



ESPAÑA

10 ES 11 12	NUMERO 247.443	13 Y
	FECHA DE PRESENTACION 11 Agosto 1978	

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1980

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
Procede de la Patente de Invención nº 472.520 del 11.8.1978 que tiene prioridad de la patent. alemana Nº P 27 38 332.0 del 25 Agosto 1977.		

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>B 66 C 11/15</i>
------------------------	---

34 TITULO DE LA INVENCIÓN " DISPOSITIVO PARA ALMACENAR Y TRANSPORTAR PIEZAS DE TRABAJO ALARGADAS Y PESADAS "

71 SOLICITANTE (S) Dn. Heinz FREI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Ziegelrain 29, CH-5001 AARAU (Suiza)

72 INVENTOR (ES) el solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE VÍCTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 El presente invento se refiere a un dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas, tales como aceros redondos, aceros per
filados, tubos y similares, dispositivo que consiste en
al menos dos caballetes de soporte, que están formados
por sendos pares de vigas sustancialmente de forma de U
unidas entre sí, así como en una traviesa con al menos
dos pares de órganos portantes, que es utilizada en com
binación con una grúa.

10 En dispositivos de este tipo se presentan por lo general dos problemas:

15 Por una parte, y en interés de un aprovechamiento bueno del espacio disponible de almacenamiento, es deseable disponer el mayor número de "grupos de mercancías", consistentes en dos o más caballetes de soporte y el material alargado depositado sobre ellos, yuxtapuesto y superpuestos estrechamente. Por otra parte tiene que estar garantizado que un grupo seleccionado de mercancías pueda ser retirado del almacén de manera dirigida, sin necesidad de tener que proceder a demasiados reagrupamientos, y con el menor gasto posible de tiempo y de mano de obra. También en el transporte subsiguiente, por ejemplo, en un camión o vagón de ferrocarril existe la condición de poder transportar estos grupos de mercancías aprovechando de manera óptima el espacio de carga.

20 Son conocidos dispositivos del tipo mencionado al principio. En ellos no se cumplen estos requisitos en medida deseable, ya que, por una parte, resulta imposible un almacenamiento en el que los diversos grupos de
30

mercancías estén dispuestos estrechamente unos junto a otros, o incluso tocándose entre sí, puesto que de otro modo ya no pueden ser apresados individualmente con una grúa con ayuda de la traviesa. Por otra parte se utilizan también como órganos sustentadores dispositivos a manera de tenazas, que están suspendidos de una grúa y que precisan de la ayuda de una persona auxiliar para su acoplamiento a los caballetes de soporte. Ahora bien sería deseable poder prescindir de la persona auxiliar, aparte de que tales órganos sustentadores son caros y propensos a las averías. Si se concede importancia a un gasto mínimo de mano de obra y un cambio rápido y seguro de sitio en el almacén, hay que descartar también el empleo de cables sustentadores sueltos, a pesar de que esta solución es sustancialmente más barata y segura que las tenazas apresadoras. Finalmente es de mencionar todavía que tal dispositivo sustentador en forma de tenazas es relativamente pesado, limitando con ello de manera innecesaria la carga útil efectiva de la grúa.

El presente invento se ha propuesto evitar estos inconvenientes, y proponer un dispositivo del tipo en cuestión, que sea de estructura sencilla, barato y robusto, ocupe el menor sitio posible, y que al ser trasladado de sitio en el almacén, no precise ninguna persona auxiliar aparte del maquinista de la grúa.

De acuerdo con el invento se consigue ésto por el hecho de que cada uno de los caballetes de soporte está provisto de dos placas de suspensión aplicadas en cada caso entre los dos extremos libres de las vigas, y cuya parte sobresaliente hacia arriba por encima de

las vigas está doblada hacia dentro, estando provista de una escotadura en forma de sección axial de cuerno curvado a efectos de formar un gancho, y porque cada uno de los brazos sustentadores está unido a la traviesa por medio de una placa de refuerzo, que posee un borde de guía biselado, situado en la zona de los extremos libres de los brazos.

En atención a una introducción fácil de los brazos sustentadores de la traviesa en las escotaduras de las placas de suspensión está previsto, de acuerdo con el invento, que las escotaduras tengan la forma de una sección axial curvada de cuerno. De ello resulta una conducción forzosa de los brazos sustentadores hasta su punto de apoyo en la escotadura. Para que no sobresalga parte alguna hasta más allá del caballete de soporte, es conveniente que las placas de suspensión dobladas se encuentren entre los planos exterior e interior de las partes laterales de las vigas de forma de U.

