



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 310 083**

② Número de solicitud: 200600677

⑤ Int. Cl.:
A47B 81/00 (2006.01)
A47F 7/28 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **16.03.2006**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2008**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.12.2008

⑦ Solicitante/s: **EBRO-SAME, S.L.**
Ctra. del Cortijo, Km. 1,5
26006 Logroño, La Rioja, ES

⑦ Inventor/es: **San Miguel Mendoza, Eduardo**

⑦ Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤ Título: **Estructura soporte de cuerpos de revolución modular y plegable.**

⑤ Resumen:

Estructura soporte de cuerpos de revolución modular y plegable.

La estructura comprende unos medios de articulación y bloqueo que consisten en unas orejetas (10) emergentes de los extremos superiores de un armazón-base (1) y atravesadas por unos ejes (9) que vinculan entre sí las sub-estructuras (15, 16) de un armazón-pared y con el armazón-base (1), susceptible cada eje (9) de discurrir por el interior de una ranura longitudinal pasante (11) prevista en cada extremo inferior de la primera sub-estructura (15), donde una pieza elástica une el eje (9) con el correspondiente extremo inferior de dicha sub-estructura (15), que la bloquea en posición de apilado ortogonalmente respecto al armazón-base (1) o desbloquea para permitir su abatimiento en un sentido hacia el plegado de la estructura o, al contrario, hasta una posición final de manipulación, coplanaria de la primera sub-estructura (15) a la segunda (16) y al armazón-base (1). Esta estructura modular es apilable tanto plegada como con el armazón-pared bloqueado en escuadra.

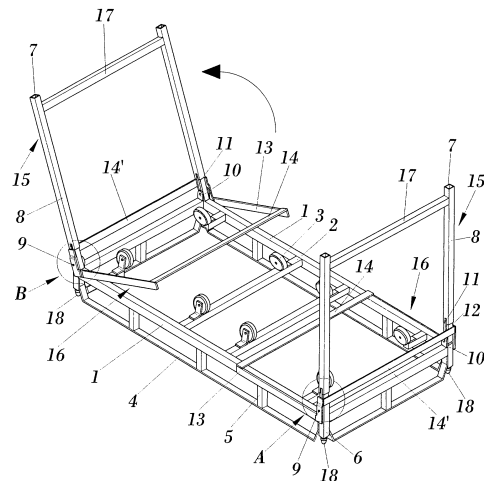


FIG. 1

ES 2 310 083 A1

DESCRIPCIÓN

Estructura soporte de cuerpos de revolución modular y plegable.

5 Objeto de la invención

La presente invención tiene su aplicación en la fabricación de estructuras modulares, especialmente concebidas para la manipulación y el almacenamiento de cuerpos de revolución, en general y más particularmente, aplicable para barriles, barricas, toneles, cubas o similares, estando tales estructuras adaptadas para permitir el apilamiento en su función de almacén de dichos cuerpos de revolución y para poder ser plegadas mientras no se utilizan hasta que reciban los cuerpos.

Un objeto de la invención es garantizar la seguridad del almacenamiento apilado en una estructura soporte para cuerpos de revolución y facilitar su ulterior manipulación desde la propia estructura.

Es asimismo objeto de la invención proveer una estructura soporte de cuerpos de revolución, que es modular y plegable, con unos peculiares medios de articulación y bloqueo entre sus sub-estructuras, los cuales favorecen las etapas de plegado del módulo, almacenamiento y manipulación de los cuerpos de revolución en la misma estructura.

20 Antecedentes de la invención

El solicitante de la presente Patente de Invención es conocedor de la Patente Española ES 2201880, que viene a resolver la problemática de la manipulación de los cuerpos de revolución, tales como toneles, barricas o bidones y, en general, objetos cilíndricos en disposición tumbada o “durmiente”, antes y después de su almacenamiento en estructuras apiladas.

La estructura soporte que se presenta en ES 2201880 es modular y plegable, ofreciendo una nueva concepción y configuración constructiva que la diferencian de los antecedentes existentes para solventar el apilamiento de los cuerpos de revolución, algunos de los cuales se citan en el apartado homónimo del mencionado documento ES 2201880.

Tal estructura modular y plegable está básicamente constituida por un armazón-base en el cual apoyan los cuerpos de revolución y del que emergen articuladamente por sus laterales sendos armazones-pared, los cuales pueden bascular angularmente respecto al armazón-base, desde una posición ortogonal de apilado, constituyendo los dos armazones-pared un par de puntales para el apilamiento apilado con otra estructura igual, hasta una posición coplanaria con el armazón-base en su situación de plegado o durante la labor de manipulación de los cuerpos de revolución que soporta.

A su vez, la estructura recogida en ES 2201880 también se caracteriza porque los armazones-pared basculantes constan de respectivas parejas de sub-estructuras, articuladas entre sí y con respecto al armazón-base, que disponen de medios para bloquearse rígidamente formando un ángulo de 90° y desbloquearse pudiendo ejercer, al menos, tres fases operativas o posiciones diferenciadas y que son:

- i) Posición de apilado, con la estructura soportando uno o más cuerpos de revolución y las sub-estructuras bloqueadas en escuadra, permitiendo su almacenamiento estable apilando una estructura sobre la sub-estructura vertical de otra, sin impedir la rotación de los cuerpos gracias a unos medios de autocentrado (unos patines adecuados) incorporados en el armazón-base para la posterior descarga.
- ii) Posición de manipulación, en la que se efectúa el abatimiento de dichas sub-estructuras para liberar los cuerpos de revolución y proceder a la descarga de la estructura.
- iii) Posición de plegado de las sub-estructuras, disponiéndose sobre el mismo plano del armazón-base para ocupar el menor espacio posible, cuando la estructura ya está descargada de los cuerpos de revolución.

Los medios de articulación y bloqueo utilizados para estas sub-estructuras que componen cada armazón-pared del soporte modular propuesto se basan en unas ranuras-leva paralelas y comunicadas entre sí, definidas en la cabeza de unas bisagras solidarias a cada una de las sub-estructuras comentadas. Una de las ranuras-leva se prolonga en un tramo con forma de arco, por el cual discurre un eje que vincula el armazón-base con ambas sub-estructuras del armazón-pared. Aparte, a través de estas ranuras-leva también se desplaza otro eje asociado a las dos sub-estructuras, que permite el basculamiento de una respecto a la otra y al armazón-base del módulo.

No obstante, los medios de articulación y bloqueo descritos en ES 2201880 resultan deficientes porque las sub-estructuras sólo permanecen en posición de escuadra cuando la estructura soporte se emplea en el apilado, pero durante la fase de manipulación dichas sub-estructuras se sitúan coplanariamente, por lo cual se corre el riesgo de que los cuerpos de revolución al ser manipulados rueden de forma inconveniente, ya que no hay ninguna sub-estructura que los sujete o haga de tope, al perder la disposición en escuadra. Tampoco la posición coplanaria de ambas sub-estructuras favorece siempre la rotación deseada del cuerpo de revolución hacia el exterior de la estructura.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a una estructura soporte de cuerpos de revolución modular y plegable que constituye una solución al problema expuesto anteriormente, en todos y cada uno de los aspectos comentados, presentando en particular unos medios de articulación y bloqueo mejorados respecto al antecedente citado.

La estructura modular soporte de cuerpos de revolución que se concibe, se aplica convencionalmente a una pareja de cuerpos por módulo, los cuales se apoyan en un armazón-base y se sujetan por unos armazones-pared. Los armazones-pared están montados en el armazón-base de manera articulada, es decir, con posibilidad de bascular angularmente respecto al mismo. Dicho armazón-base comprende bases y patas de apoyo, así como medios para autocentrar los cuerpos de revolución, por ejemplo, unos patines o unas roldanas que se disponen por parejas soportando al menos uno de los cuerpos. Cada armazón-pared comporta una primera y una segunda sub-estructura que también están capacitadas para bascular entre sí en un sentido o en el contrario, adoptando una posición ortogonal o aproximadamente coplanaria respecto al armazón-base, lo que confiere a la estructura la posibilidad de ejercer, al menos, tres fases de operación: apilado, manipulación y plegado.

Más concretamente, la estructura objeto de la invención se caracteriza por unos medios de articulación y bloqueo que se prevén en las sub-estructuras que forman el armazón-pared, entre las cuales se define un alojamiento para al menos un cuerpo de revolución.

