

Int. Cl. ² B65G

V38.204

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE CARGAS UNITARIAS", a favor de D. Leif ANDERSON, de nacionalidad sueca, residente en Bögatan 39 A S-412 72 Göteborg (Suecia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un sistema de almacenamiento de cargas unitarias, del tipo que comprende una serie de compartimientos de almacenamiento equipados con medios de soporte para las cargas unitarias y, por lo menos,

5. un dispositivo de transporte que sirve los compartimientos de almacenamiento, dispuestos para llevar las cargas unitarias a los respectivos compartimientos de almacenamiento e introducir las en éstos y viceversa.

En relación con la manipulación de cargas unitarias, como contenedores y cargas de paleta, en ciertas oca-

10.

siones se requiere un almacenamiento en donde un gran número de cargas unitarias deben ser almacenadas al mismo tiempo. Por ejemplo, este es el caso cuando se trata de descargar un buque, en donde un gran número de unidades de carga se

5. descargan del buque a una velocidad mayor que la posible para poder desplazarlas con medios de transporte rodados. De igual modo debe alimentarse sucesivamente un almacenamiento con todas las cargas unitarias requeridas para cargar un buque. Por consiguiente, una disposición de almacenamiento para dicha finalidad puede requerir una capacidad correspondiente con la capacidad de carga de uno y posiblemente varios buques.

La forma mas sencilla de disponer del medio de almacenamiento necesario consiste en disponer las cargas unitarias sobre el suelo, utilizándose toros para dicha finalidad.

15. Sin embargo, un procedimiento de este tipo significa una utilización muy pobre de la superficie. Cuando una unidad de carga debe ser directamente accesible, el acomodo únicamente puede tener lugar en un plano y, además, debe dejarse una gran distancia entre las cargas unitarias para permitir que las
20. carretillas lleven a cabo el necesario transporte y los movimientos de giro. Para obtener una mejor utilización de la superficie se ha propuesto la construcción de elevados tinglados en varios almacenes. Sin embargo, las soluciones que hasta ahora han aparecido implican el inconveniente de que las
25. carretillas o elevadores, que deben utilizarse para el necesario servicio del establecimiento, se exponen a grandes movimientos oscilantes cuando debe llevarse a cabo el desplazamiento lateral de la carga en su compartimiento de almacenamiento. Esto lleva aparejado un voluminoso y costoso diseño de construcción

para los medios elevadores en cuestión.

Un objeto del presente invento consiste en proporcionar una organización en conexión con establecimientos de almacenamiento en varios planos de almacenaje para cargas unitarias, cuya organización permite el diseño de los medios de elevación necesarios de modo que no deban tenerse en cuenta las fuerzas laterales, con lo que se obtienen ventajas en forma de reducción de la carga y una reducción del espacio requerido.

5,
10. El objeto del invento se obtiene diseñando la organización de conformidad con las características que se indican en la primera reivindicación.

A continuación se describe una realización del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan,
15. en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un almacén elevado provisto de una carretilla elevadora.

La figura 2 es una vista por arriba del almacén y de la carretilla.

20. Las figuras 3 a 8 son vistas tomadas por la línea III-III de la figura 2 y que ilustran un mecanismo de la carretilla y porciones del almacén relacionadas con ésta, mostrando las diferentes figuras el mecanismo en diferentes fases de trabajo.

25. La figura 9 es una vista en alzado lateral de la carretilla y

La figura 10 es una vista en sección transversal del mecanismo citado por la línea X-X de la figura 3.

En la figura 1 se aprecia un establecimiento de al-

- macenamiento que exhibe una serie de vigas de soporte 1 dispuestas a varios niveles del piso y destinadas para soportar las cargas unitarias, contenedores o jergones con su carga correspondiente, en varias filas y uno sobre otro. Los compartimientos de almacenamiento formados por las vigas 1 se disponen en doble fila 2, que son accesibles desde el exterior. Según se aprecia en la figura 2, entre las filas 2 se prevén pasos de transporte 3 con carretillas para una carretilla elevadora 5. La carretilla 4 tiene su terminal al exterior de las flechas 2 y en este punto se disponen armazones de depósito 6 uno para cada doble fila 2.