Para recibir materiales almacenados largos, delgados y, por consiguiente, flexibles y de poca estabilidad propia, pero en especial también para recibir materiales, almacenados cortos y largos de la misma categoría, puede ser ventajoso unir dos caballetes de soporte entre sí por medio de largueros, estando el chasis así formado provisto de un fondo y dos paredes laterales de rejilla de alambre.

A continuación se describen con más detalle ejemplos de realización del dispositivo conforme al invento, a base de los dibujos adjuntos. En los dibujos

muestran:

La figura 1, una representación en perspectiva de un caballete de soporte;

la figura 2, una vista de frente, parcialmente en sección, de un caballete de soporte;

la figura 3, un alzado lateral de un caballete de soporte;

la figura 4, un alzado lateral esquemático de dos caballetes de soporte cargados con material alargado;

la figura 5, la vista desde arriba de una traviesa de transporte;

la figura 6, el alzado lateral de la traviesa de la figura 5;

la figura 7, una vista esquemática de frente de un grupo de caballetes de soporte cargados con tubos, y

la figura 8, una sección a través de la traviesa a lo largo de la línea I - I en la figura 6.

El dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas comprende, por un lado, al menos dos caballetes de soporte 1 que, conforme a la figura 4, están dispuestos a cierta distancia entre sí, y que acogen las piezas de trabajo 2 que han de ser almacenadas o transportadas, y por otra parte, un órgano sustentador, que está conformado a manera de traviesa 3 con al menos dos pares de brazos sustentadores 4 (figs. 5 y 6).

La conformación de un caballete de soporte 1 se desprende de las figuras 1 a 3. Cada uno de los ca-

balletes de soporte posee dos vigas de forma de U, que consisten en una parte de fondo 5a y respectivamente 5b, y en dos partes laterales 6a ó respectivamente 6b, y ya ó respectivamente 7b. Las partes laterales 6 y 7 están dispuestas de modo que sobresalen verticalmente hacia arriba en los dos extremos de las partes de fondo 5. Las partes de fondo y las partes laterales pueden consistir, por ejemplo, en perfiles de acero de sección transversal cuadrangular, de forma de I o de U, y están convenientemente soldadas entre sí.

Para unir dos de tales vigas de forma de U están previstas, por un lado, placas de unión 8, que convenientemente están soldadas en cada caso a las superficies frontales de las partes de fondo 5a y respectivamente 5b, y por otra parte placas de suspensión 9, que están dispuestas en los extremos libres superiores de las partes laterales 7a y 7b, y respectivamente 6a y 6b. En las figs. 2 y 3 se aprecia claramente que las placas de suspensión están divididas en dos partes: una parte inferior 9a, y una parte superior 9b. Las dos partes 9a y 9b no se encuentran en un mismo plano, sino que están dobladas a lo largo de una línea 10, de modo que encierran entre sí un ángulo de aproximadamente 165° . La parte inferior 9a está soldada a las partes laterales 6a y 6b ó respectivamente 7a y 7b, paralelamente con respecto al plano lateral de limitación del caballete de soporte 1. El ancho de la parte 9a se corresponde a este respecto con el vano entre las partes laterales 7a y 7b (fig. 3), y el punto de fijación está elegido de modo, que las placas 9 no sobresalen en ningún caso lateralmen

te del caballete de soporte. Tal como puede verse en la figura 2, las placas 9 están corridas ligeramente hacia atrás con respecto a los cantos exteriores de las partes laterales 6a ó respectivamente 7a.

5 La parte superior 9b de las placas de suspensión 9 posee una escotadura 11 para formar una prolongación 12 a manera de gancho. La forma de esta escotadura 11 es a este propósito de embudo y está curvada, aproximadamente como una sección axial a través de un cuerno curvado. De ello resulta una abertura grande de entrada y una conducción forzosa hacia la prolongación 12 a manera de gancho. Las dimensiones de la parte superior 9b y el ángulo comprendido entre las partes 9a y 9b están elegidos de tal modo, que la parte superior 9b no sobresale en ningún caso de un plano tendido a lo largo de las superficies interiores de las partes laterales 6a y 7b (línea 13 en la figura 2). Mediante este diseño y disposición se consigue que varios caballetes de soporte 1 puedan ser apilados unos sobre otros, sin que por ello se reduzca la sección transversal interior de los caballetes de soporte, destinada a acoger las mercancías 14 que han de ser almacenadas o transportadas. Ello se desprende claramente de la figura 7, en la que se muestra la forma en que un grupo superior de cinco caballetes de soporte 1, cargados con tubos 14, está colocado sobre un grupo inferior de cinco caballetes de soporte, cargados asimismo con tubos 14. En la figura 7 se aprecia asimismo que los diversos caballetes de soporte 1 se pueden colocar muy juntos unos de otros, lo que en interés de un aprovechamiento óptimo del sitio disponible de almacena-

