

5 DIC. 1978

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(11) N.º DE REGISTRO	464932	(10) A1
(21) FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
76 37.111	9 de Diciembre de 1.976	Francia
77 36.151	30 de Noviembre de 1.977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E05F;B63B	

(54) TITULO DE LA INVENCION

" DISPOSITIVO DE MANDO PARA MANIOBRAR UN PANEL DE ESCOTILLA
O DE ORIFICIO DE ACCESO ANALOGO "

(71) SOLICITANTE (ES) La Sociedad Anónima Suiza:
Mac GREGOR INTERNATIONAL S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
St. Jakobs-strasse 9
4002 BASEL (Suiza)

(72) INVENTOR (ES)
Henri Kummerman, francés

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
N/Ref.: O.G. 33574/J.M.
S/Ref.: 32222 GVB/MDU/HK

POOR
QUALITY

La invención tiene esencialmente por objeto un dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla de buque o de orificio de acceso para otros tipos de vehículos, - edificios o construcciones fijas, así como las diversas aplicaciones y utilizaciones resultantes de su puesta en práctica y los sistemas, conjuntos, equipos e instalaciones provistos de tales dispositivos.

De una manera en si conocida, un panel de escotilla puede dividirse en varios elementos de panel que son maniobrables entre una posición de cierre o de cubierta de escotilla en la que dichos elementos de panel reposan sobre una brazola que rodea a una abertura de escotilla, y una posición de colocación o de apertura de escotilla en la que dichos elementos de panel están colocados unos en proximidad de otros en posiciones sensiblemente paralelas.

Diversos dispositivos de maniobra de un panel de escotilla son actualmente conocidos, y están constituidos esencialmente por gatos y/o cadenas que presentan inconvenientes que la invención se propone paliar.

Entre estos inconvenientes, se puede citar el hecho de que ciertos dispositivos tales como los de cadenas están montados en el exterior del panel de escotilla sobre las dos brazolas laterales opuestas de la escotilla lo que hace necesario mantener a lo largo de las brazolas laterales una banda longitudinal de espacio siempre libre o despejada, a causa de la movilidad de estos dispositivos de cadena a lo largo de las brazolas laterales. Además, estos dispositivos de cadena son relativamente complejos.

En otros dispositivos, por ejemplo de gatos, las superficies exteriores de las brazolas laterales opuestas -

de la escotilla quedan libres, pero estos dispositivos son -
 dispuestos en parte encima de los elementos de panel de la -
 escotilla, y en el caso de dispositivos hidráulicos, ello -
 puede presentar un inconveniente al nivel de las mercancías
 5. de la bodega que se encuentran frente al contorno de la esco-
 tilla, a causa de que estos dispositivos hidráulicos pueden
 tener pérdidas de aceite o análogas que pueden dañar las mer-
 cancias.

La invención se propone paliar estos dos tipos de
 10. inconvenientes, previendo un dispositivo enteramente en el -
 exterior del contorno de la escotilla y en parte en una ex--
 tremidad de la misma, de modo que no sobresalga de las brazo
 las laterales.

La invención tiene pues por objeto un dispositivo
 15. de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio
 de acceso análogo del tipo compuesto por al menos tres ele--
 mentos de panel sucesivos articulados unos con otros, entre
 una primera posición de cierre o de cubierta de escotilla, -
 en la que los elementos de panel reposan sobre una brazola -
 20. o análoga que rodea una abertura de escotilla y están dispues-
 tos sensiblemente en un plano común, y una posición de coleca-
 ción en una extremidad de la abertura de escotilla, en la -
 que los elementos de panel están colocados unos en proximidad
 de otros en posiciones sensiblemente paralelas, comprendien-
 25. do unos primeros medios de mando por ejemplo hidráulicos para
 replegar en parte los dos primeros elementos de panel y unos
 medios de mando, por ejemplo hidráulicos, para replegar el -
 tercer elemento de panel constituidos por al menos una palan-
 ca articulada, caracterizado porque dicha palanca está situa-
 30. da fuera del camino de rodadura definido por las tablillas -

de brazola sobre las que se desplazan las ruedecillas de rodadura del segundo y tercer elementos de panel.

Según otra característica de la invención, los diferentes medios de mando están constituidos esencialmente -

5. por gatos hidráulicos o neumáticos situados en el exterior - del pozo de escotilla.

Otras ventajas, características y detalles aparecen más claramente con ayuda de la descripción explicativa - que va a seguir, hecha con referencia a los dibujos anexos -
10. dados únicamente a título de ejemplo, y en los que:

- La figura 1 es una vista en alzado esquemática - de un panel de escotilla en posición de cierre, con los diferentes medios de mando en posición de reposo,

15. - La figura 2 es una vista en alzado esquemática, que representa la primera etapa de apertura del panel de escotilla con los dos primeros elementos de panel parcialmente replegados,

20. - La figura 3 es una vista en alzado esquemática que representa la segunda etapa de apertura del panel de escotilla, con los dos primeros elementos de panel perfectamente replegados,

- La figura 4 es una vista en alzado esquemática, que ilustra la última etapa de apertura del panel de escotilla con los dos últimos paneles replegados,

25. - La figura 5 es una vista en alzado con arranque parcial que ilustra los primeros y segundos medios de mando para replegar los dos primeros elementos de panel, habiendo funcionado los primeros medios de mando, y encontrándose en reposo los segundos medios de mando,

30. - La figura 6 es una vista en alzado que ilustra -

el funcionamiento de los segundos medios de mando para disponer los dos primeros elementos de panel en posición totalmente replegada,

5. - La figura 7 es una vista en alzado parcial que representa los terceros medios de mando de los dos últimos elementos de panel, en posición de reposo,

- La figura 8 es una vista en alzado que ilustra los terceros medios de mando una vez que han actuado sobre los dos últimos elementos de panel,

10. - La figura 9 es una vista según la flecha IX de la figura 8, y

- La figura 10 es una vista en alzado de un segundo modo de realización de los terceros medios de mando de los dos últimos elementos de panel del panel de escotilla, medios que tienen la ventaja de permitir igualmente replegar completamente los dos primeros elementos de panel, es decir que permiten suprimir los segundos medios de mando.
- 15.

- Las figuras 11 a 14 son vistas en elevación esquemática, que representan respectivamente las diferentes etapas necesarias para replegar los elementos de panel según una variante de la figura 10.
- 20.

- Las figuras 1 a 4 ilustran esquemáticamente las diferentes operaciones que deben realizar los medios de mando para asegurar la apertura de un panel de escotilla compuesto por cuatro elementos de panel 1a, 2a, 3a y 4a articulados entre sí de manera que puedan replegarse en acordeón más allá de uno de los frontales de una brazola 5 sobre la que reposa el panel de escotilla 1 en posición de cierre.
- 25.

- En estas figuras se ha representado esquemáticamente los diferentes medios de mando que permiten maniobrar la
- 30.

escotilla, a saber:

- unos primeros medios de mando 6 para replegar en parte los elementos de panel 1a, 2a como se han representado en la figura 2,

5. - unos segundos medios de mando 7 para replegar completamente los elementos de panel 1a, 2a como se han representado en la figura 3,

- unos terceros medios de mando 8 para replegar los elementos de panel 3a y 4a como se han representado en la figura 4.

El conjunto de estos medios de mando está constituido esencialmente por gatos neumáticos o hidráulicos, que se va a describir con más detalle en lo que sigue:

Con referencia a las figuras 5, 6, se va a describir los primeros y segundos medios de mando de los paneles 1a y 2a.

Los primeros medios de mando 6 están constituidos por un par de gatos 10 (de los que sólo se ha representado uno) montados más allá del frontal de escotilla 11. Más exactamente, estos primeros medios 6 están alojados dentro de un cajón hueco 12 que prolonga las paredes laterales de la brazola 5, y que está cerrado por una placa superior 13 provista de aberturas con el fin de asegurar las conexiones mecánicas entre dichos primeros medios de mando 6 y el elemento de panel 1a que mandan. Cada gato 10, en la extremidad de su cilindro 14 opuesta al vástago de pistón 15, está montado articulado alrededor de un eje de rotación sensiblemente horizontal 16 solidario del cajón hueco 12 por medio de una placa vertical (no representada) alojada en el interior de dicho cajón. La extremidad libre del vástago de pistón 15 de cada

gato 10 está montada articulada alrededor de un eje de rotación sensiblemente horizontal 17 soportado por el elemento de panel 1a por mediación por ejemplo de una montura (no representada). El panel 1a, por su parte, está montado articulado alrededor de un eje sensiblemente horizontal 18 soportado por ejemplo por dos monturas (no representadas) solidarias de la placa superior 13 del cajón 12 que prolonga la escotilla.

Los ejes de articulación 16 y 18 son sensiblemente paralelos al frontal 11 de escotilla y a los ejes de articulación de los elementos de panel, de manera que se repliegan siguiendo una dirección paralela a las paredes laterales de la brazola 5.