Los medios de articulación y bloqueo que se proponen comprenden unas orejetas emergentes de los extremos superiores del armazón-base, las cuales se disponen en parejas confrontadas sobre cada extremo y son atravesadas por unos ejes que vinculan las sub-estructuras del armazón-pared entre sí y con el armazón-base de la estructura. Cada eje susceptible de discurrir por el interior de una ranura longitudinal pasante prevista en cada uno de los extremos inferiores de la primera sub-estructura, la cual preferentemente se configura como unos (al menos, dos) brazos laterales que se prolongan en unos estrechamientos tubulares, en cuyo interior se dispone de una pieza elástica para unir el eje con el correspondiente extremo inferior o estrechamiento de cada brazo lateral de la indicada primera sub-estructura.

De esta forma, la primera sub-estructura es susceptible de bloquearse en posición de apilado ortogonalmente respecto al armazón-base o desbloquearse para bascular en un sentido, hacia la posición de plegado, o bien, en el contrario, hacia una posición de manipulación, según los ejes se sitúen, en su discurrir a lo largo de las ranuras longitudinales provistas en los mencionados extremos de dicha sub-estructura, próximos a un extremo u otro de las ranuras, hasta disponerse tal primera sub-estructura en situación coplanaria aproximadamente respecto del armazón-base.

Con respecto a la segunda sub-estructura, también consta de unos brazos o largueros laterales unidos por al menos un larguero horizontal o travesaño de rigidización. Uno de los largueros horizontales que rigidizan dicha segunda sub-estructura relaciona sus extremos con los extremos inferiores de la primera sub-estructura, extendiéndose ese travesaño de uno a otro extremo por el exterior de la estructura, de modo que con el movimiento de basculación hacia fuera de la primera sub-estructura, lo cual se realiza en la fase de manipulación, es arrastrada la segunda, con lo que ambas sub-estructuras tanto en esta fase como en el apilado forman 90° constantemente.

Para pasar de la posición de apilado, en que las sub-estructuras están bloqueadas, guardando la perpendicularidad, por medio de la pieza elástica que sujeta el eje a cada brazo lateral de la primera sub-estructura, hacia una posición final de manipulación, donde dicha sub-estructura pasa a ser coplanaria al armazón-base, sus brazos laterales deben desbloquearse haciendo discurrir el eje hacia el extremo opuesto de la ranura donde estaba bloqueado, para poder abatirse venciendo la resistencia de la pieza elástica interna a los extremos inferiores de esos brazos.

Desbloqueada la primera sub-estructura, si se abate alejándola del armazón-base se llega a la posición final de manipulación, pero si el abatimiento es en sentido contrario se acerca hacia la segunda sub-estructura, superponiéndose con ella perfectamente coplanaria encima del armazón-base, lo cual es muy útil para, por ejemplo, el almacenaje de la estructura cuando no se requiere cargarla, o bien, para transportarla en solitario o con otras estructuras modulares.

En este caso, para facilitar el transporte y almacén de múltiples módulos como el que aquí se preconiza, se prevé un hueco o cajado superior en las patas de apoyo del armazón-base, donde pueden encajar, estando la estructura modular en posición de plegado, los extremos inferiores de las patas de apoyo de otra estructura modular igual que se dispone en un plano superior, con lo que es posible apilar varios módulos plegados. Y cuando la estructura modular adopta la posición de apilado propiamente dicha, cargada con algún cuerpo de revolución, los extremos inferiores de la primera sub-estructura son los que ocupan el hueco superior de las patas de apoyo del mismo módulo, mientras que los extremos inferiores de las patas de apoyo se encajan dentro de los extremos superiores de dicha sub-estructura, que también poseen configuración tubular y se constituyen en unas cajeras para el apilamiento de módulos con el armazón-pared levantado.

La estructura modular así descrita es operativamente sencilla y presenta unas características de construcción ventajosas en comparación con la estructura del antecedente ES 2201880.

Efectivamente, al estar las sub-estructuras confortantes del armazón-pared construidas con los medios de articulación descritos de forma que conservan la disposición en escuadra, no sólo en posición de apilado, sino también durante

toda la fase de manipulación, se consigue otorgar mayor seguridad a dicha operación, puesto que los cuerpos de revolución permanecen en todo momento alojados en la escuadra, entre las dos sub-estructuras perpendiculares entre sí, evitando que los cuerpos rueden en un sentido indeseado.

5 En concreto, la segunda sub-estructura, que es arrastrada en el abatimiento hacia fuera de la primera para alcanzar la posición final de manipulación es la que sirve de medio de contención del cuerpo hasta que los extremos exteriores de la primera sub-estructura tocan el suelo y, para entonces, el cuerpo ha llegado a una situación inestable que provoca su rotación. La suave inclinación hacia abajo que en esta posición tiene la primera sub-estructura respecto a la horizontal, actuando a modo de rampa, junto con la segunda sub-estructura, haciendo de suelo y pared en todo momento, mientras
10 dura la manipulación, impiden que el cuerpo de revolución gire en otro sentido que no sea el de descarga y tal giro se produzca indebidamente antes de llegar con la primera sub-estructura al suelo.

A diferencia de la estructura que describe la Patente ES 2201880, dicha segunda sub-estructura no queda prácticamente en posición coplanaria en la fase de manipulación, sino que se levanta hasta sobrepasar la verticalidad, empujando así al cuerpo de revolución a caer por la rampa que constituye la primera sub-estructura del almacén-pared para su descarga.
15

Descripción de los dibujos

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, una hoja de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura modular plegable, según una realización preferente de la invención, desprovista de cuerpos de revolución (C) para observar mejor su constitución, componentes y particularidades.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del detalle (A) de la figura anterior, donde la estructura modular plegable dispone uno de sus armazones-pared bloqueado en posición de apilado.
30

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del detalle (B) de la primera figura, donde la estructura modular plegable dispone otro de sus armazones-pared desbloqueado para bascular en situación de manipulación.

35 La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva y al detalle de la unión entre las sub-estructuras de un almacén-pared, cuando el almacén-pared está plegado, sin carga de cuerpos de revolución (C).

La figura 5.- Muestra una representación esquemática de la estructura modular de la invención, según su realización preferente, haciendo de soporte para una pareja de cuerpos de revolución (C), en tres posiciones que corresponden a distintas fases de trabajo: una de apilamiento (figura 5A), otra intermedia de manipulación (figura 5B) y la tercera, final de la manipulación (figura 5C), en la cual se favorece la descarga de los cuerpos de revolución (C) y se facilita la carga de otros nuevos cuerpos con un mínimo esfuerzo.
40

La figura 6.- Muestra una vista en alzado de una pluralidad de estructuras modulares, según el esquema de la figura 5A, adosadas y apiladas entre sí, de acuerdo al objeto de la invención.
45

La figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura modular, descargada de los cuerpos de revolución (C), totalmente en posición de apilado (figura 7A) y un detalle de una de las esquinas de dicha estructura en tal posición, donde se aprecia la unión entre sub-estructuras del almacén-pared y una pata de apoyo (figura 7B).
50

La figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura modular, descargada de los cuerpos de revolución (C), completamente en posición de plegado (figura 8A) y un detalle de una de las esquinas de dicha estructura en tal posición, donde se aprecia la unión entre sub-estructuras del almacén-pared y una pata de apoyo (figura 8B).

55 La figura 9.- Muestra una representación esquemática de cuatro detalles de la unión entre sub-estructuras del almacén-pared y una pata de apoyo de la estructura modular, cargada con un cuerpo de revolución (C), en cuatro posiciones que corresponden a otras tantas fases de trabajo: una de apilamiento (figura 9A), otra intermedia de apilamiento donde se produce el desbloqueo del almacén-pared (figura 9B), otra intermedia de manipulación donde se hace bascular al almacén-pared hacia fuera de la estructura (figura 9C) y la cuarta, final de la manipulación (figura 9D) para descargar el cuerpo de revolución (C).
60

La figura 10.- Muestra una representación esquemática de cuatro detalles de la unión entre sub-estructuras del almacén-pared y una pata de apoyo de la estructura modular, desprovista de cuerpos de revolución (C), en cuatro posiciones que corresponden a otras tantas fases de trabajo: una de apilamiento (figura 10A), otra intermedia de apilamiento donde se produce el desbloqueo del almacén-pared (figura 10B), otra intermedia de manipulación donde se hace bascular al almacén-pared hacia el interior de la estructura (figura 10C) y la cuarta, situación final de plegado (figura 10D) para ocupar un mínimo espacio.
65

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas, una de las posibles realizaciones de la invención puede describirse como una estructura modular que se constituye en soporte de al menos dos cuerpos de revolución (C) a partir de:

• un armazón-base (1), configurado como un bastidor tubular, preferiblemente metálico, compuesto por un marco dotado de una pluralidad de travesaños (2), sobre los cuales se prevén unas roldanas (3) para apoyo de los cuerpos de revolución (C) tumbados, contactando con su superficie en posición ortogonal y teniendo capacidad de giro, de modo que los cuerpos de revolución (C) colocados y apoyados en las roldanas (3) pueden rotar alrededor de su propio eje de revolución, respecto del armazón-base (1) fijo;

• y dos armazones-pared, asociados al armazón-base (1) de manera articulada, compuesto a su vez cada uno por dos sub-estructuras (15, 16) provistas de unos medios de articulación y bloqueo que permiten adoptar, al menos, tres posiciones de trabajo: apilado, manipulación y plegado.