10

15

20

25

30

miento, es naturalmente deseable en alto grado. A pesar de ello, puede uno cualquiera de los cinco caballetes de soporte superiores ser elevado individualmente, tal como será explicado todavía a continuación con más detalle. Finalmente se distingue también en la figura 7 la manera en que las partes superiores 9b de los caballetes de soporte inferiores, que han sido representadas con líneas de trazos, encajan en el espacio libre comprendido entre las partes laterales de los caballetes de soporte superiores, no restando así ningún espacio necesario para recibir el material almacenado 14.

Para el transporte de un grupo de mercancías, formado por el material alargado 2 y los dos caballetes de soporte 1, tal como ha sido representado en la figura 4, sirve una traviesa de transporte 3 (figs. 5 y 6). En la zona de sus dos extremos posee ésta sendos pares de brazos sustentadores 4, estando los dos brazos de un par fijados en la traviesa 3 en sentido diametralmente opuesto y sobresalientes de ella en ángulo aproximadamente recto.

Como seguro contra deslizamiento, sirven placas 15 aplicadas sobre los extremos de los brazos 4. En la parte de arriba de la traviesa 3 están dispuestos órganos de suspensión 16 dotados de sendas aberturas 17, por medio de los cuales se puede suspender la traviesa 3 de una grúa (que no ha sido representada).

En la fig. 8, una sección ampliada a través de la traviesa, se aprecia asimismo que los brazos sustentadores están fijados a la traviesa 3 adicionalmente por medio de placas 24. Por una parte sirven estas pla-

cas 24 como refuerzo, pero por otra parte también para la conducción de la parte superior doblada 9b de las placas de suspensión del caballete de soporte. En la figura 8 se ha ilustrado mediante líneas de trazos la posición de la parte 9b entre el borde izquierdo de guía 24a y las placas 15, durante el apresamiento de un caballete de soporte. A ello ayuda además también la prolongación 15a de la placa 15. Queda asegurado con ello que los caballetes de soporte queden suspendidos de manera exactamente simétrica de los brazos sustentadores 4 de la traviesa 3, incluso cuando no sean apresados centralmente de manera exacta.

Antes de cargarse los caballetes de soporte con material alargado 2, hay que cuidar naturalmente que los caballetes de soporte 1 sean colocados a la distancia correcta unos de otros. No serán precisas seguramente explicaciones más detalladas, para comprender que la separación entre los caballetes de soporte 1 (designada con "a" en las figs. 4 y 5) tiene que ser igual a la separación entre los brazos sustentadores 4 de la traviesa. Esto se realiza de la manera más sencilla colocando ya los caballetes de soporte vacíos con ayuda de la traviesa 3. Cuando está cumplida esta condición, puede un grupo de mercancías ser apresado, levantado y retirado de manera sencilla. La amplia abertura de entrada de la escotadura 11 en la parte superior 9b de las placas de suspensión 9, permite introducir sin esfuerzo los brazos sustentadores 4 que, al levantarse la traviesa 3, son puestos forzosamente en la posición correcta, debajo de la prolongación 12 a manera de gancho. La con

ducción lateral y el centrado quedan asegurados a este respecto por las placas 24 y 15. Para un maquinista de grúa medianamente entrenado resulta fácil apresar un grupo de mercancías y retirarlo, sin que sea necesario que otra persona auxiliar se encuentre junto al grupo de mercancías para ayudar o hacer posible que los brazos sustentadores 4 encajen en las placas de suspensión 9.