Con referencia a las figuras 5 y 6, se va a describir los segundos medios de mando 7 que comprenden igualmente un par de gatos 20 (de los que sólo se ha representado uno) montados respectivamente a uno y otro lado de las paredes laterales opuestas de la brazola 5 y paralelamente a la misma. Cada gato 20 tiene la extremidad de su cilindro 21, opuesta a su vástago de pistón 22, articulada alrededor de un eje 41 sensiblemente horizontal y paralelo a los ejes de articulación 16, 17 y 18, soportado por ejemplo por una montura 42 solidaria de la pared lateral de la brazola 5. La extremidad del vástago de pistón 22 de cada gato 20 está articulada, con una extremidad de una bieleta 23 sensiblemente rectilínea, alrededor de un eje 24. Una segunda bieleta 25 está articulada con la primera bieleta 23 alrededor de un eje 26 sensiblemente paralelo al eje 24 y en la proximidad del mismo, de tal modo que el gato 20 mande simultáneamente en desplazamiento a las bieletas 23 y 25.

Antes de describir el montaje de las extremidades libres de las bieletas 23 y 25, es importante destacar, haciendo igualmente referencia a las figuras 5 y 6, que el camino de rodadura del panel de escotilla 1 sobre cada tablilla de brazola 27 montada a uno y otro lado de las superficies laterales de la brazola 5, se prolonga más allá del frontal de la brazola 5 por una rampa inclinada ascendente 28 cuya superficie superior sirve de camino de rodadura 29. paralelamente a cada rampa 28 está adaptada, en el lado exterior, una pieza 30 que se extiende sensiblemente sobre la longitud de la rampa 28 estando separada de la misma, de manera que el plano definido por cada gato 20 y las bieletas 23 y 25 pase por este espacio entre cada pieza 30 y cada rampa 28.

La extremidad libre de cada bielea 23 está articulada alrededor de un eje fijo sensiblemente horizontal 31 paralelo al eje horizontal 23 de cada cilindro 21, eje de articulación 31 que es soportado por la pieza 30. La otra extremidad de cada bielea 25 está articulada con una pieza triangular 32. Más exactamente, cada extremidad de las bieletas 25 está articulada alrededor de un eje sensiblemente horizontal 33 en la proximidad de un vértice de la pieza triangular 32. Otro vértice de la pieza triangular 32 comprende un eje de guiado horizontal 34 paralelo al eje 33, y estos dos ejes 33 y 34 son recibidos en una ranura 35 sensiblemente paralela al camino de rodadura 29 de la rampa 28 asociada, ranura que es mecanizada en la pieza 30. El tercer vértice de la pieza triangular 32 comprende igualmente un eje 36 paralelo a los ejes 33 y 34 cuya función será explicada más adelante. Evidentemente, estos tres ejes 33, 34 y 36 son perpendiculares a la pieza triangular 32, y se extienden a un mismo lado de la misma. Cada pieza trian

gular 32 de uno y otro lado de las superficies laterales de la brazola 5 puede deslizarse en la ranura 35 asociada, y está montada en cada espacio que separa las piezas postizas 30 y las rampas 28 respectivamente.

5. Los elementos de panel 2a y 3a están articulados entre sí por un eje de articulación 37 sensiblemente horizontal y paralelo al eje de articulación 18 del elemento de panel 1a. Se observa además, en estas figuras 5 y 6, que el elemento de panel 2a se prolonga lateralmente por dos brazos 38 que soportan en su extremidad una rueda o ruedecilla de rodadura 39 destinada a rodar sobre la tablilla de brazola 27 y la rampa 29 asociadas. Hacia su extremidad, cada brazo 38 comprende una muesca 40 que está destinada a recibir el eje 36 de la pieza triangular 32 asociada. Esta conexión permite, como se verá más adelante, replegar completamente el elemento de panel 2a contra el elemento de panel 1a, desplazándose entonces la pieza triangular 32 dentro de la ranura 35 asociada.

- Con referencia a las figuras 7 a 9, se va a describir ahora los terceros medios de mando que permiten levantar los elementos de panel 3a y 4a. Estos terceros medios de mando 8 comprenden dos gatos 50 (de los que sólo se ha representado uno) montados en el interior del cajón 12 a uno y otro lado del conjunto constituido por los dos gatos 10 de los primeros medios de mando alojados igualmente en el interior del cajón 12. Cada cilindro 51 de los gatos 50 está articulado sensiblemente en su centro alrededor de un eje de articulación 52 sensiblemente horizontal y paralelo a los ejes de articulación 16 y 41 de los cilindros 14 y 21 de los gatos 10 y 20 de los primeros y segundos medios de mando 6, 7 respectivamente. Este eje de articulación 52 está soportado por -

una pared lateral del cajón 12 y por una placa interior 53 -
montada en el interior de dicho cajón y paralela a dicha pa-
red lateral. La extremidad de cada vástago de pistón 54 sobre
sale en el exterior del cajón 12 por una abertura 55 de la
5. placa superior 13 de dicho cajón, y está articulada alrede-
dor de un eje 56 soportado por una montura 57. Alrededor del
eje de articulación 56 y a ambos lados de la montura 57 están
articuladas las extremidades de dos bieletas curvas 58 uni-
das entre sí en su parte central. Las otras extremidades de
10. las bieletas están articuladas alrededor de un eje 59 sensi-
blemente horizontal paralelo al eje de articulación 56 y a
los que articulan los diferentes elementos de panel. Este -
eje de articulación 59 está soportado por una montura fija -
60 solidaria de la placa superior 13 del cajón hueco 12. So-
15. bre la superficie inferior del elemento de panel 3a o eje -
longitudinal de apertura o de cierre del panel de escotilla
1, con el fin de engancharse con el eje de articulación 56,
que se prolonga más allá de las bieletas 58, cuando el pa-
nel 3a está completamente levantado, como se verá en lo que
20. sigue al describir el funcionamiento de estos medios de mando.

Con referencia a la figura 10, se va a describir -
un segundo modo de realización de los terceros medios de man-
do 8. Estos últimos, están constituidos por un par de gatos
70 (de los que sólo se ha representado uno) montados en el -
25. exterior del cajón hueco 12, teniendo sus cilindros 71 arti-
culados por una extremidad alrededor de un eje de articula-
ción sensiblemente horizontal 72 soportado por ejemplo por -
dos monturas solidarias respectivamente de las dos paredes -
laterales del cajón hueco 12. Cada vástago de pistón 73 está
30. articulado con la extremidad de una pieza intermedia acodada

- 74 alrededor de un eje de articulación sensiblemente horizontal 74 y paralelo al eje de articulación 72. Esta pieza intermedia 73 está articulada sensiblemente al nivel de su codo alrededor de un eje de articulación fijo 75. La otra extremidad de la pieza intermedia 73 está destinada a apoyarse contra una pieza 76 que sobresale lateralmente del elemento de panel 3a, con el fin de entrar en contacto con ella en el curso del funcionamiento de los gatos 70 para levantar los elementos de panel 3a y 4a.
- 5.
10. Se va a describir ahora, con referencia a las diferentes figuras, el funcionamiento del dispositivo de manobra del panel de escotilla 1 de acuerdo con la invención.
- Esta cerrado el panel de escotilla 1, es decir - cuando los elementos de panel 1a, 2a, 3a, 4a reposan sobre -
15. la brazola 5 de la escotilla, se va a levantar parcialmente en un primer tiempo los elementos de panel 1a y 2a por medio de los primeros medios de mando 6 (posición representada en la figura 2). Con referencia a la figura 5, van a ser accionados los primeros medios de mando 6, es decir que se va a -
20. poner bajo presión los dos gatos 10. La posición de reposo - de los gatos está representada en la figura 5 por trazos de puntos y rayas. Una vez que los gatos 10 se encuentran bajo presión, los vástagos de los pistones 15 se desplegarán y -
- empujarán por sus extremidades al elemento de panel 1a por -
25. medio del eje de articulación 17 solidario de dicho elemento de panel, que pivotará alrededor de su eje de articulación - 18 soportado por la placa superior 13 del cajón fijo 12.
- Una vez que han actuado estos primeros medios de - mando 6, entrarán en acción los segundos medios de mando 7 -
30. para replegar completamente los elementos de panel 1a, 2a -

para que los mismos sean sensiblemente paralelos entre sí y sensiblemente perpendiculares al plano de la escotilla (posición representada en la figura 3). Con referencia a la figura 5, los segundos medios de mando están representados en su posición de reposo. Los vástagos 22 de los gatos 20 están remitidos, y las bieletas 23 y 25 forman un ángulo agudo entre sí, mientras que la pieza triangular 32 se encuentra en la extremidad de la ranura 35 alejada del elemento de panel 1a. En este momento, los elementos de panel 3a y 4a han rodado sobre las tablillas de brazola 27, y las ruedecillas de rodadura 39 entre los elementos de panel 2a y 3a se encuentran sobre las rampas inclinadas 28, de modo que el elemento de panel 3a sea ligeramente levantado. Cuando se pone bajo presión los gatos de mando 20, los vástagos 22 actuarán sobre las bieletas 23 y 25, de modo que la pieza triangular 32 por sus dos ejes 33 y 34 se desplace en la ranura 35 bajo la acción de la bieleta 25. Al desplazarse, cada eje 36 de las piezas triangulares penetrará en las muescas respectivas 40 de los brazos 38 solidarios del elemento de panel 2a, y por consiguiente arrastrará a dicho elemento de panel a medida que las piezas triangulares se desplazan a lo largo de las ranuras respectivas 35. En este desplazamiento, las bieletas 23 y 25 tienden a colocarse una en prolongación de otra. Haciendo referencia a la figura 6, se ha representado la posición de los elementos de panel 1a y 2a después de la acción de los segundos medios de mando 7. Como se puede observar, las bieletas 23 y 25 se encuentran una en prolongación de otra, las piezas triangulares 32 han alcanzado la otra extremidad de las ranuras 35 asociadas, y las ruedecillas de rodadura 39 entre los elementos de panel 2a y 3a han alcanzado la po-

sición más elevada de las rampas 29. Durante esta operación, los elementos de panel 3a y 4a se encuentran todavía uno en prolongación de otro habiéndose desplazado a lo largo de las rampas inclinadas 29 y de las tablillas de brazola 27 respectivamente.

