

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 608**

51 Int. Cl.:
A47B 87/00 (2006.01)
A47B 81/00 (2006.01)
A47B 47/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09151374 .7**
96 Fecha de presentación: **27.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2210524**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2010**

54 Título: **ESTANTERÍA MODULAR PARA EL ALMACENAJE DE JUEGOS DE RUEDAS DE VEHÍCULOS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.02.2012

73 Titular/es:
Irega AG
Allmendweg 8
4528 Zuchwil, CH

72 Inventor/es:
Scholz, Gottfried

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 373 608 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

Estantería modular para el almacenaje de juegos de ruedas de vehículos

5 Este invento consiste en una estantería modular para el almacenaje de juegos de ruedas de vehículos, que serán almacenados de forma vertical, unos delante de otros, apoyados sobre su superficie de rodadura, en el interior de esta estantería modular, que a su vez se compone de varias estanterías distanciadas entre sí en cuanto a sus laterales largos, cada una con una serie de postes longitudinales verticales, que se encuentran unidos mediante travesaños en los frontales y mediante barras transversales en los laterales largos de la estantería, formando por
10 consiguiente estantes. Además, las estanterías distanciadas entre sí y unidas mediante travesaños forman superficies sobre las que se colocan los elementos de rodadura para las ruedas de los vehículos.

Se conocen un gran número de estanterías o sistemas de estanterías, cuyos componentes individuales, como por ejemplo postes longitudinales, escaleras verticales o travesaños y superficies de colocación se encuentran unidos
15 mediante diferentes métodos de fijación, como por ejemplo soldadura o tornillos. Dichas estanterías, cuentan por lo general con un gran número de postes longitudinales en las esquinas, sobre las cuales se fijan en unas distancias verticales determinadas una o varias superficies de colocación para el almacenaje de objetos.

La desventaja de tales estanterías o sistemas de estanterías es que, dependiendo de la forma de fijación de los
20 componentes, no pueden ser desmontadas o modificadas para adaptarse a las necesidades del usuario. Por esta razón, estas estanterías o sistemas de estanterías demuestran una elevada estabilidad, no obstante, la variación del tamaño y del número de superficies de colocación en la estantería o sistemas de estanterías queda altamente limitada. Además, estas estanterías o sistemas de estanterías, debido a su montaje fijo necesitan un gran espacio de colocación y su transporte es muy complejo.

25 También se conocen un gran número de sistemas de fijación para estanterías, mediante los cuales, los componentes de las estanterías como por ejemplo los estantes, los postes longitudinales, los travesaños, etc., se encuentran unidos mediante sistemas de lengüetas y ranuras. En otros sistemas, los estantes se colocan simplemente en los travesaños mediante cuñas o pernos. Sin embargo, esto provoca una elevada inestabilidad en el
30 sistema de estanterías. Las estanterías atornilladas o fijadas mediante elementos de unión especiales pueden montarse o desmontarse empleando un gran esfuerzo, presentando incluso problemas a los profesionales más versados durante el montaje y el desmontaje. Además, por lo general, es necesario emplear complejos elementos de unión, que a nivel técnico son complejos de producir, para fijar los estantes.

35 En el listado de patentes mundiales WO 03/028506 A1 se describe un sistema de estanterías diseñado para el almacenaje y el archivado de objetos, compuesto fundamentalmente por al menos una estantería con sección transversal rectangular, en cuyas esquinas se encuentran colocados postes longitudinales verticales y, entre cada dos postes longitudinales frontales, se han dispuesto travesaños horizontales para la fijación de una superficie de colocación con una lengüeta frontal orientada hacia abajo. Los postes longitudinales cuentan con ranuras para la
40 colocación de pares de ganchos horizontales y verticales orientados hacia abajo en los travesaños. La lengüeta de fijación frontal de la superficie de colocación orientada hacia abajo queda fijada y presionada entre los travesaños y entre los postes longitudinales que soportan la estantería.

El problema se encuentra en el almacenaje de llantas y neumáticos de vehículos en dichas estanterías o sistemas
45 de estanterías. El almacenaje tiene lugar por lo general de tal forma que las ruedas o bien se colocan en posición horizontal, a menudo resultando en varias ruedas posicionadas unas encima de otras, o en posición vertical, unas al lado de otras, sobre sus superficies de rodadura. De esta forma, las ruedas se encuentran en contacto con las barras transversales longitudinales delanteras y traseras de la estantería. Por consiguiente, hace falta mucho espacio para la colocación de las ruedas. Por otra parte, únicamente es posible almacenar juntas las ruedas de un
50 vehículo que pertenecen a un mismo juego de forma contigua para obtener una visión general de los diferentes juegos de ruedas y garantizar la pertenencia de las ruedas a un determinado juego.

En el documento de patente alemán DE 20 2007 003 624 U1 se describe una estantería modular para el almacenaje especialmente de ruedas de vehículos, con dos estanterías espaciadas con respecto a sus laterales largos con
55 plano horizontal rectangular y varios estantes. En las esquinas de cada estantería hay colocados postes longitudinales verticales, que se encuentran unidos mediante travesaños a los postes longitudinales y a los frontales de la estantería. Las dos estanterías espaciadas en cuanto a sus laterales largos se encuentran unidas en sus esquinas opuestas frontales mediante varios travesaños. En la distancia formada entre las dos estanterías se colocan los elementos de rodadura para las ruedas.

60 Esta estantería modular está prevista para la colocación de únicamente dos ruedas de vehículos en posición vertical una detrás de la otra. Por consiguiente, no es posible almacenar ningún juego de cuatro ruedas de forma visible, por

lo que pueden producirse confusiones o colocaciones incorrectas de las ruedas en un vehículo determinado o de un propietario determinado. Puesto que es necesario almacenar pares de ruedas de vehículos juntos, hay una elevada necesidad de espacio. Además, tampoco existe ninguna posibilidad de fijación para proteger las ruedas frente a caídas. Con el almacenaje de los pares de ruedas de vehículos unas detrás de otras, es inevitable la caída de una o
5 varias ruedas.

