

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 068**

51 Int. Cl.:

B25H 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2011** **E 11174863 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016** **EP 2428326**

54 Título: **Carro taller con alojamiento de herramientas**

30 Prioridad:

13.08.2010 DE 202010011399 U

14.03.2011 DE 202011003957 U

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

23.02.2017

73 Titular/es:

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

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

72 Inventor/es:

**HOFFMANN, MATTHIAS JOSEF y
HOLLASCH, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 603 068 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

Carro taller con alojamiento de herramientas

La presente invención concierne a un carro taller para el alojamiento de un surtido de herramientas según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el estado de la técnica se conocen carros taller para uso profesional en talleres de vehículos automóviles, naves de montaje u otras aplicaciones técnicas de construcción de maquinaria, pero también en el ámbito de aficiones particulares. Estos carros taller sirven para el almacenamiento de un amplio surtido de herramientas, por ejemplo consistente en un surtido de llaves de vaso, destornilladores, llaves poligonales, llaves fijas, limas, tenazas y muchas otras herramientas manuales.

10 Un carro taller, conocido también como carro de herramientas o bien carro de material, hace posible en este caso llevar el respectivo surtido de herramientas a un lugar de utilización, dentro de un determinado radio. Así, es posible, por ejemplo, que un amplio surtido de herramientas que puede presentar un peso propio de hasta varios cientos de kg, sea colocado rápida y fácilmente dentro del taller en el respectivo lugar de trabajo necesario.

15 Mediante, por ejemplo, un sistema de gavetas conocido por el documento DE 20 2005 018 504 U1 es posible de nuevo proporcionar rápidamente al montador usuario las herramientas manuales claramente bien ordenadas dentro del propio carro taller. Por ejemplo, una gaveta puede servir principalmente para el almacenamiento de tenazas, mientras que otra gaveta sirve para el almacenamiento de destornilladores y a su vez otra gaveta sirve para el almacenamiento de un surtido de llaves de vaso. Por tanto, el montador puede acceder rápida y claramente a la respectiva herramienta necesaria.

20 Sin embargo, precisamente en el uso de herramientas profesionales y, por tanto, también caras es necesario configurar los carros taller de material de manera cerradiza con llave para que no pueda sustraerse ninguna herramienta. Para ello, las herramientas están alojadas en respectivas gavetas independientes. No obstante, debido al elevado peso propio de las herramientas y también de las propias gavetas y, simultáneamente, debido a una dimensión exterior estrecha del carro taller se tiene que, condicionado por la construcción, sólo puede abrirse por lo
25 general una sola gaveta. Se evita así que, a consecuencia de la apertura simultánea de varias gavetas, el carro taller vuelque en la dirección de las gavetas.

Por ejemplo, por el documento DE 871 63 61 U1 se conoce una forma de realización alternativa de un carro taller rodante, en el que se hace posible un acceso directo a todo el surtido de herramientas que se encuentra en el carro taller. Para ello, se abre el carro taller por pivotamiento alrededor de un eje vertical, lo que, no obstante, necesita a
30 su vez un espacio de trabajo grande. Sin embargo, precisamente en talleres de vehículos automóviles, en los que está dispuesta una plataforma elevadora junta otra, no siempre está presente tal zona de pivotamiento o de estacionamiento para un carro taller.

Por el documento US 5 577 817 A es conocido un carro taller en el que están previstos insertos de material espumado en las gavetas para el alojamiento de herramientas manuales. Los insertos de material espumado
35 pueden retirarse de las gavetas.

Además, por los documentos EP 0 055 972 A2, US 5 320 223 A, US 2006/054769 A1 y GB 2 406 092 A se conocen insertos para carros taller y/o gavetas, en donde los insertos están configurados para el alojamiento en posición fija de herramientas manuales.

40 Por tanto, el problema de la presente invención es, partiendo del estado de la técnica antes citado, proporcionar un carro taller que ofrezca una accesibilidad mejorada y, por tanto, una ergonomía de trabajo mejorada al surtido de herramientas que se encuentra en él y, simultáneamente, permanezca igual en sus dimensiones exteriores con respecto a carros taller conocidos por el estado de la técnica. Simultáneamente, el problema de la presente invención es alojar un surtido de herramientas mayor o bien ofrecer más espacio de estiba.

45 El problema según la invención se resuelve con un carro taller para el alojamiento de un surtido de herramientas según las características de la reivindicación 1. Variantes de realización ventajosas de la presente invención son parte integrante de las reivindicaciones de protección subordinadas.

50 El carro taller según la invención para el alojamiento de un surtido de herramientas, en donde el surtido de herramientas consta al menos de un surtido de llaves de vaso, destornilladores, llaves poligonales y llaves fijas y el carro taller presenta una carcasa rodante en la que están dispuestas gavetas extraíbles, y en donde una placa de trabajo está dispuesta sobre el carro taller, está caracterizado por que en al menos una gaveta está dispuesto un alojamiento de herramientas para el alojamiento verticalmente orientado de herramientas manuales alargadas.

55 En particular, en este caso se disponen en la propia gaveta, verticalmente orientados, destornilladores o bien llaves poligonales, llaves fijas o mangos. La disposición se realiza en este caso en posición fija, de modo que no sea posible un resbalamiento o un golpeteo o un tableteo. Se aumenta así, por un lado, la capacidad de alojamiento de un carro taller y, por tanto, pueden alojarse más herramientas sobre una superficie de base disponible.

Debido a la disposición en posición fija se asegura una disposición claramente estructurada de las distintas herramientas manuales. Por tanto, es posible acceder directamente a la respectiva herramienta manual necesaria. Además, la disposición en posición fija impide un tableteo de la herramienta durante el desplazamiento del carro taller. Asimismo, gracias a la disposición vertical exactamente alineada de las herramientas manuales alargadas, se asegura una imagen elegante de alta calidad, lo que refleja la calidad de las herramientas, especialmente en el uso de herramientas y accesorios de herramientas de alto precio.

Por tanto, se le proporciona al montador usuario un surtido de herramientas claramente mayor y más variado, en solamente una gaveta abierta, con respecto a gavetas individuales en las éste debería extraerse cada vez por separado un destornillador, una llave fija y un mango de un surtido de llaves de vaso. Se reducen claramente el tiempo de acondicionamiento o el tiempo de preparación del trabajo y también el tiempo de repasado del trabajo para utilizar las distintas herramientas. Como consecuencia, puede alojarse en solamente una gaveta, por ejemplo, un surtido de herramientas para el que se necesitaban hasta cuatro, cinco o incluso seis gavetas de un carro taller. Por tanto, el espacio restante está disponible en el carro taller como espacio de estiba o bien espacio de alojamiento para herramientas especiales.

Por tanto, en el ejemplo en que sólo esté disponible la gaveta más superior como gaveta con herramienta dispuesta verticalmente, es más fácilmente posible para el montador usuario realizar diferentes trabajos de montaje sobre la superficie de trabajo del carro taller y acceder simultáneamente a la respectiva herramienta necesaria, así como devolver ésta de nuevo al respectivo alojamiento directamente después de su utilización. Se evita así un desorden y, por tanto, un trabajo propenso a errores sobre la superficie de trabajo. Como consecuencia, se ajusta de nuevo un manejo claramente más sencilla de las diferentes herramientas manuales y procesos de trabajo sobre la superficie de trabajo.

El alojamiento de herramientas está configurado como un módulo de inserción y, por tanto, puede retirarse de la gaveta en posición verticalmente orientada con la herramienta manual colocada. Por esto ha de entenderse una estructura modular de modo que el módulo de inserción ocupe, por ejemplo, la mitad de la superficie de base de la gaveta o incluso sólo un cuarto o menos de la superficie de base de la gaveta. Como consecuencia, un módulo de inserción, preferiblemente dos o más módulos de inserción, pueden alojarse por separado en una gaveta. Si se utiliza más frecuentemente un módulo de inserción con diferentes herramientas para un proceso de trabajo especial, éste puede retirarse de la gaveta de modo que sea posible un acceso directo a las herramientas frecuentemente necesarias. Por ejemplo, para un fabricante de automóviles especificado puede tener lugar frecuentemente un proceso de trabajo en el curso de una inspección. Para ello, es necesaria en ocasiones una selección especial de herramientas. A modo de ejemplo, se mencionan dos destornilladores, cinco diferentes suplementos de llave vaso, un mango y dos llaves poligonales o fijas diferentes. Tal surtido de herramientas seleccionado puede alojarse en sólo un módulo de inserción, el cual puede colocarse sobre la superficie de trabajo extrayéndolo de la gaveta. Como consecuencia, los respectivos procesos de inspección pueden realizarse de manera fácil, eficiente y rápida, dado que los tiempos de preparación y repasado del trabajo se acortan a un mínimo al estar colocadas juntas las herramientas necesarias. Por tanto, es posible también colocar el propio alojamiento de las herramientas o el módulo de inserción no sólo localmente en el carro taller, sino también, por ejemplo, en el lugar de montaje. Por ejemplo, éste puede colocarse en una plataforma elevadora o bien directamente en el compartimiento del motor de un vehículo automóvil. Asimismo, se proporciona aquí un manejo más rápido de las herramientas necesarias.