Con referencia a las figuras 7 a 9, se va a describir el funcionamiento de los terceros medios de mando 8 que permiten replegar los elementos de panel 3a y 4a. En la figura 7, se ha representado estos elementos en posición de reposo y listos para funcionar. Una vez replegados los elementos de panel 1a y 2a, el elemento de panel 3a se ha dispuesto sensiblemente más allá de los gatos 50, lo que permitirá a los mismos ponerse en contacto con dicho elemento de panel 3a. - Más exactamente, se pone bajo presión los gatos 50, de modo que la superficie exterior de cada elemento de base de las - monturas 57 se ponga en contacto con la superficie inferior del elemento de panel 3a. Una vez en contacto, y encontrándose se los gatos 50 bajo presión, los vástagos de pistón 54 levantarán el elemento de panel 3a mientras que las monturas - 57 se encuentran en contacto deslizante con dicho elemento - de panel. Dado que los ejes de articulación 56 de las monturas 57 soportan de una manera articulada a las extremidades de las bieletas 58 que tienen su otra extremidad articulada alrededor de los ejes fijos 59, dichas bieletas 58 se verán obligadas a describir un arco de círculo siguiendo una di- - rección vertical, cuya consecuencia es levantar el elemento de panel 3a, y acercar la montura 57 formando zapata deslizante hasta la superficie de extremidad del elemento de panel - 2a. Como se puede observar en la figura 8, que representa - los elementos de panel 3a y 4a enteramente replegados, los -

elementos que forman el gancho 61 solidarios del elemento de panel 3a se han enganchado con el eje de articulación 56 de las monturas 57, lo que permite asegurar un mejor mantenimiento de los elementos de panel.

5. Evidentemente, la acción de los terceros medios de mando 8 sobre el elemento de panel 3a, obliga al elemento de panel terminal 4a a replegarse contra dicho elemento de panel 3a. Una vez en la posición indicada en la figura 4, se puede cortar la puesta bajo presión de los primeros y segundos medios de mando 6, 7, y mantener solamente en presión a los -
10. terceros medios de mando 8 que por sí solos pueden mantener a los elementos de panel en su posición replegada por fuera del contorno de la escotilla y sensiblemente encima del zóca lo hueco 12.
15. Con referencia a la figura 10, se va a describir - ahora el funcionamiento del segundo modo de realización de los terceros medios de mando 8. Para replegar los elementos de panel 1a y 2a, se procede de la manera descrita anteriormente. Para replegar los elementos de panel 3a y 4a, se pone
20. bajo presión los gatos 70, de manera que se haga pivotar a la pieza intermedia 73 alrededor del eje de articulación fijo 75 de tal modo que las extremidades de las piezas intermedias 73 opuestas a las extremidades articuladas sobre los - vástagos de pistón 74 se pongan en contacto con los elemen-
25. tos 76 montados en saliente a uno y otro lado del elemento de panel 3a. Una vez en contacto, y bajo la acción de los gatos 70, el elemento de panel 3a se replegará así como el elemento de panel 4a. Hay que destacar que los elementos 76 deben tener una longitud determinada, ya que las extremidades
30. de las piezas intermedias 73 están en contacto deslizante -

con dichos elementos. Con relación al modo de realización - precedente de los terceros medios de mando 8, los elementos intermedios 73 desempeñan un papel análogo al de las montu-
ras 57.

5. Es importante destacar que, en este modo de realiza-
ción, los segundos medios de mando no son absolutamente nece-
sarios. En efecto, una vez que los primeros medios de mando
han actuado para replegar en parte a los dos primeros elemen-
tos de panel, se puede hacer que actúen directamente los ter-
ceros medios de mando que permiten por su estructura, a la -
vez que repliegan los dos últimos elementos de panel, replegar
completamente los dos primeros elementos de panel por reacción
del tercer elemento contra el segundo elemento hacia la posi-
ción de fin de carrera de los vástagos 74 de los gatos 70. -
10. Así, se puede suprimir los segundos medios de mando, y por -
consiguiente aligerar notablemente la estructura del disposi-
tivo.

- Así, de acuerdo con la invención, los medios de -
mando que permiten maniobrar el panel de escotilla 1 son co-
locados ventajosamente fuera del contorno de la escotilla, -
sin necesidad de prever una banda longitudinal de espacio -
siempre libre o despejada a uno y otro lado de las superfi-
cies laterales de la brazola, lo que permite evitar además -
accidentes.

25. Tales dispositivos de mando presentan considerables
ventajas, principalmente en el caso del transporte de mercan-
cias tales como el papel, dado que no existe dispositivo hi-
dráulico alguno en el interior del contorno de la escotilla,
lo que evita dañar el papel por eventuales pérdidas de acei-
te.
30.

Evidentemente, tales dispositivos de maniobra pueden adaptarse a elementos de panel distintos que los elementos de panel de escotilla de buques, pudiendo concebirse muy bien tales dispositivos en instalaciones terrestres.

5. En la figura 11 se ha representado un panel de escotilla 110 que comprende cuatro elementos de panel 111, 112, 113 y 114 que reposan, por ejemplo, en la parte superior de una brazola que rodea a la escotilla. En esta posición o posición de cierre, los elementos de panel están sensiblemente alineados unos en prolongación de otros. Una zona de colocación 120 está prevista en el puente 125 del buque en el exterior de la escotilla y en la proximidad de uno de los frontales de la brazola 115, a saber el frontal que es adyacente al elemento de panel extremo que se repliega en primer lugar. En lo que sigue, los cuatro elementos de panel serán llamados respectivamente primero, segundo, tercero, cuarto elemento de panel partiendo de la zona de colocación 120. El primero, segundo y tercer elementos de panel 111, 112 y 113 están articulados respectivamente con el elemento de panel siguiente por medio de tres bisagras 116, 117 y 118. El primer elemento de panel 111 se prolonga, en su lado adyacente a la zona de colocación 120, por al menos un brazo pivotante 101. Este brazo 101 está montado pivotante, en su extremidad libre, alrededor de un eje 125 sensiblemente horizontal soportado, por ejemplo, por una montura 102 solidaria del puente 125. Unos medios de mando hidráulicos tales como por lo menos un gato 103, del que una extremidad (por ejemplo del lado del cilindro) está articulada sobre el puente 125 del buque alrededor de un eje 122 y cuya otra extremidad está articulada sobre la palanca pivotante 101 -

alrededor de un eje 119, permiten el pivotamiento del primer elemento de panel 111 alrededor del eje 122. El cuarto elemento de panel 114 está provisto de por lo menos una ruedecilla de rodadura 126 destinada a rodar sobre un carril (no representado) previsto en la parte superior de la brazola - 5. 115. El segundo y tercer elementos de panel 112, 113 están provistos igualmente de ruedecillas de rodadura (no representadas).

Un elemento de posicionamiento 104 tal como un - 10. vástago de una longitud predeterminada está montado en prolongación del tercer elemento de panel 113 al nivel de su superficie de extremidad adyacente al segundo elemento de panel 112. Con preferencia, dos vástagos de posicionamiento 104 están previstos a uno y otro lado del tercer elemento - 15. de panel 113 y en prolongación del mismo extendiéndose perpendicularmente a la superficie de extremidad 128 del tercer elemento de panel adyacente al segundo elemento de panel 112.

Como se desprende de la figura 12, cuando son levantados el primer y segundo elementos de panel determinando juntos una figura geométrica correspondiente sensiblemente a la letra A, antes de encontrarse cada uno en una posición vertical al nivel de la zona de colocación 120 bajo la acción del gato 3, el tercer elemento de panel 113 es arrastrado hacia la zona de colocación 120 a lo largo de los carriles previstos en la parte superior de la brazola 115. 20. 25.

Durante este tiempo, la extremidad libre de los - vástagos de posicionamiento 104 viene a apoyarse contra unos topes 105 previstos sobre el puente 125 del buque en lugares predeterminados. Estos topes se extienden sensiblemente 30.

te en sentido vertical. El segundo elemento de panel 112 le vantado simultáneamente con el primer elemento de panel 111 para formar la figura geométrica representativa de la letra A como se ha representado en la figura 12, tiende a girar -

5. (en el sentido contrario a las agujas de un reloj) alrededor de la articulación 116 bajo el efecto de la gravedad. - No obstante, este movimiento de pivotamiento se interrumpe en una posición que es alcanzada cuando el ángulo α entre el primero y segundo elementos de panel alcanza un valor de

10. terminado, parada que es provocada por la inercia de los elementos de panel siguientes 113 y 114 y las fuerzas de rozamiento entre las ruedecillas de rodadura y sus superficies de rodadura. La longitud de los vástagos de posicionamiento 104 y la posición de los topes 105 son determinadas de mane-

15. ra que los vástagos 104 vengán a apoyarse contra los topes 105 antes de que el ángulo α entre el primer y segundo elementos de panel haya alcanzado el valor antes citado. Dicho de otro modo, cada vástago de posicionamiento 104 viene a apoyarse contra su tope 105 asociado mientras que el segun-

20. do elemento de panel 112 tiene todavía margen o espacio para pivotar en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de la bisagra 116. Por esta razón, el segundo elemento de panel 112 será asistido en su pivotamiento para venir a replegarse contra el primer elemento de panel 111 por me-

25. diación del tercer elemento de panel 113 que es accionado por palancas basculantes 106 que serán descritas más adelante.