- Según resulta evidente de las figuras 3 a 8, aunque no de las figuras 1 y 2 más esquemáticas, cada una de las vigas 1, que adoptan forma de carril, soportan una pequeña vagoneta 7 provista con ruedas, un plano de soporte y una espiga de mando 8. Las vagonetas 7, por medio de un cable no representado, influenciadas por un peso o un resorte, tienden a ocupar la posición que se ilustra en la figura 3 junto al extremo externo de la viga 1 enfrentada hacia el paso 3. Sin embargo, uñas de tope impiden que las carretillas 7 rebasen el extremo de la respectiva viga 1.

- Según se aprecia en la figura 9 y también en la figura 1, la carretilla 3, desplazable sobre el carril 4, presenta dos torres 9 relacionadas a la plancha de fondo 10, provista de ruedas 11. Sobre la plancha de fondo 10 se dispone una plataforma elevadora 12, estando prevista dicha plataforma para elevarse por medio de las máquinas elevadoras 13 de las dos torres. La operación de elevación puede supervisarse desde un punto de mando. Cada uno de los extremos de la plata-

forma elevadora 12 soporta el mecanismo 14 ilustrado en las figuras 3 a 8.

Los dos mecanismos 14 de la plataforma 12 se encuentran enfrentados y también se encuentran enfrentados dos transportadores de rodillos 15 (figura 10). En conexión con los transportadores de rodillos 15 se encuentra una transmisión de cadena con una cadena 16, presentando dicha transmisión dos ruedas dentadas dispuestas junto a los bordes externos de la plataforma de elevación 12, discurrendo dos partes de las cadenas entre dichas ruedas dentadas. La cadena comporta, de preferencia, dos topos portadores 17. El transportador de rodillos 15 y la cadena 16 están soportados por un armazón 18 que presenta, además, un faldón 19. El armazón 18, 19, como resulta evidente de las figuras 6 y 7, es basculable, y para esta finalidad el armazón está articulado en su centro por medio de un árbol 22, centrado en la plataforma de elevación 12. Por otra parte, el faldón 19, que es desplazable con respecto a la porción de armazón 18, es también desplazable con respecto a la plataforma de elevación 12 por medio de un dispositivo de tornillo 23. Para obtener un basculado sobre el movimiento del armazón en torno del árbol 22 se prevee un cilindro motriz 24. Además, en la plataforma elevadora 12 se disponen topos de posición 25, que pueden sobresalir por medio de cilindros motrices.

25. Cuando el establecimiento de almacén debe utilizarse como un almacenamiento por ejemplo en conexión con la descarga de un buque o como un almacenamiento colector para cargas unitarias llevadas al almacenamiento por medio de carretillas y destinadas a ser llevadas al buque, las cargas uni-

- tarias, contenedores o jergones son llevados, por medio de carretillas, elevadores u otros medios de transporte, a uno de los armazones de depósito 6, que establece conexión con la carretilla 3 que atiende una fila 2 de compartimientos de
5. almacenaje previstos para la carga. La carga unitaria es transferida desde el armazón de depósito 6 a la carretilla 3 de modo que se describirá mas adelante, y dicha carretilla es conducida a la fila vertical de compartimientos de almacenamiento en donde se situa el compartimiento que ha de
10. cargarse. A continuación, se lleva la plataforma elevadora 12 hasta el nivel deseado y en este punto se bloquea haciendo sobresalir los topes de posición 25. De este modo el plano de trabajo del transportador de rodillos 15 queda enrasado con el nivel del plano de soporte de la vagoneta 7.
15. Esta posición de partida para la transferencia de la unidad de carga el compartimiento de almacenamiento se aprecia en la figura 3, en donde la carga unitaria (representada solo parcialmente) se indica con 26, mientras que los orificios practicados en la porción de base de ésta se indican con 27. En las figuras 3 a 8 la transferencia de la carga
20. unitaria 26 de la plataforma elevadora a un compartimiento de almacenamiento, en la figura dispuesta a la derecha de la carretilla, se representa en sucesión. En una primera fase las espigas 21 son llevadas, por medio de los cilindros de potencia 20, a la posición ilustrada en la figura 10, con lo
25. que éstas penetran en los orificios 27 del contenedor (figura 3). A continuación todo el armazón 18 (figura 10) y, por consiguiente, el faldón 19, bascula en dirección antihoraria, y el faldón 19 se desplaza por medio del dispositivo de torni-

