

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 629**

51 Int. Cl.:

**A47C 3/04** (2006.01)

**A47C 5/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.04.2014 PCT/IB2014/060437**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14162297**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2014 E 14721520 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 2981192**

54 Título: **Marco metálico para sillas con elementos tubulares**

30 Prioridad:  
**05.04.2013 IT PD20130084**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.11.2019**

73 Titular/es:  
**CERANTOLA S.P.A. (100.0%)  
Via Giorgione 2  
31037 LORIA, Frazione RAMON, TV, IT**

72 Inventor/es:  
**SCAGNELLATO, PAOLO y  
FERRARESE, JEREMIAH**

74 Agente/Representante:  
**BELTRAN, Pedro**

ES 2 729 629 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).

DESCRIPCION

La presente invención hace referencia a un marco metálico para sillas con elementos tubulares.

5 Sillas con elementos tubulares soldados están ampliamente difundidas actualmente que son del tipo que comprenden dos elementos invertidos con forma de U que forman las patas, dos elementos con forma de L que forman un soporte para el respaldo y el asiento, y dos miembros transversales de tipo vara horizontales y mutuamente paralelos que unen los elementos invertidos con forma de U y los elementos con forma de L.

Estos elementos a menudo son unidos mediante soldadura por gas con la adición de material, y esto conlleva tiempos bastante largos dedicados al montaje de las sillas y el consumo de material añadido para soldadura así como costes elevados asociados.

10 Una solución para estos inconvenientes se propone con la información contenida en WO02054913 a nombre del mismo solicitante. Esta solicitud propone sustituir soldar con material añadido por soldar del tipo proyección, reduciendo así los costes y tiempos de producción además de reducir el peso del marco, facilitando así su movimiento y transporte. Según la información de la patente, la soldadura por proyección se realiza ventajosamente en pares de porciones elevadas formadas por huecos de la sección transversal de los elementos tubulares.

15 Sin embargo, puesto que la demanda del mercado para este tipo de silla es bastante elevada, el número de componentes a ser montados afecta en gran medida los costes finales de producción y se siente por lo tanto la necesidad de reducir estos costes más y también reducir más los tiempos de producción, intentando sin embargo obtener un marco cuya solidez sea comparable a los anteriores.

20 Este tipo de estructura también se ha diseñado de forma que pueda apilarse fácilmente para su almacenamiento y transporte en palés.

La posibilidad del apilamiento vertical se consigue superponiendo los marcos y alternándolos girados por 90° respecto el uno del otro. Actualmente, también se siente la necesidad de aumentar el número de sillas apiladas que pueda transportarse, es decir, aumentar su número total que puede ser llevado con el mismo volumen de un palé con el fin de reducir los costes de transporte asociado.

25 Otro inconveniente se debe al hecho de que los elementos invertidos con forma de U, que constituyen las patas de las sillas para descansar el marco en el suelo, debido a su propia forma y a la distancia entre las patas delanteras y las patas traseras, son incapaces de asegurar un apoyo estable incluso cuando la silla está en uso, es decir, excluir el riesgo de volcado, porque el respaldo típicamente sobresale de la parte posterior de la silla respecto de las patas posteriores.

30 US 2008/277982 A1 muestra un marco metálico para sillas que tiene una combinación de elementos tal y como se incluye en la porción precharacterizante de la reivindicación 1 anexada.

El objetivo de la presente invención es proveer un marco metálico para sillas con elementos tubulares que sea más ligero que los marcos conocidos y por lo tanto para manejarse más fácilmente con el usuario y cuando se apila con otros marcos idénticos ocupe con ellos un volumen menos que los marcos conocidos.

35 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer un marco que sea al menos tan sólido como los marcos comercialmente disponibles en la actualidad y en particular no esté sujeto a problemas de volcado.

Otro objeto de la invención es reducir los costes de transporte de los marcos para sillas con elementos tubulares.

Otro objeto de la invención es obtener una silla que tenga un impacto visual diferente que las sillas conocidas.