El panel de escotilla 110 coopera a cada lado con una palanca basculante 106 de una longitud predeterminada -

30. montada de manera pivotante sobre el puente 125 del buque.

Más exactamente, cada palanca basculante 106 tiene una extremidad montada pivotante, alrededor de un eje 124, sobre un elemento de soporte apropiado previsto sobre la brazola 115 o sobre el puente 125. Otros medios de mando tales como gatos

5. 107, por ejemplo en número de dos, tienen cada uno una extremidad articulada, por mediación de un eje 121, sobre el puente 125 y la otra extremidad articulada, por mediación de un eje 109, con la palanca basculante 106 asociada en un punto situado entre las dos extremidades de dicha palanca. Estos

10. gatos 107 aseguran el pivotamiento de las palancas 106 alrededor de los ejes 124.

Como se ha representado en la figura 12, un elemento en saliente o espolón 108 está montado a uno y otro lado del tercer elemento de panel 113 con relación a la dirección de desplazamiento de dicho panel. Estos espolones

15. están previstos sensiblemente hacia la extremidad del tercer elemento de panel opuesta a la extremidad a partir de la cual se extienden los vástagos de posicionamiento 104. Cuando pivotan las palancas basculantes 106 en el sentido de

20. las agujas del reloj (flecha B) alrededor de los ejes 124 - bajo la acción de los gatos 107, estas palancas se ponen respectivamente en contacto con los espolones 108 del tercer elemento de panel 113. De este modo, el tercer elemento de panel 113 es arrastrado hacia una posición próxima a la posición que debe ocupar al nivel de la zona de colocación

25. 120, con los vástagos de posicionamiento 104 en contacto o apoyándose contra los topes 105 asociados, provocando ello la rotación del tercer elemento de panel 113 en el sentido de las agujas del reloj alrededor de la articulación 117 -

30. como se ha representado en la figura 13, antes de que este

- elemento de panel sea replegado completamente sobre el segundo elemento de panel 112 al nivel de la zona de colocación 120 según se ha representado en la figura 14. Durante este tiempo, las palancas basculantes 106 empujan sobre la articulación 117, es decir empujan la extremidad inferior del -
5. segundo elemento de panel 112 (figura 12) o la extremidad de este panel adyacente al tercer elemento de panel 113, hacia el primer elemento de panel 111, permitiendo así al segundo elemento de panel 112 que sea replegado completamente sobre
10. el primer elemento de panel 111. Por consiguiente, las palancas basculantes 106 no repliegan únicamente el tercer elemento de panel 113 sobre el segundo elemento de panel 112, sino que repliegan el segundo elemento de panel 112 sobre el primer elemento de panel 111 al nivel de la zona de
15. colocación 120. En la posición representada en la figura 14, es decir en la que los cuatro elementos de panel están situados en la posición de colocación, el cuarto elemento de panel 114 está suspendido en la articulación 118 situada en la parte superior del tercer elemento de panel 113, entonces en posición vertical, no obstante con la presencia de -
20. por lo menos una ruedecilla de rodadura 126 montada sobre una superficie lateral del cuarto elemento de panel 114, hacia la extremidad libre del mismo o la extremidad inferior cuando el cuarto elemento de panel se encuentra en posición vertical, ruedecilla que rueda sobre un plano inclinado 127, Cuando todos los elementos de panel 111, 112, 113, y 114 son replegados juntos al nivel de la zona de colocación 120, los mismos son mantenidos juntos por medio de un poste (no representado) y de un trozo de cable (no representado), y seguidamente las palancas basculantes 106 son colo-
- 30.

cadass en posici3n sensiblemente horizontal como se ha representado en la figura 11.

Para volver a cerrar la escotilla, y una vez retirado el trozo de cable de mantenimiento, el tercer elemento de panel 113 pivota en el sentido contrario a las agujas del reloj (flecha A) alrededor de la articulaci3n 117 con las ruedecillas de rodadura 126 del cuarto elemento de panel 114 que rueda sobre el plano inclinado 127 con el fin de volver el tercer y cuarto elementos de panel 113 y 114 sensiblemente a la posici3n representada en la figura 13. En esta posici3n, los vástagos de posicionamiento 104 que son solidarios del tercer elemento de panel 113 vuelven a apoyarse contra los topes 105 como se ha representado igualmente en la figura 13. Estos vástagos 104 pivotan entonces cada uno, en el sentido contrario a las agujas del reloj, alrededor del punto 129 o punto de contacto entre la extremidad libre de cada vástago 104 y el tope 105 asociado. De este modo, la bisagra 117 se desplaza hacia la izquierda o mäs allá de la zona de colocaci3n 120, de manera que vuelva a encontrarse en la posici3n representada en la figura 12. Seguidamente, los gatos 103 son accionados para asegurar el cierre de la escotilla y volver los elementos de panel a la posici3n representada en la figura 11.

Así, con los medios previstos al nivel del tercer elemento de panel 113, a saber los vástagos de posicionamiento 104 y los topes asociados 105, se facilita considerablemente el repliegue y despliegue del tercer elemento de panel 113. Es importante destacar que estos vástagos y los topes asociados cooperan entre sí únicamente durante una parte del pivotamiento del tercer elemento de panel en uno

y otro sentido, es decir en el sentido de la apertura y en el sentido del cierre.

Estos elementos suplementarios solidarios del tercer elemento de panel están montados igualmente en el exterior del contorno de la escotilla.

La invención no se limita, por supuesto, en manera alguna a modo de realización que no ha sido dado más que a título de ejemplo, sino que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones, si las mismas son realizadas y llevadas a la práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: " DISPOSITIVO DE MANDO PARA MANIOBRAR UN PANEL DE ESCOTILLA O DE ORIFICIO DE ACCESO ANALOGO ", con Prioridad de las Demandas de Patentes en Francia números 76 37.111 y 77 36.151 de fechas 9 de Diciembre de 1.976 y 30 de Noviembre de 1.977 respectivamente, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, cuyo dispositivo es del tipo compuesto por al menos tres elementos de -
5. panel sucesivos articulados entre sí, entre una primera posición de cierre o de cubierta de escotilla, en la que los elementos de panel reposan sobre una brazola o análoga que rodea a una abertura de escotilla y están dispuestos sensiblemente a un nivel común, y una posición de colocación en
10. una extremidad de la abertura de escotilla, en la que los elementos de panel son colocados unos en proximidad de otros en posiciones sensiblemente paralelas, comprendiendo unos primeros medios de mando por ejemplo hidráulicos para replegar en parte los dos primeros elementos de panel, y unos -
15. medios de mando, por ejemplo hidráulicos, para replegar el tercer elemento de panel constituidos por al menos una palanca articulada, caracterizado porque dicha palanca está situada fuera del camino de rodadura definido por las tablas de brazola sobre las que se desplazan unas ruedecillas de rodadura del segundo y tercer elementos de panel.
- 20.

- 2.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de mando para replegar el tercer elemento de panel comprenden dos palancas espaciadas entre sí, de forma curva por ejemplo, sensiblemente paralelas al eje de apertura o de cierre de los paneles y articuladas cada una hacia una extremidad alrededor de un eje de articulación fijo y hacia la otra extremidad -
25. con el vástago de un gato por ejemplo, por mediación de un elemento formando montura destinado a ponerse en contacto -
- 30.

deslizante con la superficie inferior del tercer elemento -
de panel.

3.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel
de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la rei-
5. vindicación 2; caracterizado porque las dos palancas antes
citadas están situadas con preferencia más allá del frontal
de escotilla, entre el mismo y los primeros medios de mando
del primer y segundo elementos de panel.

4.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel
10. de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de
las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada
palanca está constituida por dos bieletas curvas sensible-
mente paralelas unidas en su parte central y articuladas por
una extremidad alrededor de un eje fijo, y por la otra extre-
15. midad alrededor de un eje de articulación soportado por la
montura y solidario de la extremidad del vástago del gato -
de mando.

5.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel
de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de
20. las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el -
tercer elemento de panel antes citado está provisto sobre su
cara inferior de dos pares de elementos sensiblemente para-
lelos formando ganchos montados perpendicularmente a los -
ejes de articulación de los elementos de panel y destinados
25. a recibir el eje de articulación de la montura cuando es re-
plegado el tercer elemento de panel.

6.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel
de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la rei-
vindicación 5, caracterizado porque para la posición reple-
30. gada del tercer elemento de panel antes citado, las montu--

ras de las dos palancas se encuentran respectivamente en la proximidad de la superficie extrema del tercer panel adyacente al segundo elemento de panel.