- llo hacia la derecha, tal como se representa en la figura 4, con lo que se desliza sobre los rodillos 28 del armazón 18. La proyección tiene lugar según una distancia que los orificios correspondientes a los orificios 27 de la parte inferior del contenedor se dispondrán enfrente de la espiga 8 de las dos vagonetas 7 permaneciendo en el extremo de la viga 1. Luego el armazón 18 pivota de nuevo a la posición horizontal, con lo que las dos esquinas externas de la carga unitaria se depositan en las dos vagonetas 7.
- 5.
10. Los topes portadores 17 de los transportadores de rodillos 15 han permitido acompañar, apropiadamente, la esquina izquierda de la carga unitaria en conexión con la proyección citada y quedan en una posición para mover de nuevo la carga unitaria 26 hacia la derecha. Esta carga rueda ahora con su borde derecho sobre las vigas 1 por medio de las vagonetas 7, mientras que el borde izquierdo es soportado por los transportadores de rodillos 15 durante la acción de empuje de los topes 17 antes citados. Cuando la carga unitaria ha alcanzado la posición representada en la figura 6, con
- 15.
20. los orificios 27 del borde izquierdo justo enfrente de las espigas 21 de los faldones 19, dichas espigas se introducen en los orificios y durante el movimiento continuado hacia la derecha, en el que el borde izquierdo de la carga unitaria abandona el transportador de rodillos 15, la carga unitaria
- 25.
- es soportada por medio de los faldones 19 a través de las espigas 21. Después que la carga unitaria ha alcanzado una posición completamente en el interior de las vigas respectivas 1, su borde izquierdo se deposita sobre estas vigas mediante un movimiento pivotante en dirección horaria de los armazones

18, véase la figura 7. Ahora las espigas 21 pueden desempeñarse y retirarse los faldones a su posición normal y devolverse los armazones 18 a la posición horizontal, con lo que se alcanza de nuevo la posición de partida.

5. La descarga de un compartimiento de almacenamiento tiene lugar de igual modo que se ha descrito, pero con los momentos en orden invertido. Así pues, el borde externo de la carga unitaria se eleva primero y se desplaza sobre el transportador de rodillos por medio de los faldones 19. Luego el tope portador 17 se desplaza hacia delante y a continuación golpea el borde interno del armazón de la carga unitaria llevándolo sobre el transportador de rodillos. Por último se separa por elevación la esquina interior de la espiga 8 de la vagoneta 7 y se desplaza a una posición central sobre la plataforma de elevación 12 por medio de los faldones 19.

Los armazones de depósito 6, así como las vigas 1, están provistos con vagonetas 7 y la carga/descarga tiene lugar de igual modo que se ha descrito en conexión con los compartimientos de almacenamiento.

20. Con la organización según el invento que se ha descrito se obtiene un almacenamiento muy fácilmente accesible en diversos almacenes, tomando el área superficial mas reducida posible sin que por ello deban introducirse en las instalaciones de almacenamiento organizaciones complicadas y costosas. Las únicas organizaciones que se requieren, en adición a cuanto es necesario en un almacenamiento totalmente no mecanizado, comprende las vagonetas 7 con sus organizaciones de retroceso, y por tanto, dispositivos robustos, seguros y no muy costosos. A pesar de ello el invento ha hecho posible evi-

tar mayores momentos de carga lateral sobre el dispositivo por medio del cual se introducen las cargas unitarias en el establecimiento de almacenamiento y se descargan de éste.