Además, preferiblemente, el módulo de inserción está dispuesto en posición fija en la propia gaveta por medio de una unión positiva, preferiblemente una sujeción de pinzas. Por tanto, es posible que, durante el proceso de extracción o introducción de la propia gaveta, el módulo de inserción no se mueva con relación a ésta. Por tanto, se asegura que el módulo de inserción y la herramienta que se encuentra en él están presentes siempre en su sitio correcto dentro de la propia gaveta. Por ejemplo, la unión positiva puede realizarse por medio de una sujeción de pinzas. Las pinzas pueden integrarse en este caso en el fondo del módulo de inserción, o bien en los lados del módulo de inserción. En este caso, el módulo de inserción puede disponerse en posición fija sobre el fondo de la gaveta o bien en los lados de la gaveta.

Asimismo, cabe imaginarse en el marco de la invención que sobre el fondo de la gaveta estén configurados apéndices de mandril que encajen en orificios de alojamiento debajo del módulo de inserción, de modo que un módulo de inserción que se encuentra en la gaveta esté en posición fija en la gaveta.

En otra variante de realización preferida de la presente invención, el módulo de inserción presenta en su lado inferior una capa adhesiva. La capa adhesiva puede ser, por ejemplo, un revestimiento de caucho o bien otra superficie con alto coeficiente de adherencia. Por tanto, se evita que, por un lado, el módulo de inserción se mueva de forma accidental en la gaveta misma por efecto del proceso de apertura y cierre o la rodadura del carro taller. Además, estando el módulo de inserción depositado, por ejemplo, sobre una superficie de trabajo, la placa de trabajo del carro taller o sobre otra superficie, se puede evitar un deslizamiento o un ligero desplazamiento involuntario.

El carro taller presenta en la placa de trabajo al menos una escotadura, pudiendo cerrarse la escotadura con un tapón ciego. En la propia escotadura puede disponerse en unión positiva el módulo de inserción tras la retirada del tapón ciego, pudiendo disponerse preferiblemente el módulo de inserción en la escotadura de modo que un canto delantero del módulo de inserción venga a alinearse y aplicarse con la superficie de la placa de trabajo. Por tanto, es

posible retirar el módulo de inserción de la gaveta para la preparación del trabajo y disponerlo en la placa de trabajo del carro taller.

5 En el marco de la invención también sería concebible disponer el módulo de inserción directamente en la placa de trabajo. En este caso, sería ventajoso en ciertas circunstancias disponer el módulo taller detrás del carro taller o bien lateralmente en la placa de trabajo del carro taller, referido a la dirección de apertura de la gaveta.

10 El tapón ciego puede ser también, por ejemplo, un posicionamiento tal que el tapón ciego se mantenga con ayuda de un medio de resorte a la altura de la placa de trabajo de modo que cargas con pequeña intensidad, por ejemplo una herramienta manual o similar, no provoquen un movimiento del tapón ciego. Durante el uso del propio módulo de inserción, el tapón ciego puede presionarse entonces hacia abajo en sentido contrario a la fuerza del resorte y, por tanto, puede hacerse posible disponer el módulo de inserción en la superficie de trabajo o en la propia placa de trabajo.

15 En el ámbito de la invención, la introducción del módulo de inserción presionando hacia abajo el tapón ciego puede estar provista de una función de empujar para abrir. Por tanto, si se coloca el módulo de inserción sobre el tapón ciego y se le presiona hacia abajo contra la fuerza del resorte, se encastra dicho módulo con ayuda de un medio de enclavamiento. En esta posición puede retirarse entonces la herramienta y puede realizarse un respectivo proceso de trabajo. Si el módulo de inserción debe retirarse de nuevo, se le desbloquea por desenclavamiento, por ejemplo por presión desde arriba, de tal modo que el módulo de inserción se levante de nuevo ligeramente por efecto de la fuerza del resorte y, por tanto, pueda retirarse.

20 Sin embargo, los tapones ciegos también pueden retirarse de modo que, tras la retirada del tapón ciego, el módulo de inserción pueda disponerse de nuevo en la escotadura. La propia escotadura puede ser también un rebajo en forma de un orificio de modo que el módulo de inserción se enganche de ésta. En un tapón ciego escamoteable con ayuda de medios de resorte sería posible enclavar el módulo de inserción instalado en la placa de trabajo con ayuda de medios de enclavamiento y desenclavar para su retirada con ayuda de los medios de enclavamiento de modo que el módulo de inserción se eleve por efecto de la fuerza de resorte. Por tanto, se hace posible un manejo sencillo del carro taller según la invención.

25 En otra variante de realización ventajosa, la escotadura está dispuesta en un extremo trasero de la placa de trabajo y al menos la gaveta superior está configurada en su profundidad de modo que pueda cerrarse completamente cuando el módulo de inserción está dispuesto en la placa de trabajo. Por tanto, en el marco de la invención es posible, por ejemplo, disponer en una de las gavetas más superiores los propios módulos con una profundidad aproximadamente igual a la mitad de la del carro taller. Estos módulos pueden retirarse entonces tras la apertura de la gaveta y disponerse en las escotaduras. A continuación, las gavetas pueden cerrarse de nuevo completamente. Esto ofrece un óptimo de ergonomía de trabajo y de aprovechamiento capacitativo del espacio en el recinto de estiba del carro taller según la invención.

30 En el marco de la invención es concebible aquí también disponer la escotadura en la placa de trabajo de tal modo que se abra hacia un lado. En este caso, el módulo de inserción está configurado entonces de manera que pueda introducirse aquí por el lado abierto en la escotadura. Para ello, en el marco de la invención están formados unos nervios de guiado en la placa de trabajo y/o en el módulo de inserción, así como ranuras de guiado, de modo que pueda introducirse el módulo de inserción. Cuando el módulo de inserción ha alcanzado su posición a ocupar en la placa de trabajo, es posible fijar esta posición adicionalmente con ayuda de medios de enclavamiento.

35 En el marco de la invención es posible además disponer, en particular colgar, los módulos de inserción en la parte trasera del carro taller, en un lado opuesto al lado de apertura de la gaveta. Para ello, el módulo de inserción puede colgarse directamente de la placa de trabajo y/o el carro taller o bien de otro módulo de inserción que se encuentre en la placa de trabajo.

40 En el marco de la invención es posible además colgar el módulo de trabajo en un carro taller que presente lateralmente unas placas perforadas para el alojamiento de diferentes medios de trabajo.

45 En otra variante de realización ventajosa de la presente invención está formada, en la propia gaveta al menos una escotadura, en cuyo caso la escotadura puede cerrarse con tapones ciegos y el módulo de inserción puede disponerse en unión positiva dentro de la escotadura. Por tanto, es posible disponer el módulo de inserción en unión positiva dentro de la gaveta, por ejemplo por introducción o enganche. En el marco de la invención estaría formado entonces en la propia gaveta un fondo intermedio, mientras que puede suprimirse el propio fondo de la gaveta. Gracias al tapón ciego se proporciona nuevamente espacio de estiba adicional, de modo que, estando extraído el módulo de inserción, se proporciona un fondo de gaveta por medio de un tapón ciego para estibar allí objetos.

50 En otra variante de realización ventajosa de la presente invención, el módulo de inserción presenta unos medios de agarre de modo que el módulo de inserción pueda retirarse fácilmente. En este caso, puede tratarse, por ejemplo, de asas que estén dispuestas de manera pivotable en el módulo de inserción o bien de manera escamoteable en el módulo de inserción. En caso de un módulo de inserción escamoteado en la placa de trabajo o bien en la propia gaveta, pueden tener lugar, a través de los medios de agarre, un fácil agarre del módulo de inserción y, por tanto, una reubicación del módulo de inserción. Asimismo, el módulo de inserción puede transportarse también con los

medios de agarre, a la manera de una caja de herramientas, hasta un respectivo lugar de trabajo. Se asegura así que, por medio de la disposición vertical de las propias herramientas y la sujeción a través de los medios de agarre, se evite una caída de las herramientas.

5 En el marco de la invención, el módulo de inserción está realizado particularmente de material espumado. Para ello, pueden utilizarse diferentes plásticos que estén configurados con una estructura celular y más baja densidad. En particular, pueden utilizarse aquí materiales espumados de celdas cerradas en los que estén cerradas completamente las paredes entre las celdas individuales, o bien materiales espumados de celdas abiertas en los que las paredes de las celdas no estén cerradas. Asimismo, pueden concebirse materiales espumados de celdas mixtas que contengan ambos tipos de las celdas antes mencionadas. Pueden concebirse también materiales
10 espumados integrales que presenten una piel exterior gruesa cerrada y un núcleo celular opuesto. En particular, los materiales espumados pueden presentar en este caso densidades muy diferentes y/o durezas al menos parcialmente diferentes.

