



INT. CL: B63B

625

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "SISTEMAS DE CUBIERTA EN EL INTERIOR DE LAS BODEGAS DE LOS CARGUEROS", a favor de la firma de las Bahamas ALGOSHIP INTERNATIONAL, Ltd., domiciliada P.Q, Box 4368, Trust Building, Frederick Street, Nassau, Bahamas.

CONSULTA
PROCESO DE INVENCIÓN DE
Y LA...
COMISIÓN DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a sistemas de cubierta en el interior de las bodegas de los cargueros y, en especial, a una configuración en virtud de la cual se almacenan secciones separables de cubierta sobre plataformas fijas situadas en uno de los extremos de la bodega del barco cuando se lleva carga a granel, estando una sección de cada una de las cubiertas embisagrada a una plataforma adyacente, sección que gira hasta ocupar una posición vertical para cerrar los espacios por encima de las plataformas a fin de aislar las secciones de cubierta almacenadas.

De acuerdo con el presente invento, el carguero tiene la bode-



- ga equipada con un sistema de dobles cubiertas constituido por una serie de paneles que se pueden colocar uno junto al otro para formar una cubierta en la bodega, una estructura que define un espacio de estiba para los paneles y otra de apoyo bajo una cubierta superior del carguero, un panel de cubierta embisagrado a la citada estructura de tal modo que se puede levantar hasta una posición en la que cierra el espacio de estiba y bajar hasta otra posición en la cual coopera con el citado medio de apoyo situado bajo una escotilla de la referida cubierta superior, unos carriles separables en un soporte del panel adyacente que proporcionan una pista de deslizamiento que termina en el citado panel de cubierta embisagrado, y en su conjunto con ruedas que se coloca sobre los referidos carriles y sobre el que se pueden apilar los paneles de cubierta para llevarlos a dicho espacio de estiba y sacarlos del mismo.

- La estructura que define el espacio de estiba en cada uno de los pisos de doble cubierta es, con preferencia, una plataforma que se apoya sobre un transversal situado en un extremo de la bodega y que se extiende a todo lo ancho de la misma, extendiéndose también a todo lo ancho de la bodega el panel de cubierta embisagrado. Las partes extremas de las citadas plataformas así como los paneles embisagrados se apoyan en las cuadernas del barco, como también los restantes paneles que constituyen las dobles cubiertas. Todos los paneles de éstas están sostenidos además por una serie de columnas y vigas espaciadas sobre la línea central longitudinal del barco, las cuales también se guardan en el espacio de estiba junto con los paneles de cubierta.

- Describiremos ahora, a título de ejemplo, la forma de llevar a la práctica el invento haciendo referencia a los planos que se adjuntan, de los cuales:



La fig. 1 representa una sección transversal esquematizada del casco de un barco en la que se muestra el sistema de dobles cubiertas de acuerdo con el presente invento.

5. La fig. 2 es una proyección horizontal esquematizada de una bodega del barco tomada por la línea 2-2 de la Figura 1 y mostrando un piso de paneles de cubierta y un espacio de estiba.

10. La fig. 3 es una sección longitudinal esquematizada de la configuración de dobles cubiertas ilustrada en la Figura 1, en la que se representan las dobles cubiertas superiores guardadas en sus respectivos espacios de estiba y los paneles de la inferior apilados para trasladarlos a su espacio de estiba.

La fig. 4 es una sección análoga a la de la Figura 3 en la que se representan todas las dobles cubiertas guardadas, los espacios de estiba cerrados y la bodega llena de carga a granel.

15. La fig. 5 es un detalle vertical ampliado de la estructura de apoyo de la doble cubierta más baja y del soporte con ruedas para apilar los paneles de las dobles cubiertas.

20. La fig. 6 es un detalle parcial vertical tomado de la Figura 5, en la que los paneles de cubiertas se hallan apilados en la posición de estiba.

La fig. 7 es una sección parcial vertical de la estructura de cubierta y de la viga de apoyo, mostrando el panel embisagrado de la cubierta superior en posición vertical.