Debido a la inclinación de las partes superiores 9b de las placas de suspensión 9 se evita con éxito que, al estar varios caballetes de soporte muy juntos unos de otros o chocando entre sí, tal como, por ejemplo, en la fig. 7, sea apresado asimismo el caballete de soporte contiguo de la izquierda o de la derecha. Los brazos sustentadores 4 de la traviesa 3, una vez que se encuentran en cualquier parte en la zona de la abertura de entrada de la escotadura 11, son conducidos forzosamente a la posición correcta. La posición inclinada de las partes superiores 9b de las placas de suspensión ejerce además un efecto estabilizador, de modo que las oscilaciones del cable, tal como se pueden producir en cualquier grúa, son amortiguadas rápidamente.

El modo de construcción de los caballetes de soporte 1, ahorrativo de sitio al no tener partes sobresalientes, y con aprovechamiento óptimo del vano disponible entre las partes laterales 6a y 7a ó respectivamente 6b y 7b para recibir el material a almacenar, se pone también agradablemente de manifiesto en el transporte mediante un camión o vagón de ferrocarril, donde según la experiencia es estrecho el espacio de carga, de-

biendo tener que ser aprovechado de la mejor manera posible.

5 Si se transbordan grupos de mercancías en camiones, ferrocarril o barco, y en un punto de transbordo no se dispone de la traviesa descrita, se pueden aplicar a las placas de suspensión 9 los ganchos de una traviesa de grúa, empleada corrientemente, o bien grupos de ganchos fijados en el gancho de la grúa. Ahora bien, aquí es necesario que el enganche sea efectuado a
10 mano por un operario adicional.

Es de mencionar todavía que para el almacenamiento o respectivamente transporte de materiales muy... largos, se pueden emplear también más de dos caballetes de soporte. Si se emplean tres caballetes de soporte para cada grupo de mercancías, hay que prever naturalmente otra traviesa de transporte que, en sustancia,
15 está conformada del mismo modo, si bien está provista de tres pares de brazos sustentadores.

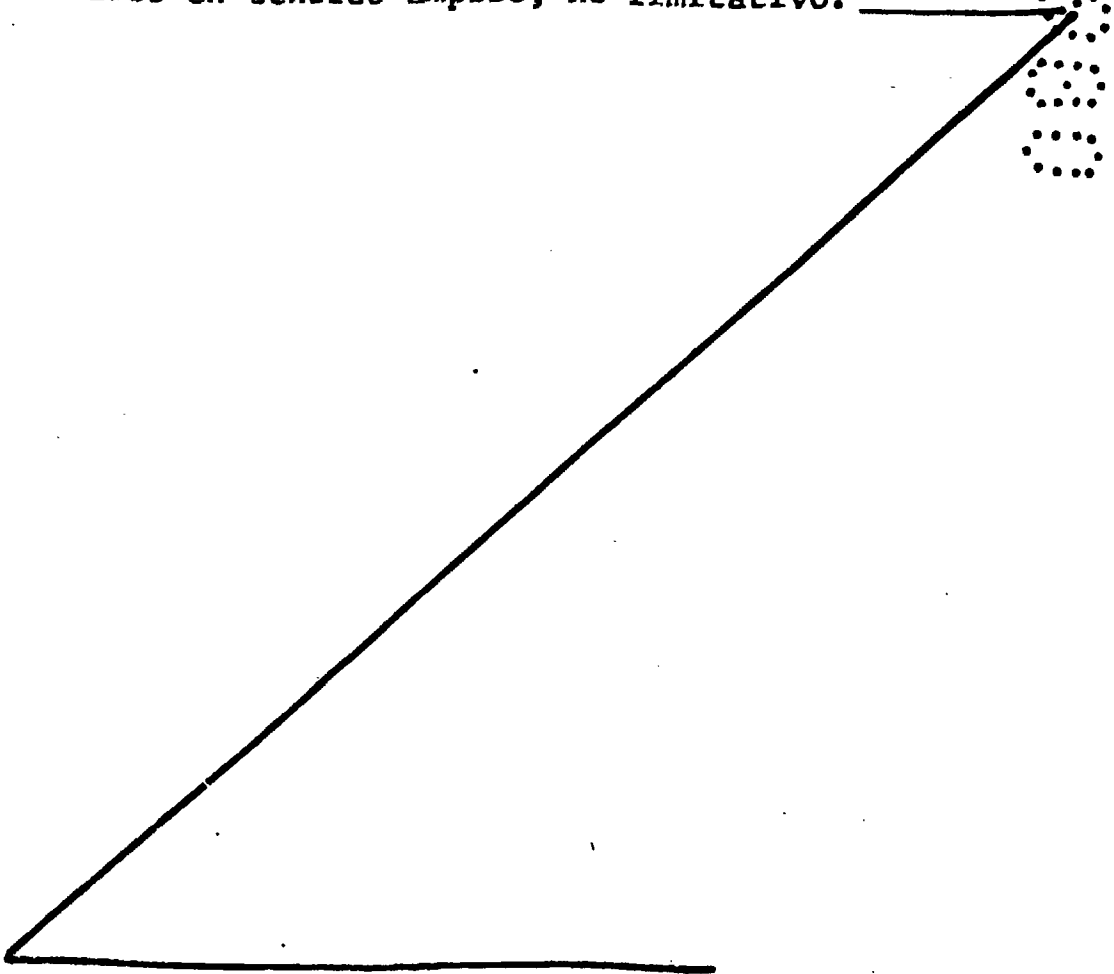
Es concebible a este respecto, sin más ni más,
20 emplear una traviesa universal con un gran número de pares de brazos sustentadores, con objeto de que puedan hallar aplicación todas las combinaciones posibles con relación a número de caballetes de soporte y separación entre ellos.