15 En el marco de la invención puede fabricarse también el módulo de inserción a base de un material de poliestireno o bien material de Styrodur. Debido a la configuración elástica es posible posicionar las herramientas en posición fija y en unión positiva y, eventualmente, como complemento de ello, inmovilizarlas mediante una unión de fricción. Por tanto, no es posible una caída de las herramientas o bien un bandazo de las herramientas en un módulo de inserción según la invención.

20 En otra variante de realización preferida de la presente invención están formadas unas aberturas de alojamiento para el alojamiento de cada herramienta manual misma en el módulo de inserción, en cuyo caso las aberturas de alojamiento están configuradas en sección transversal de manera preferiblemente individual para cada herramienta manual. En el marco de la invención, la superficie en sección transversal de las aberturas de alojamiento corresponde entonces sustancialmente a la superficie en sección transversal de la herramienta manual y/o el mango de la herramienta manual a enchufar en la abertura de alojamiento. Según el caso de utilización, la superficie en sección transversal de la abertura de alojamiento puede estar configurada en este caso de manera
25 insignificamente más pequeña que la superficie en sección transversal de la herramienta manual correspondiente de modo que se produzca una fijación en posición realizada por unión de fricción y segura frente a deslizamiento. Eventualmente, la abertura de alojamiento puede estar configurada también mayor, en su superficie en sección transversal, que la superficie en sección transversal de la correspondiente herramienta manual de modo que sea posible una fácil retirada o un fácil enchufado.

30 Además, pueden utilizarse también de manera especialmente preferida materiales de caucho o materiales de silicona. En el caso de los materiales de espuma utilizados se usan particularmente materiales de espuma PU y/o materiales de espuma PE. Se trata aquí de espumas de polietileno o espumas de poliuretano.

35 En el marco de la invención las aberturas de alojamiento son entre 1 y 40%, preferiblemente entre 5 y 30%, en particular aproximadamente un 10% más pequeñas que las dimensiones exteriores de la respectiva herramienta manual a enchufar, en particular del mango de la herramienta. Por tanto, se establece un compromiso óptimo entre una buena fijación en posición y una sujeción en unión no positiva y en unión positiva, así como un sencillo proceso de enchufado y desenchufado.

40 En otra forma de realización preferida, la abertura de alojamiento presenta en el lado del borde al menos una hendidura de alivio de carga. Por tanto, en caso de un elemento de encaje de material espumado o de poliestireno se asegura que también, con una utilización de varios años y hasta múltiples millares de procesos de enchufado y desenchufado, la superficie en sección transversal de la abertura de alojamiento no sea dañada por la formación de grietas o similar. De este modo, en la hendidura de alivio de carga se aminoran o se reducen las tensiones superficiales que surjan en la superficie interior de la abertura de alojamiento. Por consiguiente, las aberturas de alojamiento pueden estar configuradas también en forma de estrella o en forma de hendiduras en cruz.

45 En otra variante de realización preferida de la presente invención está dispuesto en la propia abertura de alojamiento, un labio de limpieza. Por tanto, mediante el labio de limpieza o bien la propia abertura de alojamiento o el lado interior de la abertura de alojamiento es posible limpiar la herramienta durante un proceso de enchufado o desenchufado. Es posible así, por ejemplo, quitar aceite o bien grasas de la herramienta y, eventualmente, absorberlos por efecto de una configuración de poros abiertos de la superficie interior del módulo de inserción de modo que la herramienta experimente al menos una tosca limpieza.
50

55 En otra variante de realización preferida, el módulo de inserción está configurado como multicapa, en cuyo caso la estratificación de las capas discurre ortogonalmente a la disposición vertical de la herramienta. Por tanto, es posible una producción especialmente barata del módulo de inserción. Se fabrican diferentes capas por separado. Es posible así adaptar cada capa individualmente a las circunstancias requeridas. Por ejemplo, en una capa situada más arriba se utiliza en su configuración de material un material más duro en comparación con una capa situada más abajo. Se garantiza así que en la zona superior se proporcione de manera segura una fijación en posición del mango, mientras que se mantiene pequeña la fuerza para enchufar la propia herramienta manual a través de la capa inferior más blanda. Además, es significativamente más barato fabricar capas con alturas de hasta 2 cm, en

particular de hasta 3 cm, preferiblemente menos de 10 cm, que fabricar una sola capa que esté realizada con una altura de, por ejemplo, 15 o 20 cm o incluso más.

Además, en el marco de la invención las aberturas de alojamiento de la capa superior están provistas preferiblemente de un diámetro de alojamiento menor que el de las aberturas de las capas inferiores. Por tanto, en la zona de las capas superiores se asegura un acción de guiado y simultáneamente de apriete que contrarreste un bamboleo de una herramienta alojada. Las capas inferiores asumen en este caso de manera determinante un efecto de guiado, de modo que se asegura aquí un fácil enchufado y desenchufado y, sin embargo, una sujeción segura en posición fija de la herramienta manual en la abertura de alojamiento. En caso de material de espuma, se utilizan densidades de entre 5 y 80 kg/m³, en particular entre 10 y 70 kg/m³, preferiblemente entre 15 y 40 kg/m³ y de manera especialmente preferida entre 20 y 30 kg/m³. En el marco de la invención se utiliza preferiblemente para la capa superior una densidad de entre 20 y 40 kg/m³, en particular entre 25 y 35 kg/m³ y de manera especialmente preferida entre 28 y 32 kg/m³. Con relación a esto, la densidad de las capas intermedias inferiores y las capas inferiores se elige entre 10 y 50 kg/m³, en particular entre 15 y 25 kg/m³ y de manera especialmente preferida entre 18 y 23 kg/m³. Se asegura así de nuevo que, mediante la densidad elevada, se logra en la capa superior una acción de apriete elevada y, con relación a esto, en las capas inferiores se presta mayor atención al guiado puro de la herramienta manual enchufada.

En el marco de la invención, el diámetro interior de la abertura de alojamiento de la capa superior está realizado preferiblemente como ajuste de sobremedida. En particular, se utiliza aquí una reducción del diámetro de la abertura de alojamiento con respecto al contorno exterior de la herramienta manual a enchufar de entre 1 y 40%, en particular entre 5 y 30%, preferiblemente entre 10 y 20%. En las capas intermedias y en las capas inferiores se realiza preferiblemente un ajuste de transición, en cuyo caso está presente aquí una reducción del diámetro de la abertura de alojamiento con respecto a la dimensión exterior de la herramienta manual a enchufar de entre 1 y 30%, en particular entre 2 y 20% y de manera especialmente preferida de alrededor de 10%.

Por tanto, en el marco de la invención puede concebirse también combinar una capa de un material de poliestireno y una capa adicional de un material espumado de plástico para el módulo de inserción. Las capas individuales pueden pegarse, por ejemplo, una con otra. Asimismo, es concebible acoplar las capas individuales una con otra por medio de un encaje mutuo en unión positiva. En este caso, el encaje mutuo en unión positiva puede estar formado entre las propias capas por intermedio de, por ejemplo, un principio de ladrillos de construcción o bien con un respectivo perno de enchufado pasante.

En otra variante de realización ventajosa, las aberturas de alojamiento en el módulo de inserción para el alojamiento de la respectiva herramienta manual dependen de la profundidad de enchufado de ésta. En particular, las aberturas de alojamiento están configuradas por capas. Por tanto, en el marco de la invención una abertura de alojamiento atraviesa una respectiva capa de preferencia completamente. Es así posible configurar en la capa más superior una abertura de alojamiento para cada herramienta manual a enchufar que atravesase completamente la capa. En este caso, puede recurrirse a un barato proceso de punzonado o bien de troquelado.

En función de la profundidad de enchufado de la herramienta, en la que, por ejemplo, un suplemento de llave de vaso presenta sólo una pequeña profundidad de enchufado de hasta un máximo de 2 a 3 cm, frente a un destornillador o bien una llave fija, que presenta una profundidad de enchufado de hasta 10 cm o más, se puede adaptar sucesivamente cada capa, considerado desde la capa más superior, a la respectiva profundidad de enchufado de la herramienta manual mediante un troquelado de aberturas de alojamiento en la respectiva capa.

Por tanto, en el marco de la invención es posible alojar herramientas que tienen una profundidad de enchufado limitada debido a su propia estructura. Por ejemplo, un destornillador que llega a hacer tope con la capa más superior, por medio de su mango de herramienta y la empuñadura acoplada a éste, en la zona de dicha empuñadura, con lo que ya no es posible un enchufado adicional. Por el contrario, un suplemento de llave de vaso está configurado como un cuerpo cilíndrico y entraría de manera correspondiente en un orificio de alojamiento profundo. Por tanto, es necesario aquí que, por medio de un contrafuerte de unión positiva, se haga imposible para este suplemento un enchufado demasiado profundo desde abajo. En este caso, gracias a la respectiva estratificación puede ajustarse individualmente la profundidad de enchufado para cada herramienta. La variante de realización adaptada se resuelve según la invención por que la respectiva abertura de alojamiento no está formada en las capas dispuestas más profundas.