25. La fig. 8 representa un detalle ampliado del montaje de rueda excéntrica en alguno de los paneles de doble cubierta, ilustrando la rueda en su posición más baja.

La fig. 9 es una representación análoga a la de la Figura 8, pero en la que la rueda excéntrica esté en posición elevada.

30. Por lo que respecta a estos planos, sólo se muestra una bodega de un barco para ilustrar y describir el invento. Pero debe enten-



derse que el citado invento se puede aplicar a una o a todas las bodegas de un barco en la medida que se precise para satisfacer las actividades comerciales normales en las que se emplea la embarcación.

5. La bodega 5 del barco está definida por las paredes laterales 6, la estructura de tanque de doble fondo 7, con una superficie superior de tanque, 8, una estructura de cubierta superior 9, una brazola de escotilla 10 que define la abertura de escotilla 11 que da acceso a la bodegas del barco.

10. A las cuadernas 14 que sostienen el forro de las paredes laterales 6 del barco se fija una serie de soportes longitudinales 13, los cuales están separados verticalmente y son iguales en número a las dobles cubiertas que se adapten a la bodega 5. En el presente caso, son cuatro de éstas las que existen, denominadas A, B, C y D.

15. En un extremo de la bodega 5, mamparo transversal 12a soporta una serie de plataformas transversales 15 que se extienden a todo lo ancho de la bodega y cuyos extremos están apoyados en las cuadernas 14. Estas plataformas 15 son iguales en número a las dobles cubiertas y forman parte de ellas cuando éstas últimas se adaptan a la bodega 5, sirviendo para sostener las mismas cuando se desmontan para su estiba en caso de no ser necesarias.

Cada una de las dobles cubiertas A, B, C y D está constituida por una serie de paneles 16 tendidos transversalmente a todo lo ancho de la bodega 5 y sostenidos en sus extremos por los soportes longitudinales 13. Además, los paneles 16 se apoyan en la parte central de su longitud en una serie de columnas 17 dispuestas a intervalos espaciados sobre la línea central longitudinal del barco y en las vigas 18 que se apoyan en los extremos superiores de las columnas 17. Estos extremos superiores de las columnas 17 tienen un par de placas de retención 19 que se proyectan hacia arriba y entre las

25.

30.



cuales encajan los extremos de las vigas 18 quedando alineadas entre sí.

5. Los extremos inferiores de las columnas 17 que soportan la doble cubierta inferior A encajan en los alojamientos 20 de la superficie superior 8, como ilustra detalladamente la Figura 5, o también en unos encastres practicados sobre la parte superior de dicha superficie 8.

10. Las columnas 17b, 17c y 17d que soportan las dobles cubiertas B, C y D se fijan, verticalmente alineadas con las columnas de debajo, a la superficie superior de las vigas de debajo por medio de los angulares 21 u otro sistema de sujeción adecuado.

Los extremos de las vigas 18b se apoyan en los soportes 22 que a su vez se sujetan al mamparo transversal 12b.

15. Los paneles 23 de las dobles cubiertas se montan mediante bisagra a los pasadores 24 de los soportes 25 fijos a la cara 26 de la viga transversal 27 que sostiene el borde de las plataformas 15 frente al mamparo transversal 12a.

20. El borde libre 28 de los paneles embisagrados 23 descansa en la superficie superior del extremo contiguo de las vigas 18a cuando los paneles están en posición horizontal, pero cuando éstos se hallan en posición vertical, el citado borde libre 28 hace contacto con la cara 26 de la viga 27 de la plataforma inmediatamente superior 15 cerrando, de este modo, el compartimiento de estiba 29.

25. Cuando el más alto de los paneles de doble cubierta 23a gira a la posición vertical, según ilustran detalladamente las Figuras 3, 5 y 6, queda contra el tope 30 de la parte inferior de la viga de cubierta 31.

30. Los paneles de doble cubierta 23 se mantienen en posición vertical con adecuados medios de enclavamiento de forma bien conocida, produciendo el cierre efectivo de los compartimientos de estiba 29



cuando se guardan y se fijan en los citados compartimientos los paneles de doble cubierta 16 y las vigas y columnas asociadas a ellos.