40 De acuerdo con la invención, está provisto un marco metálico para sillas con elementos tubulares tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo del marco según la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista de perspectiva de un marco según la invención;

45 La figura 2 es una vista a escala ampliada de un detalle del marco de la figura 1;

La figura 3 es una vista de un detalle de una porción de un elemento con forma de L;

La figura 4 es una vista a escala ampliada de un detalle de una porción de un elemento invertido con forma de V;

V; La figura 5 es una vista a escala ampliada de otro detalle de otra porción de un elemento invertido con forma de

La figura 6 es una vista lateral del marco según la invención;

La figura 7 es una vista delantera del marco según la invención;

5 La figura 8 es una vista superior del marco según la invención;

La figura 9 es una vista de perspectiva de dos marcos según la invención, apilados verticalmente según un primer método de apilado;

La figura 10 es una vista de perspectiva de una columna de marcos según la invención, apilados verticalmente con un segundo método de apilado;

10 La figura 11 es una vista superior de cuatro columnas de marcos apilados según el método de la figura 10.

Con referencia a las figuras citadas, el marco, generalmente designado por el número de referencia 10, está formado por elementos tubulares 11 cuya asociación mutua está provista mediante soldadura.

El marco 10 como un todo se muestra en la figura 1. Comprende dos elementos invertidos con forma de V 12 que forman las patas de la silla y dos elementos con forma de L 13 que forman un soporte para el respaldo y el asiento.

15 Los dos elementos invertidos con forma de V 12 están paralelos y unidos sustancialmente en su curvatura interior 14 mostrada en detalle en la figura 4 a un miembro transversal de tipo vara 15. Los elementos con forma de L 13 están conectados por el miembro transversal 15 y están unidos a él de nuevo mediante soldadura y están dispuestos allí en una configuración paralela. En particular, forman un soporte para el respaldo con sus primeras porciones 16, que están sustancialmente verticales y forman un soporte para el asiento con sus segundas porciones 17 que están sustancialmente horizontales y mutuamente paralelas.

La figura 2 es una vista de escala ampliada del marco en las regiones de unión de un elemento invertido con forma de V 12 y de un elemento con forma de L al miembro transversal 15.

25 Cada uno de los elementos invertidos con forma de V 12 tiene un primer par de porciones elevadas 18, en la curvatura interior 14, que está formada por un correspondiente primer hueco 19 de la sección transversal obtenida con una deformación por compresión plástica. Dicho primer hueco 19 está provisto de forma que cuando la forma de V dobla el material excedente no forma arrugas en la región de la curvatura interior 14.

30 El primer par de porciones elevadas 18 y el primer hueco 19 son visibles en la vista a escala de la figura 4. La unión por soldadura ocurre en las regiones de contacto del primer par de porciones elevadas 18 con el miembro transversal 15, que consiste en al menos 4 puntos, pero la soldadura puede extenderse, dependiendo del tipo de la curvatura interior 14 y del miembro transversal 15, hasta una o dos líneas paralelas que corresponden a las dos porciones elevadas.

35 Cada uno de los elementos con forma de L 13 ventajosamente tiene un segundo par de porciones elevadas 20 formadas por un correspondiente segundo hueco 21 en el lado inferior de la segunda porción 17 y para corresponder con la región para unir al miembro transversal 15. El segundo par de porciones elevadas 20 también está provisto específicamente por deformación, por compresión plástica y produce una región de contacto localizada en la que la soldadura con el miembro transversal 25 ocurre.

40 Ventajosamente, cada uno de los elementos con forma de L13 también tiene un par adicional de porciones elevadas 22 en la región de curvatura 23 que está formada por un hueco adicional 24 que también se obtiene mediante deformación por compresión plástica, de nuevo para impedir que como consecuencia del doblado, la región de curvatura 23 del elemento con forma de L13 tenga arrugas causadas por un exceso de material en las regiones que tienen un radio inferior.

45 Las primeras porciones 16 y las segundas porciones 17 de los elementos con forma de L convenientemente tienen una sección transversal aplanada con el fin de dar al respaldo y al asiento una superficie de contacto mayor, y puede señalarse que en particular, desde la vista de perspectiva mostrada en la figura 1 y desde la vista superior de la figura 8, que las primeras porciones de soporte 16 del respaldo también se rotan, adaptándose a la curvatura del respaldo a ser asociado con el marco con el fin de componer la silla.

50 El miembro transversal 15 tiene una sección transversal oval que puede verse claramente en la figura 5 con, en una vista de sección, lados paralelos 25 unidos por elementos semicirculares 26 que forman dos caras paralelas del mismo miembro transversal 15. La unión mediante soldadura con cada uno de los elementos invertidos con forma de V 12 y con cada uno de los elementos conforma de L 13 ocurre en la cara superior de las dos caras paralelas.