Una de las sub-estructuras (15), constituida por un par de brazos laterales (8) con configuración tubular y un travesaño de rigidización (17), está adaptada para disponerse ortogonalmente respecto a la otra sub-estructura (16), bloqueada en posición de apilado, según puede observarse en las Figuras 5A, 6, 7 ó los detalles A de las Figuras 9 y 10, o bien, desbloqueada para pasar a una posición de manipulación, conforme se aprecia en las Figuras 5B, 5C ó los detalles C y D de las respectivas Figuras 9 y 10. Pero también, una vez desbloqueada, la primera sub-estructura (15) es susceptible de colocarse coplanariamente respecto a la segunda sub-estructura (16) para superponerse sobre el armazón-base (1) en la posición final de plegado, tal como se representa en el detalle A de la Figura 8.

Dicha segunda sub-estructura (16) está formada por unos largueros laterales (13) en escuadra que se rigidizan por la unión de sus extremos mediante unos largueros horizontales (14, 14'). En la posición de apilado, con la estructura soporte cargada con los dos cuerpos de revolución (C), como en las Figuras 5A y 6, la segunda sub-estructura (16) queda superpuesta al armazón-base (1), operativamente bajo uno de los cuerpos de revolución (C), mientras que los brazos laterales (8) de la primera sub-estructura (15) están en vertical, formando ambas sub-estructuras (15, 16) un ángulo de 90°.

Los brazos laterales (8) están articulados respecto de las esquinas del armazón-base (1) mediante un eje (9), ilustrado en detalle en las Figuras 2, 3 y 4, que atraviesa una pareja confrontadas orejetas (10) emergentes de la parte superior de dichas esquinas y solidarias al armazón-base (1), como se aprecia en la Figura 1. En los extremos inferiores de estas articulaciones, los brazos laterales (8) se prolongan en unos estrechamientos (12), donde se ha practicado una ranura longitudinal (11) pasante, para cada extremo articulado, por la cual discurre el eje (9) apoyado en la correspondiente pareja de orejetas (10).

Entre cada esquina del armazón-base (1), los largueros laterales (13) de la segunda sub-estructura (16) son susceptibles de pivotar en situación de manipulación por medio del respectivo par de ejes (9), cuyos extremos exteriores al armazón-base (1) están vinculados a los extremos de unión entre los largueros laterales (13) y el larguero horizontal (14') en las correspondientes esquinas.

El armazón-base (1) se completa con unas bases (4) que se extienden de una a otra esquina, rigidizadas por unos distanciadores verticales (5). Las bases (4) van soldadas por sus extremos a los laterales de unas patas de apoyo (6), una en cada esquina, con un pequeño doblez en bisel para separar dichas bases (4) de las patas de apoyo (6). Cada pata de apoyo (6) dispone inferiormente de un pivote (18) emergente que penetra y encajar dentro de una cajera (7) prevista en los extremos superiores de cada brazo lateral (8). De esta forma, la estructura modular puede apoyar y encajar sus patas (6) en los brazos laterales (8) de otra estructura modular situada debajo, todas en posición de apilado, como muestra la Figura 6.

Tales patas de apoyo (6) cuentan superiormente con un hueco tubular o cajado donde va introducido el extremo inferior de cada estrechamiento (12) de los brazos laterales (8), en cuyo interior se incorpora una pieza elástica, un muelle o resorte no representado en ninguna figura, que se sujeta por un extremo al interior del correspondiente estrechamiento (12) encajado en el hueco superior de la pata de apoyo (6) y por el extremo opuesto al eje (9) que permite la articulación del respectivo brazo lateral (8).

Partiendo de la posición operativa de apilado, con el par de cuerpos de revolución (C) convenientemente apoyados en las roldanas (3) del armazón-base (1), de acuerdo se representa en la Figura 5A, donde se aprecia que los brazos laterales (8) están bloqueados verticalmente, estando así la sub-estructura (15) en la perpendicular respecto a la otra sub-estructura (16) colocada justo sobre el armazón-base (1) y adecuadamente bajo el correspondiente cuerpo de revolución (C), si desde la mencionada posición de apilado se requiere descargar, al menos uno de los cuerpos de revolución (C), se han de realizar las operaciones siguientes de manipulación, siguiendo las Figuras 5B y 5C:

1º) Elevar manualmente los brazos laterales (8) de las esquinas más próximas al cuerpo de revolución (C) a manipular, hasta liberar o desencajar los estrechamientos (12) de los huecos superiores de las respectivas patas de apoyo (6), al vencer la resistencia de las piezas elásticas contenidas en el interior, deslizando los ejes (9) por las correspondientes ranuras (11) practicadas en los citados estrechamientos (12) de dichos brazos laterales (8), en vistas a pasar de una situación de bloqueo a desbloqueo, según muestran los detalles A y B de la Figura 9.

ES 2 310 083 A1

2º) Abatir hacia fuera los brazos laterales (8), separando las sub-estructuras (15, 16) en escuadra del armazón-pared que sujeta el cuerpo de revolución (C), como se ilustra en las Figuras 5B y 5C o más detalladamente en las Figuras 9C y 9D, hasta alcanzar la posición final de manipulación, donde los extremos unidos por el travesaño de rigidización (17) del armazón-pared descansan en el suelo, haciendo de rampa de caída para el cuerpo de revolución (C) que ya puede rodar fuera de la estructura, puesto que en el abatimiento hacia fuera de los brazos laterales (8), se arrastra también el larguero horizontal (14') próximo en todo momento a los extremos inferiores de dichos brazos laterales (8) y, con ello, los largueros laterales (13) u el otro larguero horizontal (14), que conjuntamente conforman el armazón-pared y hacia de medio de contención del cuerpo de revolución (C) en la posición original de apilado.

En la posición final de manipulación, ilustrada en la Figura 5C, los largueros laterales (13) y el larguero horizontal (14) de la sub-estructura (16) del armazón-pared quedan arriba, en situación inversa a la horizontal en la que reposaban sobre el armazón-base (1) durante el apilado, con lo cual el cuerpo de revolución (C) entonces pierde su estabilidad, provocando su desplazamiento rodando por la rampa que forman los brazos laterales (8), ahora en una situación inferior, pues la sub-estructura (15) queda más baja que la otra sub-estructura (16), a diferencia de lo que ocurre en la posición propia de apilado mostrada en la Figura 7.

Estas mismas operaciones pero ejecutadas en sentido contrario sirven para efectuar la tarea de carga de unos cuerpos de revolución (C) en la estructura modular de la invención.

Adicionalmente, la estructura objeto de la invención es plegable, una vez que se han eliminado los cuerpos de revolución (C) del armazón-base (1) que los soporta, a fin de que el módulo ocupe menos espacio en su almacén y pueda transportarse más cómodamente.

Para llegar a la posición de plegado, mostrada en la Figura 8, nuevamente por acción manual se elevan los brazos laterales (8), liberando sus estrechamientos (12) de los cajeados superiores que tienen las patas de apoyo (6) de cada esquina, conforme se enseña en los detalles A y B de las Figura 10. Seguidamente, en vez de abatir los brazos laterales (8) hacia fuera se realiza el abatimiento hacia dentro, es decir, acercando los brazos laterales (8) al armazón-base (1) donde reposa la sub-estructura (16). Pivotando en los correspondiente ejes (9), los brazos laterales (8) basculan hacia el interior de la estructura soporte, según ilustran en detalle las Figuras 10C y 10D, hasta quedar depositados sobre los largueros laterales (13) y el larguero horizontal (14) de la sub-estructura (16), como se aprecia en el detalle B de la Figura 8.

Opcionalmente, obtenida el plegado total del módulo, los pivotes (18) que surgen inferiormente de las patas de apoyo (6) del mismo pueden encajarse en los huecos superiores de las patas de apoyo (6) de otro módulo sito en un plano inferior de apilado, con lo de esta manera la estructura modular descrita puede apilarse también para su almacenamiento plegada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estructura soporte de cuerpos de revolución modular y plegable, que comprende un armazón-base (1) capacitado para albergar uno o más cuerpos de revolución (C) y al menos un armazón-pared basculante formado por dos sub-estructuras (15, 16) montadas articuladamente en los extremos superiores de un lateral del armazón-base (1), las cuales están asociadas por unos medios de articulación y bloqueo adaptados para situar el armazón-pared en, al menos, tres posiciones: una vertical de apilado, una horizontal de plegado y una intermedia de manipulación, **caracterizada** porque los medios de articulación y bloqueo consisten en unas orejetas (10) emergentes de dichos extremos superiores del armazón-base (1) atravesadas, dispuestas en parejas confrontadas, por unos ejes (9) que vinculan las sub-estructuras (15, 16) del armazón-pared entre sí y con el armazón-base (1), susceptible cada eje (9) de discurrir por el interior de una ranura longitudinal pasante (11) prevista en cada extremo inferior de la primera sub-estructura (15), donde se prevé una pieza elástica que une el eje (9) con el correspondiente extremo inferior de la citada sub-estructura (15); de modo que dicha sub-estructura (15) es susceptible de bloquearse en posición de apilado ortogonalmente respecto al armazón-base (1) o desbloquearse para bascular en un sentido, hacia la posición de plegado, o bien, en el contrario, hacia una posición de manipulación, hasta disponerse aproximadamente en situación coplanaria respecto del armazón-base (1), según los ejes (9) se sitúen próximos a un extremo o al opuesto de las respectivas ranuras longitudinales pasantes (11).
- 20 2. Estructura según reivindicación 1, **caracterizada** porque la segunda sub-estructura (16) del armazón-pared está adaptada para disponerse ortogonalmente respecto a la primera sub-estructura (15) en las posiciones de apilado y manipulación, siendo susceptibles ambas sub-estructuras (15, 16) de superponerse sobre el armazón-base (1) en la posición de plegado.
- 25 3. Estructura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la primera sub-estructura (15) comprende unos brazos laterales (8) con configuración tubular, prolongados inferiormente en unos estrechamientos (12) que constituyen los extremos inferiores de dicha sub-estructura (15).
- 30 4. Estructura según reivindicación 3, **caracterizada** porque los brazos laterales (8) se unen superiormente por un travesaño de rigidización (17).
- 35 5. Estructura, según cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizada** porque los brazos laterales (8) disponen superiormente de unas cajeras (7), formal y dimensionalmente adaptadas para recibir unos pivotes (18) emergentes de unas patas de apoyo (6) previstas en los extremos inferiores del armazón-base (1).
- 40 6. Estructura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la segunda sub-estructura (16) comprende unos largueros laterales (13) y un larguero horizontal (14') que relaciona sus extremos con los extremos inferiores de la primera sub-estructura (15).
- 45 7. Estructura según reivindicación 6, **caracterizada** porque la segunda sub-estructura (16) adicionalmente comprende otro larguero horizontal (14) que une los largueros laterales (13) por los extremos opuestos a los extremos inferiores de la primera sub-estructura (15).
- 50 8. Estructura, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el armazón-base (1) dispone superiormente de una pluralidad de roldanas (3) capacitadas para el soporte de los cuerpos de revolución (C).
- 55 9. Estructura, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el armazón-base (1) dispone inferiormente de unas bases (4) dotadas en sus extremos de unas dobles entre las que se disponen las patas de apoyo (6).
- 60 10. Estructura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las patas de apoyo (6) disponen de un hueco superior donde encajan los extremos inferiores de la primera sub-estructura, en posición de apilado, o los extremos inferiores de las patas de apoyo (6) en posición de plegado.