En la patente estadounidense US 3,396,840 se describe una estantería de almacenaje en la que los estantes se encuentran fijados a los postes longitudinales. En los estantes se han montado chapas planas con un corte frontal y trasero con hendiduras. En las hendiduras se han integrado piezas de limitación colocadas sobre sus esquinas. Las
10 piezas de limitación se encargan de proteger las cintas de audio o las cintas de datos frente a caídas.

El objetivo de este invento es conseguir una estantería modular que se corresponda al tipo mencionado en la introducción para el almacenaje de juegos de ruedas de vehículos, mediante la cual sea posible almacenar y manipular de forma cómoda y ahorrando espacio juegos completos de ruedas de vehículos, evitando la caída de los
15 mismos de la estantería modular.

De conformidad con el invento, la tarea se realizará de tal modo que, si fuera necesario, los elementos de rodadura se dispongan a modo de superficies de rodadura ascendentes desde la estantería delantera hasta la estantería trasera, y que en función del ancho que corresponda de las ruedas del vehículo, sea posible colocar en las barras
20 transversales de la estantería una serie de soportes laterales para las ruedas a modo de protección frente a caídas, que puedan limitar y asegurar los juegos de ruedas colocados uno delante de otro en posición vertical, con lo que el soporte para las ruedas utilizado de forma puntual o continuada, en posición vertical u horizontal, se coloque sobre las barras transversales perforadas o sobre otras guías laterales de la estantería, y de forma que las ruedas del vehículo puedan hacerse rodar sobre los elementos de rodadura de la estantería hacia delante hacia la estantería
25 delantera para poder ser recogidos en la misma, por ejemplo, con la ayuda de un elemento prensor adecuado.

Debe aclararse que el término "ruedas de vehículo" deberá entenderse a efectos del invento también como neumáticos y llantas de vehículos que también van a ser almacenados en la estantería modular.

De esta forma, hay un total de cuatro estanterías distanciadas en cuanto a sus laterales largos, es decir, colocadas en paralelo y formando una distancia entre ellas que queda conectada mediante el resto de travesaños horizontales que forman a su vez dos estanterías contiguas. Mediante estas distancias, se crea entre los pares de estanterías una estantería intermedia añadida, por así decirlo. Puesto que en la distancia entre los pares de estanterías está prevista la colocación de elementos de rodadura para las ruedas, los pares de estanterías y la estantería intermedia
30 forman una estantería modular, en la que es posible almacenar juegos completos de ruedas de vehículos. Además, las ruedas de los vehículos o un juego de ruedas pueden almacenarse de forma vertical uno detrás de otro en la estantería modular y frente a las superficies de rodadura. De esta manera, es posible colocar un primer juego de cuatro ruedas, un segundo juego de ruedas al lado del primero, un tercer juego de ruedas al lado del segundo, etc.; todos los juegos situados de forma contigua y almacenados en posición vertical.

40 Debe tenerse en cuenta que además es posible almacenar ruedas, llantas y neumáticos de diferentes tamaños en la estantería modular.

Para poder retirar los neumáticos de un juego de la estantería modular, en primer lugar, se debe retirar el neumático más delantero de los cuatro de la estantería delantera. Para poder retirar la segunda rueda del juego situado en la estantería que se encuentra detrás de la primera estantería, éste puede retirarse fácilmente por ejemplo con la ayuda de un instrumento prensor a través del elemento de rodadura de la estantería intermedia hacia delante hacia la estantería delantera y retirarse en esta estantería delantera. Del mismo modo, es posible retirar la tercera y la cuarta rueda de la estantería modular. El instrumento prensor puede ser una herramienta tipo rastrillo, una cinta para
50 tracción plegable o similar.

Para colocar las ruedas de un juego de neumáticos, éstas deberán colocarse en orden inverso en la estantería delantera, segunda, tercera y posterior y en la estantería intermedia.

55 Gracias al resto de travesaños que unen las cuatro estanterías, la estantería modular cuenta con una elevada estabilidad. Además, la estantería modular permite una sencilla y cómoda colocación y extracción de las ruedas de un juego de neumáticos. Además, para el personal de almacenaje es más sencillo reconocer si la rueda pertenece a un juego determinado por la clara ordenación de las ruedas una detrás de otra.

60 La estantería modular se encuentra formada por varios compartimentos dispuestos de forma horizontal y vertical formados por barras transversales horizontales y travesaños. Por supuesto, es posible convertir un gran número de compartimentos en varios estantes situados uno encima de otro o de forma contigua en la estantería modular, de

forma que sea posible aumentar considerablemente la capacidad de almacenaje para ruedas de vehículos. El tamaño de los compartimentos de la estantería puede dimensionarse por ejemplo en función de las dimensiones de las ruedas, del ancho o del diámetro de los neumáticos.