Los elementos con forma de L 13 están unidos mediante soldadura a lo largo de al menos una porción elevada del segundo par de porciones elevadas 20.

5 Como puede verse en la figura 1 y en particular en la vista delantera de la figura 7, el miembro transversal 15 es sustancialmente rectilíneo y por lo tanto la soldadura de cada uno de los elementos con forma de L13 ocurre en dos líneas paralelas que están formadas por el respectivo segundo par de porciones elevadas 20 que se destinan para contacto con el miembro transversal 15. Sin embargo, si el miembro transversal 15 no es rectilíneo sino que tiene por ejemplo una curvatura o un doblado en una dirección hacia abajo que está perfilada para formar el asiento, la soldadura podría aun realizarse de forma válida en las mismas regiones o a lo largo de una única porción elevada del segundo par de porciones elevadas 20.

10 Debería señalarse que la sección transversal oval del miembro transversal 15 permite soldar los elementos en regiones mayores de contacto que en el caso el miembro transversal con sección transversal circular en los marcos conocidos, haciendo la soldadura más efectiva y duradera.

15 Según la invención, como puede verse en la vista a escala ampliada de la figura 5, cada elemento invertido con forma de V12 tiene un hueco de refuerzo 27 en la parte interior de cada una de las dos porciones rectilíneas 28 que forman respectivamente una pata delantera 29 y una pata trasera 30 de la silla.

20 El hueco de refuerzo 27, como es visible claramente, se extiende prácticamente a lo largo de toda la longitud de la pata y se vuelve gradualmente menos profundo en una dirección hacia arriba. Tal y como se muestra en la figura 9, en el apilado de los marcos 10 la superficie interna de la porción rectilínea de la porción 28 de cada pata delantera 29 A o pata trasera 30 A de un marco 10 A se acopla a la superficie exterior de la pata subyacente, respectivamente la pata delantera 29 B o la pata trasera 30 B del marco subyacente 10 B.

Mediante ejemplo no limitador, una apertura angular de los elementos invertidos con forma de V12 de aproximadamente 52° es preferible; un ángulo de aproximadamente 109° entre la primera porción 16 y la segunda porción 17 se prefiere en su lugar, de nuevo meramente a modo de ejemplo para la inclinación de los elementos con forma de L13.

25 Con estas soluciones, las patas delanteras 29 y las patas traseras 30 del marco 10 forman, con sus cuatro puntos de descanso 33 en la base, un área de descanso 34 mostrado con líneas discontinuas en la figura 1 en la que cada punto de los elementos con forma de L13 descansa.

30 Una vez que se ha montado el respaldo, el respaldo fijado en los elementos con forma de L 13 también es tal que cada punto suyo se encuentra dentro del área de descanso 34. Estos refinamientos permiten producir una silla que es capaz de pasar cualquier prueba de prevención de volcado.

Cada elemento con forma de L13 está provisto convenientemente, en su segunda porción 17, de un orificio 31 para fijar el asiento de la silla mediante tornillos. El respaldo puede ser asociado fácilmente con el marco 10, por ejemplo haciéndolo deslizarse desde arriba sobre las dos primeras porciones 16 de modo que entre en las guías adaptadas en dicho respaldo.

35 El uso del marco según la invención, en su apilado con otras estructuras similares, es como sigue.

El marco 10 puede apilarse según dos posibles métodos de apilado.

El primer método se muestra en la figura 9 y la configuración resultante se designa por la letra de referencia A para distinguirla de una configuración diferente de marcos apilados 10, que puede obtenerse con un segundo método mostrado en las subsiguientes figuras 10 y 11 y se designa aquí con la letra de referencia B.

40 Con el primer método de apilado, los marcos 10 se superponen verticalmente los unos sobre los otros según la misma orientación.