Esto se logra mediante el dispositivo de carretilla que está

5. sustancialmente sujeto únicamente a cargas de gravedad, hallándose las fuerzas resultante dentro de la superficie de acomodo de la carretilla, a cuya superficie se le da un ancho tan reducido como es posible, o sea, el ancho de un pasillo apto para la introducción de las cargas unitarias entre los compartimientos de almacenamiento. Debe destacarse además que la organización según el invento se adapta tanto a contenedores como a jergones. Estos últimos pueden no ser cargados, fundamentalmente, con ninguna carga unitaria sobre ellos . . por consiguiente, no pueden almacenarse ni elevarse como los contenedores en forma de una pila. Esto limita las posibilidades de solución en conexión con las organizaciones de almacenamiento y manipulación en comparación con los contenedores rígidos.
- 10.
- 15.

- Por último debe mencionarse que los medios de transporte y elevación, que se han indicado en esta descripción y dibujos como medios de vagoneta de vía pueden substituirse por otros medios de transporte sin apartarse del alcance del invento. Entre estos medios pueden citarse carretillas no vinculadas a vía, que son apropiadas para almacenamientos que no se utilizan con gran frecuencia, ya que dicha carretilla no está limitada, con respecto a sus movimientos, a ninguna sección definida del establecimiento de almacenamiento. Esta carretilla independiente puede llevarse también, por ejemplo, directamente a un lugar de descarga. Alternativamente, los medios de transporte citados en la descripción pueden susti-
- 20.
 - 25.

tuirse por una grúa desplazable provista de una plataforma de elevación suspendida por cables.

= . =

REIVINDICACIONES

5.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

10. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de almacenamiento de cargas unitarias, que comprenden una serie de compartimientos de almacenamiento equipados con medios de soporte (1) para las cargas unitarias (26) y, por lo menos, un dispositivo de transporte (5) que sirve los compartimientos de almacenamiento, dispuestos para llevar las cargas unitarias (26) a los respectivos compartimientos de almacenamiento e introducir las en éstos y viceversa, caracterizados porque los medios de soporte (1) de los compartimientos de almacenamiento están equipados con un dispositivo de deslizamiento (7) previsto para recibir un borde de la unidad de carga (26) en el lateral del compartimiento de almacenamiento por el que se prevee introducir la carga unitaria mediante el dispositivo de transporte (5) y soportar dicho borde durante la introducción de la unidad de carga en el compartimiento y proporcionándose, por medio del dispositivo de transporte (5), órganos (19, 21) para transferir el borde yuxtapuesto de la unidad de carga a dicho dispositivo deslizante (7) cuando el dispositivo de transporte se ha movido por desplazamiento a una posición próxima al compartimiento, presentando dicho dispositivo de transporte (5) órganos de transporte (15) para sopor-
- 15.
- 20.
- 25.

tar y desplazar el otro borde de la carga unitaria (26) dentro del campo del dispositivo de transporte, que ocupa una posición exterior al compartimiento y órganos adicionales (19, 21) para transferir el borde últimamente citado

5. de la carga unitaria (26) de dicho campo, en la parte principal del dispositivo de transporte, al borde externo del compartimiento de almacenamiento y viceversa.

- 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque dichos órganos de transferencia (19, 21) comprenden un solo dispositivo, previsto para transferir el primer y segundo borde de la unidad de carga entre el dispositivo de transporte (5) y el borde externo de compartimiento de almacenamiento, comprendiendo por medio de este dispositivo un órgano de sujeción (21) con un valor del movimiento de desplazamiento limitado al valor interior de la parte principal del dispositivo de transporte y un punto exterior del mismo próximo al compartimiento de almacenamiento y dispuesto para sujetar dicho borde de la carga unitaria (26) elevándola y desplazándola.