En el marco de la invención, especialmente los fondos de las aberturas de alojamiento o agujeros de enchufado o hendiduras de enchufado resultantes pueden estar configurados a su vez con un elemento de encaje de fondo adicional. Por tanto, se evita en gran medida un deterioro del poliestireno o bien del material espumado en la zona del fondo. El propio elemento de encaje de fondo puede ser a su vez de metal o de un plástico, pero al menos de un material más duro en relación con el módulo de inserción.

En otra variante de realización preferida de la presente invención está dispuesta en el extremo superior del módulo de inserción una placa de enchufado, en cuyo caso la placa de enchufado está acoplada con el módulo de inserción. La placa de enchufado es preferiblemente y en una realización muy sencilla una placa perforada que impide un

desflechado del elemento de encaje, en particular de la capa más superior del elemento de encaje a lo largo de la duración de un uso de a veces varios años o décadas.

5 La placa de enchufado cuida de que, por un lado, no se dañe la superficie de la capa más superior y, por otro lado, sea posible siempre un desenchufado deliberado de la respectiva herramienta manual. Por ejemplo, la placa de enchufado puede asociar para ello una abertura de enchufado a una respectiva herramienta por rotulación, grabado u otra identificación. Por tanto, se evita también un enchufado por error de una herramienta manual de punta afilada, por ejemplo de un destornillador de ranura, en el material espumado blando del módulo de inserción.

10 Preferiblemente, la placa de enchufado está formada por un material duro en relación con el módulo de inserción, preferiblemente un plástico, en particular un material metálico o de manera muy especialmente preferida un metal ligero, por ejemplo un material de aluminio. Por tanto, es posible fabricar de forma barata la placa de enchufado, con simultáneamente un peso reducido de la propia placa de enchufado. El peso reducido de la placa de enchufado y también del módulo de inserción es importante para que el módulo de inserción sea fácilmente desplazable con una herramienta dispuesta en el mismo.

15 Preferiblemente, la placa de enchufado está acoplada con la capa más superior del módulo de inserción, por ejemplo a través de una unión no positiva y/o una unión de material. De preferencia, la placa de enchufado está pegada con la capa más superior. Asimismo, es concebible que la propia placa de enchufado disponga de mandriles de fijación que puedan a su vez ponerse en acoplamiento de unión positiva con la capa más superior.

20 En otra variante de realización ventajosa de la presente invención, la placa de enchufado presenta aberturas de enchufado, en cuyo caso las aberturas de enchufado están adaptadas en su configuración en sección transversal a la sección transversal de la respectiva herramienta que se debe enchufar en ella. Para el caso especial de una cabeza de herramienta más grande que el mango de la herramienta, por ejemplo en caso de una llave de horquilla, la abertura de enchufado de una respectiva herramienta debe presentar preferiblemente una correspondiente
25 abertura de enchufado de modo que la cabeza de la horquilla puede guiarse a través de la abertura de enchufado. Simultáneamente, gracias a la estructura según la invención se asegura que el mango de la llave de horquilla se disponga de nuevo dentro del módulo de inserción en posición fija y con orientación vertical.

Además, en la placa de enchufado, en al menos una abertura de enchufado, están previstos preferiblemente unos medios de enclavamiento para la fijación en posición de la herramienta manual insertada en ella. Por éstos han de entenderse, por ejemplo, abrazaderas de apriete o bien labios de apriete o almas de resorte que, al enchufar la herramienta, la fijan adicionalmente en posición con unión positiva y con unión de fricción. En particular, esto es
30 ventajoso para el enchufado de herramientas que presentan una cabeza de herramienta grande, pero, además, tienen un mango de herramienta tan sólo relativamente delgado o pequeño, dado que éstas no están entonces alojadas de manera hollada en la caja de herramientas debido a la abertura de alojamiento claramente mayor con respecto al mango, sino que se fijan sustancialmente con firmeza. Por tanto, resulta un manejo que presenta una elegancia cualitativa especialmente alta durante el proceso de enchufado y desenchufado de una herramienta
35 manual en el módulo de inserción según la invención.

En otra variante de realización ventajosa de la presente invención, la abertura de enchufado presenta una configuración en sección transversal que posee una sección transversal de abertura mayor que la de la abertura de alojamiento de elemento de encaje que se encuentra debajo. Se asegura así que, gracias a la placa de enchufado, se realice un respectivo enchufado dirigido al destino de la herramienta manual en la abertura de alojamiento
40 correcta. Además, se evita un enchufado equivocado en la superficie o una penetración en la superficie del elemento de encaje. No obstante, se asegura simultáneamente un alojamiento en unión positiva y en unión de fricción de la herramienta manual por medio del elemento de encaje que se encuentra debajo.

En otra variante de realización ventajosa de la presente invención está formado un borde lateral en la placa de enchufado, en cuyo caso el borde lateral está situado a mayor altura que el módulo de inserción, en particular el
45 cuerpo de base de material espumado del módulo de inserción. El módulo de inserción puede acoplarse en la escotadura por medio de este borde lateral. La parte determinante del cuerpo de base se escamotea en la escotadura, mientras que se proporciona una unión positiva por medio del borde lateral sobresaliente de la placa de enchufado, con lo que se evita una caída a través de la escotadura.

Otras ventajas, características, propiedades y aspectos de la presente invención son parte integrante de la siguiente descripción. Formas de realización preferidas se representan en las figuras esquemáticas. Éstas sirven para la comprensión sencilla de la invención. Muestran:

La figura 1, un carro taller según la invención con una gaveta abierta en vista en perspectiva,

La figura 2, la gaveta en una vista de detalle en perspectiva,

La figura 3, una variante de realización de un carro taller según la invención en vista en perspectiva,

55 La figura 4, una variante de realización de un carro taller según la invención en vista lateral,

- La figura 5, una placa de trabajo según la invención con diferentes escotaduras,
- La figura 6, otra variante de realización de un carro taller según la invención,
- La figura 7, un módulo de inserción en realización recta,
- La figura 8, un módulo de inserción en realización oblicua, y
- 5 La figura 9, un módulo de inserción según la invención en vista en sección,
- La figura 10, un alojamiento de herramientas según la invención en una vista desde arriba con hendidura de alivio de carga,
- La figura 11, una variante de realización alternativa análoga a la figura 10 y
- La figura 12, un alojamiento de herramientas según la invención en una vista desde arriba con placa de enchufado.
- 10 En las figuras se utilizan para componentes iguales o similares los mismos símbolos de referencia, aunque se omita en una descripción repetida por motivos de simplificación.
- La figura 1 muestra un carro taller 1 según la invención para el alojamiento de un surtido de herramientas, en donde el surtido de herramientas presenta un surtido de llaves de vaso 2, destornilladores 3, llaves poligonales 4 y llaves fijas 5. El propio carro taller 1 consta de una carcasa giratoria 6 en la que están dispuestas unas gavetas extraíbles 7. En el lado superior de la carcasa 6 se encuentra una placa de trabajo 8. En las propias gavetas extraíbles 7 está dispuesto un alojamiento de herramientas WA en forma de un módulo de inserción 9 para el alojamiento del surtido de herramientas. En particular, las herramientas alargadas, tales como destornilladores 3, mangos del surtido de llaves de vaso 2 y llaves de tuercas 4, 5, están dispuestas orientadas en la dirección de un eje vertical 10.
- 15 La figura 2 muestra una toma de detalle de la gaveta 7. En este caso, en el lado trasero 11 de la gaveta 7 están configuradas más orejetas 12, pudiendo acoplarse las orejetas 12 en el módulo de inserción 9 con medios de encaje no visibles de modo que el módulo de inserción 9 esté dispuesto en posición fija dentro de la gaveta 7.
- 20 La figura 3 muestra otra variante de realización del carro taller 1 según la invención, en la que el módulo de inserción 9 está configurado aquí con una superficie 13 ligeramente achaflanada. Por tanto, se produce un acceso ergonómico al surtido de herramienta que se encuentra en el módulo de inserción 9. En la variante de realización mostrada en la figura 3, el módulo de inserción 9 se instala también en una escotadura 14 de la placa de trabajo 8. En este caso, un canto delantero 15 del módulo de inserción 9 viene a alinearse y aplicarse con la superficie de trabajo 16 de la placa de trabajo 8.
- 25 La figura 4 muestra una vista lateral del carro taller 1 según la figura 3, haciéndose visibles en la figura 4 el ángulo α y la posibilidad de acceso ergonómico resultante a la herramienta desde un lado delantero 17 del carro taller 1.
- 30 La figura 5 muestra otra variante de realización del carro taller 1 según la invención, en la que están presentes aquí cuatro escotaduras 14 en la placa de trabajo 8. Dos escotaduras 14 están provistas de un tapón ciego 18, mientras que en las demás escotaduras 14 está instalado un respectivo módulo de inserción 9. Por tanto, discrecionalmente según el proceso de trabajo a realizar, resulta la posibilidad de retirar de las gavetas 7 unos módulos de inserción 9 idóneos correspondientes e instalarlos en las escotaduras 14. En este caso, referido a la profundidad 19 de la placa de trabajo 8, las escotaduras 14 están configuradas preferiblemente con una profundidad entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ de la profundidad 19. Por tanto, se asegura que esté presente una superficie de trabajo restante suficiente para realizar trabajos de montaje. Además, se asegura que, en el caso de módulos de inserción 9 insertados particularmente en la zona de las gavetas 7, sean posibles aún una apertura y un cierre de las gavetas 7. Preferiblemente, las gavetas 7 están configuradas para ello con una profundidad de hasta como máximo aproximadamente la mitad de la
- 35 profundidad 19 de la placa de trabajo 7.
- 40 La figura 6 muestra otra variante de realización de la presente invención, en la que, por un lado, un módulo de inserción 9, con un surtido de herramientas de la superficie de trabajo 16 puede colocarse aquí sobre la placa de trabajo 8. Por tanto, para el respectivo proceso de montaje de trabajo, puede elegirse individualmente la posición del módulo de inserción 9. Otra posibilidad prevé que, en una zona de alojamiento 20 del carro taller 1, está previsto un alojamiento de estanterías 21 para instalar un módulo de inserción 9. El alojamiento de estanterías 21 está dispuesto en este caso de manera ergonómica para que pueda disponerse en un ángulo β con respecto al lado delantero 18 del carro taller 1. Por tanto, se proporciona al montador usuario la superficie de trabajo completa 16 de la placa de trabajo 8 con acceso rápido y directo a la respectiva herramienta necesaria.
- 45 La figura 7 muestra un módulo de inserción 9 según la invención en una vista lateral en la figura 7a, una vista en planta en la figura 7b y una vista en perspectiva en la figura 7c. Se representa la respectiva pluralidad de capas del módulo de inserción 9, que consta de una capa superior 22, una primera capa intermedia 23, una segunda capa intermedia 24 y una capa inferior 25. En ellas están dispuestos destornilladores 3, suplementos de llave de vaso 26, un mango de llave de paso 2, brocas enchufables 27, llaves fijas 28 y una chicharra 29.
- 50