45 Los elementos invertidos con forma de V12 se insertan los unos en los otros y los huecos de refuerzo 27, que hacen la superficie interna de la porción rectilínea 28 de cada pata delantera 29A o pata trasera 30A emparejarse con la superficie interior de la pata subyacente, respectivamente la pata delantera 29B o la pata trasera 30B, aseguran el apilado estable y alineado de los marcos 10. Con el segundo método de apilado, los marcos 10, aparte de con el método precedente, se superponen verticalmente de forma que se alternen con una orientación de 90° el uno respecto del otro. La estabilidad de la pila de marcos 10 se determina por el acoplamiento de la superficie interna de cada pata delantera 29A o pata trasera 30A del marco 10A con la superficie exterior de la pata subyacente, la delantera 29B o la trasera 30B, que es la pata del marco 10B que está dispuesto con la misma orientación y está espaciado del marco superior 10A por un marco intermedio 10A que está rotado por 90°.

50 Repitiendo el apilado para un número mayor de marcos 10 se obtiene la columna 32 de marcos 10 mostrada en la figura 10.

## ES 2 729 629 T3

Agrupando 4 columnas 32 de marcos 10 apilados según la configuración B descrita anteriormente es posible llenar un palé sin malgastar espacio tal y como se muestra en la figura 11.

A modo de ejemplo, se ha descubierto que un palé con dimensiones externas máximas de 115 cm x 111a cm x 235 cm puede contener un 56% más de marcos 10 que el producto tradicional.

5 Debería señalarse que respecto de marcos conocidos, puesto que las patas están formadas por un elemento invertido con forma de V12 con regiones aplanadas por huecos de refuerzos 27 en la parte interna sobre toda la longitud de las patas 29 y 30, la línea del marco 10 es más delgada, como puede verse en particular en la vista lateral de la figura 6, y es estéticamente nueva respecto sillas conocidas con elementos con forma de U. Al mismo tiempo, de nuevo gracias a los huecos de refuerzo 27 el marco 10 también es más fuerte y se mejora la posibilidad de apilado.

10 Además, la presencia de un único miembro transversal 15 que tiene una sección transversal oval permite no sólo soldar los componentes en mayores regiones de contacto que podría ser el caso con una sección transversal circular sino que también hace posible ahorrar material y obtener un marco que es más ligero y por lo tanto más fácil de manejar y transportar que un marco provisto de dos miembros transversales.

15 La diferencia de peso por supuesto también resulta más evidente cuando los marcos se apilan y agrupan en grandes números en palés para su transporte.

En la práctica se ha descubierto que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, proveyendo un marco metálico para sillas con elementos tubulares que es más ligero que los marcos conocidos y por lo tanto puede manejarse más fácilmente y permite reducir y contener los tiempos de producción así como los costes de producción y transporte.

20 La reducción de coste de hecho emana de la cantidad inferior de material a ser usado para proveer el marco y de una mejor utilización del volumen del palé, insertando un mayor número de marcos en él.

Además, el marco es estable tanto cuando está en uso, provisto de un asiento y un respaldo, pasando pruebas antivolcado como cuando está apilado con otros marcos idénticos según ambas configuraciones A y B.

Además, el marco tiene un impacto visual diferente que los tradicionales.

25 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas; todos los detalles pueden ser remplazados además por otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