15. 20. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo de transporte (5) comprende un transportador (15) que constituye el órgano de transporte para dicho movimiento de desplazamiento y una pieza de faldón (19) que constituye un órgano de transferencia (19, 21) que está dispuesto de forma desplazable en el armazón (18) de modo que cuando la carga unitaria (26) es soportada por el órgano de sujeción (21) puede elevarse con un borde mediante el basculado del armazón (18) entorno del árbol (22) y moverse con su borde entre una posición interior

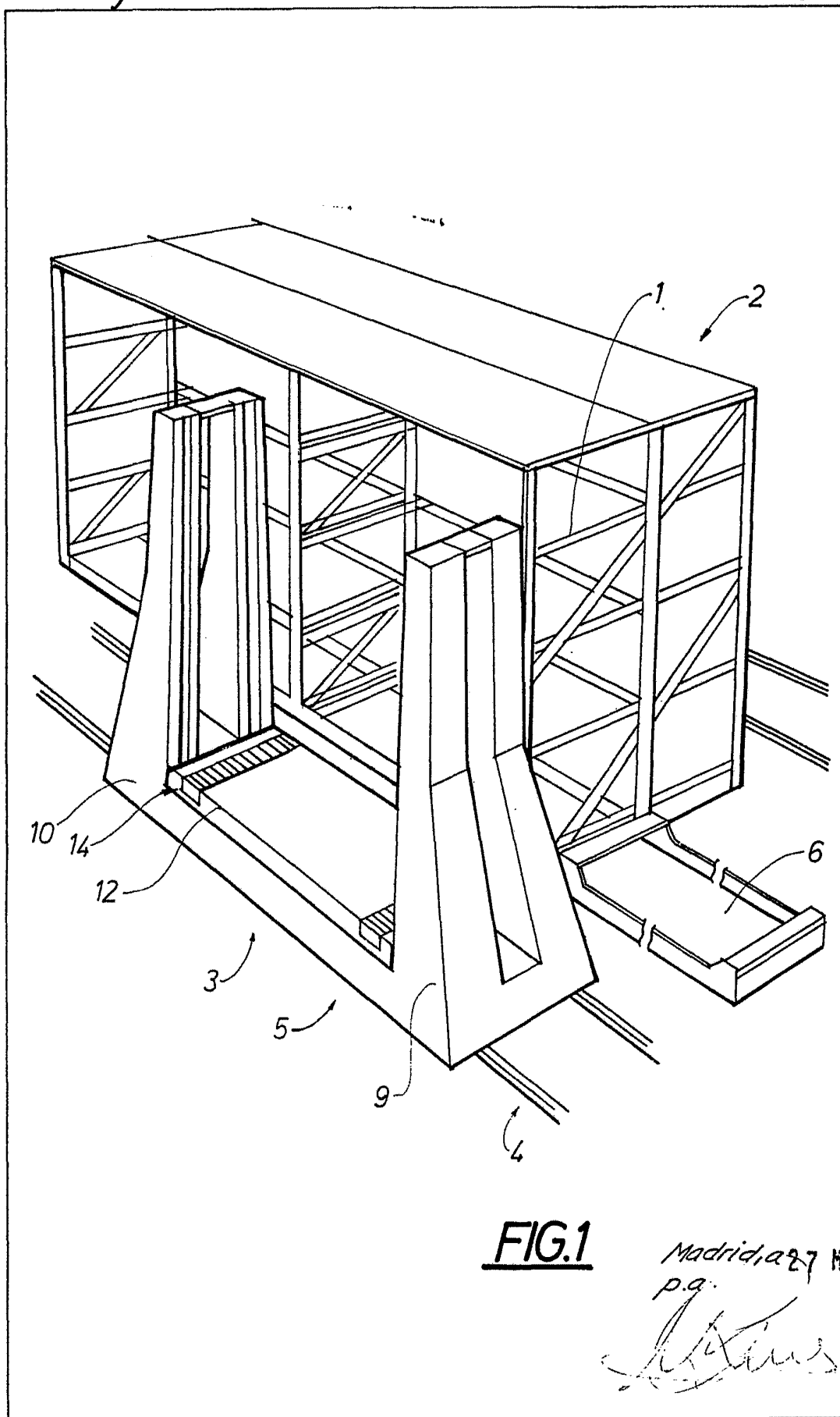


FIG.1

Madrid, a 27 MAYO 1975

p.9.

