiene al menos una abertura de posicionamiento en hueco y al menos una parte de posicionamiento elevada dispuestas en una pared superior del mismo para de este modo permitir que una pluralidad de estanterías para herramientas se fijen juntas acoplando la al menos una parte de posicionamiento elevada a un una estantería para herramientas en un agujero de posicionamiento en hueco de otra estantería para herramientas.

30 En otra realización del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención se fijan estructuras de conexión y fijación a las conteras de extremo que permiten que el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas se coloque sobre una pared u otro soporte.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende:

- 45 (a) Un eje pivote vertical hueco que presenta dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior;
- (b) el eje pivote vertical hueco rematado con conteras de extremo en el extremo superior y el extremo inferior;
- (c) teniendo cada contera de extremo una pared de acoplamiento y un orificio formado en la pared;
- 50 (d) una pluralidad de estructuras de conexión separables, teniendo cada una un enganche fijado a cada contera de extremo a través del orificio;
- (e) una pluralidad de estructuras de fijación que comprenden una base que presenta una pluralidad de aberturas para fijarse a una estructura de soporte vertical;
- 55 (f) comprendiendo cada estructura de fijación una unidad de acoplamiento conectado amoviblemente a la estructura de conexión en los extremos superior e inferior del eje pivote vertical hueco rematado con conteras.
- 60 (g) al menos una estantería para herramientas para soportar remates de herramienta y piezas;
- (h) una pluralidad de conectores adaptados para conectar con pivoteo dicha al menos una estantería para herramientas a dicho eje pivote vertical hueco, comprendiendo cada uno de dichos conectores un anillo de acoplamiento que se puede conectar con pivoteo a dicho eje pivote vertical hueco; y
- 65 (i) un brazo plano para soportar sobre dicha estantería para herramientas, un collarín radialmente extendido desde la periferia de dicho anillo de acoplamiento y que se termina en un extremo de dicho brazo plano,

ES 2 345 721 T3

una primera parte estriada dispuesta transversalmente en un extremo de dicho brazo plano y conectada a dicho collarín, y una segunda parte estriada transversalmente dispuesta en un extremo opuesto de dicho brazo plano y que define con dicha primera parte estriada y dicho brazo plano un espacio para recibir una estantería para herramientas.

5 Cada conector comprende, además, un primer nervio de posicionamiento y un segundo nervio de posicionamiento en dicha primera parte estriada y dicha segunda parte estriada; comprendiendo cada una de dichas estanterías para herramientas una pluralidad de ranuras de posicionamiento respectivamente dispuestas en dos paredes periféricas para recibir un primer nervio de posicionamiento y un segundo nervio de posicionamiento de cada uno de dichos conectores.
10 Cada estantería para herramientas comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento dispuestas en una pared inferior del mismo; cada uno de dichos conectores comprende una parte de posicionamiento en voladizo dispuesta en el brazo plano del mismo para acoplar una ranura de posicionamiento de dicha estantería para herramientas. El anillo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento espaciadas formando ángulos iguales alrededor de una pared interna del mismo y extendiéndose en dirección axial; dicho eje pivote vertical hueco comprende una pluralidad de bandas de resorte alineadas, teniendo cada una de dicha bandas de resorte formada solidariamente la pared periférica de dicho eje pivote vertical hueco y un segundo extremo provisto de una parte elevada para acoplarse selectivamente en las ranuras de posicionamiento del anillo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores. El anillo de acoplamiento de cada uno de dichos conectores comprende, además, un nervio espaciado entre dichas bandas de resorte para acoplarse en una ranura de posicionamiento en el anillo de uno de dichos conectores para evitar que el conector respectivo gire alrededor de dicho eje pivote vertical hueco.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas comprende una estructura de acoplamiento para acoplar juntas una pluralidad de estanterías para herramientas, para permitir que las dos estanterías acopladas para herramientas se posicionen la una respecto de la otra entre una posición abierta y una posición de cierre.

25 El anillo de acoplamiento comprende una primera parte en hueco y una segunda parte en hueco dispuestas respectivamente en el borde de un lado de dicha estantería para herramientas, un bloque de retención dispuesto en dicha primera parte en hueco y un anillo de retención pivotante que se extiende desde dicha primera parte en hueco para que de este modo el anillo de retención pivotante en una estantería para herramientas se pueda fijar sobre el bloque de retención en la primera parte en hueco de una segunda estantería para herramientas.

El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas va provisto de una estructura de bloqueo para bloquear una estantería para herramientas fijada junto a una segunda estantería para herramientas en la posición de cierre. La estructura de bloqueo comprende respectivamente un miembro de bloqueo macho y un miembro de bloqueo hembra dispuestos en dos extremos opuestos de cada una de dichas estanterías para herramientas para permitir que al menos una estantería para herramientas se fije en la posición de cierre fijando el miembro de bloqueo macho en una estantería para herramientas al miembro de bloqueo hembra de otra estantería para herramientas. Apropiadamente, el miembro de bloqueo macho es un bloque de retención, y el miembro de bloqueo hembra es un anillo pivotante.

40 El dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas, en el cual cada una de dichas estanterías para herramientas tiene al menos un área en hueco en una pared inferior del mismo, una pluralidad de partes en voladizo espaciada las unas de las otras en dicha área en hueco, y una pluralidad de ranuras dactilares formadas en dicha área en hueco y separadas las unas de las otras por dichas partes en voladizo.

45 Ventajosamente, cada una de dichas estanterías para herramientas tiene al menos un agujero de posicionamiento en hueco y al menos una parte de posicionamiento elevada dispuestos en una pared superior de la misma de tal manera a permitir que una pluralidad de estanterías para herramientas se fijen juntas acoplándose al menos a una parte de posicionamiento elevada de una estantería para herramientas dentro del agujero de posicionamiento en hueco de otra estantería para herramientas.

50 Las figuras 1 y 2 ilustran una pluralidad de conectores (11) acoplados a un eje (24) de pivote vertical hueco. La figura 2 es una vista de despiece del conjunto mostrado en la figura 1. El anillo de acoplamiento (12) de cada uno de una serie de conectores (11) se acopla respectivamente a un eje (24) pivote vertical hueco para conectar con pivoteo una serie de estanterías (10) para herramientas.

55 Después del acoplamiento de los anillos (12) de acoplamiento de los conectores (11) al eje (24) pivote vertical hueco, dos conteras (16) de extremo rematan respectivamente los dos extremos del eje pivote vertical hueco. Cada contera (16) de extremo tiene un agujero extendido (17) para fijarse al eje de soporte vertical hueco para mantener todo el conjunto del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas en la posición vertical. La figura 1 y la figura 2 ilustran también la primera parte (14) estriada, el brazo plano (13), la segunda parte (15) estriada, el segundo nervio (20) de posicionamiento, bandas de resorte (21). El segundo extremo va provisto de una parte (22) elevada, un nervio (23), ranuras (25) de posicionamiento y el collarín (26).

65 Las figuras 3 y 4 muestran un conector (11) conectado amoviblemente a una estantería (10) para herramientas. Los conectores (11) comprenden un anillo de acoplamiento (12), un brazo plano (13), un collarín (26) extendido radialmente desde la periferia del anillo de acoplamiento (12) y que se termina en un extremo del brazo plano (13), una primera parte estriada (14) dispuesta transversalmente en un extremo del brazo plano (13) y que define con la primera parte estriada (14) y el brazo plano (15), un espacio para recibir la estantería (10) para herramientas.

ES 2 345 721 T3

Con el fin de mantener la estantería (10) para herramientas de manera estable sobre el brazo plano (13) entre la primera parte estriada (14) y la segunda parte estriada (15), se dispone una estructura de posicionamiento. Esta estructura de posicionamiento comprende respectivamente un primer nervio de posicionamiento (19) y un segundo nervio de posicionamiento (20) dispuestos en el conector (11) y extendiéndose a lo largo de la longitud de la primera parte estriada (14) y la segunda parte estriada (15). Una pluralidad de ranuras de posicionamiento (38) y (32) se disponen en las paredes periféricas opuestas de la estantería (10) para herramientas para recibir los nervios de posicionamiento (19) y (20).

Las figuras 3 y 4 también ilustran una parte (37) de posicionamiento elevada, ranuras de posicionamiento (32), un agujero de posicionamiento en hueco (36), un bloque de retención (34), una parte en hueco (27), una pluralidad de compartimentos de remates de herramienta, bloques de retención, una pluralidad de partes en hueco (30), el anillo de retención pivotante (31), una parte en voladizo (18) ranuras de posicionamiento (25), ranuras de posicionamiento (39), a parte en hueco (28), un miembro de bloqueo hembra - un anillo de retención pivotante (35) y las ranuras de posicionamiento (38).

La figura 5 es una vista inferior de la figura 3. Una pluralidad de ranuras de posicionamiento (39) se disponen en la pared inferior de la estantería (10) para herramientas ilustrada en la figura 5, se ilustran también conectores (11), anillos de acoplamiento (12), brazos planos (13), la primera parte estriada (14), la segunda parte estriada (15), el primer nervio de posicionamiento (19), el segundo nervio de posicionamiento (20), ranuras de posicionamiento (25), el collarín (26), el miembro de bloqueo hembra - un anillo de retención pivotante (35), ranuras de posicionamiento (39), una pluralidad de ranuras dactilares (41), partes en voladizo (42), el área en hueco en la pared inferior (43) y agujeros de enganche (44).