5. 7.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de mando del tercer elemento de panel comprenden dos palancas espaciadas sensiblemente paralelas al eje de apertura o de cierre de los paneles, estando constituida cada palanca por una pieza acodada articulada alrededor de un eje fijo sensiblemente al nivel del codo, y por una extremidad con el vástago de un gato de mando, sirviendo la otra extremidad de la palanca como superficie de apoyo para levantar el tercer elemento de panel.
10. 8.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 7, caracterizado porque cada palanca antes citada está situada a uno y otro lado del tercer elemento de panel antes citado.
15. 9.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 8, caracterizado porque el tercer elemento de panel antes citado comprende dos placas laterales en saliente contra la superficie inferior de las cuales vienen a apoyarse y deslizarse las extremidades libres de las palancas antes citadas cuando se repliega el tercer elemento de panel.
20. 10.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende igualmente unos segundos medios para replegar comple-
25. 30.

tamente el primer y segundo elementos de panel antes de replegar el tercer elemento de panel, estando situados estos segundos medios de mando a uno y otro lado de las superficies laterales de la brazola y por debajo de las tablillas de brazola.

5. 11.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 10, caracterizado porque los segundos medios de mando antes citados comprenden un par de gatos, estando articulada la extremidad de cada vástago de pistón con las extremidades de una primera y una segunda bieleta, estando articulada la otra extremidad de la primera bieleta alrededor de un eje fijo, y estando articulada la otra extremidad de la segunda bieleta alrededor de un eje soportado por una pieza móvil destinado a ponerse en contacto, por medio por ejemplo de una muesca, con la superficie extrema del segundo elemento de panel, superficie extrema que está articulada con el tercer elemento de panel.

10. 12.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 11, caracterizado porque cada pieza antes citada es desplazable a lo largo de una ranura mecanizada en un elemento formando placa que es adaptado paralelamente a las superficies laterales de la brazola estando separada de la misma, y se extiende a uno y otro lado del frontal de escotilla asociado.

15. 13.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 11 y 12, caracterizado porque las tablillas de brazola montadas sobre las superficies laterales de la bra-

30.

zola se prolongan más allá del frontal de escotilla por un plano inclinado cuya superficie superior sirve de superficie de rodadura.

5. 14.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 13, caracterizado porque cada pieza móvil antes citada está montada en el espacio definido por cada elemento antes citado y cada plano inclinado antes citado.

10. 15.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque las bieletas antes citadas se encuentran una en prolongación de otra cuando están enteramente replegados el primer y segundo elementos de panel.

15. 20. 16.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca para replegar el tercer elemento de panel es atacada por un gato articulado en la estructura de puente del buque para hacer pivotar a esta palanca que está articulada por su parte con dicha estructura de puente.

25. 17.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 16, caracterizado porque la palanca antes citada está articulada en una extremidad con la estructura de puente del buque alrededor de un eje mientras que su extremidad libre está destinada a venir a cooperar con el tercer elemento de panel.

30. 18.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la rei-

vindicación 16 ó 17, caracterizado porque el tercer elemento de panel antes citado comprende por lo menos un espolón que sobresale lateralmente y sobre el que viene a apoyarse la extremidad libre de la palanca antes citada para replegar dicho tercer elemento de panel.

5. 19.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizado porque el tercer elemento de panel antes citado comprende por lo menos un elemento de posicionamiento tal como un vástago que prolonga a dicho tercer elemento de panel a partir de su extremidad libre adyacente al segundo elemento de panel.

10. 20.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 19, caracterizado porque la extremidad libre del elemento de posicionamiento antes citado viene a apoyarse temporalmente contra un tope solidario de la estructura de puente del buque para iniciar el repliegue del tercer elemento de panel.

15. 21.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 20, caracterizado porque el elemento de posicionamiento antes citado viene a apoyarse contra el tope asociado mientras que el segundo elemento de panel no es replegado más que parcialmente.

20. 22.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según la reivindicación 21, caracterizado porque el segundo elemento de panel es replegado totalmente por mediación del gato de mando de palanca antes citado, no estando ya entonces el vástago

30.

go de posicionamiento antes citado en contacto con el tope asociado.

23.- Dispositivo de mando para maniobrar un panel de escotilla o de orificio de acceso análogo, según una de las reivindicaciones 16 a 22, caracterizado porque comprende dos elementos de posicionamiento montados a uno y otro lado del tercer elemento de panel antes citado con relación al sentido de cierre y apertura de la escotilla, y asociados respectivamente con dos topes y con dos gatos de mando.

10. 24.- " DISPOSITIVO DE MANDO PARA MANIOBRAR UN PANEL DE ESCOTILLA O DE ORIFICIO DE ACCESO ANALOGO ".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

15.

Madrid. 9 DIC. 1977

MacGREGOR INTERNATIONAL S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Fig. 1.

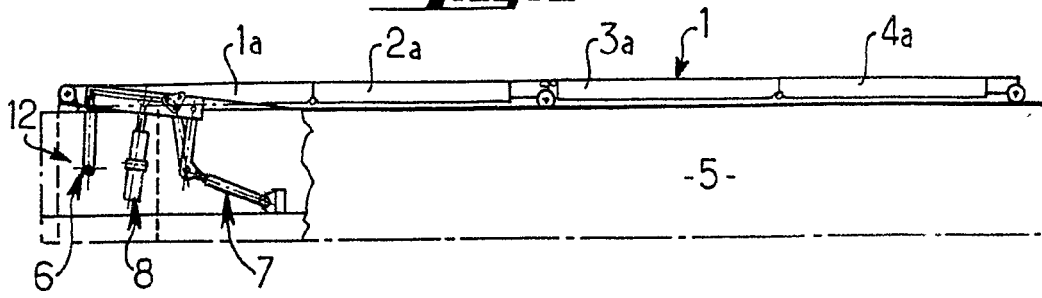


Fig. 2.

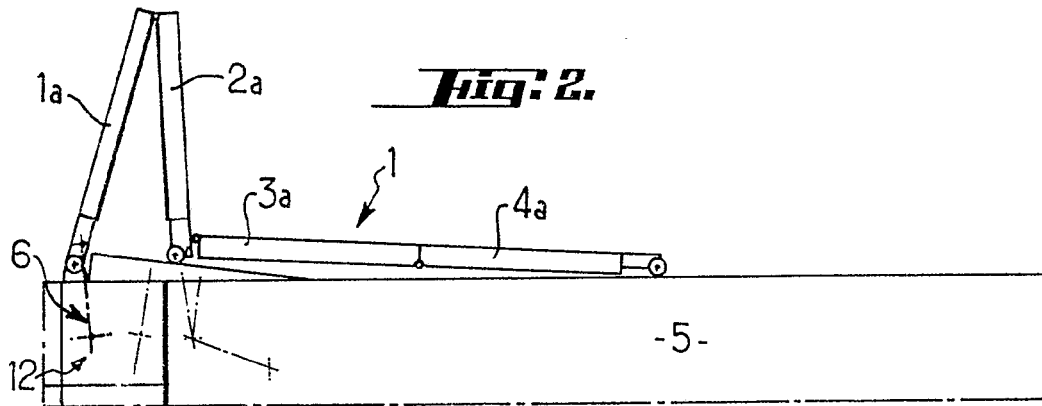


Fig. 3.

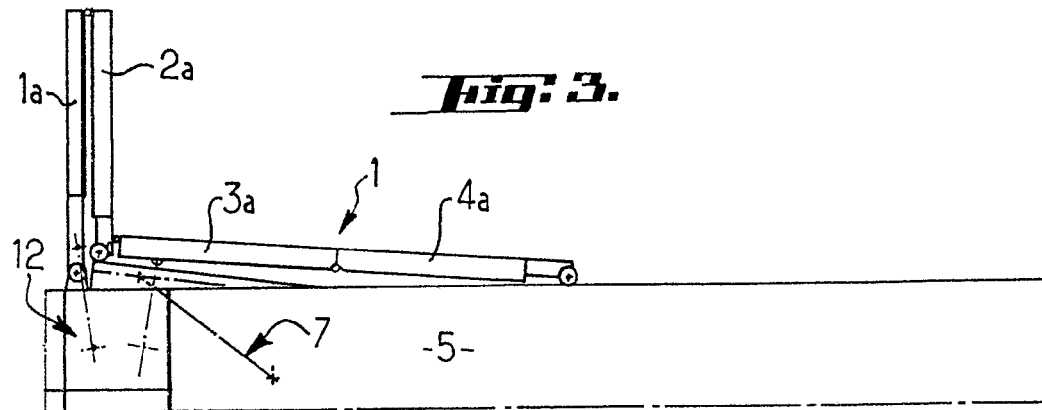


Fig. 4.

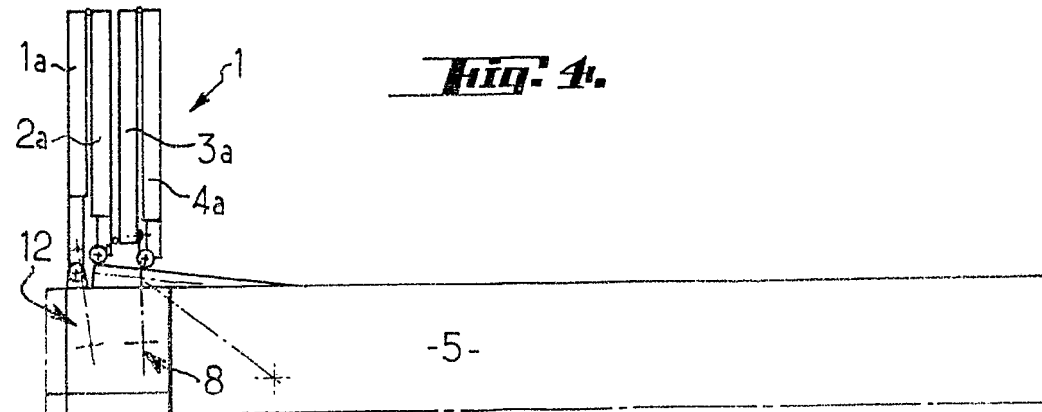


Fig. 9.