5. Cada uno de los paneles de doble cubierta 16e y 16f, contiguos al mamparo transversal 12b y bajo la estructura de la cubierta superior 9, tiene seis rodillos excéntricos retráctiles 32 que se ilustran detalladamente en las Figuras 7 y 8. Estos rodillos 32 giran sobre los pasadores 33 de los paneles 16e y 16f. Cada uno de los rodillos 32 tiene un resalte 34 con un cojinete 35 para recibir el pasador de giro 33, como también un par de ranuras rectangulares 36 y 37 formando ángulo recto entre sí y pasando por el eje del pasador 33. La dimensión mayor de la ranura 36 forma ángulo recto con la dimensión mayor de la 37.

10. La chaveta 38 de sección rectangular encaja en la ranura 36 y en el pasador 33 para fijar el rodillo excéntrico 32 en la posición inferior con respecto a los paneles 16e y 16f, sobre los cuales se hallan los pasadores 33 (Figura 7), así como también entra en la ranura 37 y en el pasador 33 para fijar el rodillo excéntrico 32 en la posición de retracción con respecto al panel en el que se hallan los pasadores 33 (Figura 8).

15. Se dispone de una herramienta de accionamiento manual 39 que, cuando se aplica a la ranura 40 del resalte 34, permite girar el rodillo excéntrico 32 desde su posición bajada (Figura 7) hasta la posición de retracción (Figura 8) y al revés.

20. Sobre la parte superior de cada una de las vigas 18a se adapta un tramo de carril 41 cuando se están tendiendo los paneles 16 sobre las vigas de apoyo 18 para formar las dobles cubiertas A, B, C y D, o también cuando se están quitando los paneles 16 para apilarlos y almacenarlos como más adelante se explicará. Cada uno de los carriles 41 tiene una pista 41a en su superficie su-

30.



perior, y cuando el carril 41 está en su sitio sobre la viga 18a, la superficie superior 42 del carril 41 queda nivelada con la superficie superior 43 del panel embisagrado 23 y con la superficie 44 de la plataforma adyacente 15

5. Sobre cada uno de los soportes longitudinales 13 y sobre la parte de los mismos adyacente a los paneles embisagrados 23, se adapta un carril análogo 41 cuando se quitan los paneles de doble cubierta 16a.

10. Para desplazarse sobre las pistas 41a de los carriles 41, se dispone de un juego de tres conjuntos de rodillos 45 destinados a transportar las pilas S de paneles 16 desde las plataformas 15 a los carriles 41 y al revés.

15. Cada uno de estos conjuntos de rodillos 45 incluye un par de rodillos con pestaña 46 que giran sobre los ejes 47 apoyados en los soportes 48, los cuales, a su vez, sostienen una plataforma 49.

20. En relación con la colocación de las dobles cubiertas A, B, C y D en la bodega del barco o de su almacenamiento en las plataformas 15, empezaremos por describir la operación de apilado y almacenamiento de dichas dobles cubiertas haciendo especial referencia a la Figura 3 en la que se ilustran las dobles cubiertas A, B y C apiladas en su sitio dentro de los espacios de estiba 29b, 29c y 29d, y la doble cubierta A en proceso de ser apilada y almacenada en el espacio de estiba más bajo 29a sobre la plataforma 15a.

25. La primera parte de la operación consiste en levantar el panel 16a por medio de la grúa "derrick" del barco o del dispositivo de carga que tenga y depositar el panel en la parte superior del adyacente 16b. A continuación se tienden los carriles 41 sobre la viga 18a y en aquella parte de los soportes longitudinales

30.

21.



13 que haya dejado libre el panel 16a, tras lo cual se colocan en las pistas 41a los conjuntos de rueda 45.

Después se procede a volver a levantar el panel 16a y se tien
de sobre la plataforma 49 de los conjuntos de rueda 45 para, en
5. secuencia, ir levantando los paneles 16b, 16c y 16d y depositarlos uno tras otro en la parte superior del panel 16a.