La figura 6 es una vista de despiece de la presente invención que muestra una serie de estanterías para estanterías (10) dispuestas en un apilamiento. Los anillos de acoplamiento (12) de cada uno de una serie de conectores (11) se acoplan respectivamente al eje (24) pivote vertical hueco para conectar con pivoteo una serie de estanterías (10) para herramientas a disponer en un apilamiento. Después de la fijación de los anillos de acoplamiento (12) de los conectores (11) al eje (24) pivote vertical hueco, se remantan dos conteras de extremo (16) sobre los dos extremos del eje (24) pivote de manera a completar los anillos de acoplamiento (12) del eje pivote (24). Cada contera de extremo (16) tiene un orificio (17) de extensión axial para fijarse a un soporte vertical para mantener en posición el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas.

El eje (24) pivote vertical hueco tiene una pluralidad de bandas de resorte (21) alineadas. Las bandas de resorte (21) tienen cada una un extremo, el extremo fijo formado solidariamente a la pared periférica del eje (24) pivote vertical hueco y un segundo extremo, el segundo extremo va provisto de una parte elevada (22) que tiene una forma semiesférica. El anillo de acoplamiento (12) de cada conector (11) tiene una pluralidad de ranuras de posicionamiento (25) espaciadas forman ángulos iguales alrededor de la pared interna y extendiéndose en dirección axial para recibir la parte elevada (22) de una pluralidad, dos bandas de resorte (21) adyacentes para mantener el conector (11) respectivo respecto del eje (24) pivote vertical hueco.

La figura 6 ilustra una pluralidad de parte en hueco (30) parare bloques de retención (33) y miembros de bloqueo hembra - un anillo de retención pivotante (35), una parte de posicionamiento elevada (37), una parte en hueco (28), una segunda parte tener estriada (15), ranuras de posicionamiento (32), un segundo nervio de posicionamiento (20), un bloque de retención macho (34), una parte en hueco (27), un anillo de retención pivotante (31), un nervio (23).

La figura 7 es una vista de conjunto del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas mostrado en la figura 6. La figura 8 es una vista en alzado de la presente invención que muestra las estanterías para herramientas (10) del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas forman un ángulo separadas las unas de las otras.

Los anillos de retención (31) y (35) pueden formar ángulos hacia dentro y fijarse a los bloques de retención (33) y (40) en las partes en hueco (30) y (28) para cada estantería (10) para herramientas tiene un bloque de retención (40) en su parte en hueco respectiva. Las figuras 7 y 8 muestran una pluralidad de partes (15) en hueco, ranuras de posicionamiento (32), el segundo nervio de posicionamiento (20), un agujero de posicionamiento en hueco, un bloque de retención macho (34), la parte en hueco (27), un orificio (17), conteras de extremo (16), ranuras de posicionamiento (12), el eje pivote vertical hueco (24), una pluralidad de compartimentos de remates de herramienta (29), la parte en hueco (28), un miembro de retención hembra - un anillo de retención pivotante (35), una parte de posicionamiento elevada (37), brazos planos (13), una pluralidad de ranuras dactilares (41), partes en voladizo (42) y agujeros de enganche (44).

La figura 9 es una vista en sección de una parte de la presente invención que muestra una estantería para herramientas (10) fijada a un conector (11). Se dispone una parte de posicionamiento en voladizo (18) en el brazo plano (13) para acoplar en la ranura de posicionamiento (39). La estantería (10) para herramientas se asegura positivamente al brazo plano (13) para acoplar la parte de posicionamiento en voladizo (18) y el primer nervio de posicionamiento (19) y el segundo nervio de posicionamiento (20) en la ranura de posicionamiento (39) y las ranuras de posicionamiento (38) y (39).

ES 2 345 721 T3

Se muestra igualmente en la figura 9 un collarín (26), las ranuras de posicionamiento (28), los anillos de acoplamiento (12), un segundo extremo provisto de una parte elevada (22), bandas de resorte (21), una primera parte estriada (14), una pluralidad de compartimentos de remates de herramienta (29), una parte de posicionamiento elevada (37), ranuras de posicionamiento (32) y una segunda parte estriada.

5

La figura 10 ilustra dos estanterías (10) para herramientas articuladas juntas en una posición extendida.

Enganchando los anillos de retención pivotantes (31) de una estantería (10) para herramientas sobre los bloques de retención (33), dos estanterías (10) para herramientas se articulan juntas y se pueden posicionar la una respecto de la otra entre una parte abierta y una parte cerrada. Además, se dispone una estructura de bloqueo para bloquear dos estanterías articuladas para herramientas en la posición cerrada. Cada estantería para herramientas (10) comprende dos partes (27) y (28) en hueco en dos paredes periféricas de la misma, bandas de resorte (21) de bloqueo macho, teniendo cada una un extremo, estando el extremo fijo formado solidariamente a la pared periférica del eje (24) pivote vertical hueco y el otro extremo, y el segundo extremo va provisto de una parte elevada que tiene un eje periférico mediante la fijación de los anillos de retención pivotantes (31) de una estantería (10) para herramientas sobre los bloques de retención (33), con lo cual dos estanterías para herramientas se articulan juntas y se pueden posicionar la una respecto de la otra entre una posición abierta y una posición cerrada.

Se proporciona una estructura de bloqueo para bloquear dos estanterías articuladas para herramientas en la posición de cierre. Cada estantería (10) para herramientas comprende dos partes (27) y (28) en hueco en dos paredes periféricas opuestas de la misma. Un miembro de bloqueo macho, que tiene un bloque de retención (34) dispuesto en una parte en hueco (27) y un miembro de bloqueo hembra se extienden desde la otra parte en hueco (28), que tiene un anillo de retención pivotante (35). Cuando se fijan juntas dos estanterías para herramientas (10) y el anillo de retención pivotante (35), una estantería (10) para herramientas se engancha sobre el bloque de retención (34) correspondiente de la otra estantería para herramientas (10) para bloquear las dos estanterías para herramientas en la posición de cierre.

Cada estantería (10) para herramientas tiene, además, un orificio de posicionamiento en hueco (36) y una parte de posicionamiento elevada (37) en la pared superior. Cuando se fijan juntas dos estanterías (10) para herramientas y se cierran la una sobre la otra, la parte de posicionamiento elevada (37) de una estantería (10) para herramientas se acopla en el orificio (36) de posicionamiento en hueco de la otra estantería (10) para herramientas.

En la figura 10 se muestra una pluralidad de compartimentos de remates de herramienta que incluyen una pluralidad de partes en hueco, y un bloque de retención.

La figura 11 ilustra el aspecto exterior del estado de cierre de las estanterías (10) articuladas para herramientas. Se fijan juntas dos estanterías para herramientas (10) y se bloquean en la posición de cierre. La combinación de estanterías (10) para herramientas se usa apropiadamente como caja de herramientas. Para un fácil transporte de la caja de herramientas, cada estantería (10) para herramientas tiene un área en hueco (43) separada de otra por partes en voladizo (42). Cada estantería (10) para herramientas tiene dos orificios (44) de enganche para la conectarse a paredes u otros medios de soporte verticales (no mostrados).

Las figuras 12A y 12B ilustran estructuras de conexión amovibles (48) y estructuras de fijación amovibles (45).

En la figura 12A, las estructuras se conectan mediante dos cables (47). Se conoce también aberturas (46) para conectar el dispositivo a la pared u otro soporte. La figura 12B ilustra las conteras de extremo (16) y las estructuras de conexión (48) y el eje (24) de pivote vertical hueco sin anillos de acoplamiento, la base (59) del eje (24) de pivote vertical hueco y la parte superior (55) hueco del eje (24) de pivote vertical hueco.

La figura 13 ilustra las estructuras de conexión y fijación (48) y (45). La estructura de conexión (48) tiene un enganche (50) y las estructuras de fijación (45) tienen dos aberturas (49) a través de las cuales se pueden pasar los cables (47). Se espacian igualmente dos barras de bloqueo de resorte (52) desde el eje de guía central (53). Cada barra de bloqueo de resorte (52) tiene una cara (51) de guía frontal. Se muestra una abertura (46); es una de un par a través de la cual el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención se cuelga de la pared.

55

Las figuras 14 y 15 ilustran la estructura (48) de conexión y la estructura de fijación (45) ensambladas que muestran un enganche (50), que se inserta en la contera de extremo (16) a través del orificio (17). Se muestra también un par de aberturas (49).

La figura 16 ilustra el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención (5) fijado a una pared a través de las aberturas (46).

La figura 17 ilustra el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas de la invención (5) con los anillos de acoplamiento (12), estanterías para herramientas (10) en una posición de montaje. Se muestra también el agujero (17), la contera de extremo (16), una estructura de conexión (48), una estructura de fijación (45) y el enganche (50), donde la estructura de fijación (45) tiene dos aberturas (49) a través de las cuales se puede insertar el cable (47). La estructura de fijación tiene dos aberturas (46) usadas para fijar el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas (5) a una pared. La figura 17 también ilustra la estructura de fijación (45), incluyendo

ES 2 345 721 T3

dos barras de bloqueo de resorte (51), el eje central de guía (53), dos caras de guía (51) y la estructura de conexión (48). Se ilustra una pluralidad de anillos de acoplamiento.

5 La figura 19 ilustra el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas (5) de la invención. Se muestra una estantería para herramientas (10). Se ilustran ranuras de posicionamiento (39) y un miembro de bloqueo hembra - un anillo (35) de retención pivotante.

Se muestra una pluralidad de compartimentos de remates de herramienta (29).

10 Se ilustra un conector (11) y una segunda parte estriada. Se muestra un orificio (17) que ilustra la capacidad del dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas a fijar a una pared por estructuras de conexión (48) y estructuras de fijación (45).