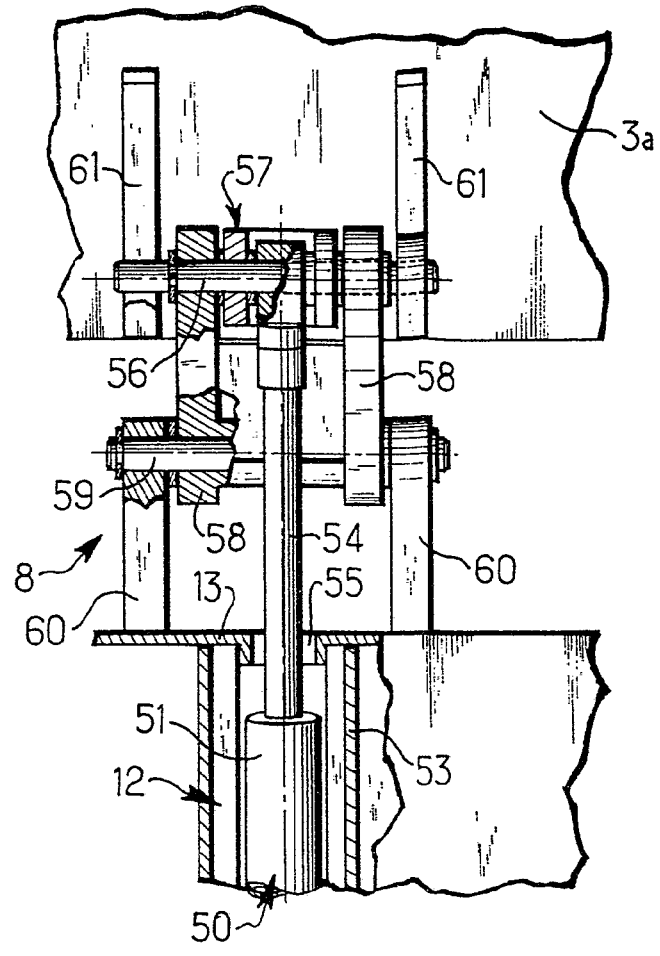
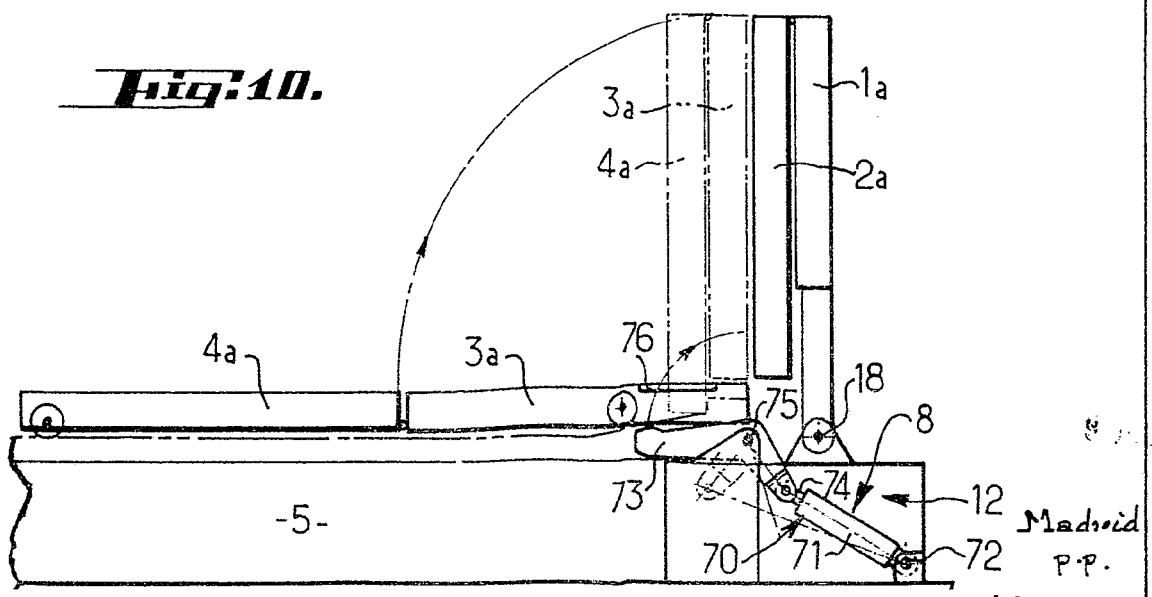
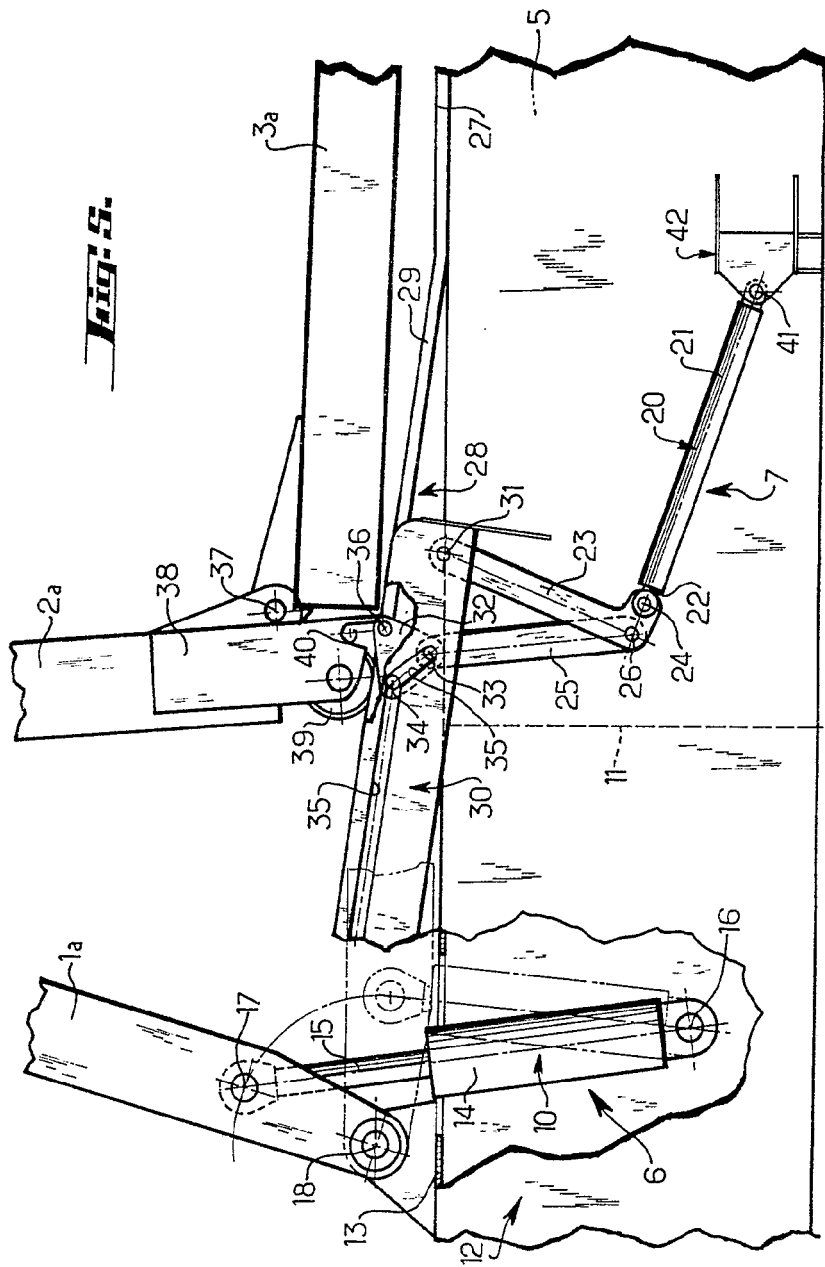
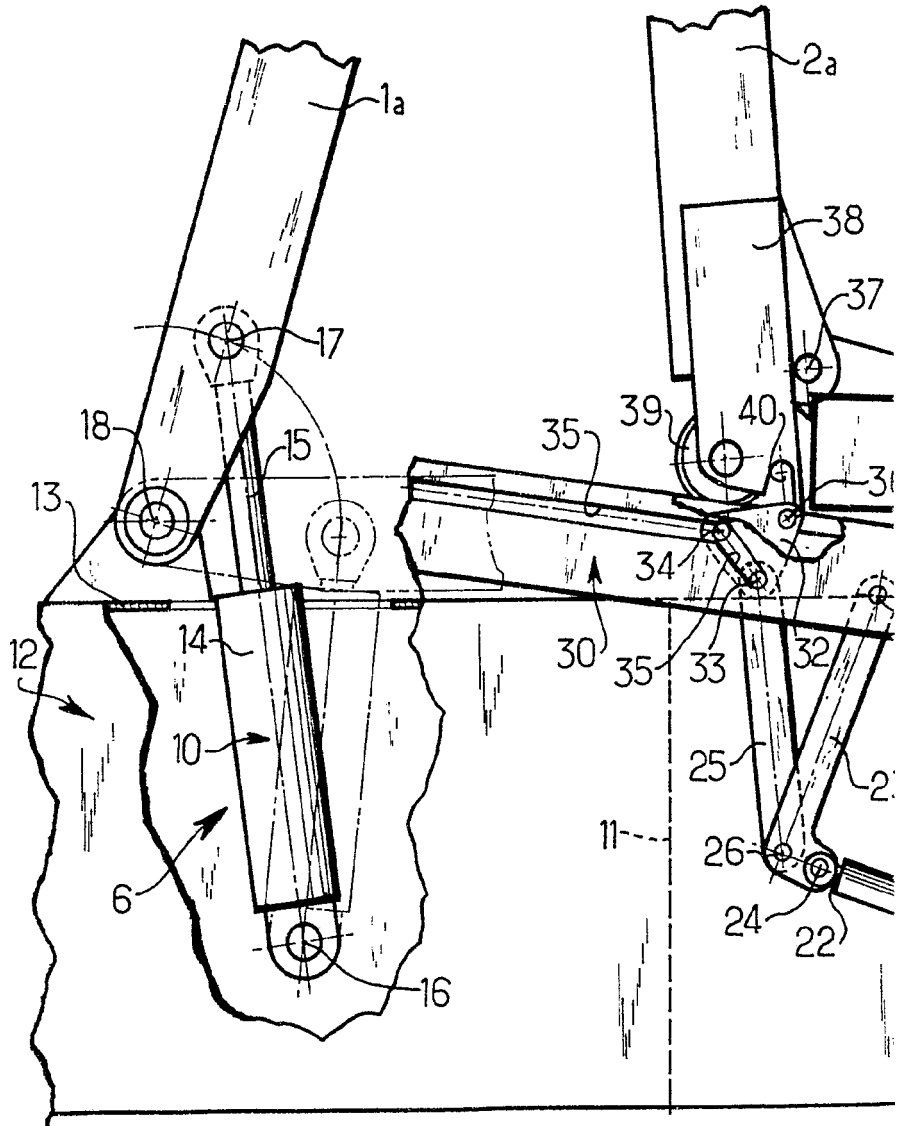