Como los paneles 16e y 16f están colocados bajo la estructura de la cubierta superior 9 en el extremo de la bodega opuesto a la plata forma 15 y, por consiguiente, son difíciles de alcanzar con
10. la grúa o dispositivo de carga citados, se procede a girar los ro dillos excéntricos 32 antes descritos de los citados paneles 16e y 16f haciéndolos pasar desde la posición elevada que ilustra la Figura 7 a la posición bajada que muestra la Figura 8. Después de esto se trasladan los paneles 16e y 16f a lo largo de sus vigas
15. de apoyo 18 y de sus soportes longitudinales 13 hasta una posición en la que puedan ser convenientemente elevados y depositados sobre los paneles previamente apilados a fin de completar la pila que hemos designado por S.

La operación siguiente consiste en trasladar la pila S de pa-
20. ne les a los largo de los carriles 41 hasta la superficie superior 43 del panel de doble cubierta 23 y hasta la superficie superior 44 de la plataforma 15 por medio de un aparejo de polea y palanca o de cadena 50 fijo en una posición conveniente de la plataforma 15d o del mamparo adyacente 12a. Se pasa la cadena 51 del aparejo
25. 50 por encima de la polea 52 y se fija su extremo libre a la pila S, accionándose entonces el aparejo 50 para sacar la pila de los carriles 41 y colocarla en la superficie superior 43 panel de do-
ble cubierta 23 y, de ahí, llevarla a la superficie superior 44 de la plataforma 15. Con ello se puede ya fijar la pila S a la
30. plataforma 15d y al mamparo adyacente 12a y colocar calzos, que



no se ilustran, contra las ruedas 46 de la forma ya conocida para asegurar la pila e impedir su movimiento.

Después se levantan las vigas 18 y las columnas 17 que sostenían la doble cubierta D y se transportan a la plataforma 15d a la que se aseguran de forma bien conocida por medio de cadena o cable de acero.

Una vez almacenadas y fijadas en el espacio de estiba 29 la pila S. y las vigas y columnas asociadas a ella, se hace girar el panel de doble cubierta 23 hasta la posición vertical y se fija en la citada posición.

Esta operación se repite con las dobles cubiertas C, B y A para, de esta manera, cerrar todos los espacios de estiba 29 separándolos del resto de la bodega. Esto hace posible ocupar la citada bodega con carga a granel como, por ejemplo, grano, según ilustra la Figura 4. Los paneles de doble cubierta 23 forman una barrera completa de protección de los espacios de estiba 29 por encima de la plataforma inferior 15 y no interfieren con las operaciones de carga y descarga de productos a granel que se realizan en el resto de la bodega, incluyendo el espacio bajo la plataforma inferior 15.

Cuando se desean colocar las dobles cubiertas en la bodega 5, se invierte la operación anterior. Empezando por la doble cubierta A, se bajan los paneles de doble cubierta 23 hasta la posición horizontal y se sacan de su espacio de estiba las vigas y columnas de apoyo de la doble cubierta A colocándolas sobre la superficie superior de tanque 8. A continuación se tienden los carriles 41 sobre la viga 18a y sobre los soportes longitudinales 13. Con ello ya se puede retirar la pila S para ponerla en los carriles 41 y sacar en secuencia los paneles individuales de la doble cubierta. Se giran después los rodillos excéntricos 32 de los paneles 16e y 16f hasta la posición inferior a fin de poder colocar fácilmente



esos paneles en su posición en el extremo opuesto de la bodega.. Una vez en esa posición los paneles 16e y 16f, se giran los rodillos excéntricos 32 a su posición elevada para que los paneles se apoyen firmemente en sus soportes.

5. Terminada la colocación de la doble cubierta A, se procede a la de las B, C y D de la misma forma descrita para la primera.

Por la descripción anterior, es evidente que se ha previsto una simple y eficiente forma de doble cubierta en la que sus distintos elementos se pueden manejar fácilmente con el dispositivo de carga del barco aun cuando existan algunos de ellos situados en lugares de acceso normalmente difícil bajo la cubierta superior y alejados de la abertura de la escotilla.

10. Cada uno de los elementos de las dobles cubiertas puede ser levantado y trasladado de uno a otro lugar porque ninguno de ellos tiene un peso excesivo.