Leif Anderson

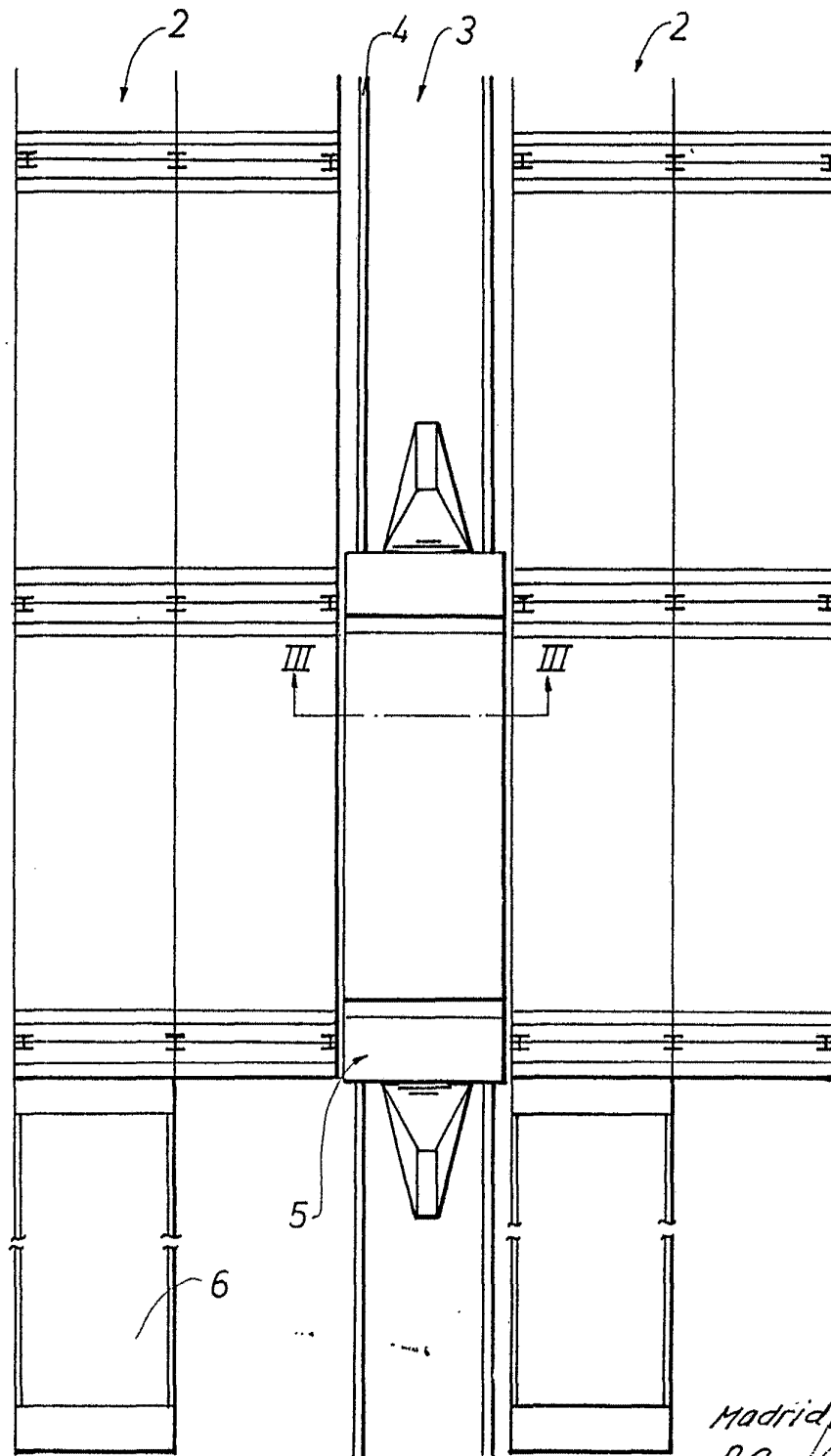


FIG. 2

Madrid, 22 MAYO 1975

P. A. ...

Firmado: JOSE L. MORAS

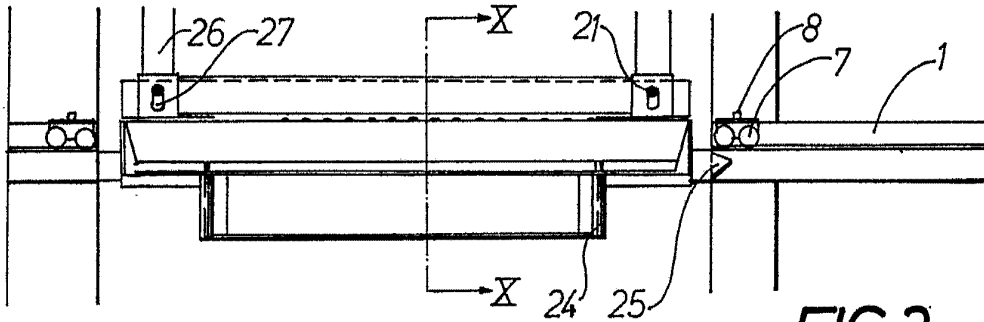


FIG. 3

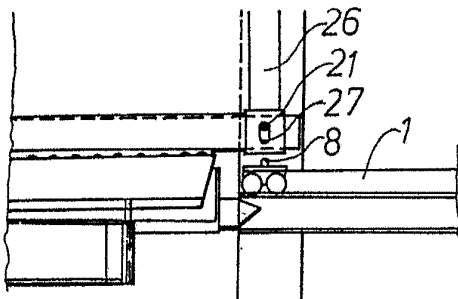