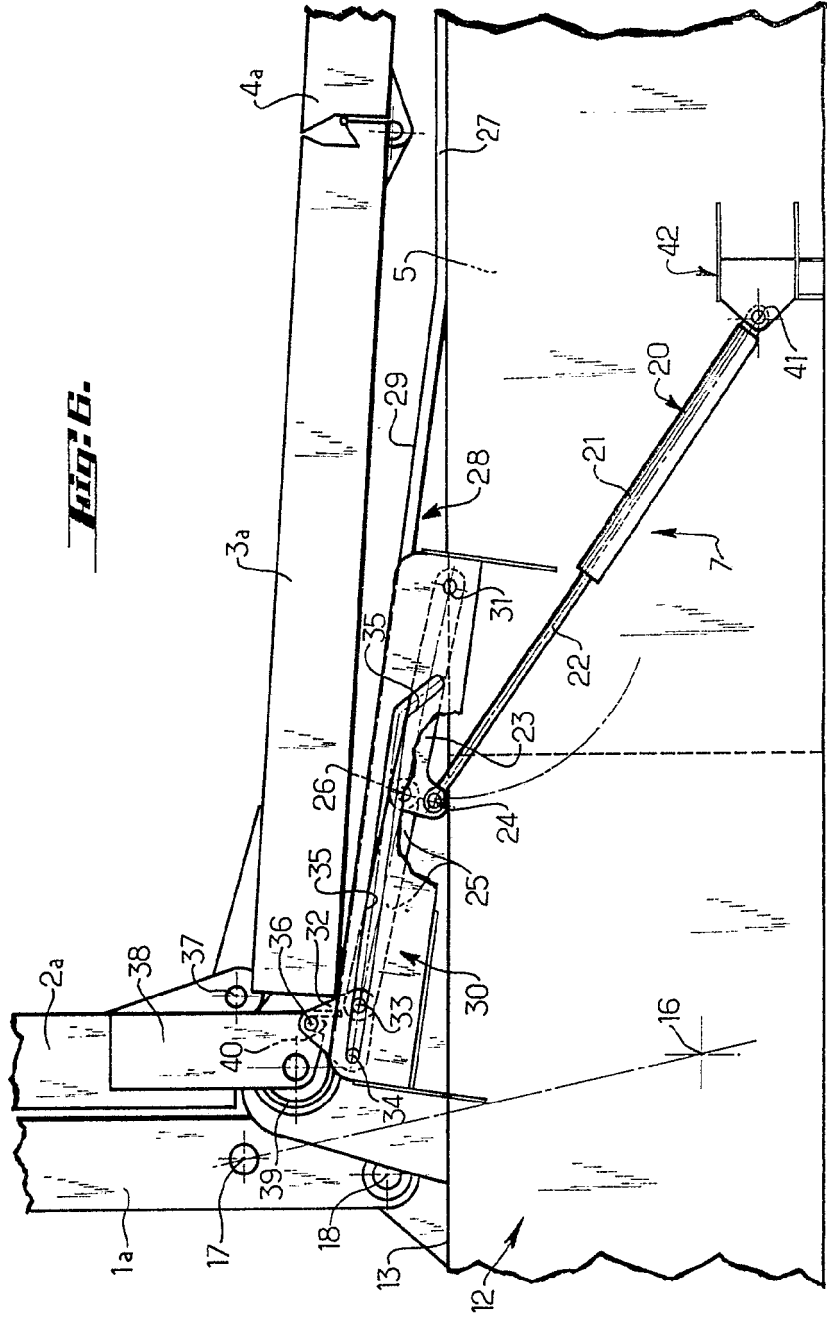
Fig. 10.





MacGregor International S.A.





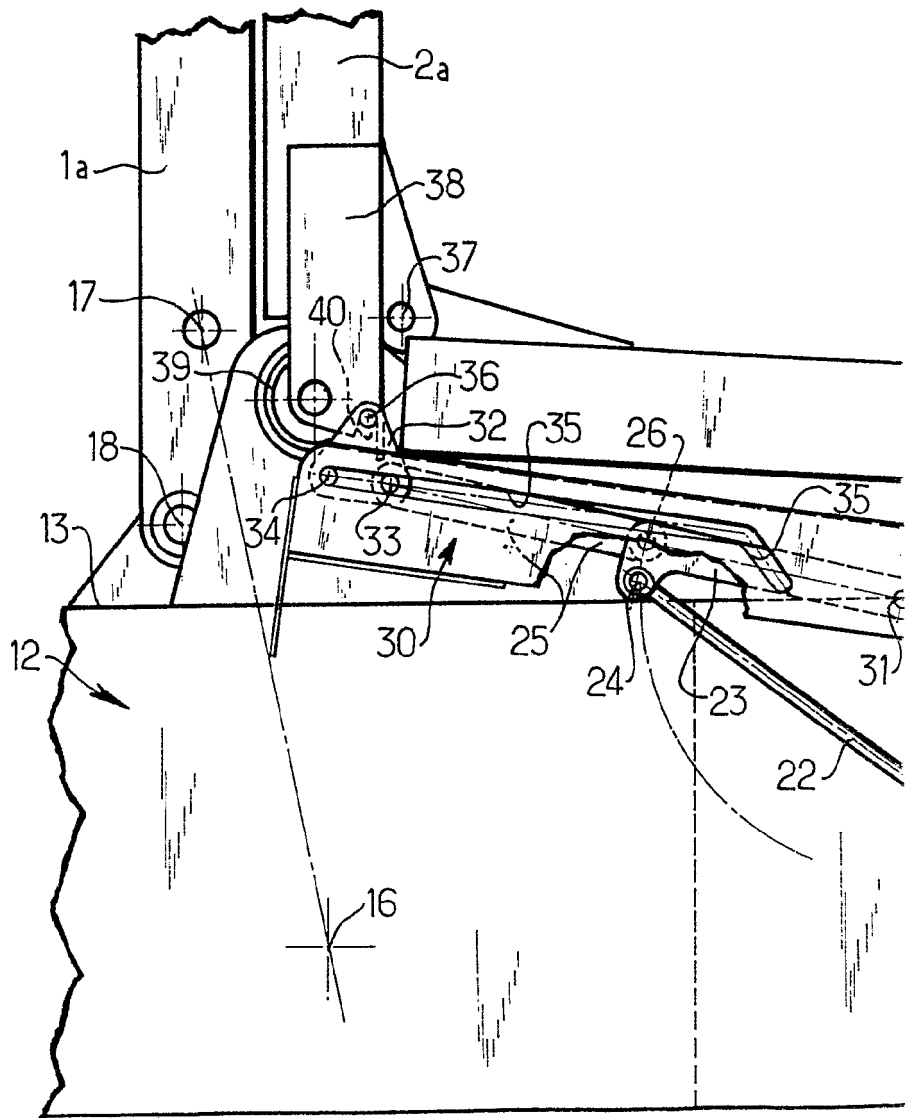
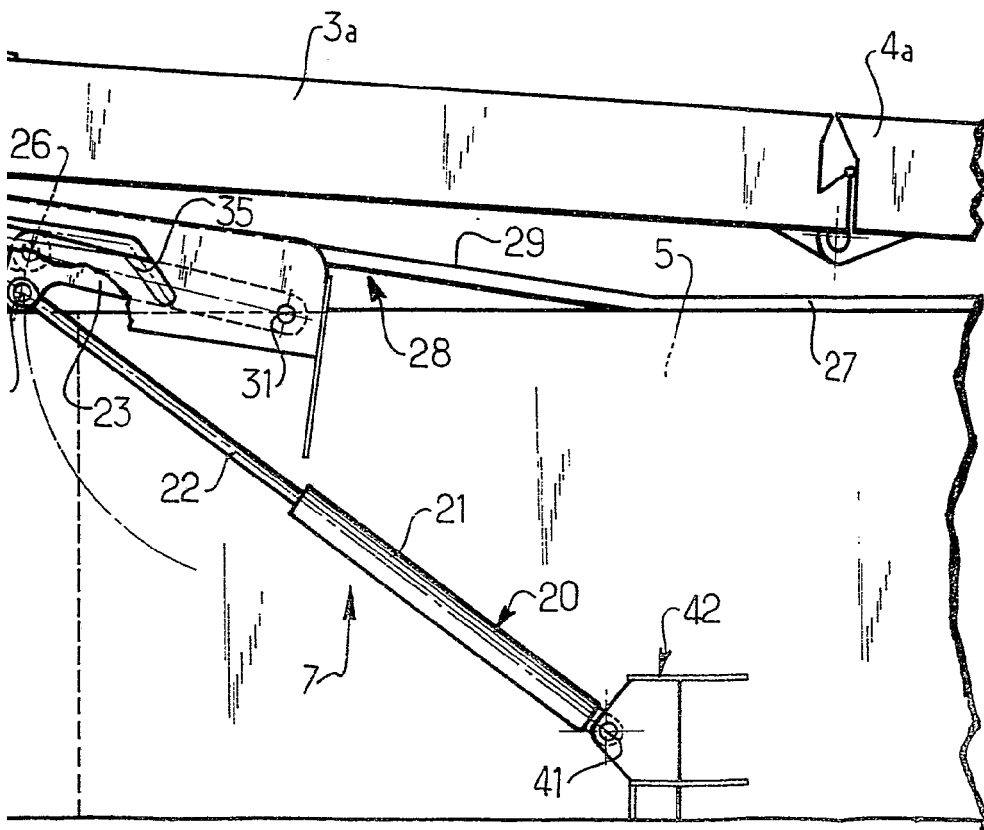