15. La corta anchura de las plataformas 15 en la dirección longitudinal del barco se sostiene firme con el mamparo transversal 12a y las vigas transversales 27, cada una de las cuales soporta sólo una doble cubierta A, B, C o D en su posición de estiba. Esta configuración reduce notablemente el peso que soportan las plataformas y el del dispositivo de fijación necesario en cada una de ellas.

20. Puede apreciarse que el dispositivo antes descrito de dobles cubiertas se presta a su instalación en barcos antiguos y nuevos e implica un mínimo de estructura dentro de la bodega que no estorba al transporte de la carga a granel cuando no se utilizan las dobles cubiertas. Como las plataformas 15 y los soportes longitudinales 13 son parte permanente de la estructura del barco, permiten reducir al mínimo el peso de los paneles de doble cubierta y de las vigas y columnas de apoyo y, consecuentemente, facilitan su manejo

25. 30.



con el dispositivo de carga del barco.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente inglesa nº 48.206/71, depositada el 16 de Octubre de 1971, y que se declara como nuevo y de propia invención lo que a continuación se reivindica:

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 1.- Sistemas de cubierta en el interior de las bodegas de los cargueros, en configuración múltiple de dobles cubiertas con instalación una sobre otra dentro de las bodegas de un barco, caracterizada por el hecho de que cada una de esas dobles cubiertas esta constituida: por una plataforma transversal apoyada de un mamparo transversal que forma una de las paredes extremas de las citadas cubiertas, miembros de apoyo longitudinales en la paredes laterales de las cubiertas, una serie de columnas espaciadas entre sí a lo largo de las citadas cubiertas y vigas apoyadas en las referidas columnas, una serie de paneles de doble cubierta que se apoyan transversalmente a las cubiertas en las citadas vigas y soportes longitudinales, y un panel de doble cubierta en cada una de estas últimas embisagrado al borde contiguo de cada uno de los citados paneles transversales, descansando dichos paneles embisagrados de doble cubierta en posición horizontal sobre un extremo contiguo de las vigas y en los soportes longitudinales citados, y en posición vertical constituyendo una pared de cierre para los espacios entre las referidas plataformas transverseles.
 - 2.- Sistema según la reivindicación 1, caracterizada



d o s por el hecho de que cada una de las citadas plataformas trans-
versales incluye una viga transversal que forma el borde de las re-
feridas plataformas a distancia de los mamaparos transversales sobre
los que se apoyan dichas plataformas, y una viga similar transver-
5. sal de cubierta situada sobre la más alta de las citadas vigas trans-
versales, y los referidos paneles embisagrados de doble cubierta pa-
ra cerrar el espacio entre dichas vigas transversales.

10. 3.- Sistemas según la reivindicaciones 2, c a r a c t e r i z a
d o s por el hecho de que los paneles embisagrados que cierran el
espacio entre las plataformas transversales quedan en contacto su-
perficial con las vigas transversales de la plataforma inmediata-
mente superior, teniendo la referida viga transversal de cubierta
un tope en la parte inferior de ella contra el que hace asiento el
más alto de los paneles embisagrados.

15. 4.- Sistemas según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a -
d o s por el hecho de que existen medios para bloquear los citados
paneles embisagrados de doble cubierta en sus posiciones horizontal
y vertical.

20. 5.- Sistemas de cubierta en el interior de las bodegas de los
cargueros.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta
de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y cinco
lámina de dibujos.

Madrid, a 14 de Octubre de 1972

ALGOSHIP INTERNATIONAL, Ltd.

JAIME IBERN

p. a.