Las figuras 8a a c muestran una variante de realización análoga, pero con una superficie oblicua 13, presentando la superficie 13 un ángulo α con respecto a una superficie de trabajo 30.

5 La figura 9 muestra un módulo de inserción 9 según la invención para el alojamiento de herramientas manuales alargadas en una vista en sección. En particular, están representados aquí destornilladores 3, llaves poligonales 4, alargaderas 31 y una chicharra 29. Además, el módulo de inserción 9 según la invención presenta una placa de enchufado 32 y está estructurado en capas, de modo que están formadas una capa superior 22, una primera capa intermedia 23, una segunda capa intermedia 24 y una capa inferior 25. Las herramientas manuales dispuestas en el módulo de inserción 9 según la invención están orientadas con sus respectivos ejes longitudinales en la dirección de un eje vertical 10. La estructura según la invención del módulo de inserción 9 se ve claramente en el lado derecho de la imagen, según la cual las aberturas de alojamiento para una respectiva herramienta manual atraviesan las capas individuales, limitando la respectiva profundidad de enchufado 33 de una herramienta manual. En este caso, la profundidad de enchufado 33a de una alargadera larga 31 está configurada de manera correspondiente hasta la segunda capa intermedia 24. Por el contrario, la profundidad de enchufado 33b de la alargadera corta 31 y de la chicharra 29 está configurada aquí atravesando solamente la capa superior 22.

15 La figura 10 muestra una posibilidad de configuración de un alojamiento de herramienta 9 según la invención en una vista en planta. En este caso, las aberturas de alojamiento 34 están configuradas de tal modo que éstas estén configuradas en su sección transversal con diferentes tamaños para el alojamiento de una respectiva herramienta manual no representada con detalle. De esta manera, al menos algunas de las aberturas de alojamiento 34 representadas presentan una sección transversal configurada en forma de cruz. Por tanto, en las aberturas de alojamiento 34 configuradas en forma de cruz resultan unas hendiduras de alivio de carga 35 que evitan durante el tiempo de uso un desgarrar o rotura o bien un arranque del material del alojamiento de herramientas 9 según la invención en la zona que rodea la abertura de alojamiento 34.

20 La figura 11 muestra otra variante de realización en la que al menos algunas de las aberturas de alojamiento 34 están configuradas aquí con forma de X en sección transversal. Asimismo, en las zonas de borde configuradas en forma de X resultan unas hendiduras de alivio de carga 35 que evitan una fatiga del material del alojamiento de herramientas 9 según la invención durante el tiempo de uso.

25 La figura 12 muestra la placa de enchufado 32 con un alojamiento de herramientas 9 que se encuentra debajo en una vista desde arriba. En este caso, puede apreciarse bien que la placa de enchufado 32 dispone de aberturas de enchufado 36 y el alojamiento de herramientas 9 cuenta con aberturas de alojamiento 34 que se encuentran debajo. Las aberturas de alojamiento 34 están configuradas aquí cada una de ellas en su superficie en sección transversal como insignificamente más pequeñas que la abertura de enchufado 36 de la placa de enchufado 32. Condicionado por esto, se tiene que, debido a la mayor dureza de la placa de enchufado 32, se puede enchufar la herramienta a su través sin que venga a aplicarse a la abertura de enchufado 36. Por el contrario, se produce un contacto en unión positiva y/o en unión no positiva entre la herramienta y la abertura de alojamiento 34 del alojamiento de herramientas 9. Por tanto, la respectiva herramienta manual enchufada se mantiene fija en posición dentro del alojamiento de herramientas 9 según la invención.

Símbolos de referencia

- 1 – Carro taller
- 2 – Llave de vaso
- 40 3 – Destornillador
- 4 – Llave poligonal
- 5 – Llave fija
- 6 – Carcasa
- 7 – Gavetas
- 45 8 – Placa de trabajo
- 9 – Módulo de inserción
- 10 – Eje vertical
- 11 – Lado trasero
- 12 – Orejetas
- 50 13 – Superficie de 9

- 14 – Escotadura de 8
- 15 – Canto delantero de 9
- 16 – Superficie de trabajo de 8
- 17 – Lado delantero de 1
- 5 18 – Tapón ciego de 14
- 19 – Profundidad de 8
- 20 – Zona de alojamiento
- 21 – Alojamiento de estanterías
- 22 – Capa superior
- 10 23 – Primera capa intermedia
- 24 – Segunda capa intermedia
- 25 – Capa inferior
- 26 – Suplemento de llave de vaso
- 27 – Brocas enchufables
- 15 28 – Llave fija
- 29 – Chicharra
- 30 – Superficie de trabajo
- 31 – Alargaderas
- 32 – Placa de enchufado
- 20 33a – Profundidad de enchufado larga
- 33b – Profundidad de enchufado corta
- 34 – Abertura de alojamiento
- 35 – Hendidura de alivio de carga
- 36 – Abertura de enchufado
- 25 WA – Alojamiento de herramientas
- α – Ángulo
- β – Ángulo de 21