FIG. 4

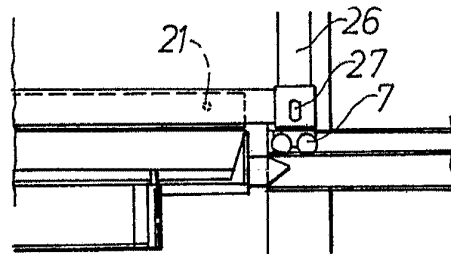


FIG. 5

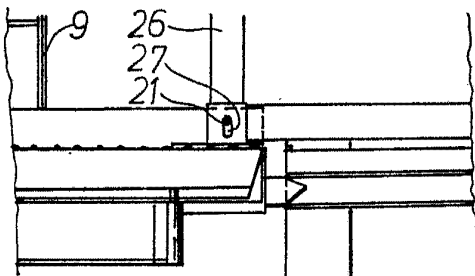


FIG. 6

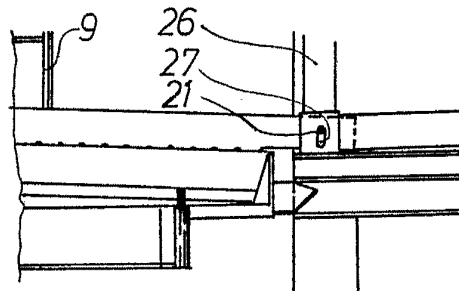


FIG. 7