~~p. p.~~

~~F. V. S. C. S. L. NIET ©~~



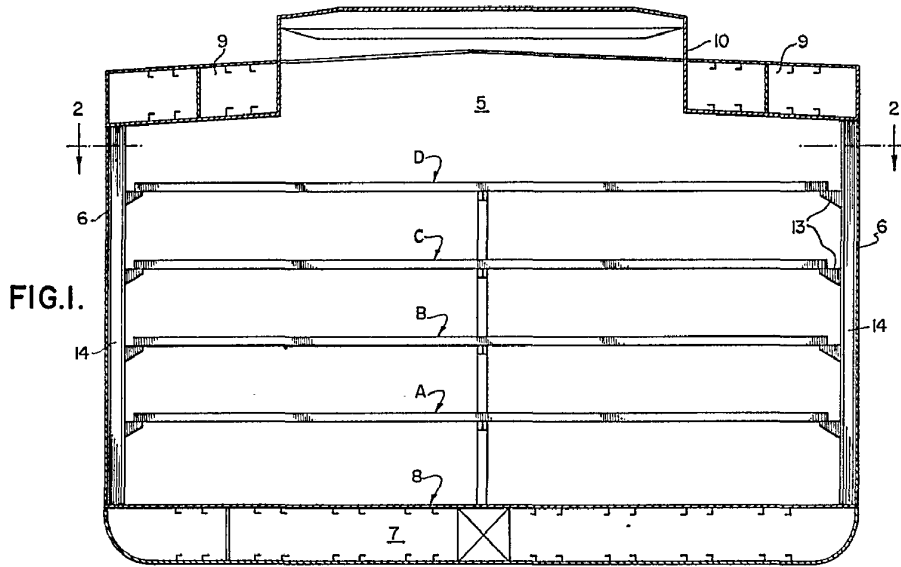


FIG. 1.

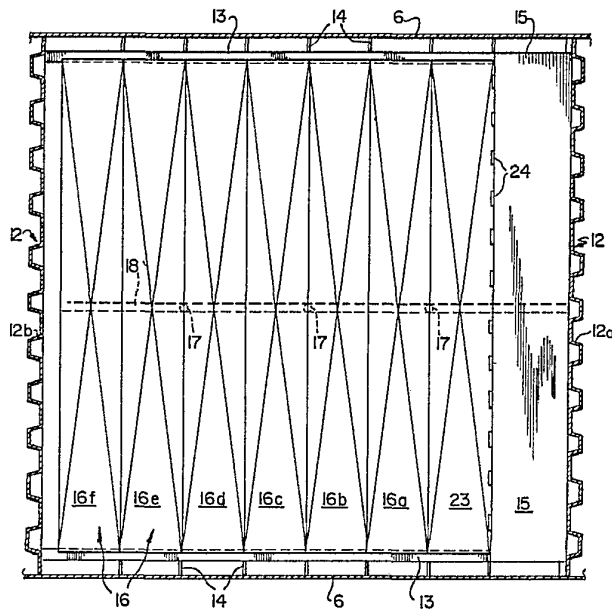


FIG. 2.

Madrid, a 14 de Octubre de 1972
JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

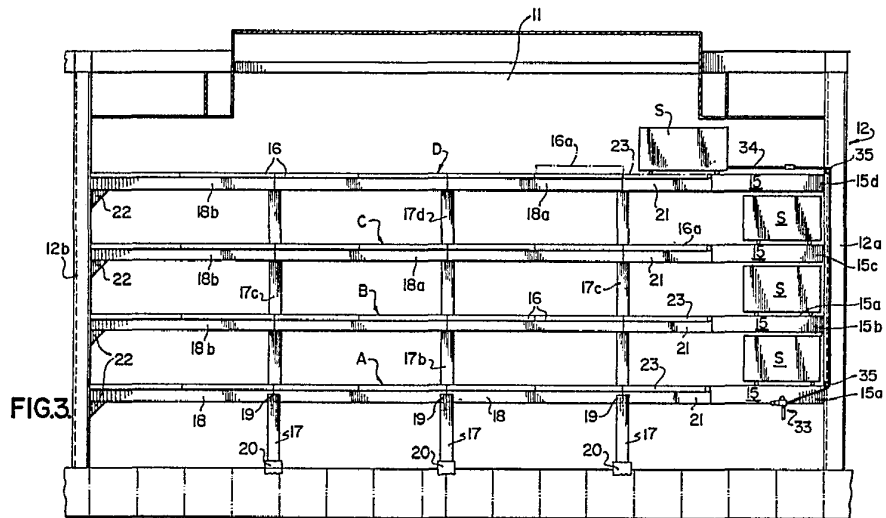


FIG. 3.