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carro taller (1) para alojar un surtido de herramientas que consta de al menos un surtido de llaves de vaso (2), destornilladores (3), llaves poligonales (4) y llaves fijas (5), en el que el carro taller (1) presenta una carcasa rodante (6), en la que están dispuestas unas gavetas (7) extraíbles, y en el que está dispuesta una placa de trabajo (8) sobre el carro taller y, en al menos una gaveta (7), está dispuesto un alojamiento de herramientas (WA) para el almacenamiento verticalmente orientado de herramientas manuales alargadas, estando el alojamiento de herramientas (WA) configurado como un módulo de inserción (9) y pudiendo éste retirarse de la gaveta (7), **caracterizado** por que en la placa de trabajo (8) está formada al menos una escotadura (14), pudiendo cerrarse la escotadura (14) con un tapón ciego (18) y pudiendo disponerse el módulo de inserción (9) en unión positiva dentro de la escotadura (14).
- 10 2. Carro taller según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) está dispuesto en posición fija dentro de la gaveta (7) por medio de unión positiva, preferiblemente por una sujeción de pinzas.
3. Carro taller según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) presenta una capa adhesiva en su lado inferior.
- 15 4. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) puede disponerse escamoteado en la escotadura (14) de modo que un canto delantero (15) del módulo de inserción (9) venga a alinearse y aplicarse con la superficie (13) del módulo de inserción (9).
- 20 5. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que la escotadura (14) está dispuesta en un extremo trasero de la placa de trabajo (8) y al menos la gaveta superior (7) está configurada en su profundidad (19) de modo que pueda cerrarse completamente cuando el módulo de inserción (9) esté dispuesto en la placa de trabajo (8).
- 25 6. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que en la gaveta (7) está formada al menos una escotadura (14), pudiendo cerrarse la escotadura (14) con un tapón ciego (18) y pudiendo disponerse el módulo de inserción (9) en unión positiva dentro de la escotadura (14), preferiblemente pudiendo disponerse el módulo de inserción (9) escamoteado dentro de la escotadura (14) de modo que un canto delantero (15) del módulo de inserción (9) venga a alinearse y aplicarse con la superficie (13) del módulo de inserción (9).
7. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) presenta unos medios de agarre para que el módulo de inserción (9) pueda retirarse fácilmente.
- 30 8. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) está construido a base de material espumado.
9. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que en el módulo de inserción (9) están formadas unas aberturas de alojamiento (34) para alojar una respectiva herramienta manual, estando las aberturas de alojamiento (34) configuradas en sección transversal preferiblemente de manera individual para cada herramienta manual, presentando preferiblemente la abertura de alojamiento (34), en el lado del borde, al menos una hendidura de alivio de carga (35).
- 35 10. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que el módulo de inserción (9) está configurado de manera multicapa, discurriendo la estratificación de las capas en sentido ortogonal a la disposición vertical de las herramientas, estando las aberturas de alojamiento (34) configuradas de manera que solamente dependen por capas de la respectiva profundidad de enchufado (33) de una herramienta manual, y por que las capas individuales están pegadas preferiblemente una con otra.
- 40 11. Carro taller según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que en un extremo superior del módulo de inserción (9) está dispuesta una placa de enchufado (32), estando la placa de enchufado (32) acoplada con el módulo de inserción (9).
- 45 12. Carro taller según la reivindicación 11, **caracterizado** por que la placa de enchufado (32) está construida a base de un material duro en relación con el elemento de encaje, preferiblemente a base de un plástico, en particular a base de un material metálico y, preferiblemente, a base de metal ligero, y por que la placa de enchufado (32) presenta unas aberturas de enchufado (36), estando las aberturas de enchufado (36) adaptadas en su configuración en sección transversal a la respectiva sección transversal de la herramienta que se debe enchufar.
- 50 13. Carro taller según la reivindicación 12, **caracterizado** por que la placa de enchufado (32) presenta en al menos una abertura de enchufado (36) unos medios de enclavamiento para la fijación en posición de la herramienta manual enchufada.

14. Carro taller según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado** por que las aberturas de enchufado (36) presentan una configuración en sección transversal que posee una sección transversal de abertura mayor en comparación con la abertura de alojamiento (34) del elemento de encaje situado debajo.

5 15. Carro taller según una de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizado** por que la placa de enchufado (32) presenta un borde lateral, pudiendo acoplarse el módulo de inserción (9) con el borde lateral dentro de las escotaduras (14).