- 5 Además, la capacidad de almacenaje para los neumáticos puede aumentarse aún más, por ejemplo, colocando dos estanterías modulares con sus partes posteriores enfrentadas. Ambos lados de extracción de la estantería modular se encuentran de espaldas uno del otro formando un espacio o pasillo libre. De esta manera es posible ahorrar un gran espacio para el almacenaje.
- 10 Si fuera necesario, los elementos de rodadura podrían montarse a modo de superficies de rodadura con dirección ascendente desde la estantería delantera hasta la estantería trasera. Esto supone una ventaja fundamental: que las ruedas traseras situadas en las estanterías posteriores de la estantería modular se mueven por su propio peso y por la fuerza de la gravedad hacia delante hacia la estantería delantera o la estantería inmediata situada delante. Así, las ruedas más pesadas pueden trasladarse con mayor facilidad a la estantería delantera.
- 15 Los soportes para las ruedas impiden que las ruedas vuelquen y que rueden lateralmente al desplazarse sobre los elementos de rodadura. Por consiguiente, los soportes para las ruedas sirven como protección frente a caídas para las ruedas colocadas de forma vertical durante el almacenaje y también durante la colocación y la extracción. De forma simultánea, mediante los soportes, los juegos de ruedas permanecen separados del juego de ruedas almacenado de forma contigua. A tal efecto, los soportes para ruedas se encuentran colocados en número y distancia suficiente en los travesaños perforados de la estantería. Si fuera necesario, es posible no utilizar los soportes si los elementos de rodadura se encuentran colocados transversalmente en forma de cubeta o en forma de V.
- 20 De conformidad con otra configuración posible de la estantería modular, los elementos de rodadura se colocan a modo de superficies de rodadura horizontales. Si fuera necesario, los elementos de rodadura podrían colocarse entre las estanterías, de forma que las superficies de los elementos de rodadura se encontrasen alineadas mínimamente por encima o por debajo de las superficies de rodadura inferiores de las ruedas almacenadas en las estanterías. De esta manera la tarea de colocación y de extracción en la estantería modular de las ruedas correspondientes a un mismo juego se vuelve más sencilla, puesto que durante la colocación y la extracción en la estantería modular las ruedas vencen una cierta resistencia gracias a la ligera diferencia de altura entre las superficies de rodadura de las ruedas en las estanterías adyacentes y ofrecen cierta resistencia a la fuerza de atracción terrestre gracias al elemento de rodadura intermedio; evitando de esta forma que puedan salir rodando de forma incontrolada hacia delante o hacia atrás.
- 25 Además, el perfil transversal de los elementos de rodadura puede ser plano, en forma de cubeta o en forma de V y estar compuesto por chapas, perfiles, rejillas o varios rodillos. Un neumático con una llanta, por lo general tiende a inclinarse; durante el proceso de desplazamiento sobre el elemento de rodadura suele volcar hacia a un lado o salir rodando por un lateral, puesto que la llanta cuenta con una sección transversal asimétrica siendo más pesado un lado que otro.
- 30 Si las ruedas se almacenan en posición vertical, los elementos de rodadura con sección transversal en forma de cubeta o en forma de V evitan que éstas vuelquen o que salgan rodando por un lateral.
- 35 Para permitir una configuración ventajosa, los postes longitudinales verticales de la estantería cuentan con un gran número de ranuras y/o orificios, en los cuales pueden colocarse los travesaños de cada estantería y el resto de barras transversales que unen la estantería. Además, los travesaños cuentan por ejemplo con un gran número de ganchos, que encajan en las ranuras y/o orificios de los postes longitudinales verticales.
- 40 Según otra configuración, las barras transversales presentan orificios y sirven para la colocación modular de los soportes para las ruedas. Los soportes para las ruedas pueden consistir en cuerdas, alambres tensores, barras longitudinales, lengüetas, placas, discos, raíles o elementos similares y se colocan en las barras transversales perforadas de la estantería. El experto técnico, a su entera discreción, podrá utilizar soportes para ruedas similares o equivalentes.
- 45 A continuación, se procede a describir de forma más detallada los conceptos fundamentales del invento mediante una serie de casos prácticos que se encuentran representados en los croquis. Se incluye:

Fig. 1 Una vista en perspectiva de una estantería modular sin ruedas de vehículos en su primera versión de diseño,

Fig. 2 Una vista parcial lateral de la estantería modular en dirección de la flecha A-A según la Fig. 1 con un

juego de ruedas de vehículos para su almacenaje,

- Fig. 3 Una vista en perspectiva de una parte de la estantería modular en dirección de la flecha B-B según la Fig. 1,
- 5 Fig. 4 Una vista parcial delantera de un poste longitudinal de la estantería modular según la Fig. 1,
- Fig. 5 Una vista lateral del poste longitudinal según la Fig. 4,
- 10 Fig. 6 Una vista posterior del poste longitudinal según la Fig. 4,
- Fig. 7 Vista de la sección transversal según la línea C-C del poste longitudinal según la Fig. 4,
- Fig. 8 Una vista anterior de un travesaño,
- 15 Fig. 9 Una vista lateral en perspectiva de la sección transversal de un elemento de rodadura plano.
- Fig. 10 Una vista en perspectiva de una estantería modular sin ruedas de vehículos en una segunda versión de diseño,
- 20 Fig. 11 Una vista parcial lateral aumentada en perspectiva de la estantería modular según la Fig. 10, y
- Fig. 12 Una vista parcial lateral de la estantería modular en dirección de la flecha B-B según la Fig. 11 con un juego de ruedas para su almacenaje.
- 25

En la Fig. 1 puede verse la estantería modular 1, que se compone de cuatro estanterías 2, 3, 4 y 5 distanciadas en cuanto sus laterales largos. La estantería modular 1 cuenta con una planta rectangular y se compone preferente y completamente de láminas metálicas. En todas las esquinas de la estantería modular 1 se encuentra un poste longitudinal vertical 6 con un pie 7 en su extremo inferior. Los postes longitudinales 6 se encuentran unidos mediante varias barras transversales horizontales delanteras y traseras 8 unidas unas con otras, de forma que las estanterías 2 a 5 y, por consiguiente, la estantería modular 1, cuentan con estabilidad longitudinal. A nivel frontal, las estanterías 2 a 5 se encuentran unidas mediante travesaños 9, es decir, barras transversales horizontales.

Según este diseño de la estantería modular 1, en los postes longitudinales interiores 6 se encuentran colocados otros postes longitudinales 10, estando éstos atornillados entre sí. Si fuera necesario, estos postes longitudinales 10 podrían suprimirse.

En la distancia formada entre las estanterías 2 a 5 se encuentran previstos otros travesaños 11, que encajan en los postes longitudinales 6 ó 10 de las estanterías 2 a 5 de la misma forma que la obtenida mediante los travesaños 7.

40 De esta manera se obtienen las estanterías intermedias 12, 13, 14.

Visto desde el lateral largo de la estantería delantera 2, se puede apreciar una primera estantería intermedia 12, a continuación, la segunda estantería 3, posteriormente, una segunda estantería intermedia 13, después, una tercera estantería 4, luego, una tercera estantería intermedia 14 y finalmente la cuarta estantería 5. En los travesaños 11 se encuentran colocados los elementos de rodadura horizontales 15 con sección transversal plana.

45

Tal y como puede apreciarse en las Fig. 1 hasta 3, en esta variante de diseño se han colocado un gran número de soportes para las ruedas 16 a modo de protección frente a caídas en las barras transversales horizontales perforadas 8 de las estanterías 2 a 5, o bien, en las estanterías intermedias 12 a 14, diseñadas por ejemplo a modo de barras verticales de una única pieza, de plástico o metal.

50

En la Fig. 1, para obtener una mejor visión de conjunto, se han representado únicamente tres soportes para ruedas 16, que se encuentran colocados en el lateral posterior de la estantería 5 en las barras transversales perforadas 8. En la Fig. 2 se encuentran representados los soportes para las ruedas 16 de forma transversal con respecto al sentido longitudinal de la estantería modular 1. En la Fig. 3 puede observarse también el soporte para ruedas 16 de forma transversal al sentido longitudinal de la estantería modular 1; que de esta forma limita y protege frente a caídas a los juegos de ruedas 17 dispuestos en posición vertical, unos delante de otros. También en la Fig. 3 para proporcionar una mejor vista de conjunto se representan únicamente dos de cuatro soportes para ruedas 16.

55

Los juegos de ruedas de vehículos 17 no se encuentran separados mediante los postes longitudinales 6 y 10, así como tampoco los travesaños correspondientes 9 y 11. Esta separación tiene lugar mediante varios soportes para ruedas 16.

60

Tal y como puede apreciarse en la Fig. 2, el juego de cuatro ruedas 17 se encuentra en posición vertical, quedando sus superficies de rodadura enfrentadas, una detrás de otra, en el interior de la estantería modular 1, y ocupando las estanterías de la 2 a la 5, por lo que cada una de estas superficies llega a la estantería intermedia limitadora 12 y 14.

5 Las ruedas 17 se encuentran apoyadas sobre las barras transversales horizontales 8 de la estantería 2 a 5.

Cuando sea necesario retirar las ruedas 17 de un mismo juego de la estantería modular 1, se deberá retirar la primera rueda 17 de la estantería delantera 2. Para retirar la segunda rueda 17 del juego de ruedas de la estantería 3, ésta puede hacerse rodar, por ejemplo con la ayuda de una herramienta prensora no representada de forma
10 detallada, por encima del elemento de rodadura 15 de la estantería intermedia 12 hacia delante hacia la estantería delantera 2 desde donde se podrá retirar finalmente. Del mismo modo, se harán rodar la tercera y la cuarta rueda 17 de las estanterías 4 y 5 por las estanterías intermedias 12 hasta 14 y las estanterías 3 ó 4 hacia delante hacia la estantería 2 desde donde podrán retirarse.

15 En las Fig. 4 hasta 7 se incluye una vista ampliada de un área parcial de un poste longitudinal 6 ó 10 en cuya parte delantera pueden observarse según la figura Fig. 4 una serie de pares de orificios distanciados entre sí, que han sido concebidos como ranuras 18. En las ranuras 18 no han podido representarse las piezas de suspensión, como por ejemplo las placas de revestimiento u otras sujeciones especiales para determinados objetos de almacenaje, etc., además también pueden observarse los orificios 19 distanciados unos de otros. En la parte posterior del poste
20 longitudinal 6 ó 10 según la Fig. 6 se han previsto otros orificios 20, que se encuentran alineados con respecto a los orificios 19 situados en la parte frontal del poste longitudinal 6 ó 10. Estos orificios 19 y 20 pueden emplearse para la fijación mediante tornillo de las piezas que se prefiera y/o para la fijación de los postes longitudinales 6 ó 10 a una pared.

25 Además, el poste longitudinal 6 ó 10 presenta en sus paredes laterales una serie de hendiduras 21 distanciadas entre sí, que fundamentalmente se encuentran previstas para reducir el peso del poste longitudinal 6 ó 10 mediante la reducción del material y para la admisión de los travesaños 9 y 11. Las ranuras 18, los orificios 19, los orificios de taladro 20 y las hendiduras 21 se encuentran realizados y dispuestos en los postes longitudinales 6 ó 10 de forma modular.

30 Además, tal y como se puede apreciar en las Fig. 6 y 7, los postes longitudinales 6 ó 10 se encuentran realizados a modo de perfil hueco a partir de un material de cinta plana laminada, de forma que los postes longitudinales acabados 6 ó 10 forman en su parte posterior una abertura 22. El poste longitudinal 6 ó 10 presenta una sección transversal, tal y como puede verse en la Fig. 7, en forma de T.

35 Las barras transversales perforadas de forma modular 8 de la estantería modular 1 se han realizado en esta variante de diseño de forma idéntica a los postes longitudinales 6 ó 10, así que los orificios 15 sirven para la fijación o para hacer pasar los soportes para ruedas 16.

40 En la Fig. 8, a modo de ejemplo, puede observarse un travesaño 9 u 11 para la estantería modular 1 o las estanterías 2 hasta 5. Dicho travesaño 9 u 11 se ha colocado frontalmente entre los dos postes longitudinales distanciados 6 ó 10. El travesaño 9 u 11 cuenta con una pieza constructiva de base 23 con un canto de colocación superior horizontal 24, sobre el cual reposa en estado colocado la parte inferior del elemento de rodadura 15.

45 En los bordes del travesaño 9 u 11 se han colocado un par de ganchos 25 espaciados entre sí horizontal y verticalmente y orientados hacia abajo. Los ganchos 25 encajan en los orificios 21 de los postes longitudinales 6 ó 10 de la estantería modular 1 ó de las estanterías modulares 2 hasta 5 y la estantería intermedia 12 hasta 14. De este modo, la lengüeta frontal correspondiente 26 del elemento de rodadura 15 queda sujeta de forma segura entre el travesaño 9 u 11 y los postes longitudinales 6 ó 10.