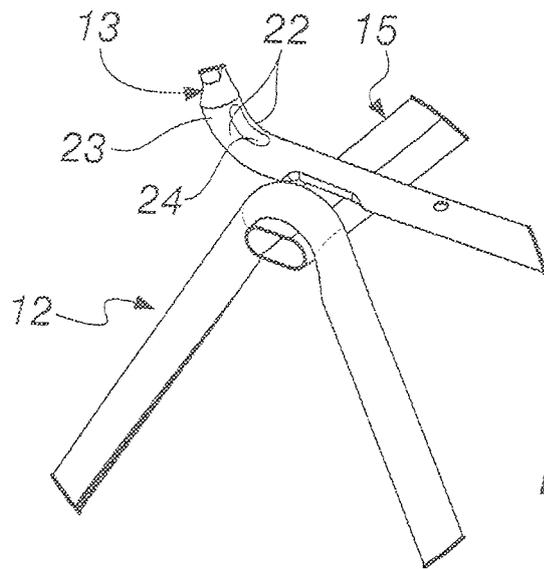
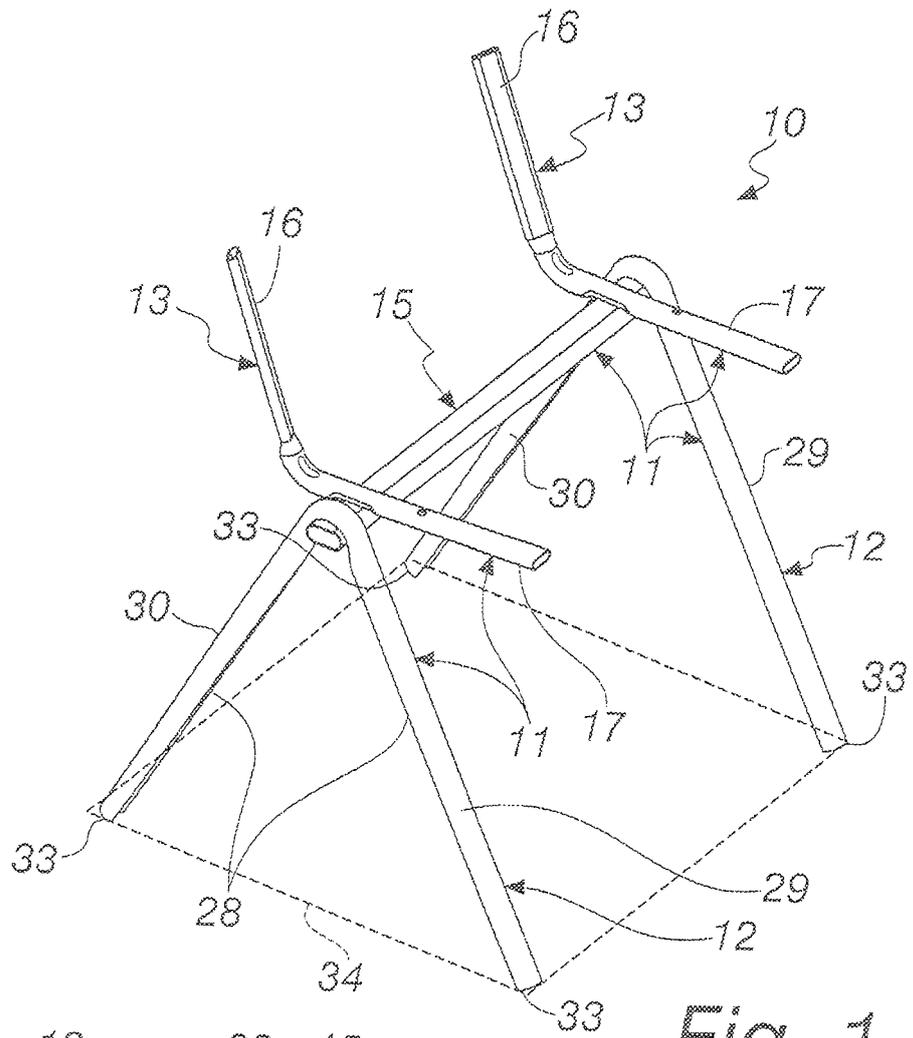
30