Fig. 6.



Madrid,
P.P.

Fig. 7.

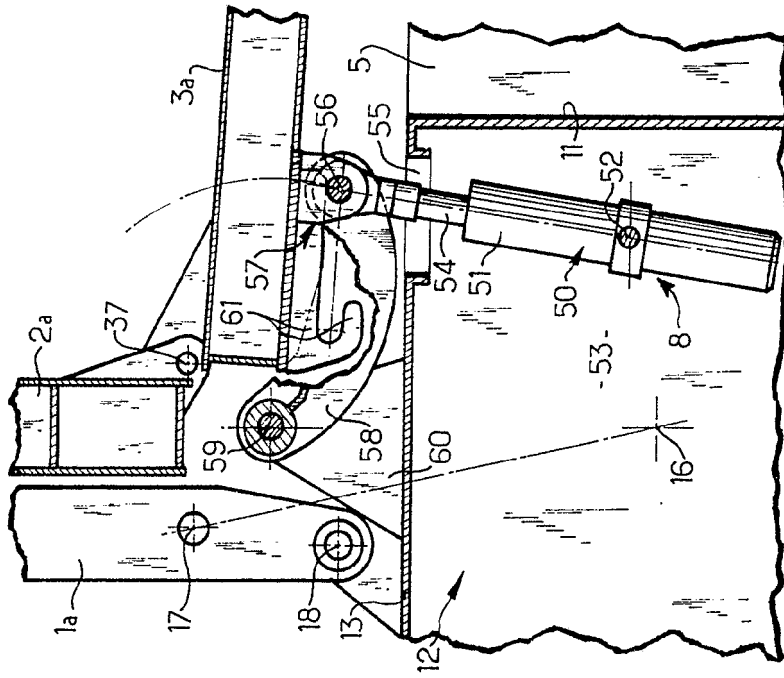
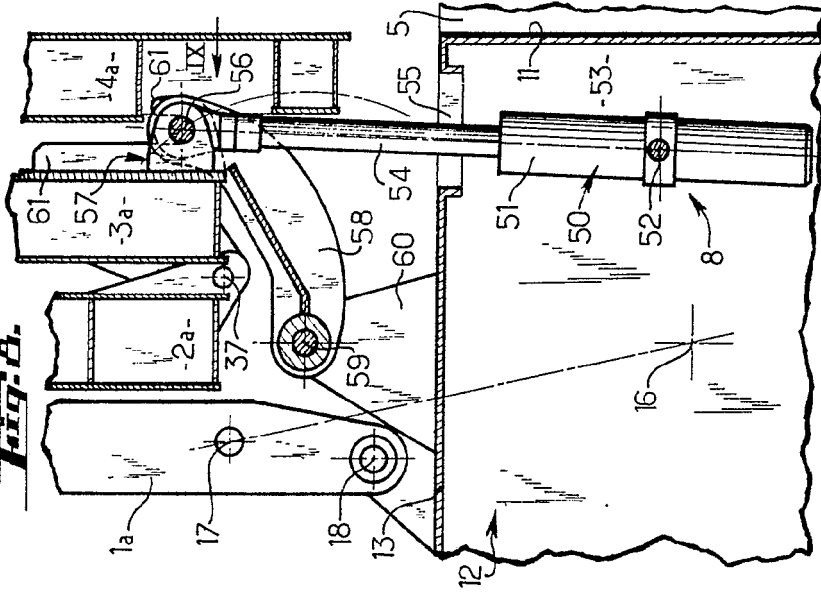
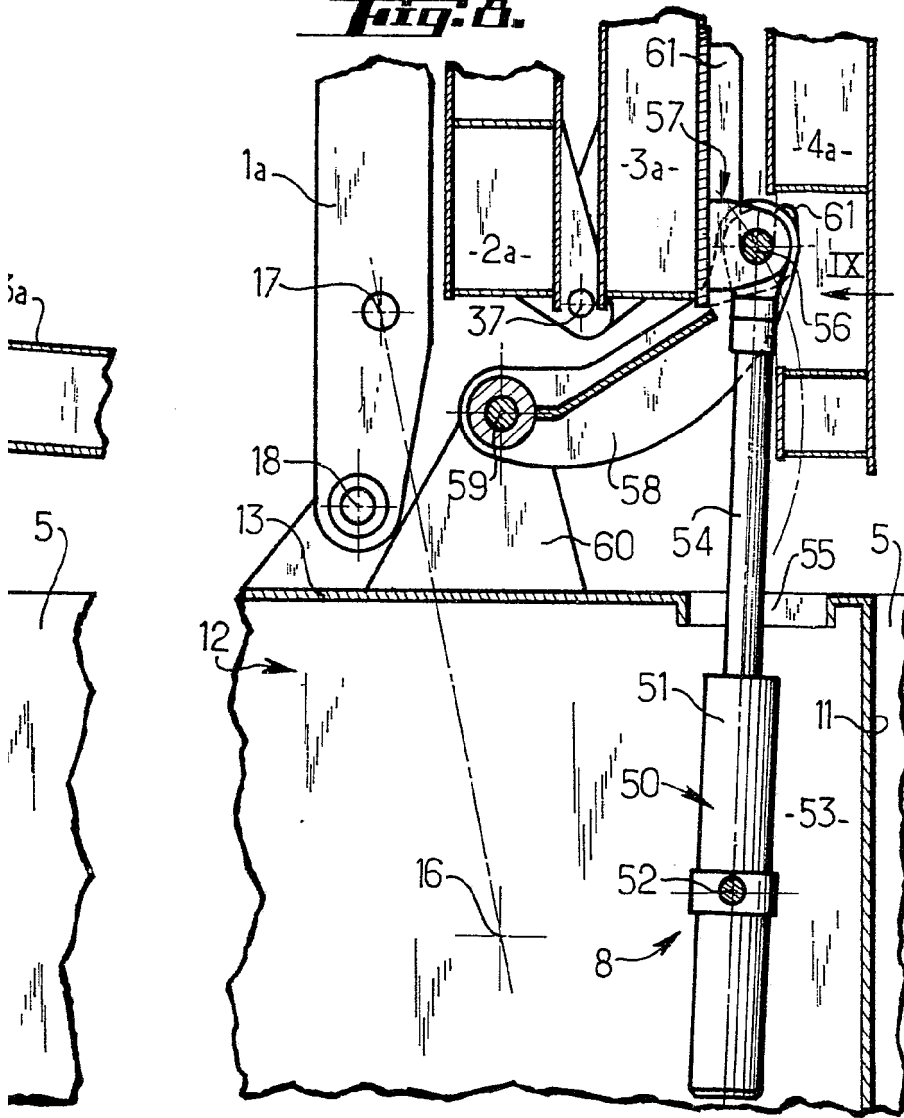


Fig. 8.



Madrid, 24
P.P.

Fig. A.



Madrid, *[Signature]*
P.P.
[Faint text]