50 En la Fig. 9 se incluye una vista lateral en perspectiva del elemento de rodadura 15. En cada uno de sus laterales se articula una pared lateral 26 que se extiende hacia abajo para reforzar el elemento de rodadura.

En las Fig. 10 hasta 12 se encuentra representada la estantería modular 1 en otra variante de diseño. Para las
55 mismas piezas que han sido descritas anteriormente, se han utilizado los mismos números identificativos en esta versión de diseño. Para una mejor visión de conjunto, se han omitido los números identificativos que son idénticos a la primera variante de diseño.

En esta estantería modular 1 los elementos de rodadura 15 se han realizado y montado con las superficies de
60 rodadura ascendentes desde la estantería delantera 2 hasta la estantería posterior 5, mientras que en la Fig. 10 se encuentra representada únicamente una parte de la estantería modular 1 con los elementos de rodadura 15. Mediante la inclinación de los elementos de rodadura 15, es posible almacenar juegos de ruedas de vehículos 17 de

forma ascendente, tal y como se muestra en la Fig. 12, donde puede verse un juego de ruedas 17, almacenadas en la estantería modular 1.

A modo de protección frente a caídas, se han utilizado soportes para ruedas 16, que se han incorporado sobre los 5 raíles fijos de los elementos de rodadura 15 o de los travesaños horizontales 8, y que separan los juegos de ruedas 17 dentro de un estante de la estantería modular 1 y que permiten recoger y retirar de forma más segura los neumáticos de vehículos 17 en la estantería modular 1 a lo largo de los elementos de rodadura 15.

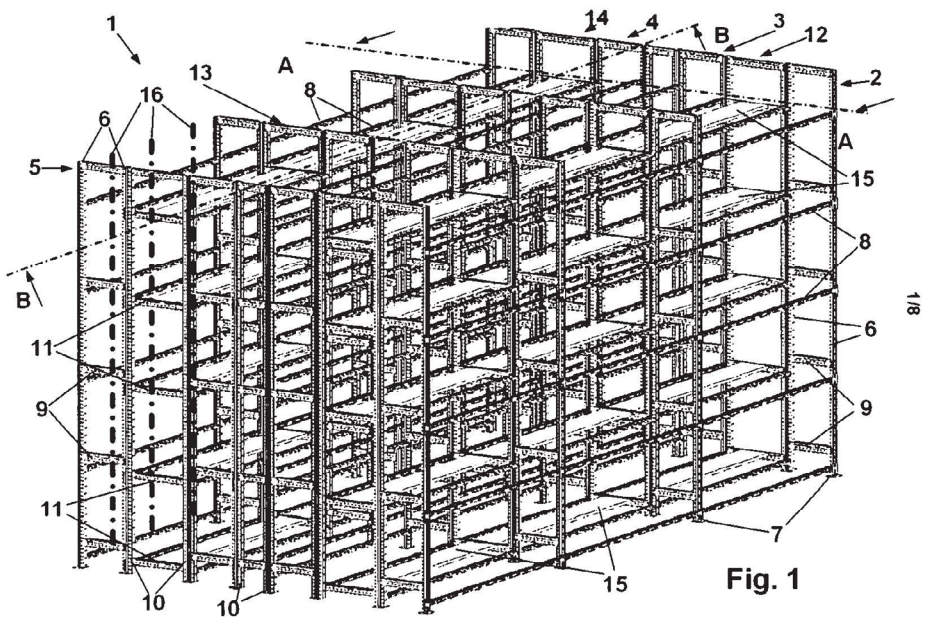
Se entiende que las características anteriormente mencionadas y las características aún por explicar son aplicables 10 no sólo en las combinaciones indicadas, sino también en otras combinaciones o de forma individual, sin retirar la estructura del presente invento. A modo de ejemplo, los elementos de rodadura con sección transversal en forma de V o montados de forma plana, pueden utilizarse con o sin incremento desde la estantería delantera hasta la estantería trasera, con o sin soportes para ruedas como elemento de protección frente a caídas, con estanterías 15 modulares, con o sin estanterías intermedias, con diferentes alturas y anchos de estantes, etc.

Tabla 1

1	Estantería modular
2	Estantería
3	Estantería
4	Estantería
5	Estantería
6	Postes longitudinales
7	Pie
8	Barra transversal
9	Travesaño
10	Postes longitudinales
11	Travesaño
12	Estantería intermedia
13	Estantería intermedia
14	Estantería intermedia
15	Elemento de rodadura
16	Soporte para ruedas
17	Ruedas de vehículos
18	Ranura
19	Orificio
20	Agujero de taladro
21	Hendidura
22	Abertura
23	Pieza constructiva base
24	Cantos de colocación
25	Ganchos
26	Lengüeta frontal
27	Pared lateral

REIVINDICACIONES

1. Estantería modular (1) para el almacenaje de juegos de neumáticos de vehículos (17), colocados de forma vertical unos detrás de otros sobre las superficies de rodadura en la estantería modular (1), formada por varias estanterías
5 distanciadas con respecto a sus laterales (2-5) con varios postes longitudinales verticales (6), que se encuentran unidos mediante varios travesaños (9) a los frontales de las estanterías y mediante barras transversales(8) a los laterales de las estanterías formando de esta manera estantes, mientras que las estanterías distanciadas entre sí (2-5) se encuentran unidas mediante otros travesaños (11) y en los estantes de dichas estanterías (2-5) se han colocado elementos de rodadura (15) para los neumáticos de los vehículos (17), caracterizados por el hecho de que,
10 en caso necesario, dichos elementos de rodadura (15) se encuentran diseñados desde la estantería delantera (2) hasta la estantería trasera (5) a modo de superficies de rodadura ascendentes y, en función del ancho correspondiente de los neumáticos (17), se han colocado varios soportes laterales para ruedas (16) a modo de protección frente a caídas en las barras transversales (8) de la estantería, que limitan y protegen cada uno un juego de neumáticos dispuestos de forma vertical unos delante de otros (17), por lo cual, los soportes para ruedas (16) se
15 han colocado de forma individual o interconectados tanto en posición vertical como horizontal sobre las barras transversales perforadas (8) u otras guías laterales de las estanterías (2-5), y de forma que los neumáticos(17), por ejemplo con la ayuda de un elemento prensor adecuado, puedan hacerse rodar hacia delante por encima de los elementos de rodadura (15) de las estanterías (3-5) hacia la estantería delantera (2) para posteriormente poder ser recogidos en dicha estantería.
20
2. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los elementos de rodadura (15) se han diseñado a modo de superficies de rodadura horizontales.
3. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los elementos de
25 rodadura (15) se han diseñado con sección transversal plana, en forma de cubeta o en forma de V y que consisten en láminas, perfiles, suelos de rejillas o varios rodillos.
4. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los postes longitudinales verticales (6 ó 10) de las estanterías (2-5) cuentan con varias ranuras (18) y/o hendiduras (21), en los
30 cuales es posible colocar los travesaños (9 u 11) de cada estantería (2-5) y el resto de travesaños (11) que unen las estanterías (2-5).
5. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las barras transversales (8) cuentan con perforaciones modulares y sirven para la colocación de los soportes para ruedas (16).
35
6. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los soportes para ruedas (16) consistentes en cuerdas, alambres tensores, barras longitudinales, lengüetas, placas, discos, raíles o elementos similares se han colocado sobre las barras transversales perforadas (8) de las estanterías (2-5).
- 40 7. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el instrumento prensor consiste en una herramienta similar a un rastrillo, banda de tracción, o similar.
8. Estantería modular de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, el tamaño de los estantes de la estantería (2-5) se ha dimensionado en función del tamaño de los neumáticos de vehículos (17).
45