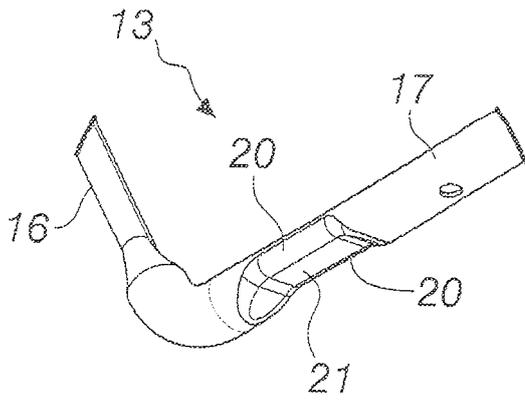
35

40

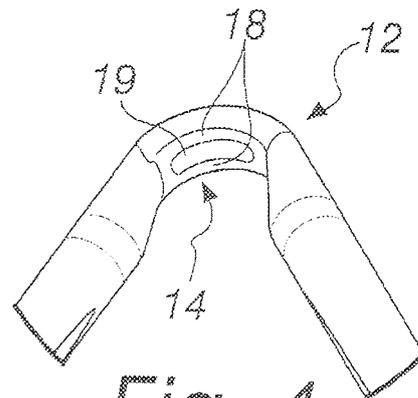
REIVINDICACIONES

- 5 1. Un marco metálico (10) para sillas con elementos tubulares (11), comprendiendo dos elementos invertidos con forma de V (12) que forman las patas de una silla, que están paralelos y unidos sustancialmente en su curvatura interior (14) a un miembro transversal de tipo vara (15), dos elementos con forma de L (13) conectados mediante dicho miembro transversal (15) sobre el que están dispuestos en una configuración paralela para formar un soporte para el respaldo y para el asiento, respectivamente con sus primeras porciones (16), que están sustancialmente verticales, y segundas porciones (17) que están sustancialmente horizontales, el marco estando caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos invertidos con forma de V (12) tiene un hueco de refuerzo (27) en el lado interior de cada uno de dos porciones rectas (28) que forman una pata delantera (29) y una pata trasera (30) de dicho marco (10).
- 10 2. El marco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos invertidos con forma de V (12) tiene un primer par de porciones elevadas (18) formadas por un correspondiente primer hueco (19) de la sección transversal obtenida de una deformación por compresión plástica en dicha curvatura interior (14).
- 15 3. El marco según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada uno de dichos elementos con forma de L (13) tiene un segundo par de porciones elevadas (20) formadas por un correspondiente segundo hueco (21) de la sección transversal obtenida en una región inferior en dicha porción (17) y para corresponderse en la región para unir en dicho miembro transversal (15) mediante deformación por compresión plástica.
- 20 4. El marco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos con forma de L (13) tiene un par adicional de porciones elevadas (22) formadas por un correspondiente hueco adicional (24) de la sección transversal obtenida por deformación por compresión plástica en su región de curvatura (23).
- 25 5. El marco según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dicho miembro transversal (15) es rectilíneo con una sección transversal oval con lados paralelos (25) unidos mediante elementos semicirculares (26) que forman dos caras paralelas para dicho miembro transversal (15).
- 30 6. El marco según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos invertidos con forma de V (12) está unido a dicho miembro transversal (15) por soldadura en regiones de contacto de dicho primer par de porciones elevadas (18) con dicho miembro transversal (15).
- 35 7. El marco según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos elementos con forma de L (13) está unido a dicho miembro transversal (15) por soldadura en al menos una porción elevada de dicho segundo par de porciones elevadas (20).
8. El marco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que puede ser apilado con otros marcos similares (10), la posibilidad de apilado estando determinada por el acoplamiento de una superficie interna de dicha porción rectilínea (28a) de cada pata delantera (29a) o pata trasera (30a) de un marco (10a) con la superficie exterior de una porción rectilínea (28b) de cada pata delantera (29b) o pata trasera (30b) de un marco subyacente (10b).
9. El marco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichas patas delanteras (29) y dichas patas traseras (30) forman, con sus cuatro puntos de descanso (33) en la base, un área de descanso (34) dentro de la cual cada punto de los elementos con forma de L(13) descansa.