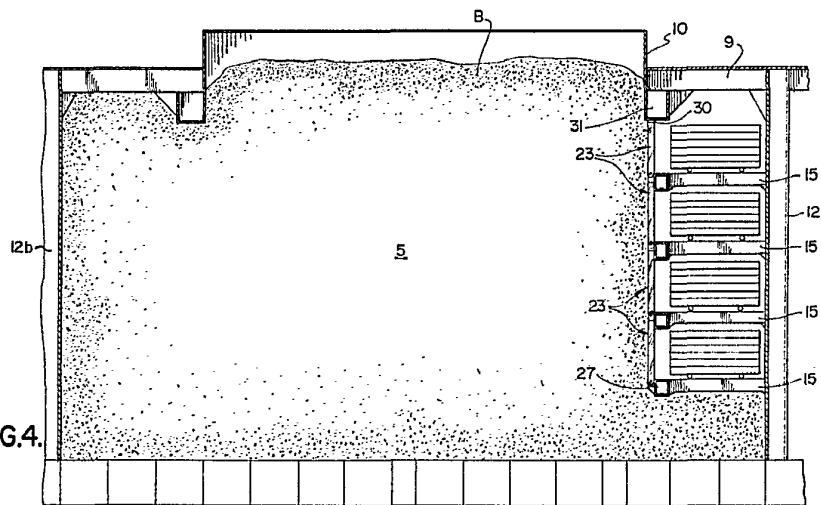


FIG. 4.

Madrid, a 14 de Octubre de 1972

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

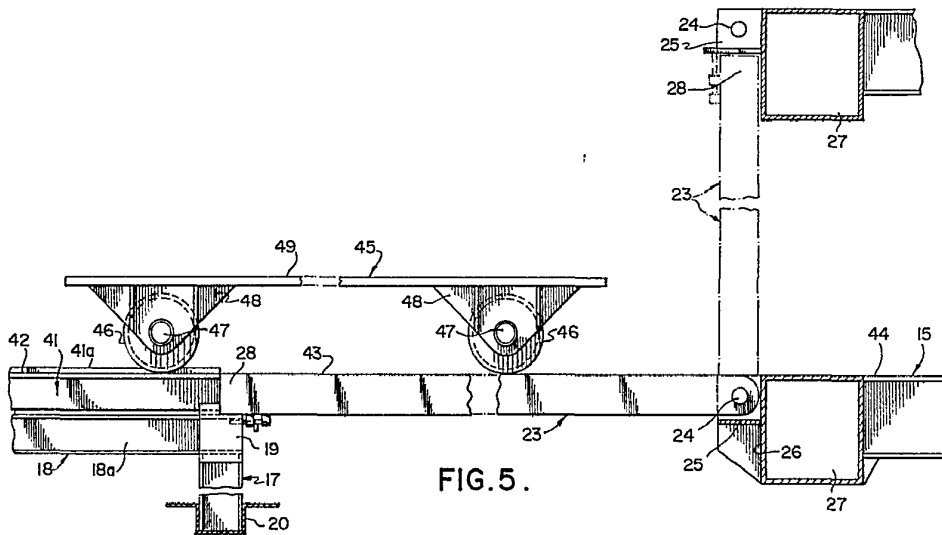


FIG. 5.