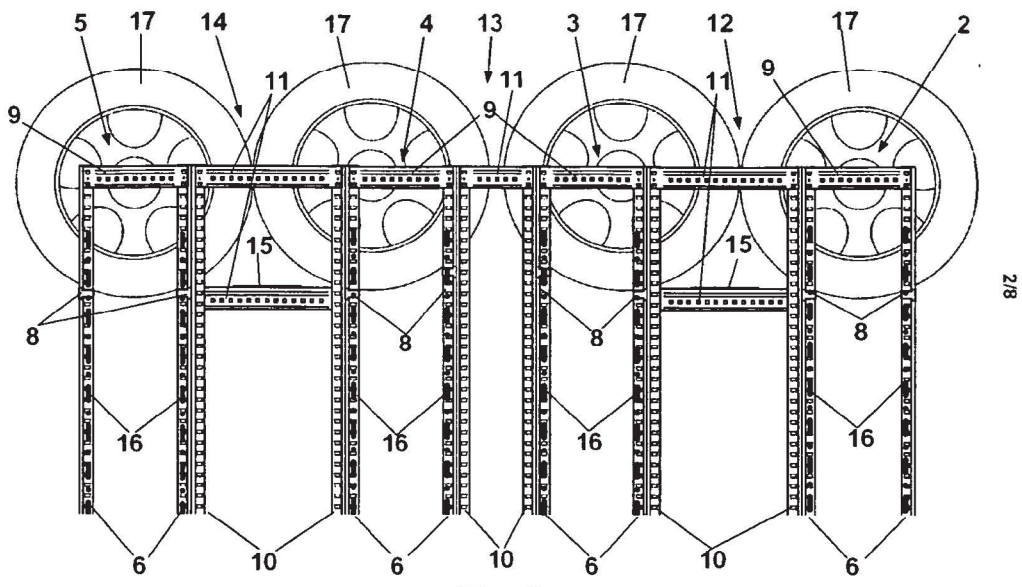


Fig. 2

2/8

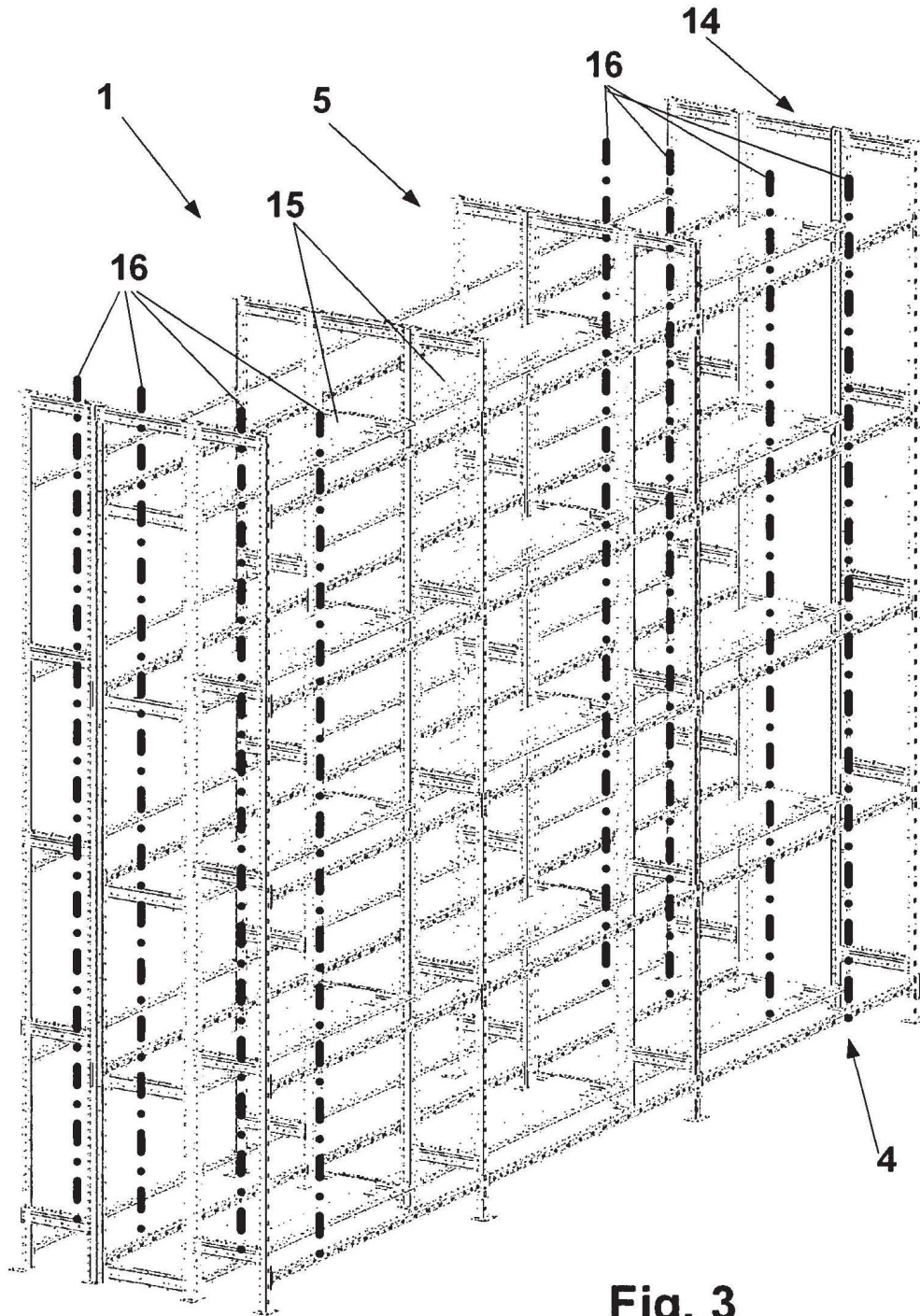


Fig. 3

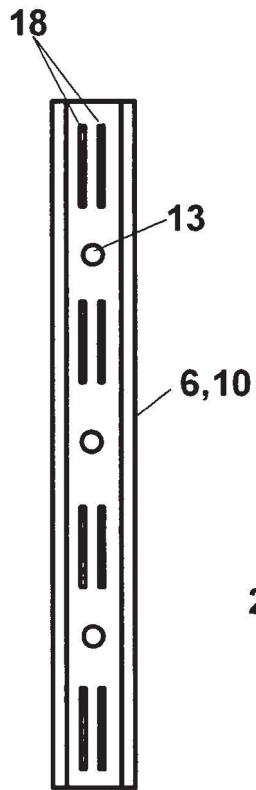


FIG. 4

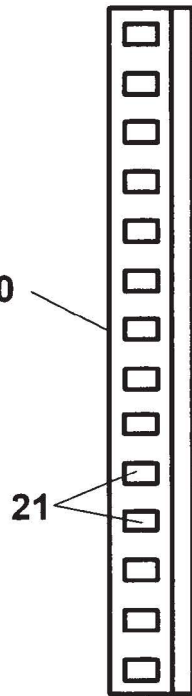


FIG. 5

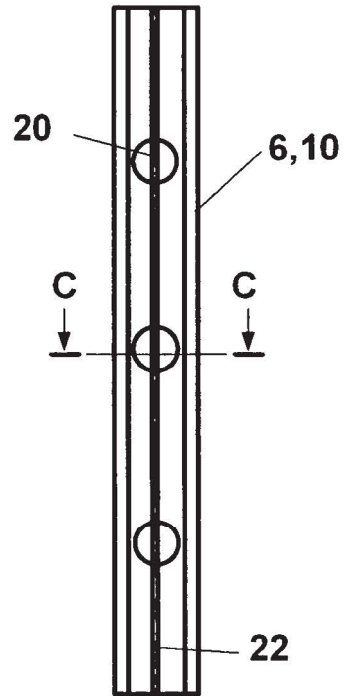


FIG. 6

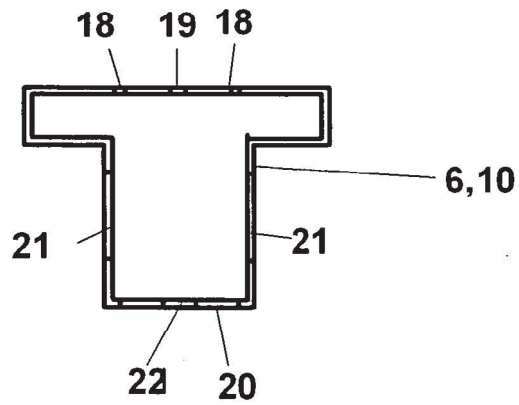
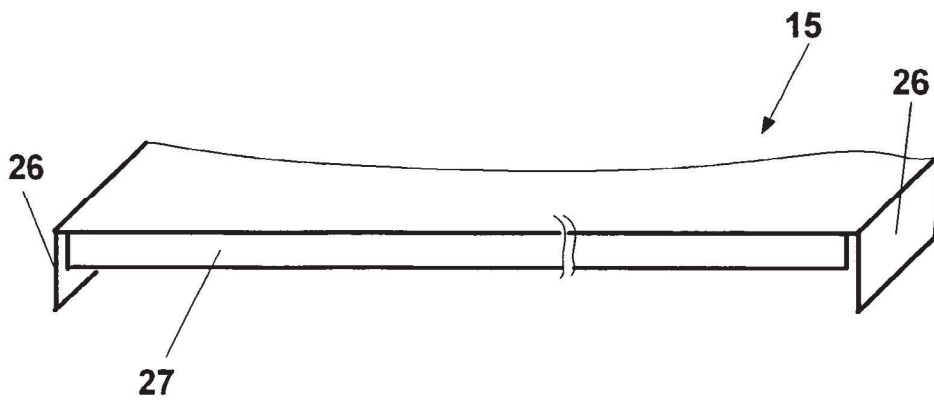
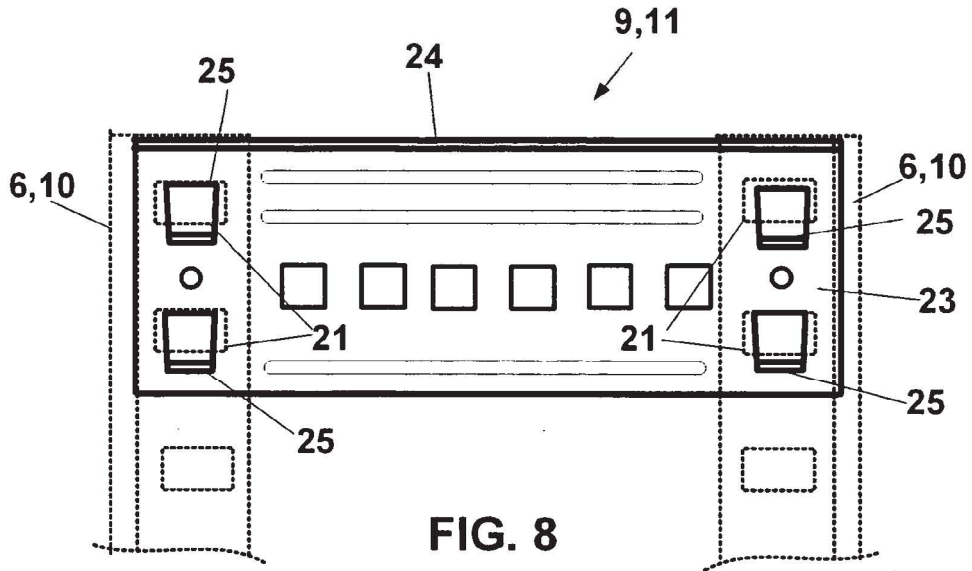
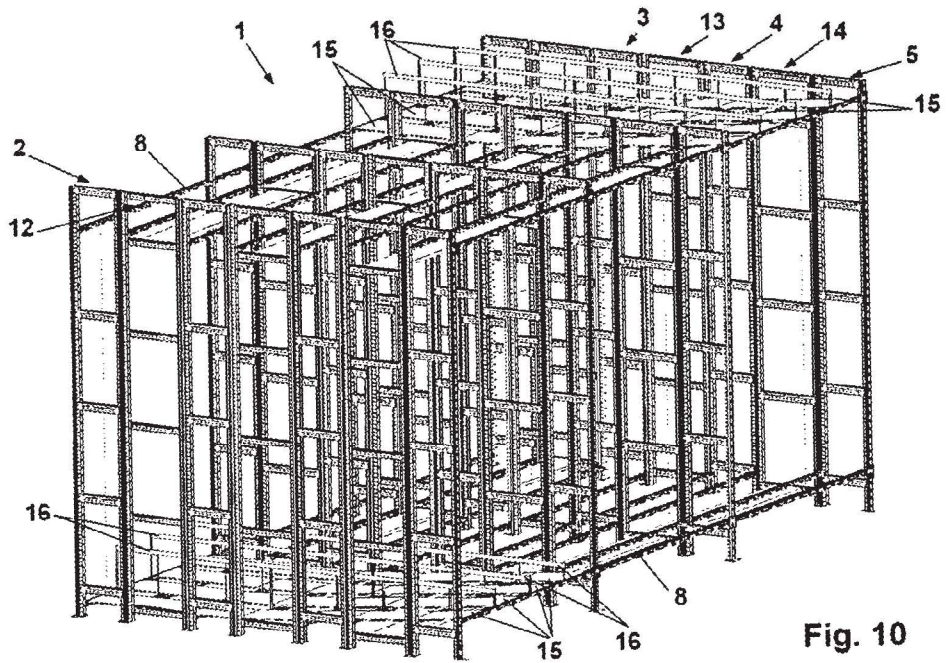


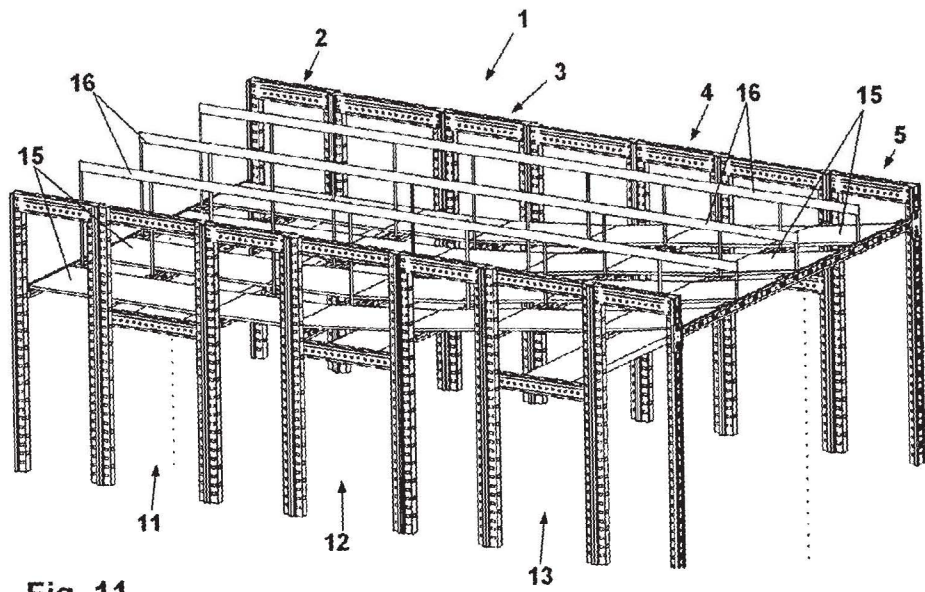
FIG. 7





6/8

Fig. 10



7/8

Fig. 11