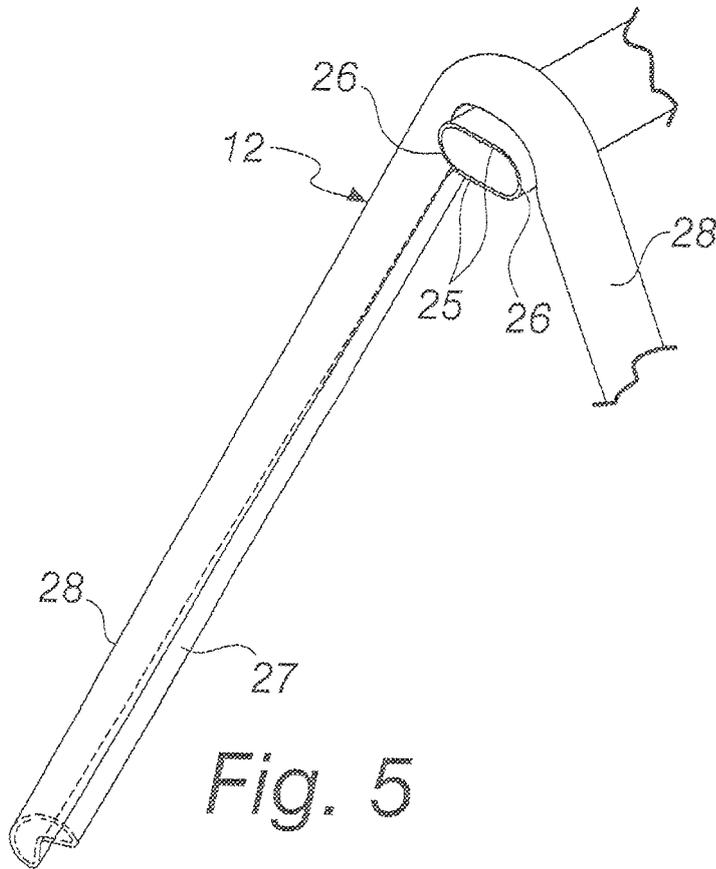




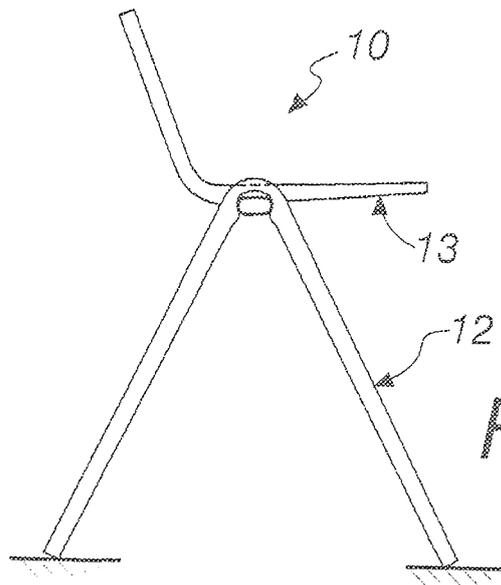
**Fig. 3**



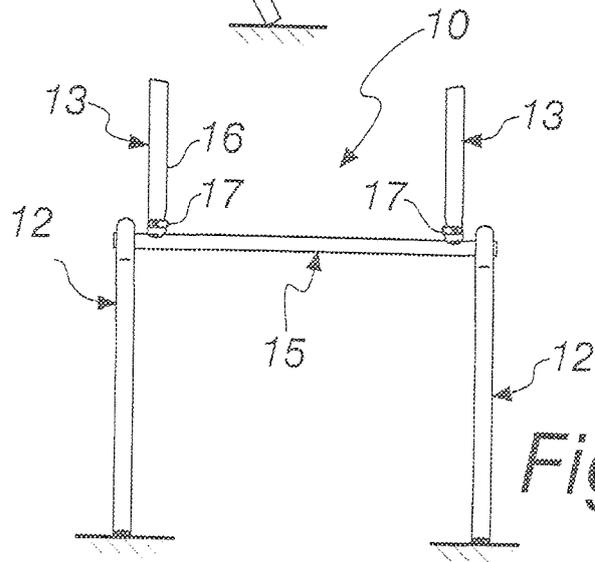
**Fig. 4**



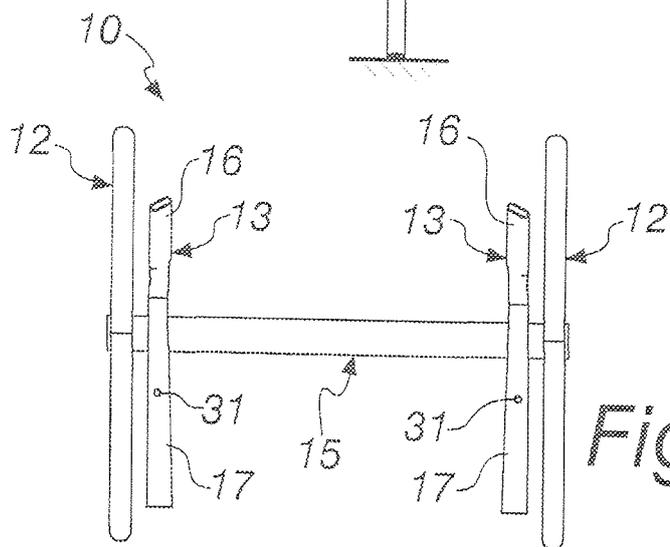