25 Finalmente no debe dejar de mencionarse que en el dispositivo de acuerdo con el invento se trata de un sistema de almacenamiento y transporte robusto y de precio manifiestamente favorable. No existen partes móviles, que sean propensas a las averías o estén expuestas a desgaste, y con ayuda de un determinado número de ca-
30

balletes de soporte sueltos y de una traviesa universal, se pueden almacenar y respectivamente transportar los materiales de almacén más diversos. En la práctica se ha comprobado que este sistema es aplicable de manera ventajosa para materiales alargados comprendidos en una gama de largos de entre 3 y 18 m, y en una gama de pesos de hasta 9 Mp.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen este DISPOSITIVO, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de D. Heinz FREI, con domicilio en Ziegelrain 29, CH-5001 AARAU (Suiza), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas, tales como aceros redondos, caños perfilados, tubos y similares, dispositivo que consiste en al menos dos caballetes de soporte, que están formados por sendos pares de vigas sustancialmente de forma de U, unidas entre sí, así como en una traviesa con al menos dos pares de órganos portadores, que es utilizada en combinación con una grúa, caracterizado porque cada uno de los caballetes de soporte está provisto de dos placas de suspensión aplicadas en cada caso entre los dos extremos libres de las vigas, y cuya parte sobresaliente hacia arriba por encima de las vigas está doblada hacia dentro, estando provista de una escotadura en forma de sección axial de cuerno curvado a efectos de formar un gancho, y porque cada uno de los brazos sustentadores está unido a la traviesa por medio de una placa de refuerzo, que posee un borde biselado de guía, situado en la zona de los extremos libres de los brazos.

2ª.- Dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque las placas de suspensión dobladas se encuentran entre los planos exterior e interior limitadores de las partes laterales de la viga de forma de U.

3ª.- Dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas, de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el ángulo comprendido entre la parte inferior, situada entre las partes laterales de la viga de forma de U, y la parte superior de las placas de suspensión, dotada de la escotadura, asciende a aproximadamente 165°.

4ª.- Dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas de acuerdo con al menos una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el ancho de las placas de suspensión se corresponde con el vano entre dos partes laterales contiguas de las dos vigas de forma de U.

5ª.- Dispositivo para almacenar y transportar piezas de trabajo alargadas y pesadas, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en los extremos de los brazos sustentadores, están aplicadas placas de seguridad, con prolongaciones inclinadas de guía, que discurren sustancialmente paralelas con respecto al canto de guía.

6ª.- "DISPOSITIVO PARA ALMACENAR Y TRANSPORTAR PIEZAS DE TRABAJO ALARGADAS Y PESADAS".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 11 de Agosto de 1.978

P.A. de D. Heinz FREI

Victor Gil Vega:



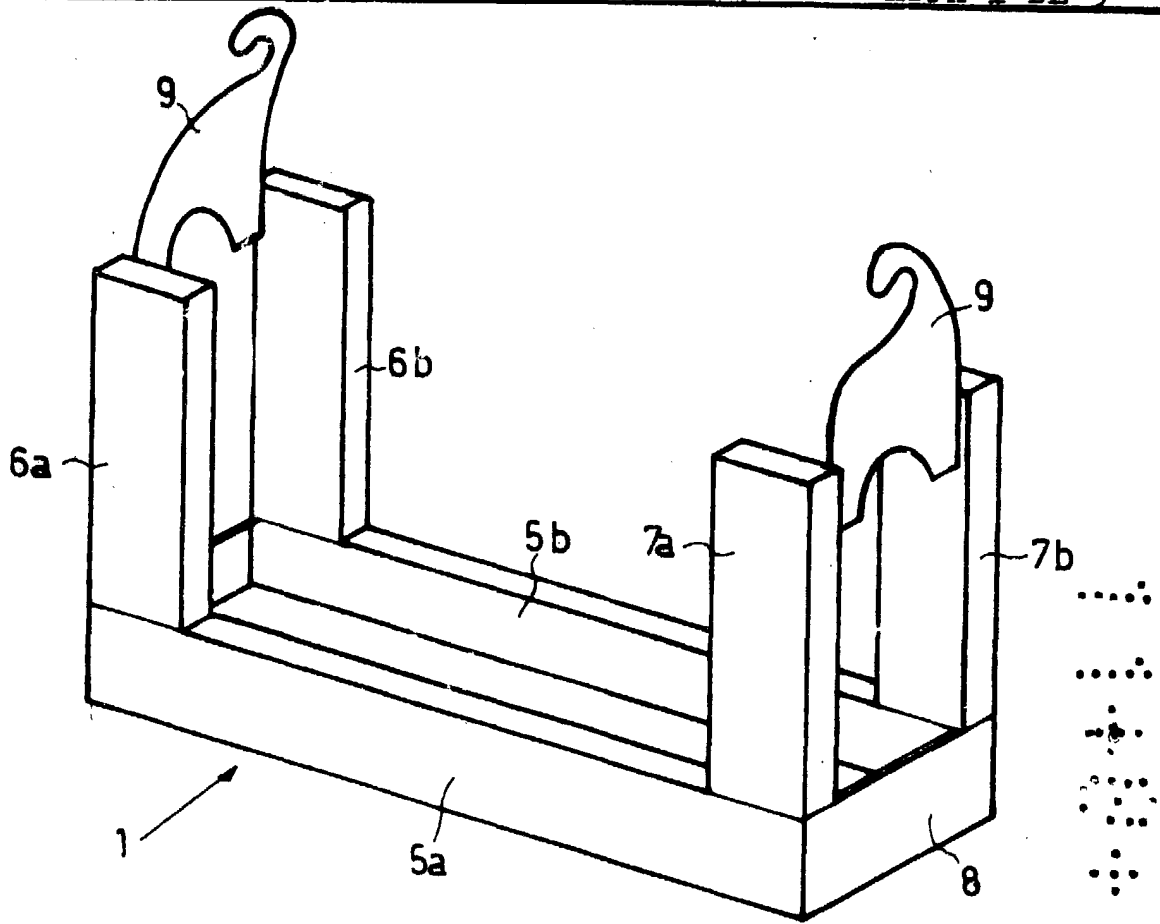


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 11.8.1978
 P.A. VICTOR GIL VEGA
 por poder