15 Se ilustra una pluralidad de ranuras dactilares (41) y partes en voladizo (42).

La figura 20 ilustra un dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas (5) con una estructura de fijación amovible (45) y una estructura de conexión amovible (48) en posición. Se ilustra también un área en hueco (19) en la pared inferior, los anillos de acoplamiento (12), las conteras de extremo (16) y el brazo plano (13).

20 Las figuras 22-25 ilustran el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas (5) de la invención. Se muestran tres estanterías para herramientas (10). Se ilustran también los anillos de acoplamiento (12), las conteras de extremo (16) el orificio (17), el brazo plano (13) y la segunda parte estriada (15). Se ilustran las herramientas grandes almacenadas en la estantería (55). Otros detalles ilustrados incluyen un anillo de retención pivotante (35), la ranura de posicionamiento (39), una pluralidad de ranuras dactilares (41) y partes en voladizo (42).

25 Las figuras 22-25 ilustran el dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas (5) de la invención que incluye tres estanterías (10), las herramientas dispuestas en estas estanterías (10), las conteras de extremo (16), el orificio (17), la parte en hueco macho (28), el miembro de bloqueo hembra, un anillo de retención pivotante (35) y las ranuras de posicionamiento (39).

30 Se contemplan diversas modificaciones a la invención sin salirse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas que comprende:

- (a) un eje pivote vertical hueco (24) que presenta dos extremos, un extremo superior y un extremo inferior;
- (b) el eje pivote vertical hueco rematado con conteras de extremo (16) en el extremo superior y el extremo inferior;
- (c) al menos una estantería para herramientas (10); y
- (d) una pluralidad de conectores (11) adaptados para conectar por pivote la al menos una estantería para herramientas (10) al eje pivote vertical hueco (24), comprendiendo cada conector (11) un anillo de acoplamiento (12) conectado por pivote al eje pivote vertical hueco (24);

caracterizado porque cada conector (11) comprende, además un brazo plano (13) para soportar una de dichas estanterías para herramientas (10), un collarín (26) extendido radialmente desde la periferia del anillo de acoplamiento (12) y que termina en un extremo del brazo plano (13), una primera parte estriada (14) provista transversalmente en un extremo del brazo plano (13) y conectada a dicho collarín (26), y una segunda parte estriada (15) transversalmente dispuesta en un extremo opuesto de dicho brazo plano (13) y que define con dicha primera parte estriada (14) y dicho brazo plano (13) un espacio para recibir una estantería para herramientas (10).

2. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 en el cual cada conector (11) comprende, además, un primer nervio de posicionamiento (19) y un segundo nervio de posicionamiento (20) dispuestos respectivamente en dicha primera parte estriada (14) y dicha segunda parte estriada (15); cada una de dichas estanterías para herramientas (10) comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento (38) respectivamente dispuestas en dos paredes periféricas opuestas del mismo para recibir el primer nervio de posicionamiento (19) y el segundo nervio de posicionamiento (20) de cada uno de dichos conectores (11).

3. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 2 en el cual cada estantería para herramientas (10) comprende una pluralidad de ranuras de posicionamiento (39) dispuestas en una pared inferior del mismo; cada uno de dichos conectores (11) comprende una parte de posicionamiento en voladizo (18) dispuesta en el brazo plano del mismo para acoplar una ranura de posicionamiento (39) de dicha estantería para herramientas (10).

4. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 en el cual el eje pivote vertical hueco (24) comprende una pluralidad de bandas de resorte (21) alineadas que tienen un extremo fijo formado solidariamente a la pared periférica de dicho eje pivote vertical hueco (24) y un segundo extremo provisto de una parte elevada para acoplarse selectivamente en una de las ranuras de posicionamiento del anillo de acoplamiento de cada uno de dicho conectores (11).

5. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 4 en el cual el eje pivote vertical hueco (24) comprende, además, un nervio (23) espaciado entre dos de dichas bandas de resorte (21) para acoplarse en la ranura de posicionamiento (25) en el anillo de acoplamiento (12) de uno de dichos conectores (12) para evitar que el conector respectivo (11) gire alrededor de dicho eje pivote vertical hueco (24).

6. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 que comprende, además, una estructura de acoplamiento para acoplar juntas dos de dichas estanterías para herramientas (10), y permitir que las dos estanterías acopladas para herramientas (10) se posicionen la una respecto de la otra entre una posición abierta y una posición cerrada.

7. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 6 en el cual dicha estructura de acoplamiento comprende una primera parte en hueco (30) y una segunda parte en hueco (30) respectivamente dispuestas en el borde de un lado de cada una de dichas estanterías para herramientas (10), un bloque de retención (33) dispuesto en dicha primera parte en hueco (30) y un anillo de retención pivotante (31) que se extiende desde dicha segunda parte en hueco (30) de tal manera que el anillo de retención pivotante (31) en una estantería para herramientas (10) se pueda conectar sobre el bloque de retención (33) en la primera parte en hueco (30) en otra estantería para herramientas (10).

8. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 6 que comprende además una estructura de bloqueo para bloquear dichas estanterías (10) que se han fijado juntas en la posición de cierre.

9. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 6 en el cual dicha estructura de bloqueo comprende un miembro de bloqueo macho (39) y un miembro de bloqueo hembra (35) respectivamente dispuestos en dos lados opuestos de cada una de dichas estanterías para herramientas (10) para permitir que dichas estanterías para herramientas verticales se bloqueen, en la posición de cierre, fijando el miembro de

ES 2 345 721 T3

bloqueo macho (39) de una estantería para herramientas al miembro de bloqueo hembra (35) de la otra estantería para herramientas.

5 10. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 9 en el cual dicho miembro de bloqueo macho (39) es un bloque de retención, y dicho miembro de bloqueo hembra (35) es un anillo pivotante.

10 11. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 en el cual dicha estantería para herramientas (10) tiene un área en hueco (29) en una pared inferior del mismo, una pluralidad de partes en voladizo espaciadas las unas de las otras en dicha área en hueco (29), y una pluralidad de ranuras digitales formadas en dicha área en hueco (29) y separadas las unas de las otras por dichas partes en voladizo.

15 12. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 en el cual dicha estantería para herramientas (10) tiene al menos un orificio de posicionamiento en hueco (36) y al menos una parte de posicionamiento elevada (37) dispuestas en una pared superior del mismo, para permitir que una pluralidad de estanterías para herramientas (10) se fijen juntas acoplando al menos una parte (37) de posicionamiento elevada de una estantería para herramientas dentro de un orificio de posicionamiento en hueco (36) sobre la otra estantería para herramientas.

20 13. Dispositivo de almacenamiento vertical de estanterías para herramientas según la reivindicación 1 en el cual dicha estantería para herramientas tiene al menos un orificio de enganche (44) para enganchar.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