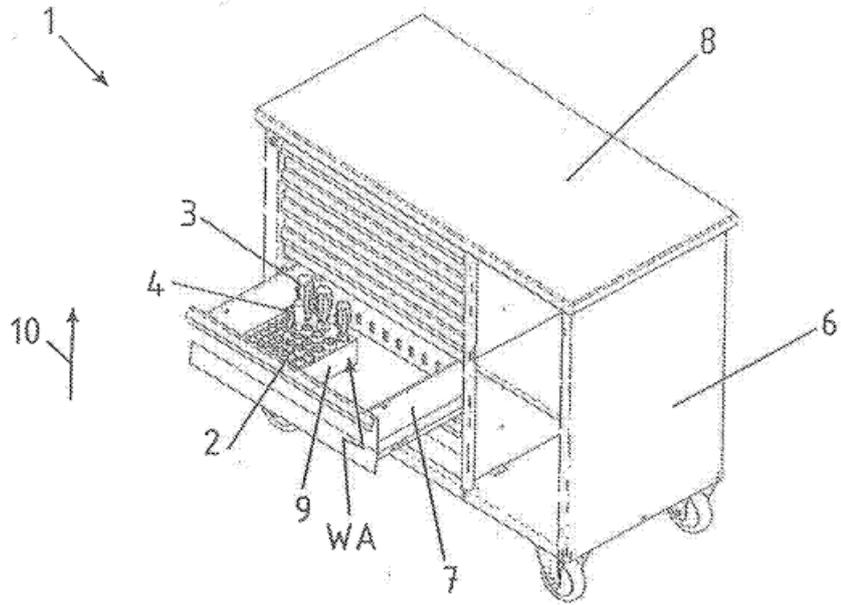


Fig. 1

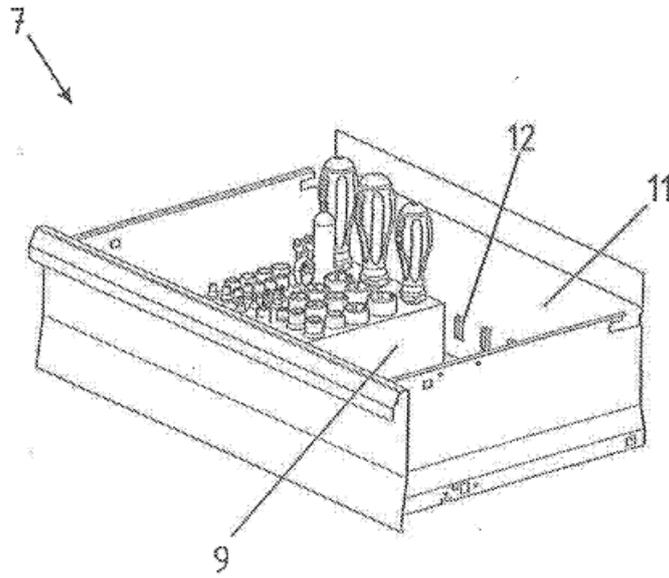


Fig. 2

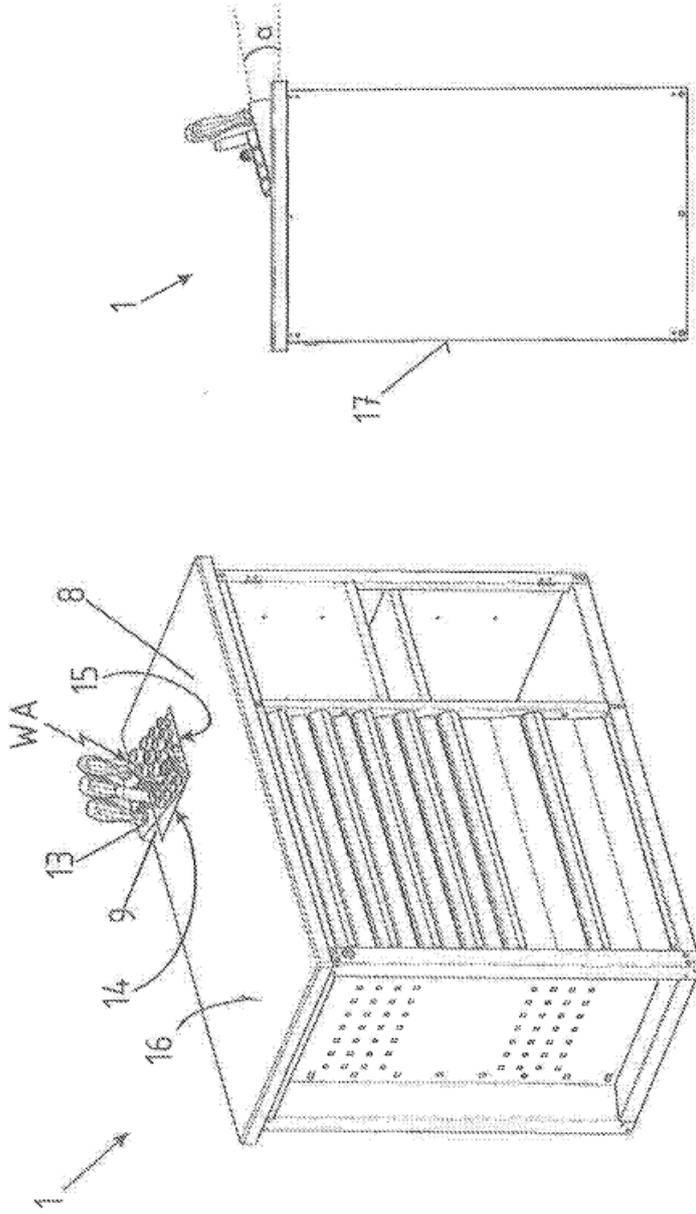


Fig. 4

Fig. 3

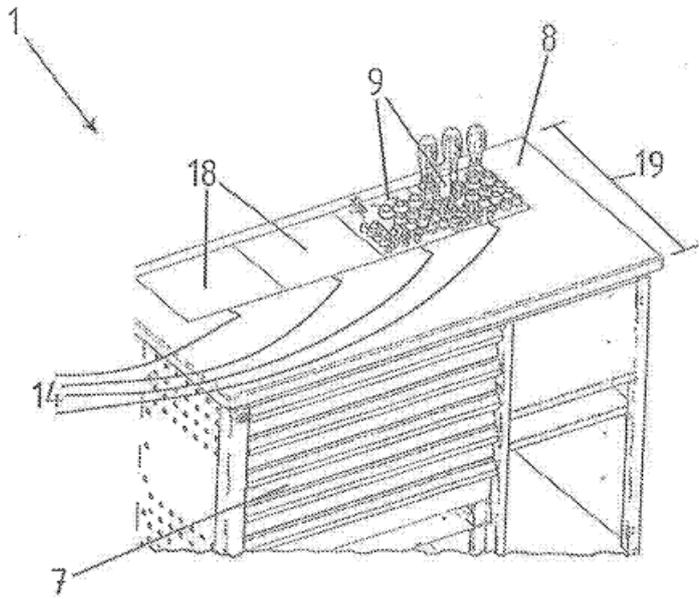


Fig. 5

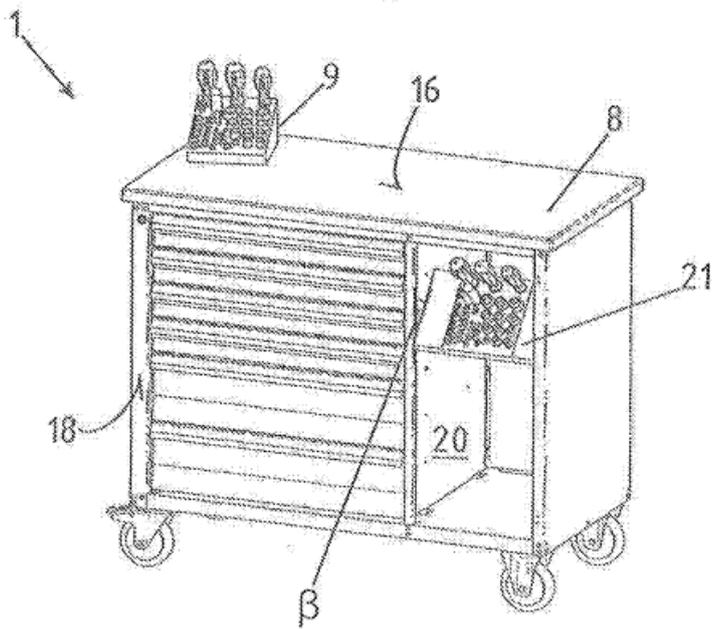


Fig. 6

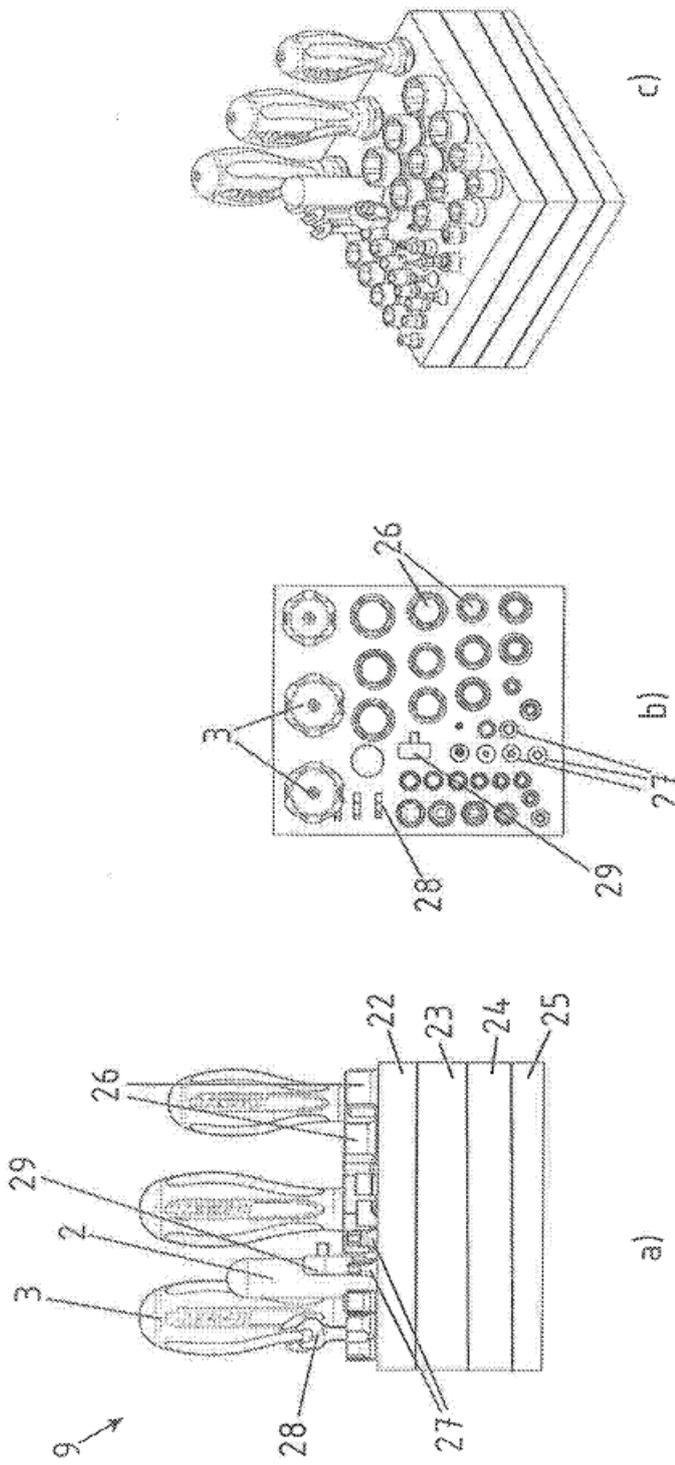