55

60

65

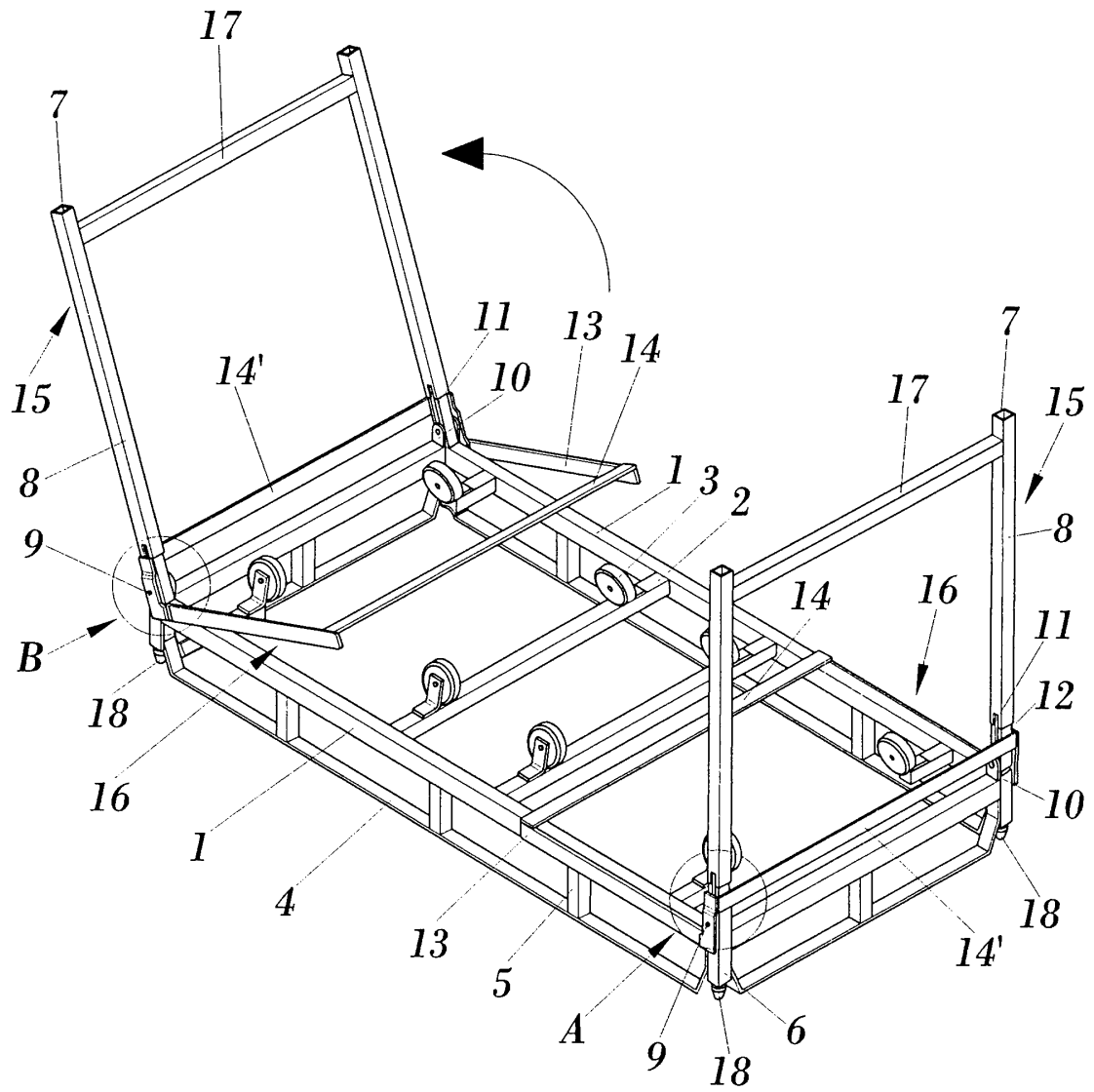


FIG. 1

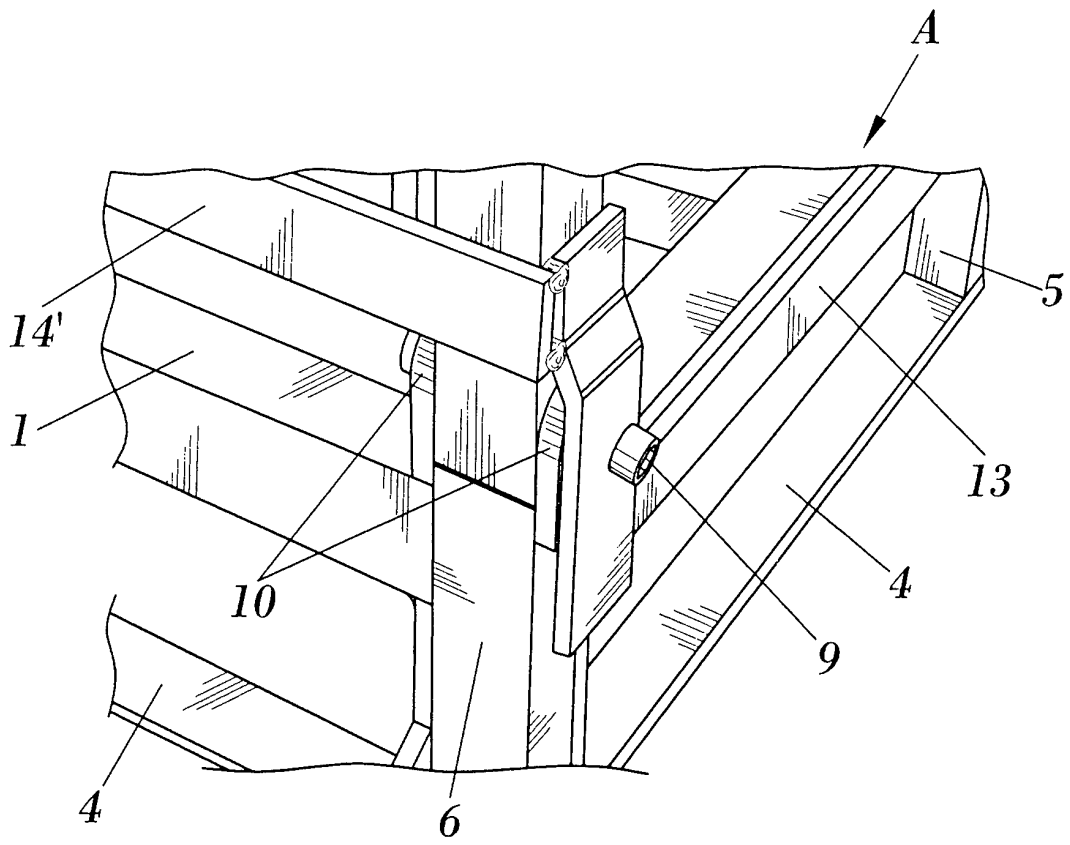


FIG. 2

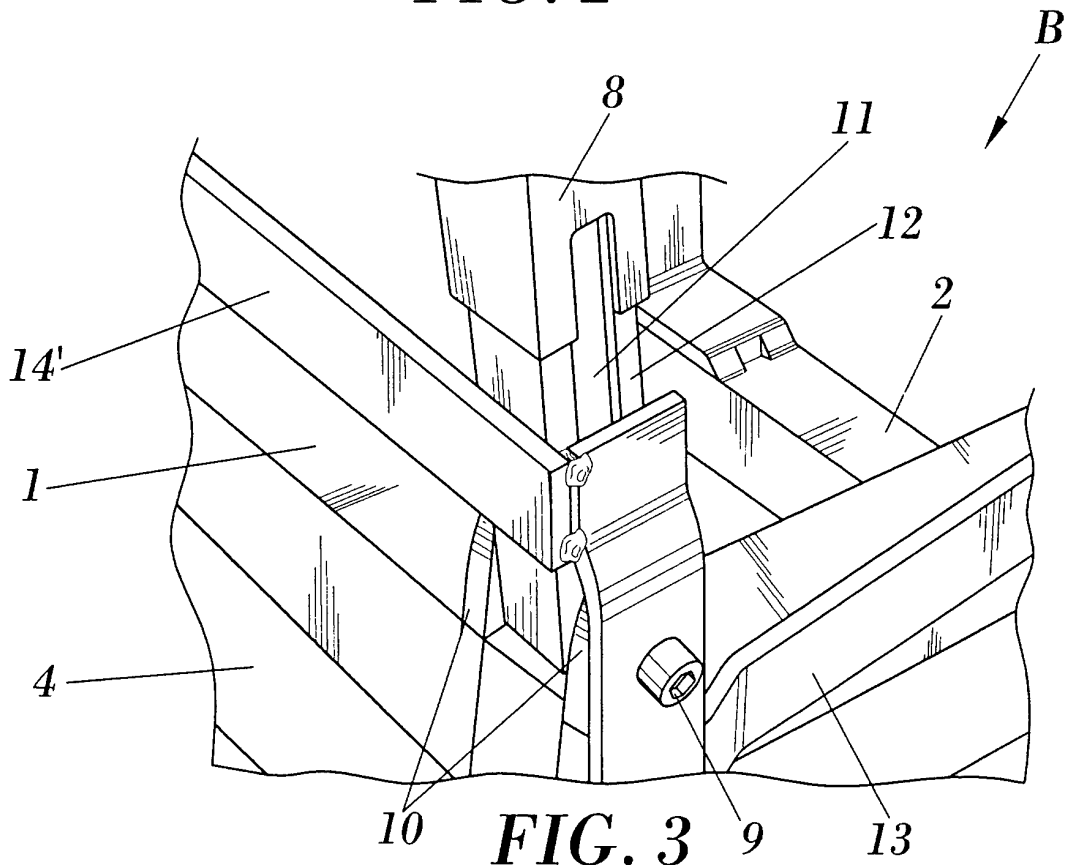


FIG. 3

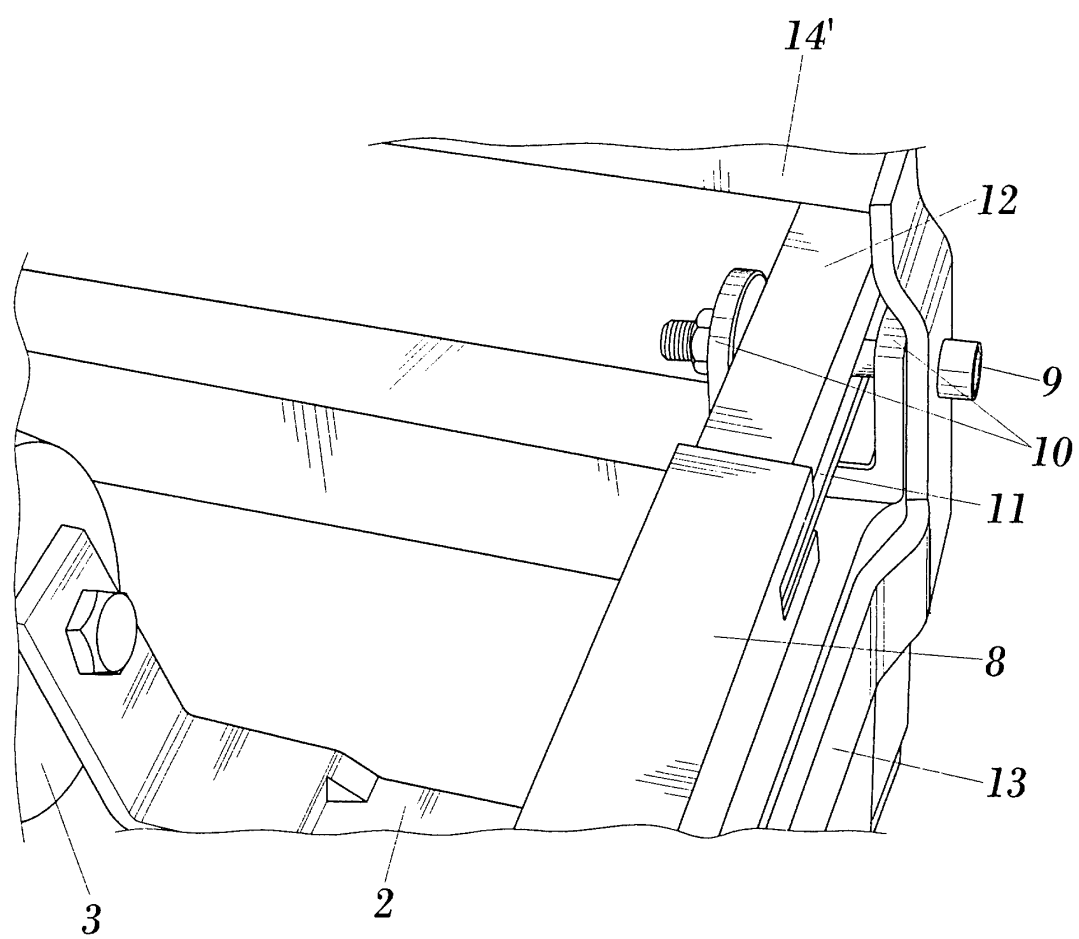


FIG. 4

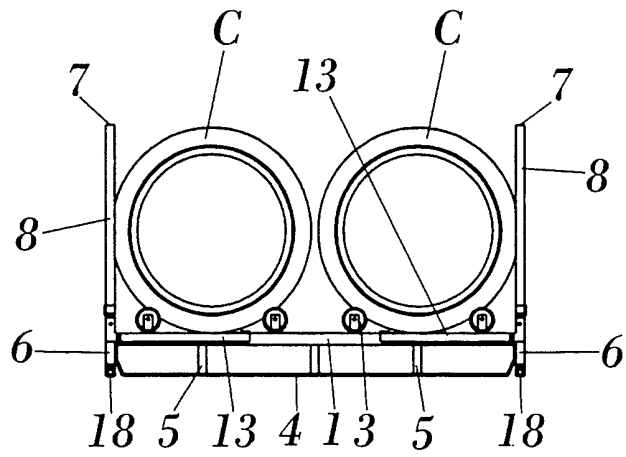


FIG. 5A

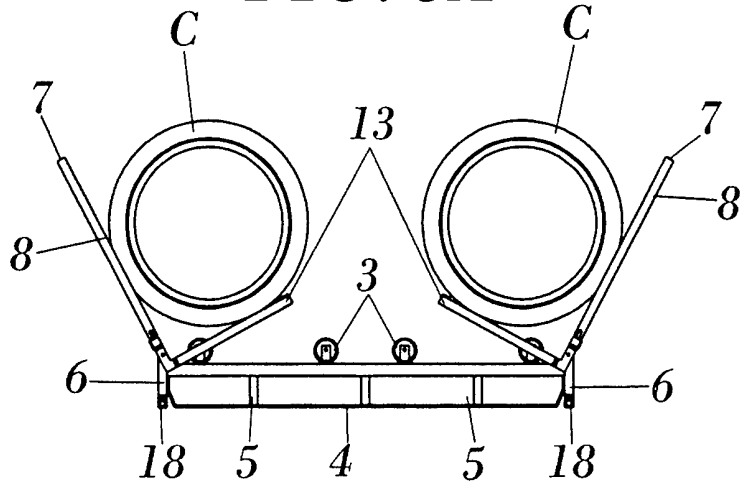


FIG. 5B

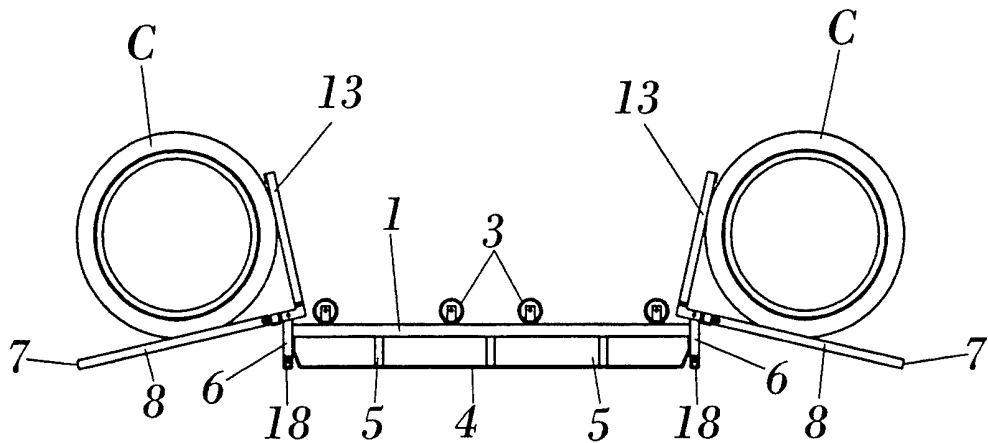


FIG. 5C

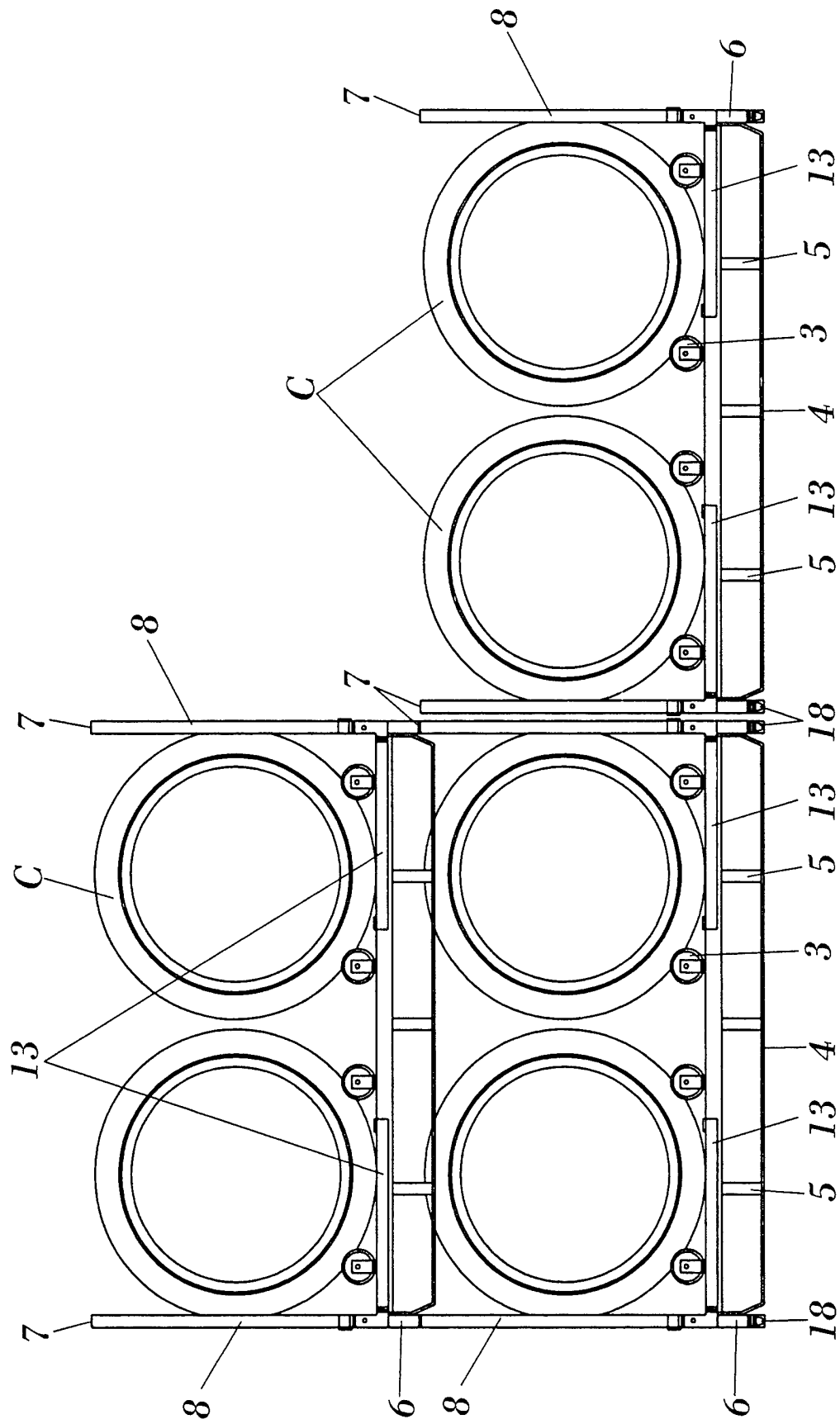


FIG. 6