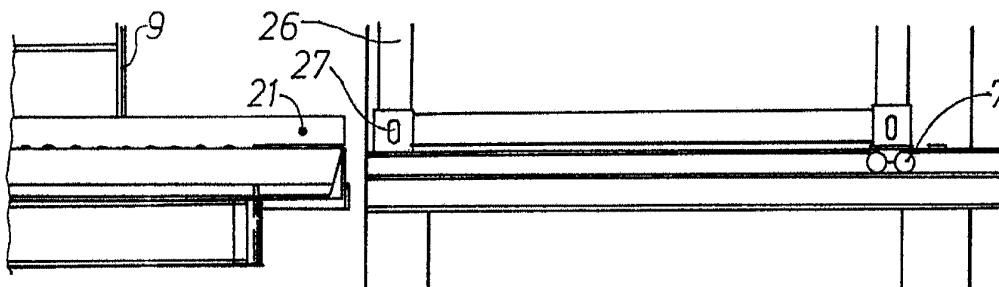


FIG. 8

Madrid, a
p.º 27 MAYO 1975

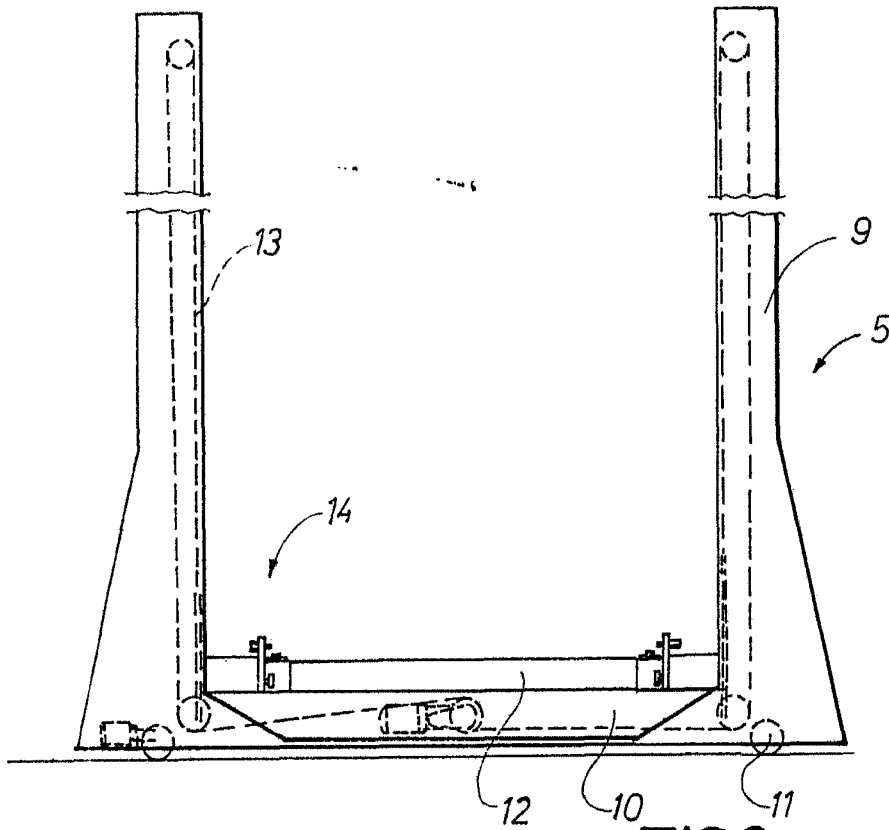


FIG. 9

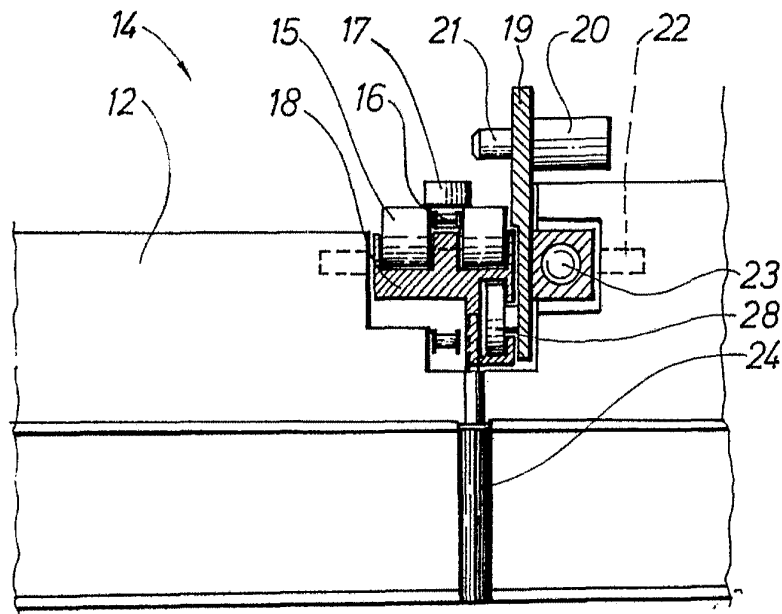


FIG. 10

Madrid 27 MAYO 1975

INTELEKTUELLEN