**Fig. 5**



*Fig. 6*



*Fig. 7*



*Fig. 8*

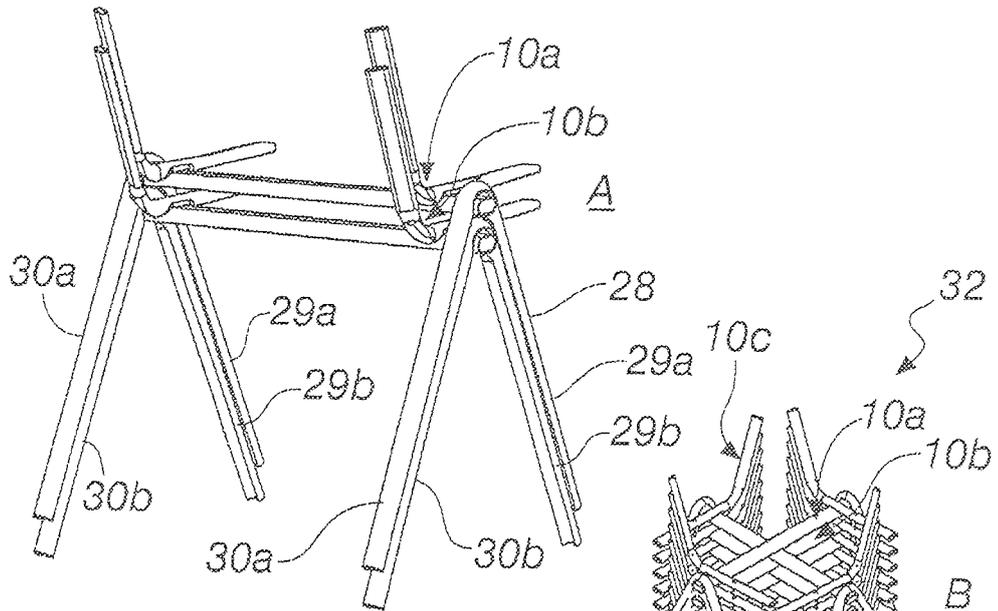


Fig. 9

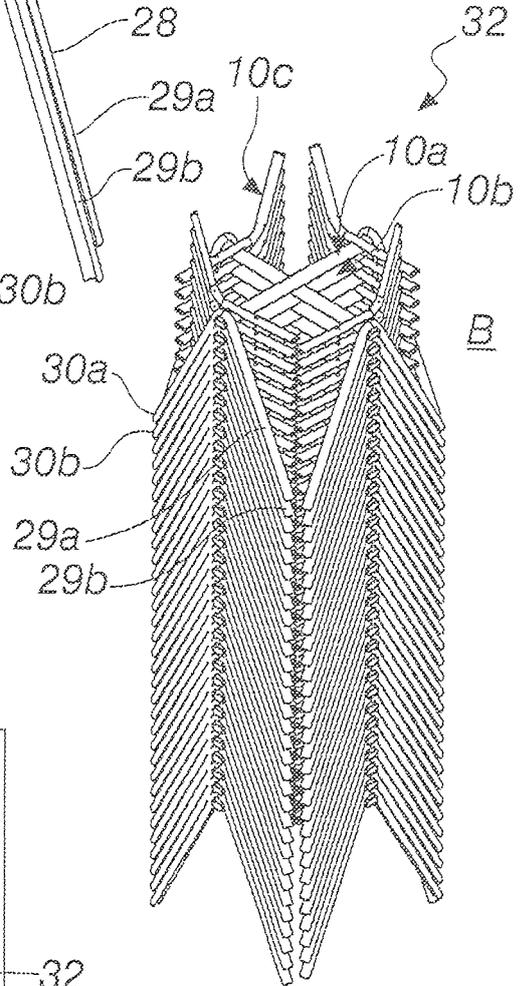


Fig. 10

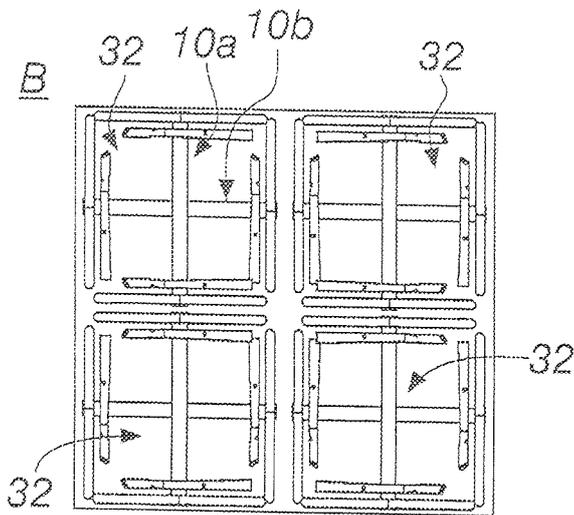


Fig. 11