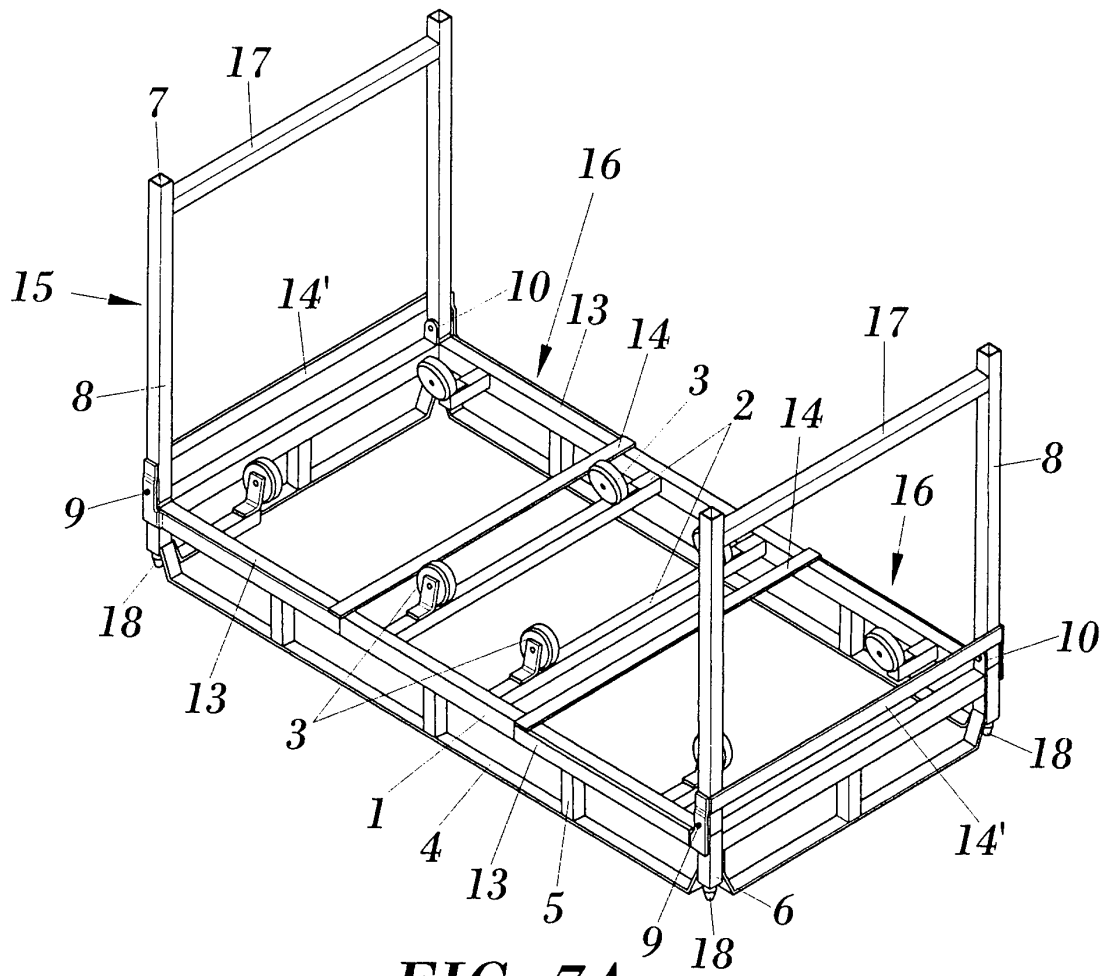


FIG. 7A

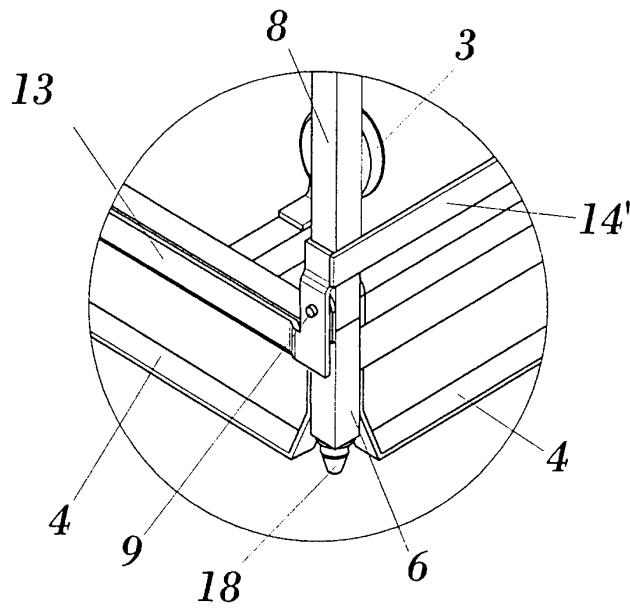


FIG. 7B

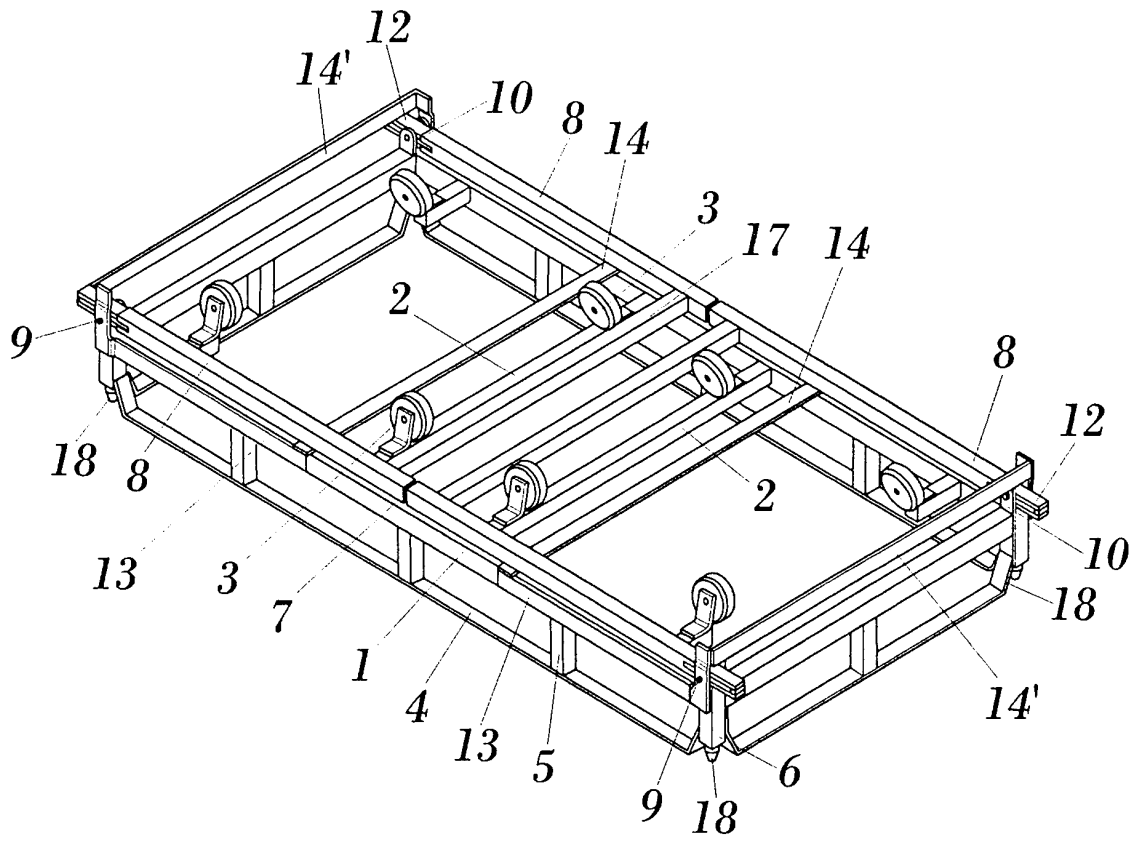


FIG. 8A

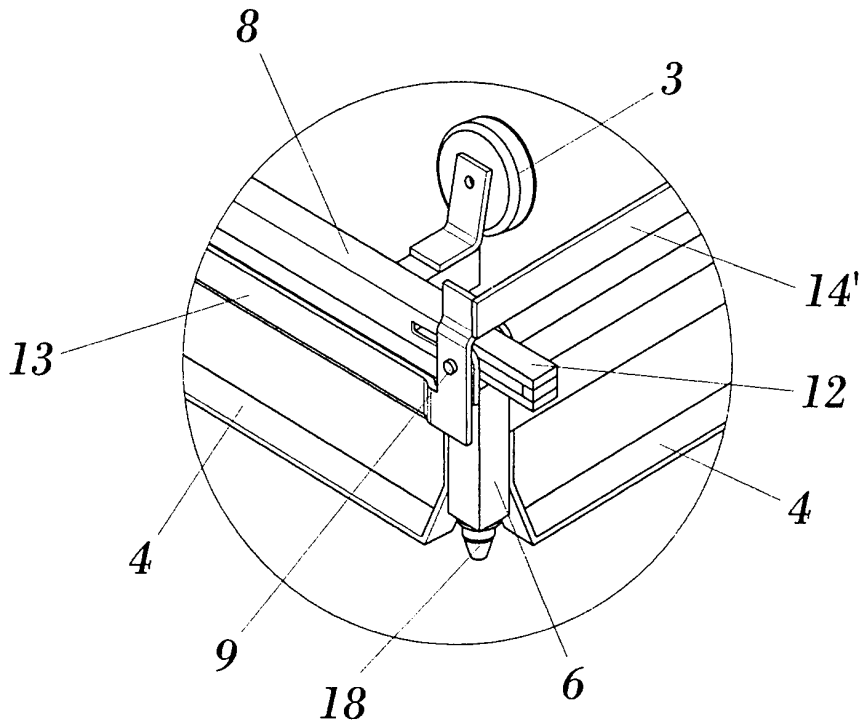


FIG. 8B

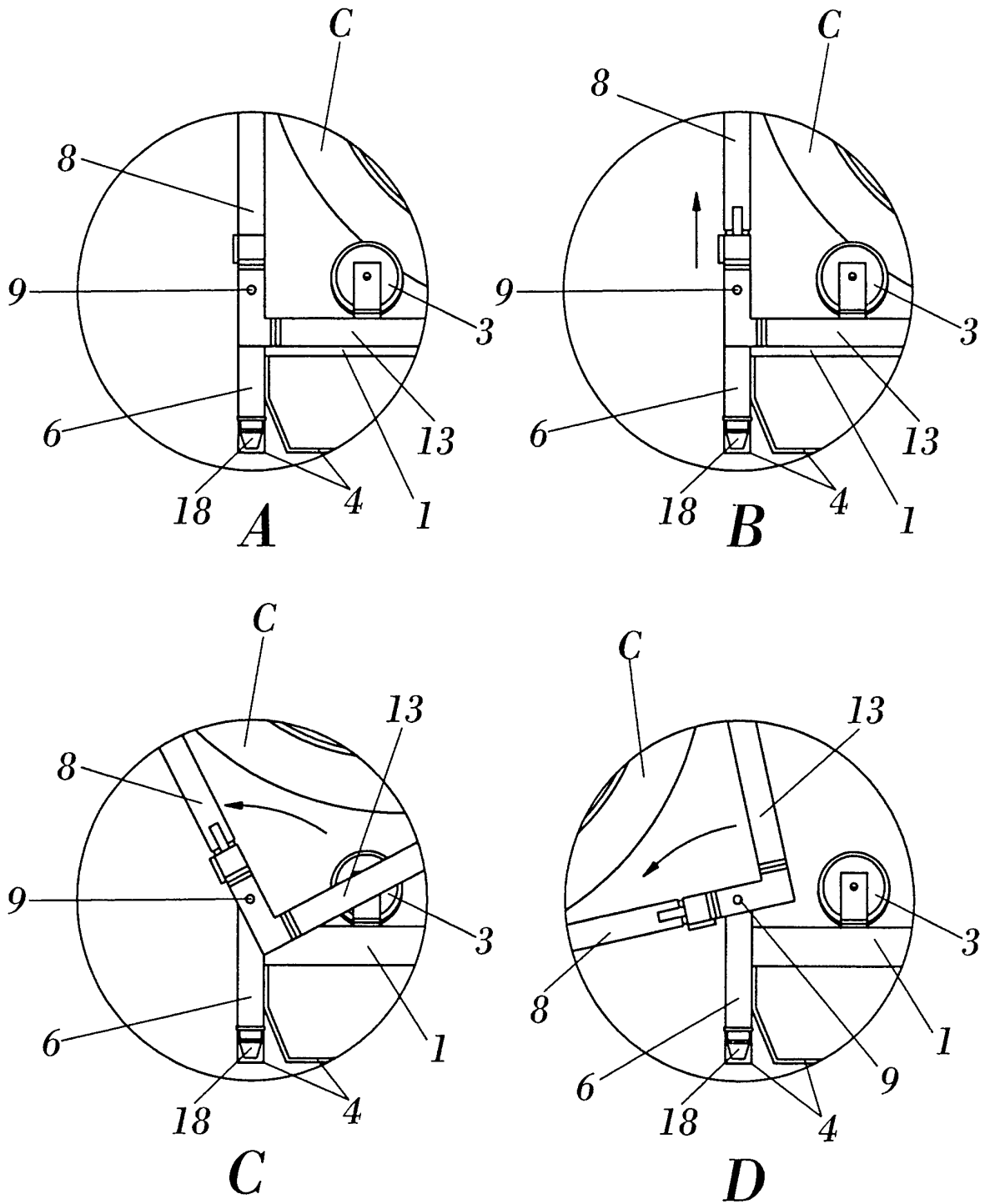


FIG. 9

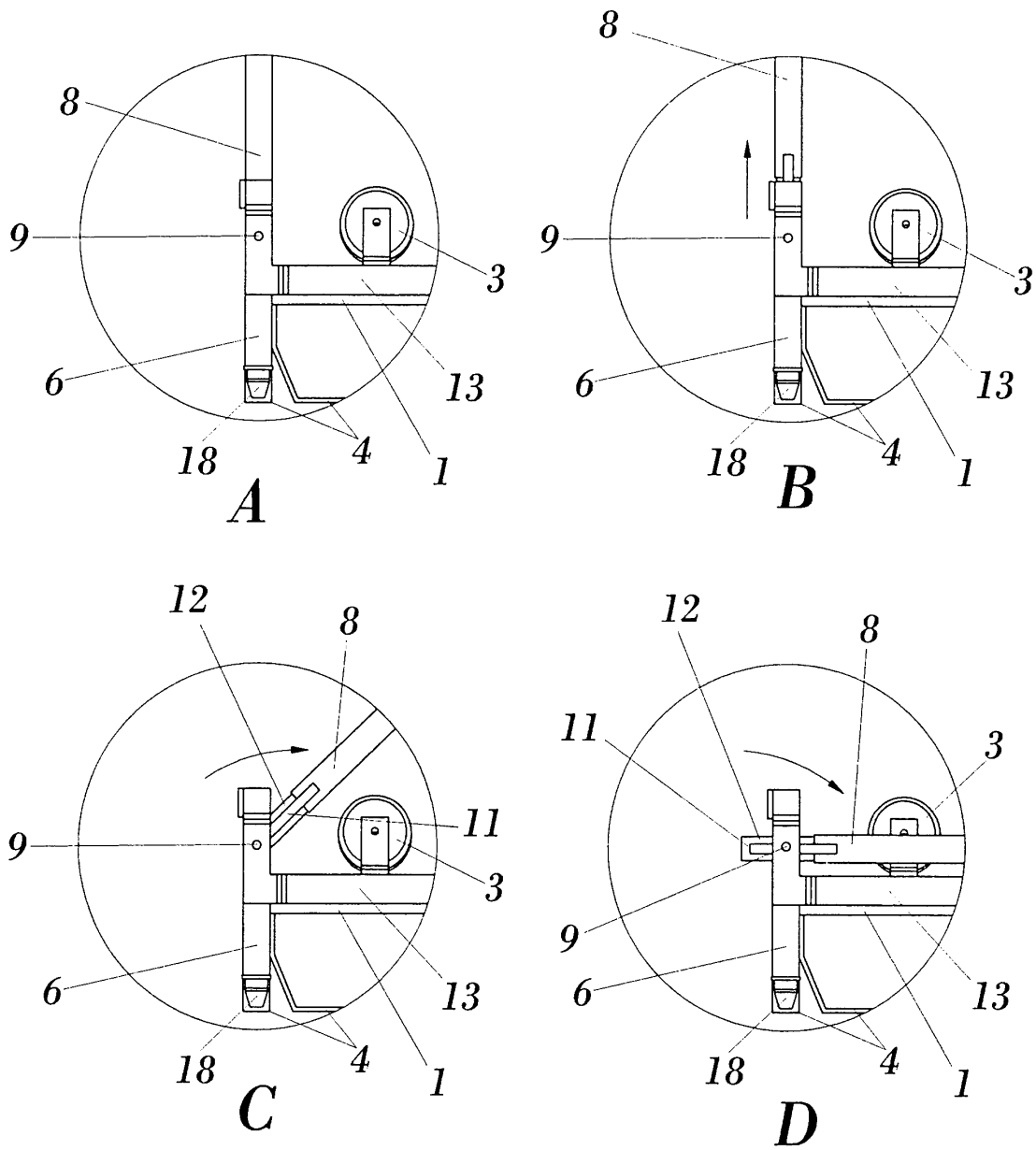


FIG. 10



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 310 083

② Nº de solicitud: 200600677

③ Fecha de presentación de la solicitud: **16.03.2006**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A47B 81/00** (2006.01)
A47F 7/28 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2201880 A1 (JIMENEZ BALDUZ PEDRO) 16.03.2004, columna 1, línea 46 - columna 4, línea 6; figuras 1-3.	1,3-5,8,9
Y	US 3804033 A (IZAWA et al.) 16.04.1974, resumen; figuras 1,3.	1,3-5,8,9
A	US 5465812 A (PETTER et al.) 14.11.1995, resumen; columna 6, línea 34 - columna 7, línea 34; figuras.	1-10
A	US 4258631 A (BROWN et al.) 31.03.1981, resumen; figuras.	1-10
A	GB 1299219 A (SZAWELSKI KONSTANTY) 13.12.1972, resumen; figuras.	1-10
A	US 5692625 A (FILIPESCU et al.) 02.12.1997, resumen; figuras.	1-10
A	US 2002088763 A1 (FLORES et al.) 11.07.2002, resumen; figuras.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

21.11.2008

Examinador

B. Castañón Chicharro

Página

1/1