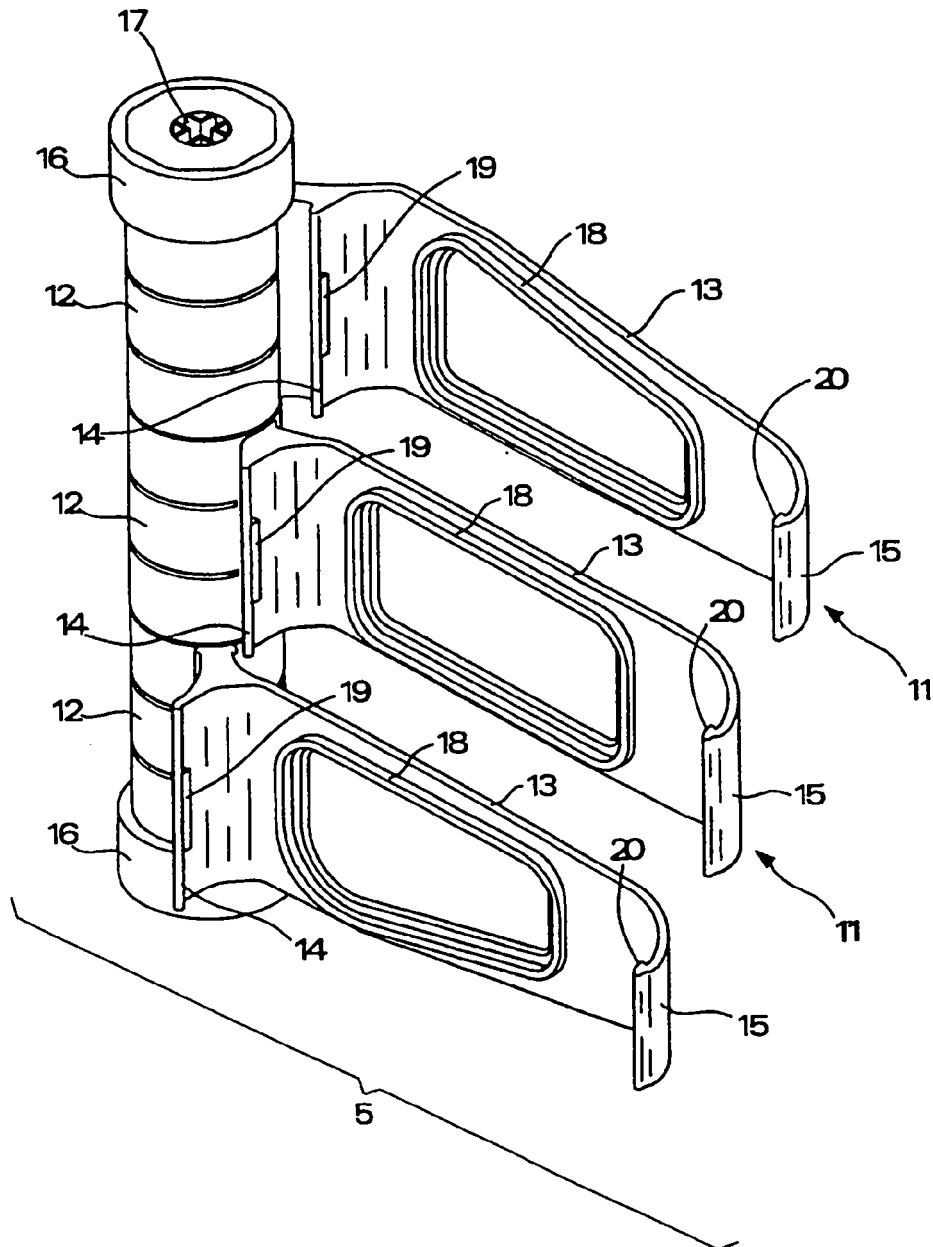


Fig. 2

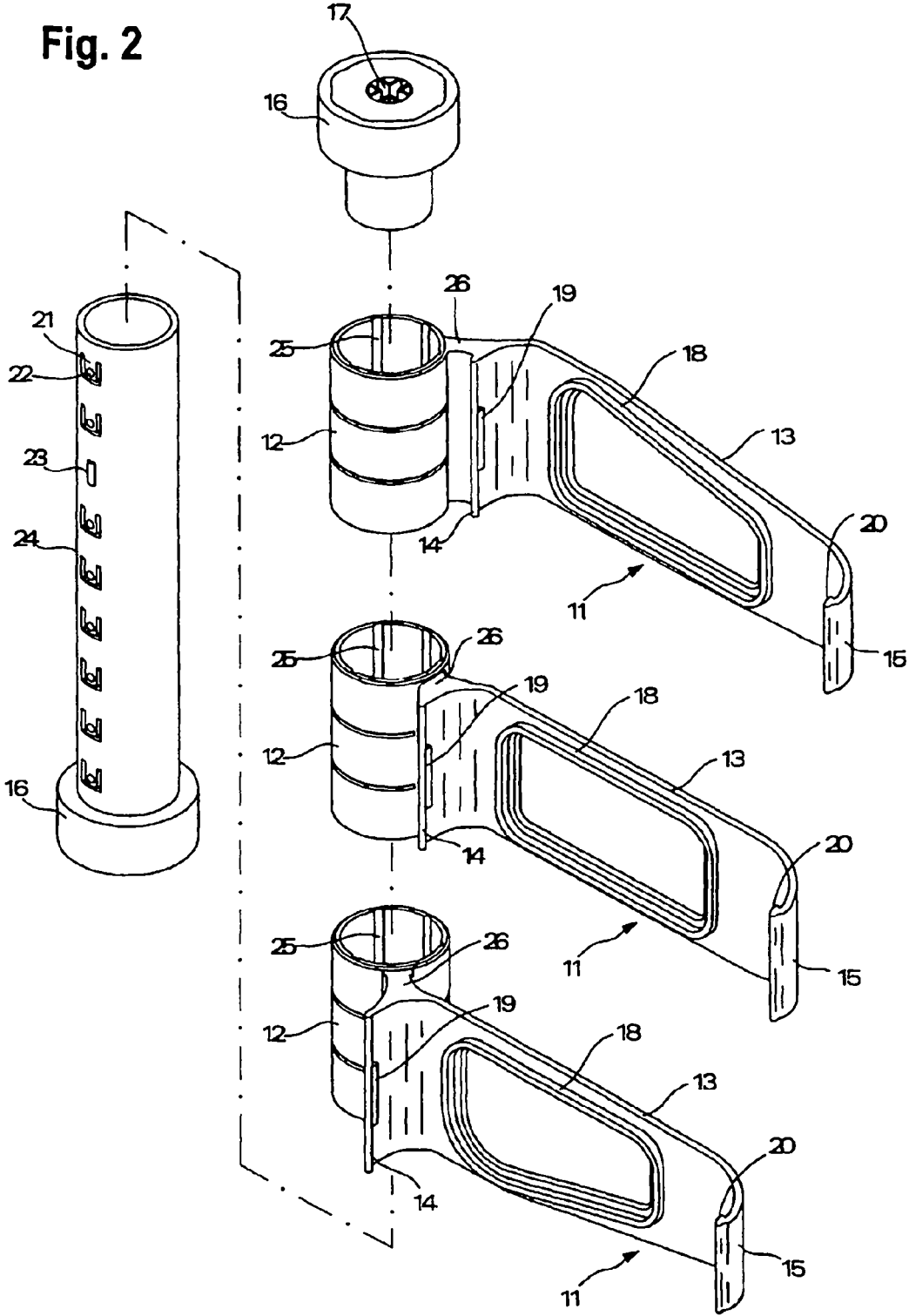


Fig. 4

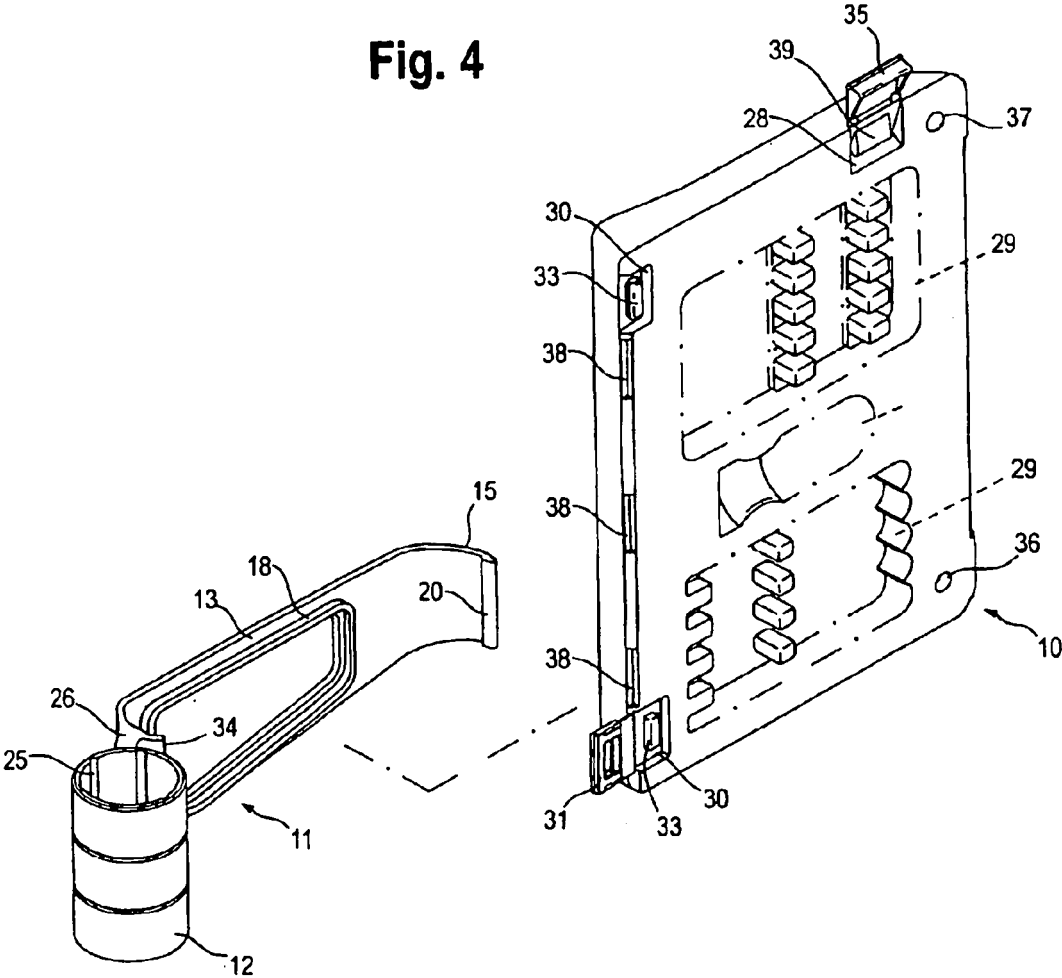


Fig. 5

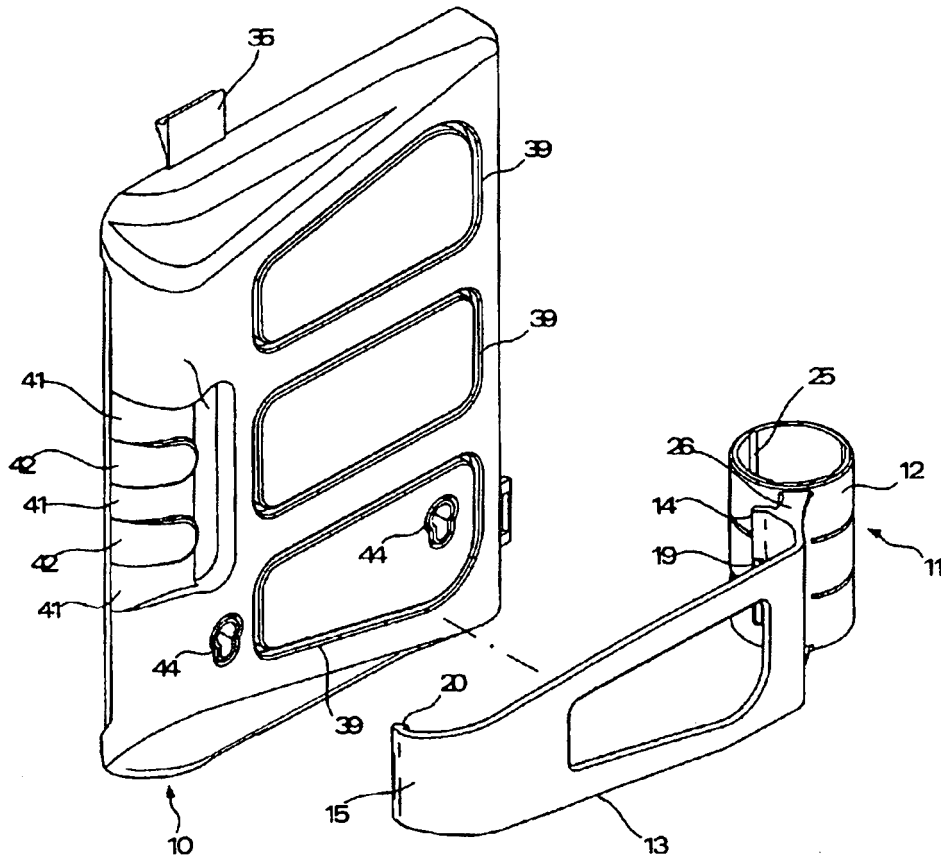


Fig. 6

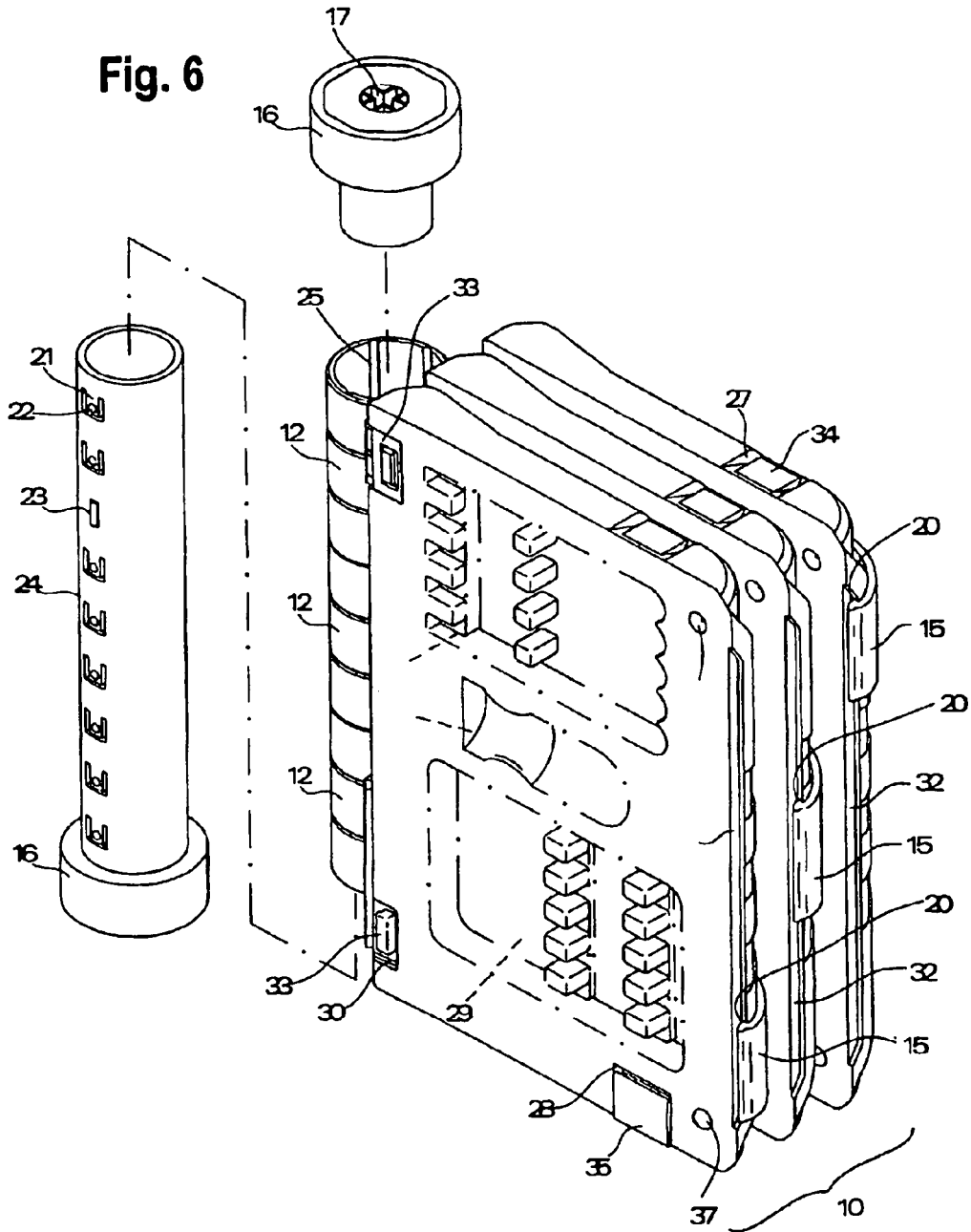


Fig. 8

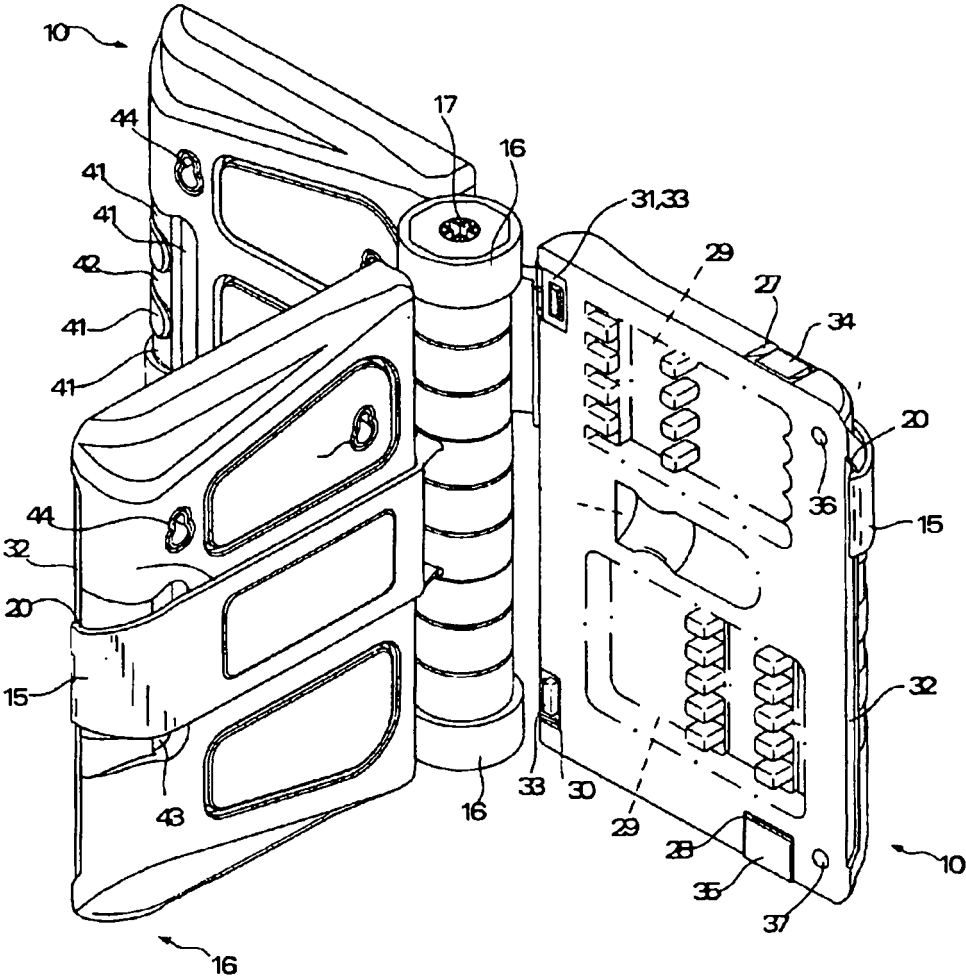


Fig. 9

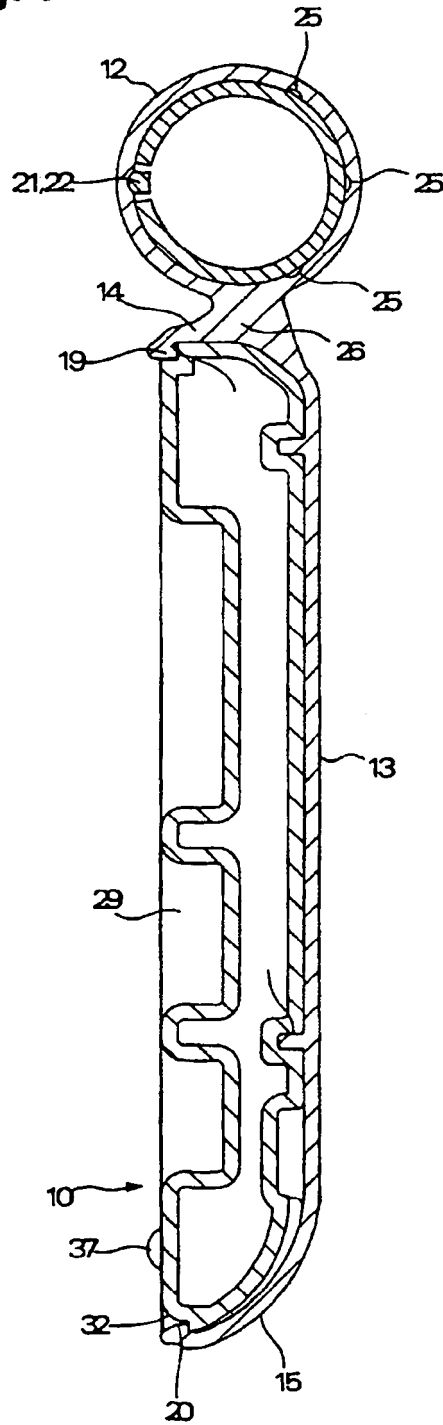


Fig. 10

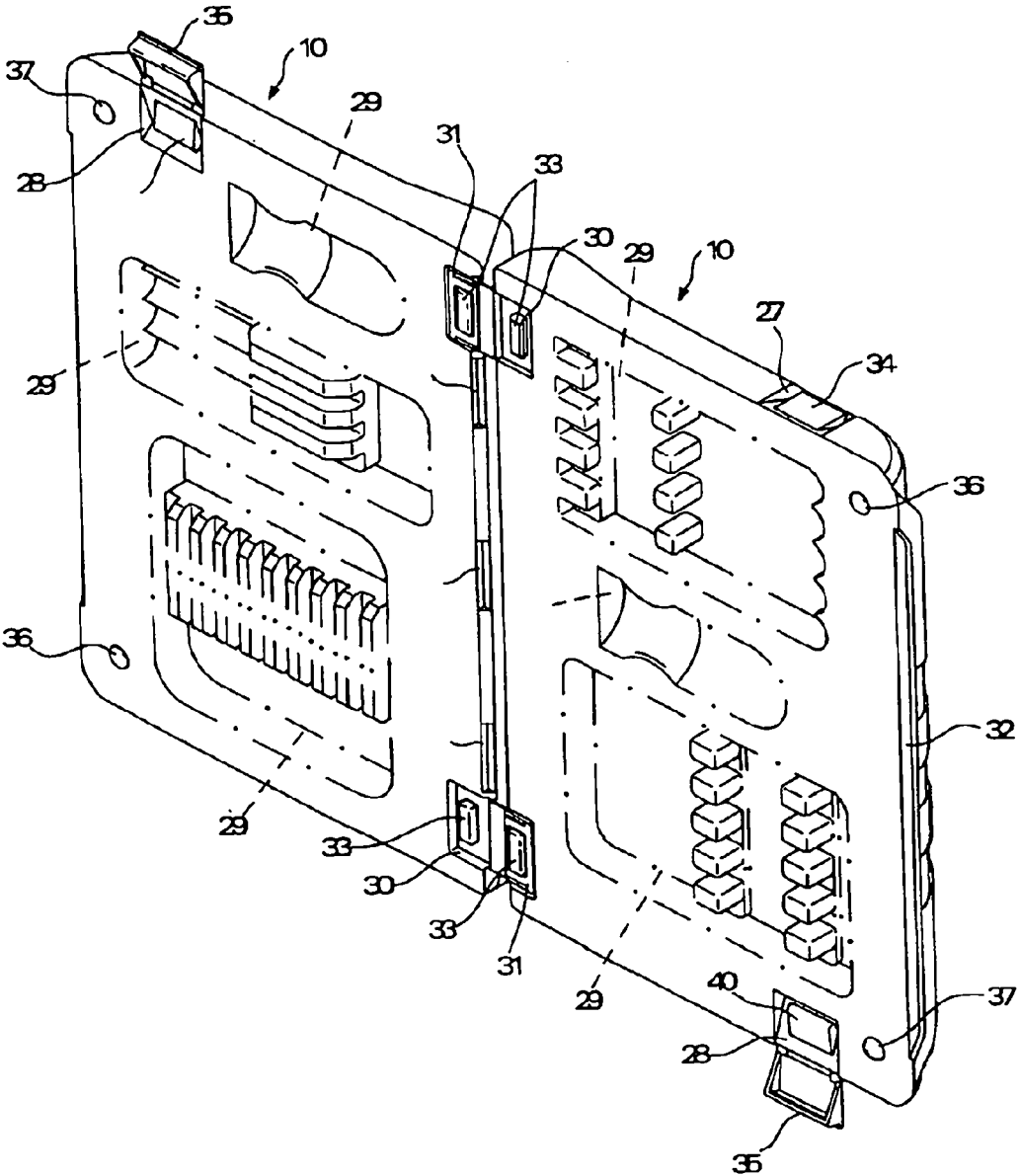


Fig. 11

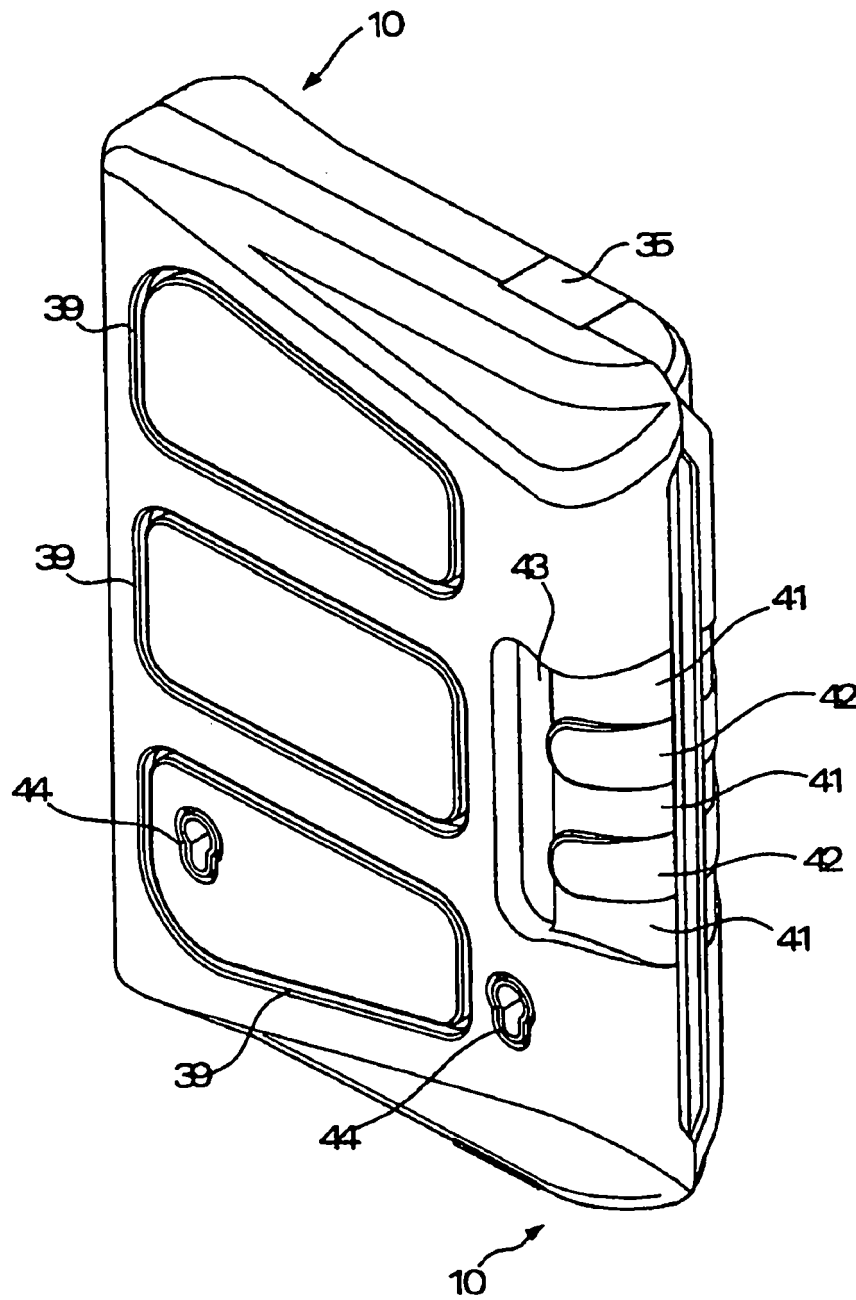


Fig. 12A

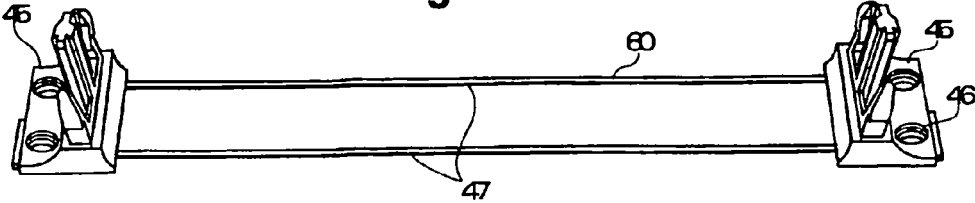


Fig. 12B

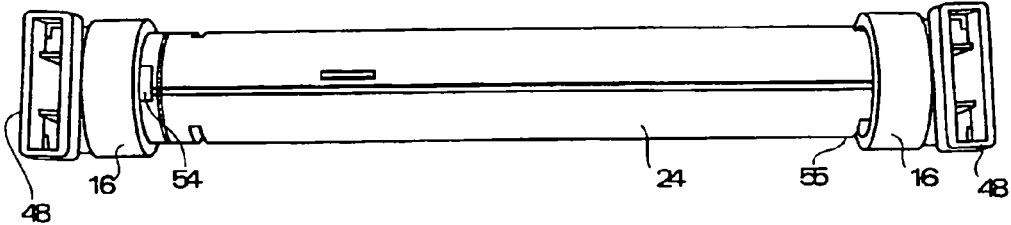


Fig. 13

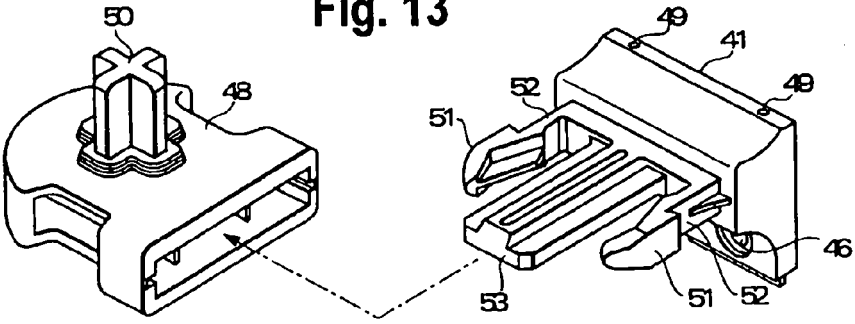


Fig. 14

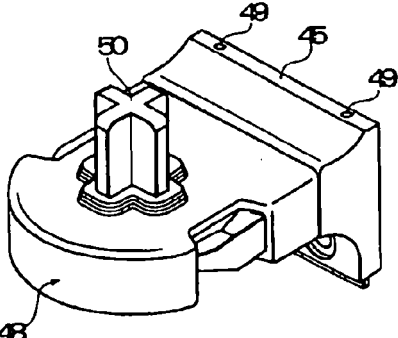


Fig. 15

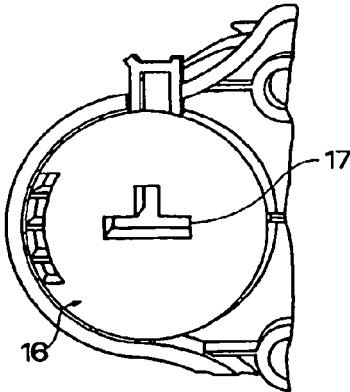


Fig. 19

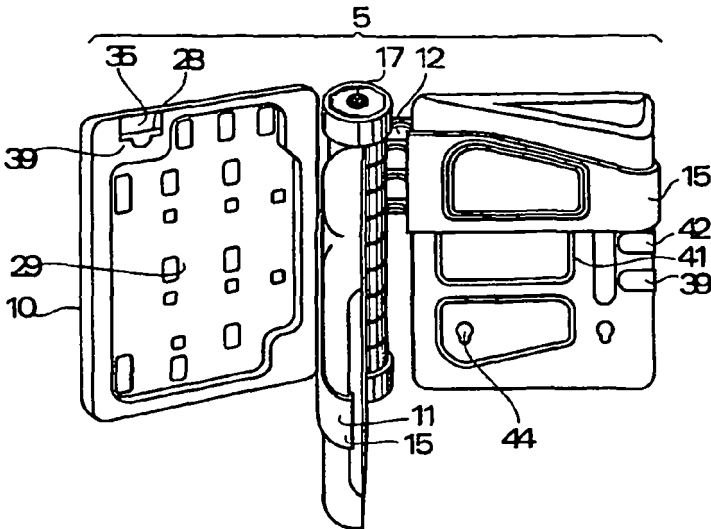


Fig. 20

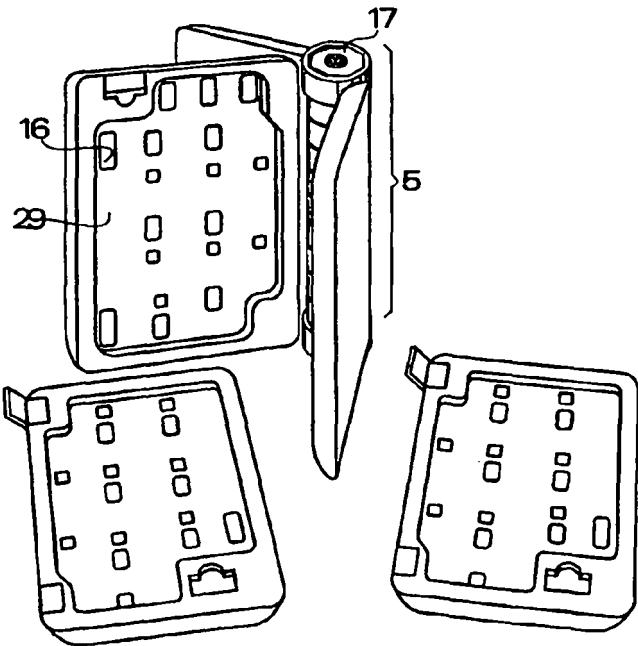


Fig. 21

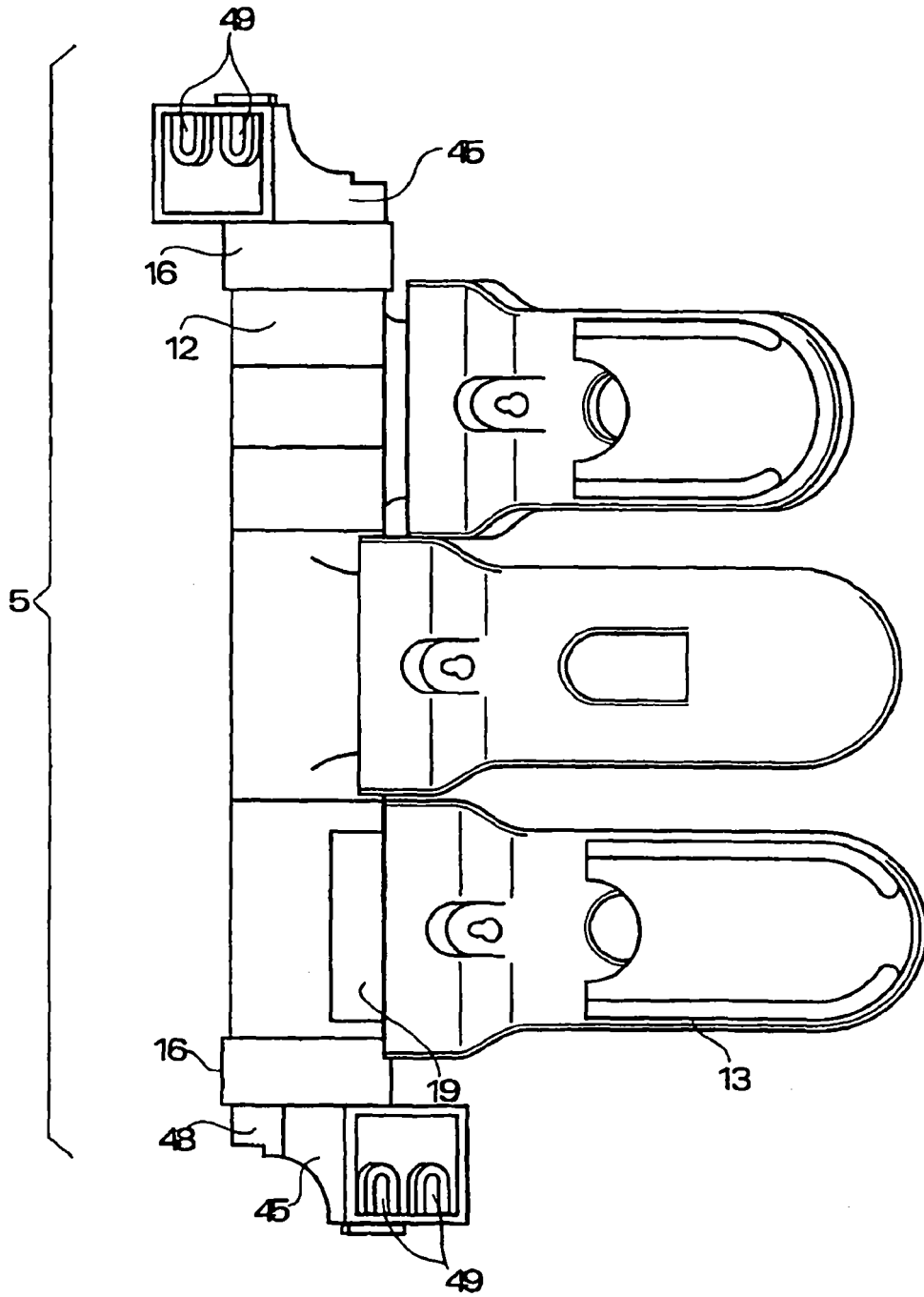


Fig. 22

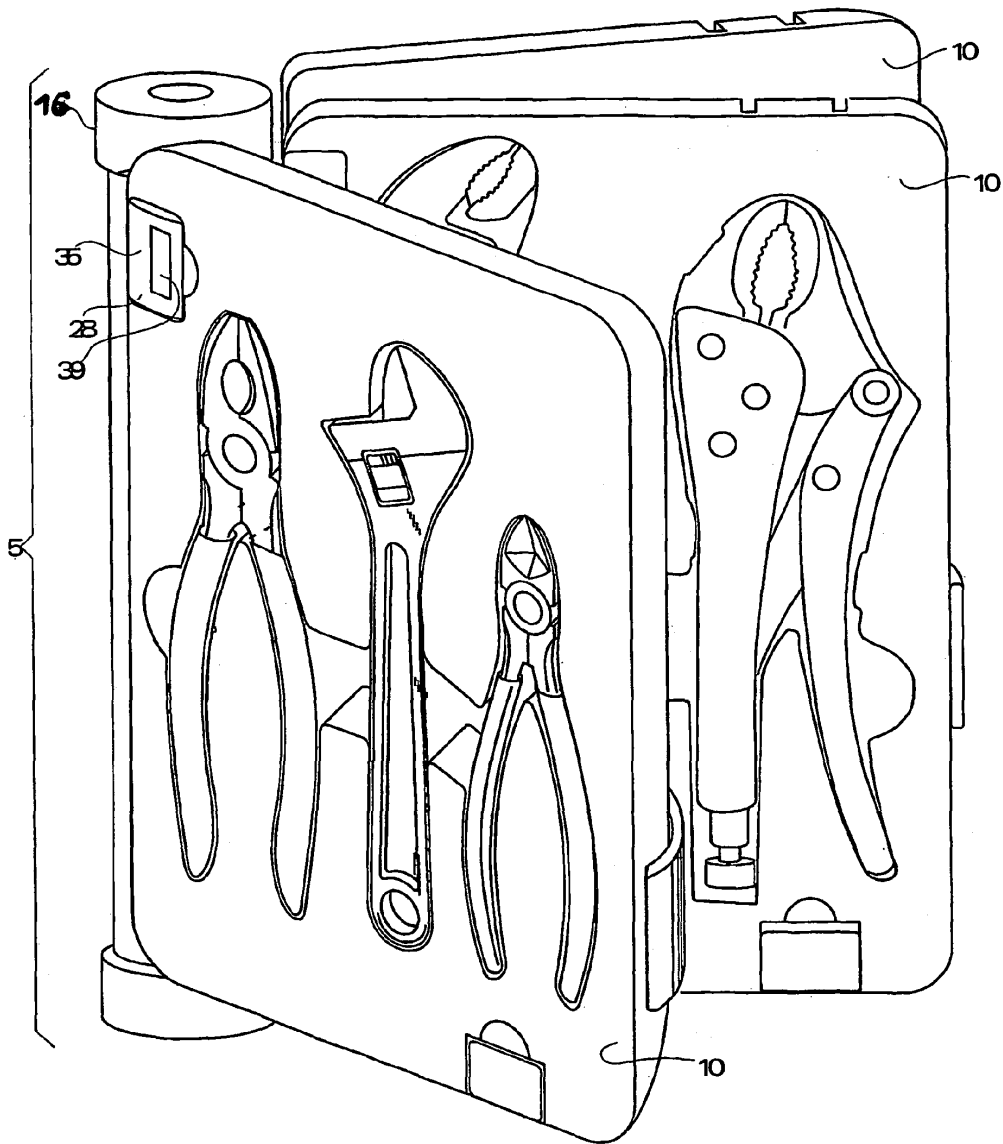


Fig. 23

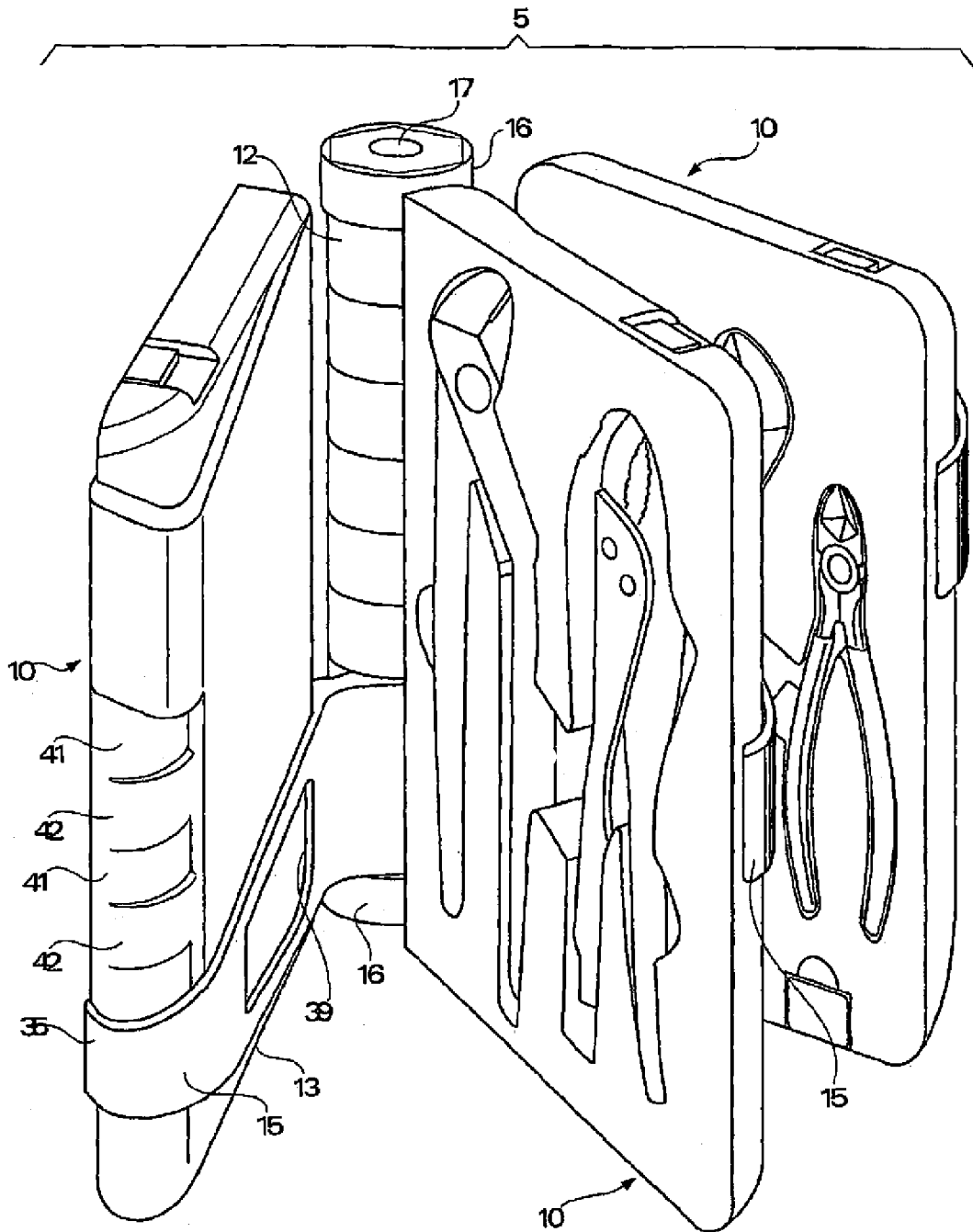


Fig. 24

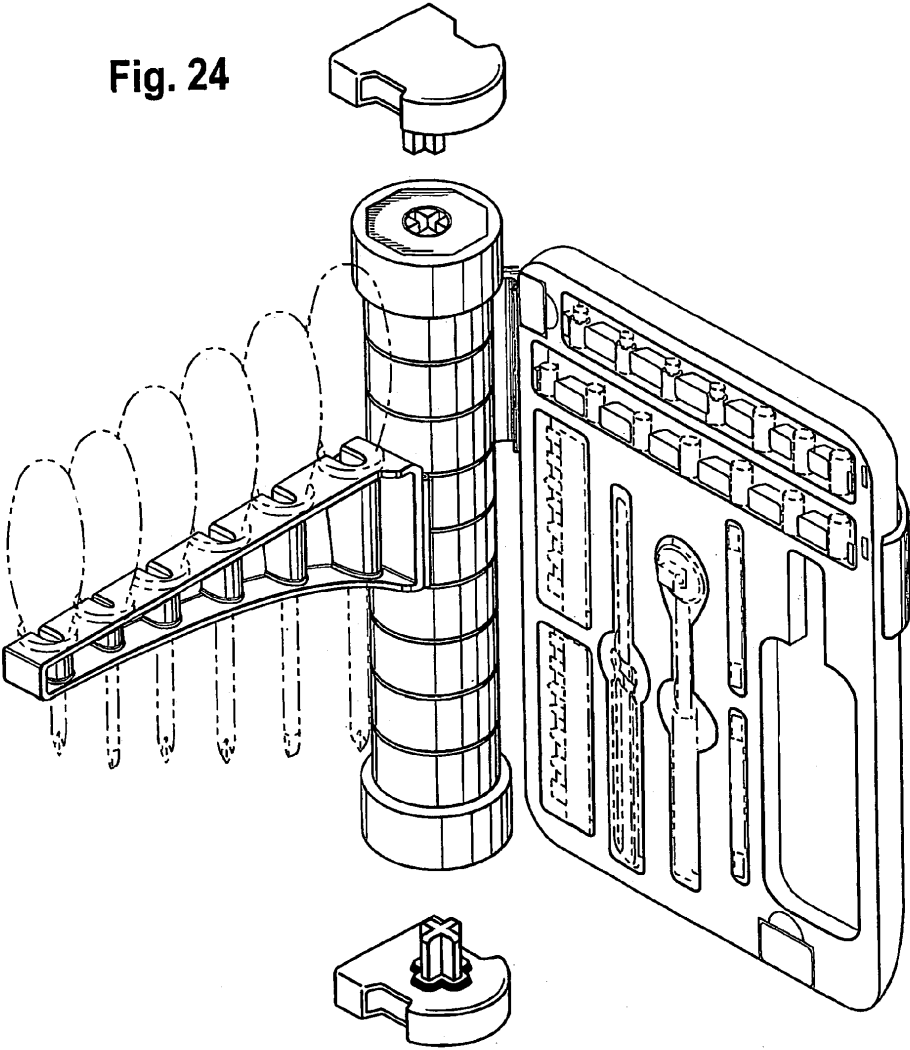


Fig. 25