Fig. 7

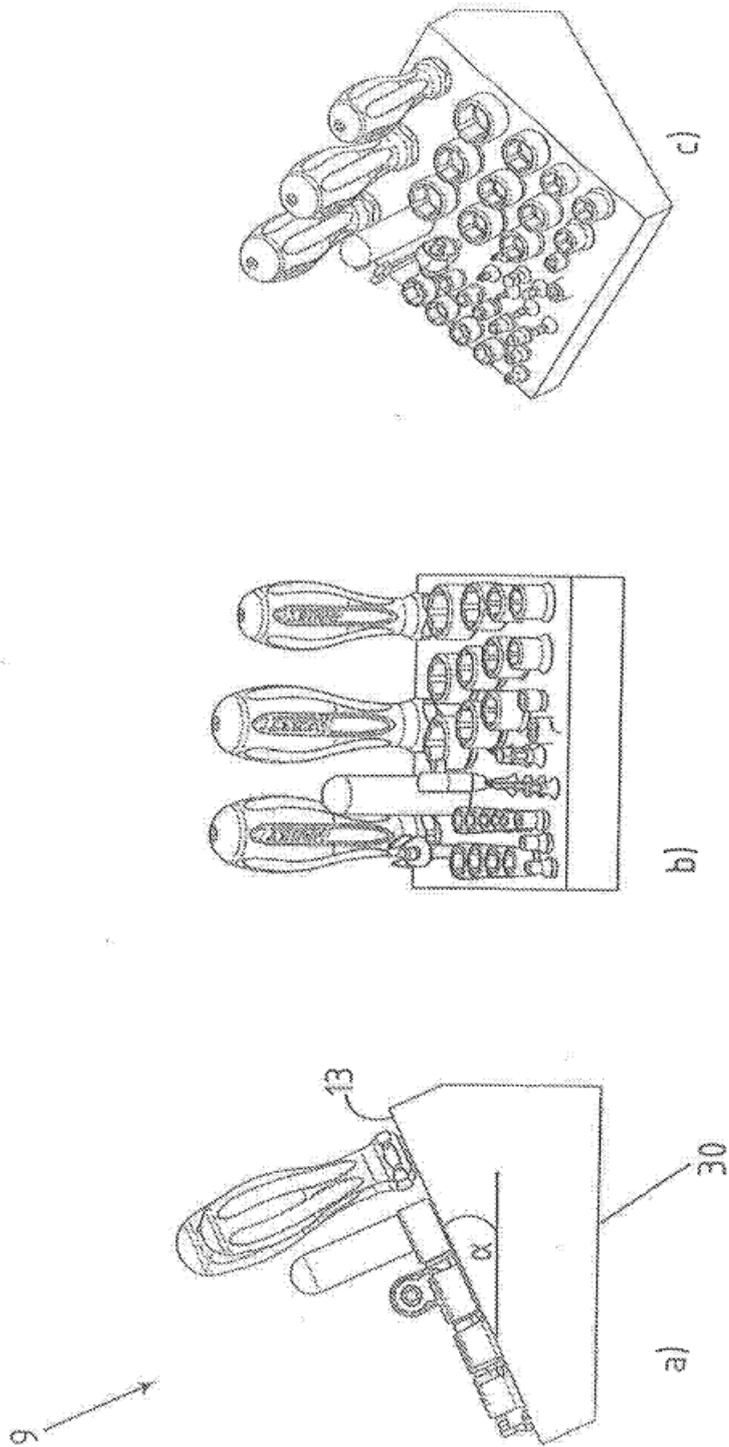


Fig. 8

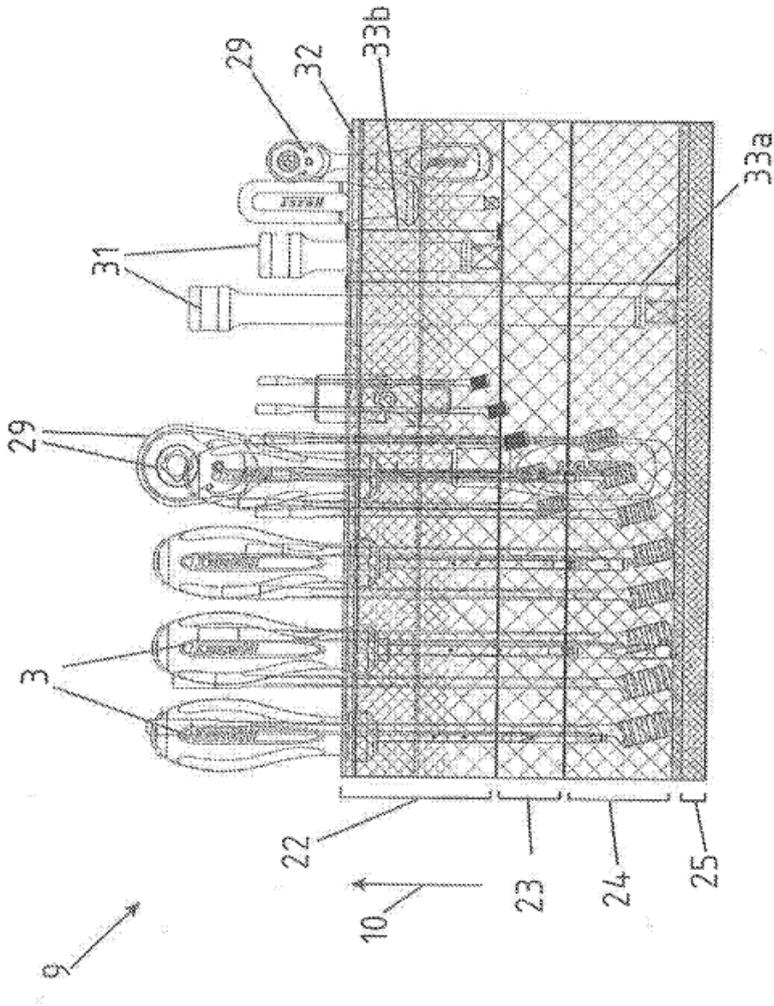


Fig. 9

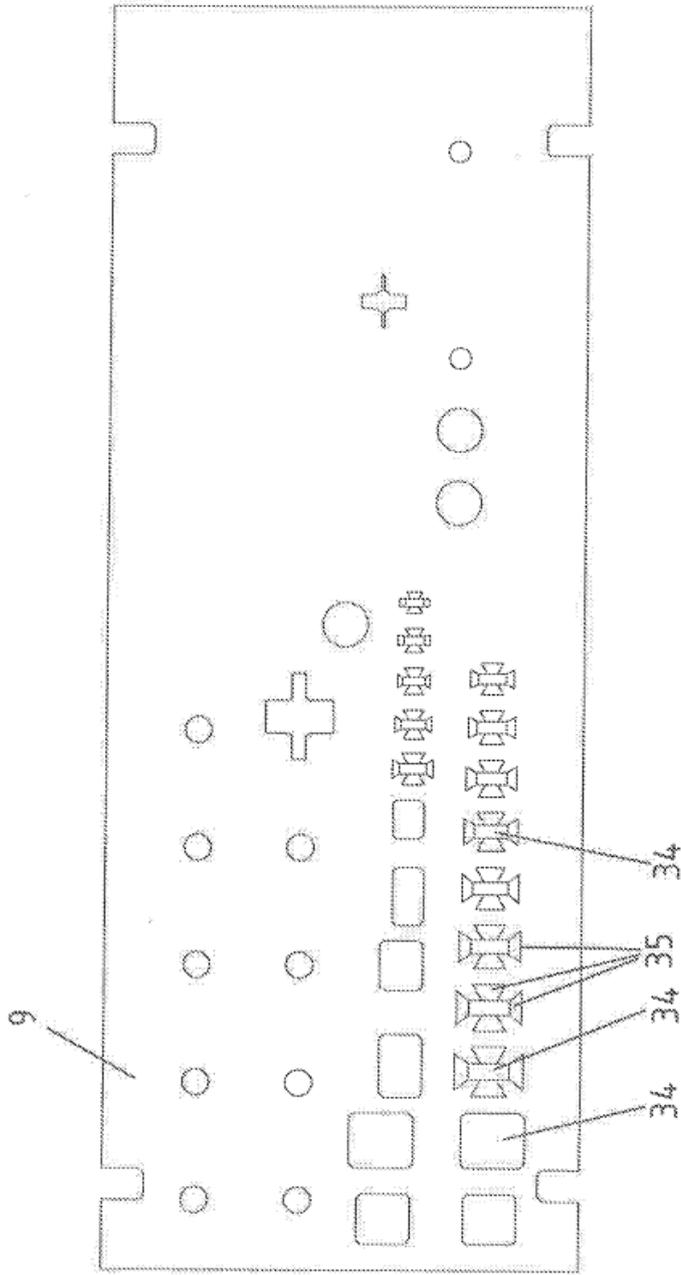


Fig. 10

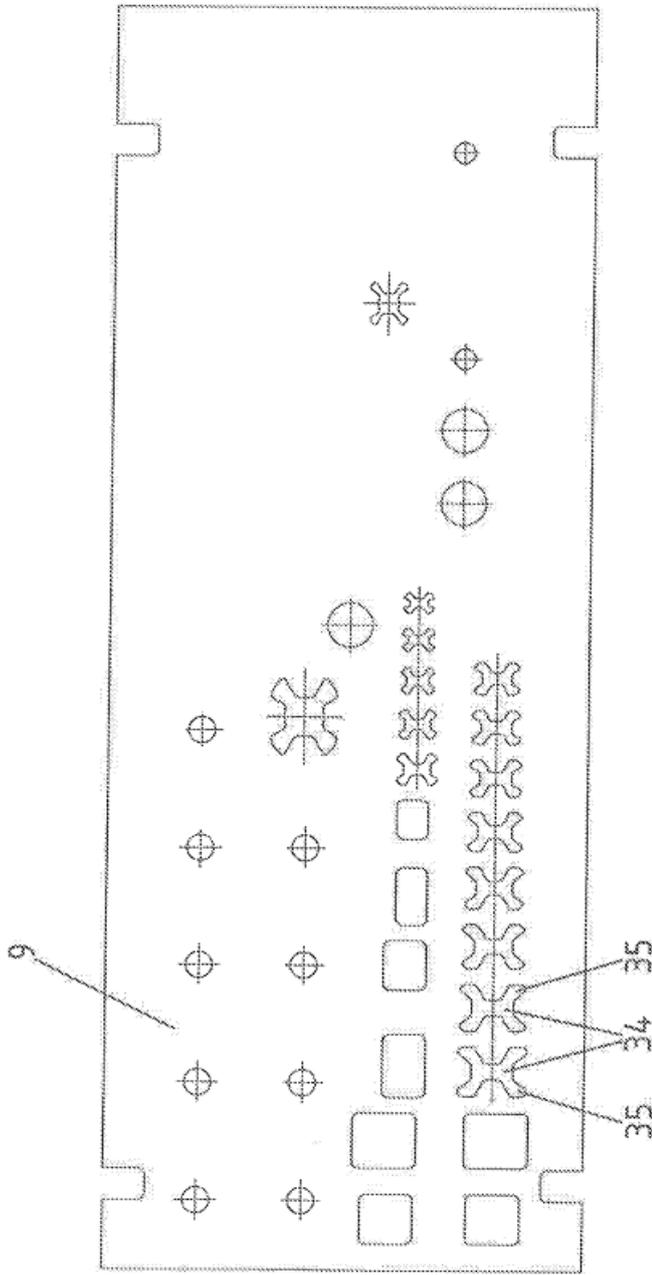


Fig. 11

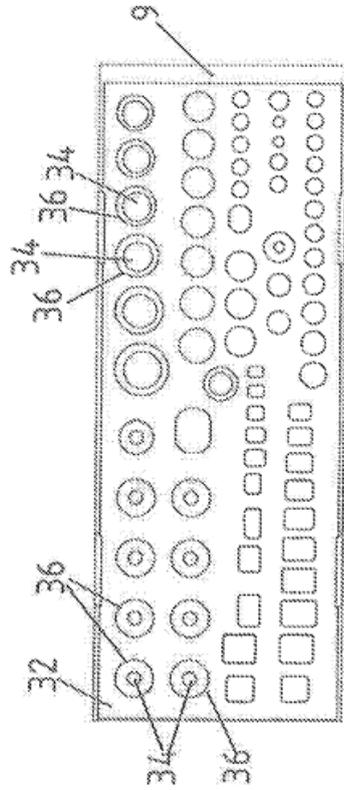


Fig. 12