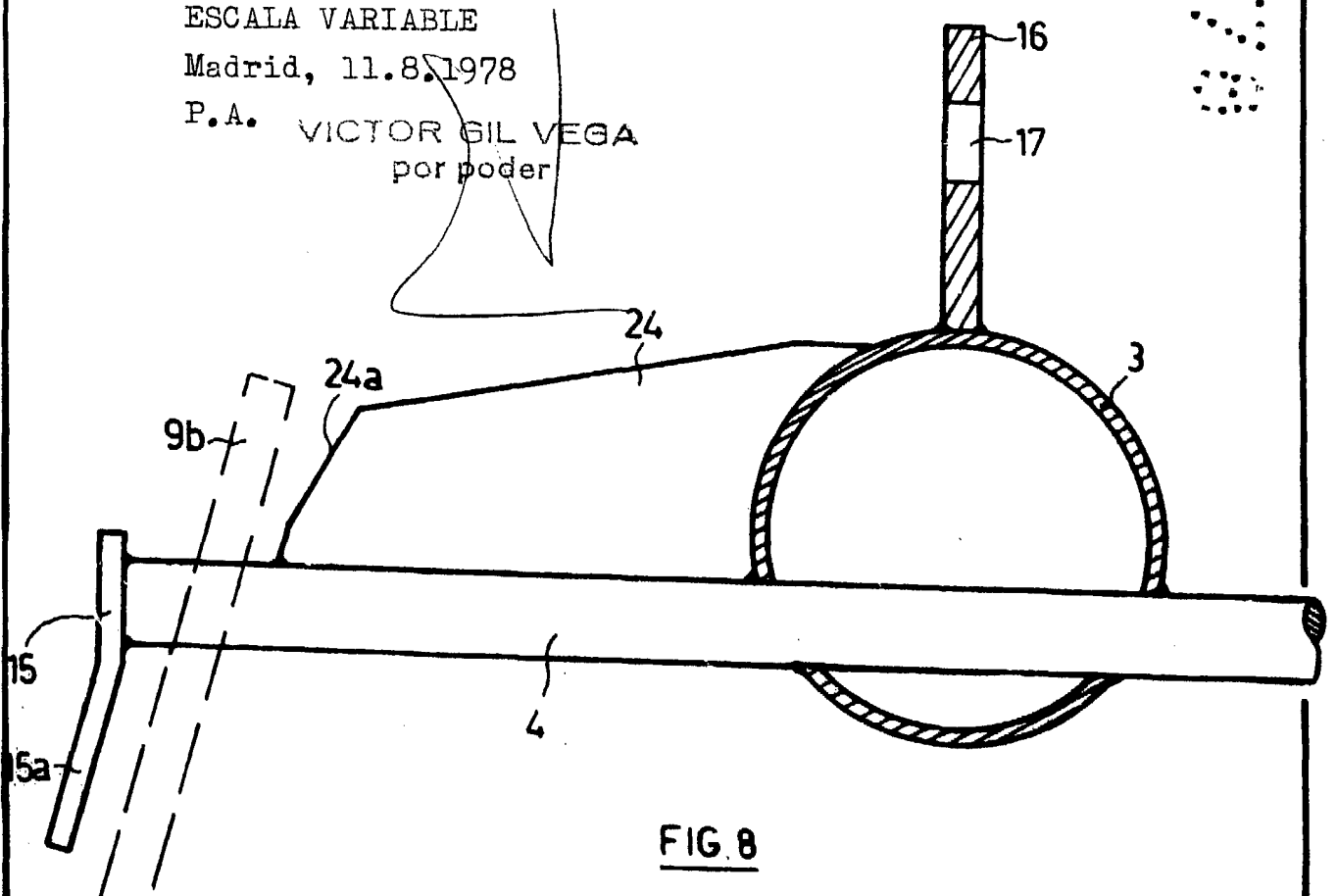


FIG. 8

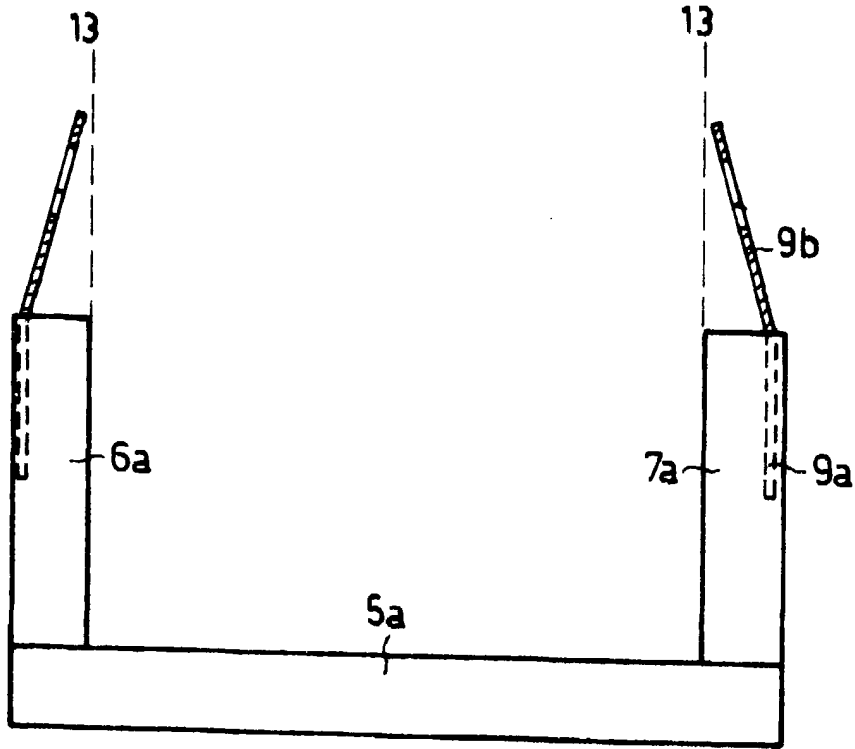


FIG. 2

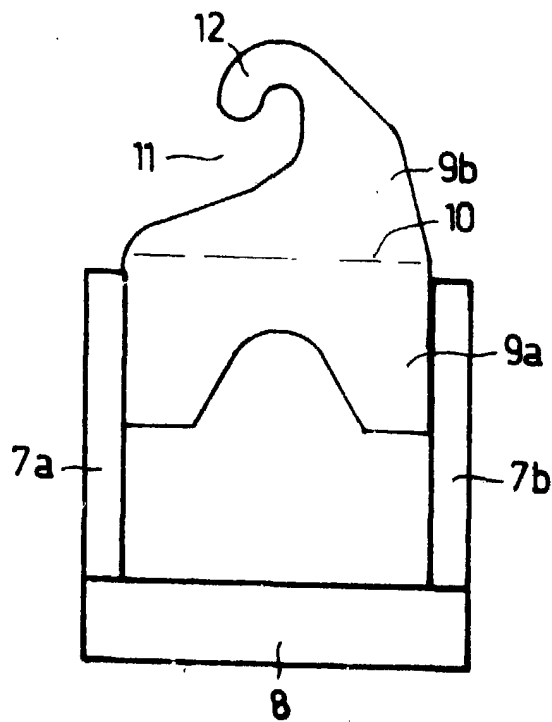


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11.8.1978
P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder

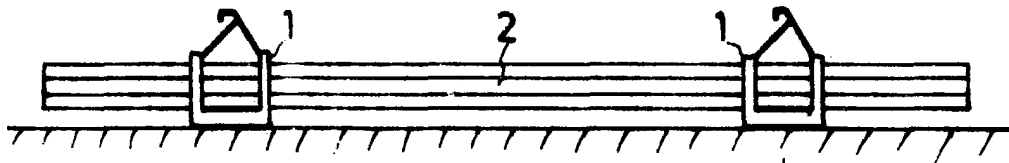


FIG. 4

a

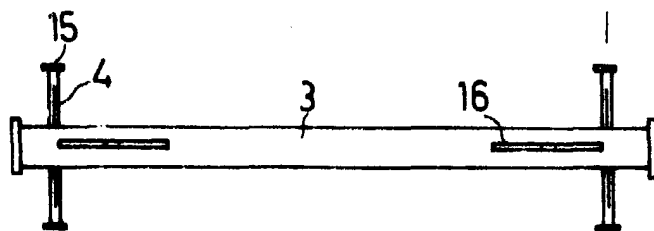


FIG. 5

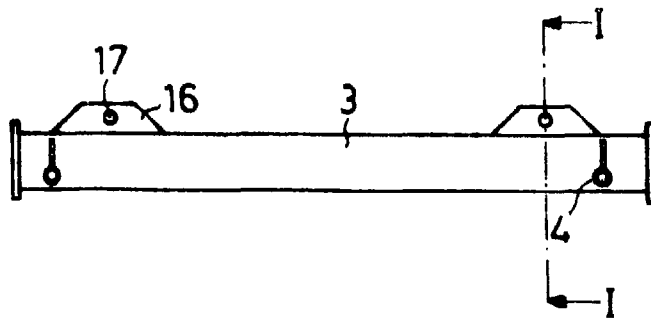


FIG. 6

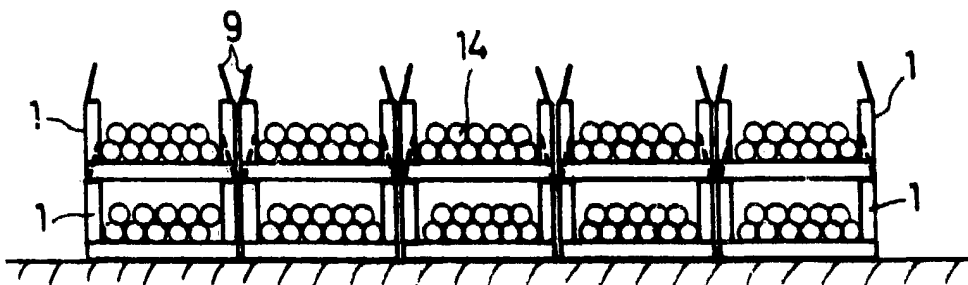


FIG. 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11.8.1978

P. A. VICTOR GIL VEGA
por poder