Madrid, a 14 de Octubre de 1972

JAIMÉ ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

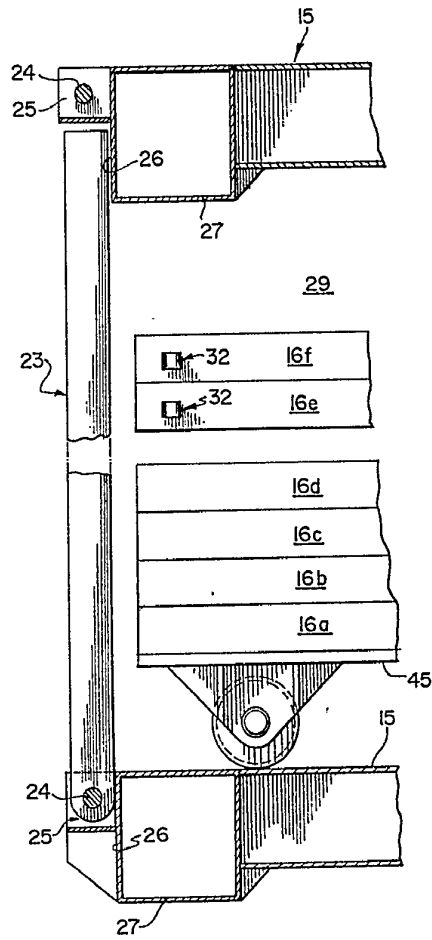


FIG. 6.

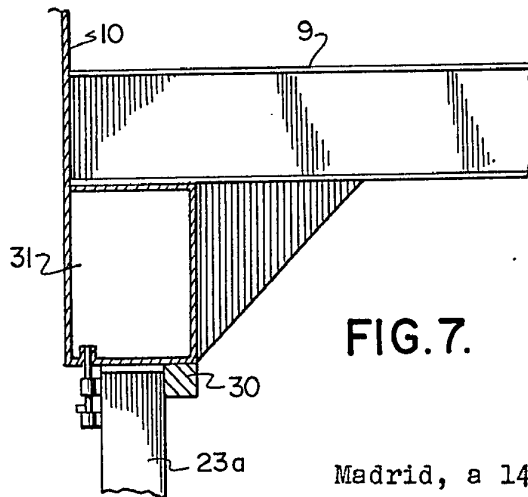


FIG. 7.

Madrid, a 14 Octubre 1972

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

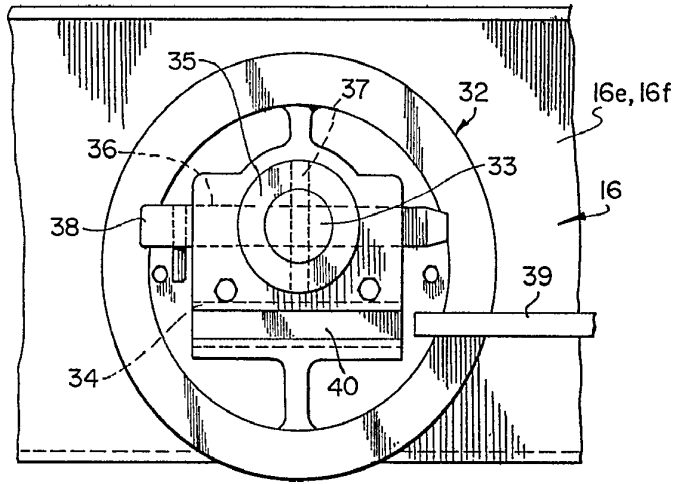


FIG. 8.

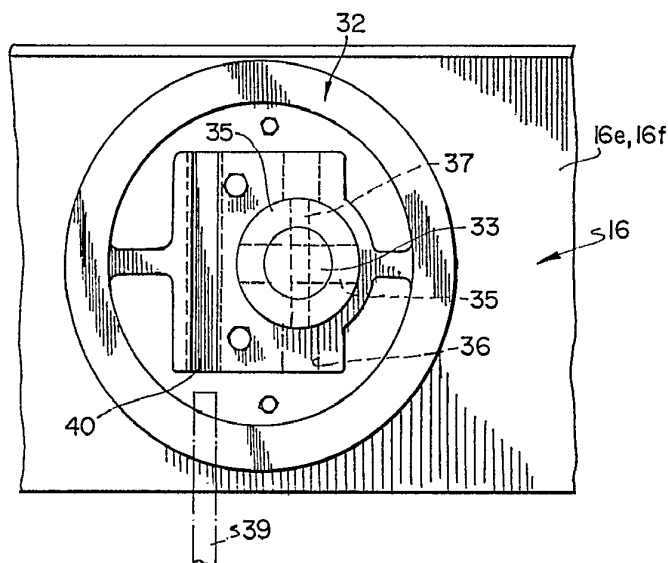


FIG. 9. Madrid, a 14 de Octubre de 1972

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO