

405550

PATENTE DE INVENCION

ls - M 1039

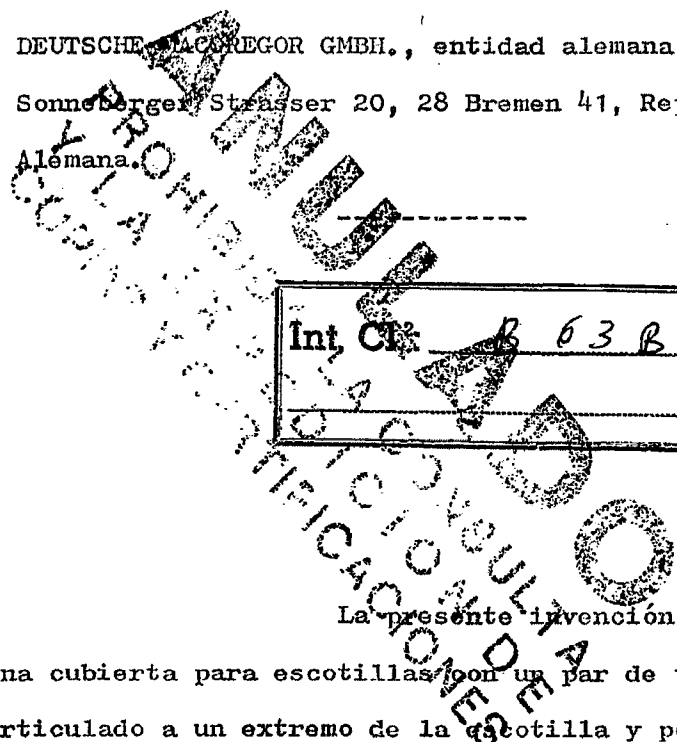


Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN CUBIERTAS PARA ESCOTILLAS.

Solicitante: DEUTSCHE LACREGOR GMBH., entidad alemana, residente en
Sonnenberger Strasser 20, 28 Bremen 41, República Federal
Alemana.



Int. Cl.:	B 63 B

La presente invención se refiere a una cubierta para escotillas con un par de tapas pegables articulado a un extremo de la escotilla y por lo menos otro par de tapas pegables unido giratorio con este par de tapas plegables, así como dispositivos de giro accio-

5.

**POOR
QUALITY**



nados por mecanismos hidráulicos, de émbolo alternativa que están dispuestos en la zona de la unión entre los pares de tapas plegables, en la que las tapas adyacentes del primero y se-

5. separación en una guía de charnela que posibilita un giro de 18° de ambas tapas, y en la que en el lado inferior de la cubierta para la escotilla está aplicado un transmisor de giro que ataca en cada caso con un elemento de reacción en ambas tapas unidas mediante las guías de charnela, que está desarrollando como mecanismo de cuatro bielas, en cuya manivela ataca el mecanismo de embolo hidráulico, formando la biela, que presenta con la manivela una articulación de giro común, con dos puntos de articulación la guía de charnela entre ambas tapas.

10. Las cubiertas para escotillas de esta clase tienen la ventaja de que para el accionamiento de dos pares de tapas plegables tiene que preverse solamente un único accionamiento o bien un único par de accionamientos.

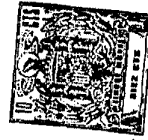
15. En una cubierta para escotillas conocida de ésta clase el accionamiento esté diseñado de forma que al abrir se pliega primero el segundo par de tapas plegables en posición vertical. El primer par de tapas plegables no se pliega hasta después de que el segundo par de tapas plegables ha alcanzado su posición plegada, y remolca en ésto al segundo par de tapas plegado. Al cerrar la escotilla se cierra primero el primer par de tapas plegables rodándose plegado el segundo par de tapas. En un semejante movimiento de apertura y de cierre las tapas del segundo par de tapas plegables se encuentran en una posición muy inestable. Para el empleo práctico de una cubierta para escotillas de la clase mencionada al principio queda todavía la desventaja de que las fuerzas que actúan, pro



ejemplo, sobre la segunda tapa del segundo par de tapas plegables, se reflejan como fuerzas de reacción en el conjunto del sistema de fuerzas.

5. Es cometido de la invención crear una cubierta para escotillas de la clase mencionada que trabaja sin estabilidades y que no se perjudica la estabilidad de la tapa durante el plegado y cierre ni aún con fuerzas que actúan desde fuera, por ejemplo los obstáculos que se encuentran en la brazola de la escotilla.
10. Este cometido se soluciona según la invención porque el brazo de palanca de la manivela, en el que ataca el mecanismo de émbolo hidráulico, es en la situación extendida del par de tapas plegables articulado en el extremo de la escotilla, más pequeño que el brazo de palanca con el que la manivela astúa sobre el acoplamiento articulado en él.
15. por- que están previstos medios por los que el segundo par de tapas plegables se sujeta en situación extendida durante el plegado del par de tapas plegables articulado en el extremo de la escotilla, porque en la segunda tapa del primer par de tapas plegables están previstos medios próximos a la articulación de unión con la primera tapa del segundo par de tapas plegables, que actúan en cooperación con una parte estacionaria de la escotilla, con los que es bloqueable automáticamente el primer par de tapas plegables en la posición de plegado, y porque en la primera
20. tapa del segundo par de tapas plegables están provistos medios con los que son soltables hacia el final del movimiento de cierre dicho medios de bloqueo al cerrar esta tapa.
- 25.

30. En la solución según la invención del cometido impuesto, mediante la elección de los brazos de palanca efectivos del accionamiento se consigue que en la posi-



- ción extendida la fuerza de reacción sobre la primera tapa plegable sea tan grande que este par de tapas plegables se pliegue bajo la tracción simultánea del segundo par de tapas plegables, mientras que la fuerza de reacción sobre el segundo par de tapas plegables es tan pequeña que no basta para iniciar el movimiento de plegado del segundo par de tapas plegables. Mediante los medios según la invención con los que se sujeta en situación extendida el segundo par de tapas plegables hasta que el primer par de tapas plegables ha alcanzado esencialmente su posición plegada, se protege la cubierta de la escotilla, porque el segundo par de tapas plegables se pliega cuando el primer par de tapas plegables se impide o bien por un obstáculo por ejemplo una carga sobre él, o también que un obstáculo que impida la rodadura sobre la pista de rodadura impida o interrumpa una iniciación del proceso de plegado del primer par de tapas plegables. Finalmente por los medios de bloqueo que se hacen eficaces o ineficaces automáticamente se garantiza que el primer par de tapas plegables no se pueda alterar después de conseguir su posición de plegado, durante el plegado del segundo par de tapas. Al mismo tiempo se garantiza que el segundo par de tapas plegables tiene que haber tomado en cualquier caso una considerable situación desplegada antes de que el primer par de tapas pueda comenzar su movimiento de desplegado. De este modo se impide que, por ejemplo a un obstáculo sobre la pista de rodadura, se obstaculice el movimiento de desplegado del segundo par de tapas y que se abata este par de tapas por el movimiento de desplegado que se inicia entonces forzosamente del primer par de tapas plegables.

- Como medio de bloqueo está dispuesto preferentemente en la segunda tapa del primer par de tapas,



- en la proximidad de la articulación de unión con la primera tapa del segundo par de tapas plegables, un trinquete de bloqueo giratorio, y en la brazola está previsto un tope fijo tras el cual se enclava el trinquete de bloqueo, en la posición plegada
5. del primer par de tapas plegables. El trinquete está en esto preferentemente bajo tensión previa de resorte que puede producirse por ejemplo porque como alojamiento para el trinquete está previsto un resorte de torsión de goma.
10. Como medio para bloquear el enclavamiento del primer par de tapas plegables está dispuesta convenientemente en la primera tapa del segundo par de tapas plegables una palanca de disparo que actúa en cooperación con los medios de bloqueo de la segunda tapa del primer par de tapas plegables. La palanca de disparo está en efecto preferentemente alojada giratoria y actúa conjuntamente con un tope que limita hacia abajo
15. el movimiento de giro, en la tapa que la porta. La palanca de disparo está en esto preferentemente cargada por resorte pudiéndose producir la tensión previa de resorte porque como alojamiento está previsto un resorte de torsión de goma.
20. En una forma de ejecución preferente está dispuesto en la segunda tapa del primer par de tapas plegables, en la proximidad de la articulación de unión con la primera tapa del segundo par de tapas plegables, un trinquete giratorio que en la posición de plegado del primer par de tapas
25. plegables se enclava tras un tope dispuesto fijo en la brazola, y en la primera tapa del segundo par de tapas plegables está dispuesta una palanca de disparo que actúa en cooperación con el trinquete de tal modo que al cerrar esta tapa el trinquete sale de su ataque con el tope fijo hacia el final del movimiento
30. de cierre.



- En una forma de ejecución preferentemente conveniente está dispuesta en cada caso una guía de charnela sobre la que están unidos uno con otros ambos pares de tapas plegables, en la zona de los cantos laterales de la cubierta de la escotilla, estando dispuestos al mismo tiempo en la guía de charnela dos poleas de rodadura que descansan en pistas de rodadura sobre el borde de la brazola de la escotilla y cuya separación es mayor que la separación de las articulaciones giratorias de la guía de charnela. En la guía de charnela desarrollada al mismo tiempo como medio para que rueda la cubierta de la escotilla está en esto convenientemente alojado gíatorio un trinquete que entra en ataque con un tope de la brazola de la escotilla en la posición de plegado del primer par de tapas plegables.
5. Para conseguir las diferentes fuerzas de reacción mencionadas arriba del accionamiento sobre ambos pares plegables, la relación de los brazos de palanca efectivos de la manivela y de la biela se eligen de forma que suponga aproximadamente 1:2 en la situación extendida de los pares de tapas plegables.
10. Para mantener abajo el segundo par de tapas plegables al comienzo del movimiento de apertura, la primera tapa del segundo par de tapas plegables puede estar dotada de rodillos en sus lados exteriores a separación de la unión con la segunda tapa del primer par de tapas plegables, que se apoyan contra los lados inferiores de carriles guía fijados en la brazola que acaban a una separación tal de la unión de articulación del primer par de tapas plegables con la brazola de la escotilla que los rodillos se liberan de los carriles guía el primer par de tapas plegables ha alcanzado su posición
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



plegables.

La invención está ilustrada a modo de ejemplo en el dibujo y a continuación se describe en detalle con otras características de la invención.

5. La figura 1 muestra en vista lateral esquemática una cubierta para escotillas con dos pares de tapas plegables unidas una con otra según la invención. en su posición de cierre.

10. La figura 2 muestra la cubierta para escotillas de la figura 1 durante el plegado del primer par de tapas plegables.

La figura 3 muestra la cubierta para escotillas en estado abierto.

15. La figura 4 muestra en representación ampliada un accionamiento de giro desarrollado como mecanismo de cuatro bielas, en la posición de cierre de la cubierta de la escotilla.

20. La figura 5 muestra el accionamiento de giro de la figura 4 después de concluir el plegado del primer par de tapas.

La figura 6 muestra el accionamiento de giro con la cubierta de escotilla totalmente abierta.

25. La figura 7 muestra el circuito hidráulico de una escotilla según la invención en una forma de ejecución con enclavamiento de accionamiento hidráulico.

La figura 8 muestra una sección por la línea VIII-VIII de la figura 4.

La figura 9 muestra una sección por la línea XIX-XIX de la figura 8.

30. La figura 10 muestra un diagrama



de momentos de giro el efecto del accionamiento de giro.

5. La figura 11 muestra un dispositivo de enclavamiento automático para el primer par de tapas plegables con una estructuración alterada de la unión de articulación entre las tapas adyacentes del primero y segundo par de tapas plegables.

La figura 12 muestra la forma de ejecución de la figura 11 en posición abierta.

10. La figura 13 muestra una sección por la línea XIII-XIII de la figura 10 y

La figura 14 muestra una sección por la línea XIV-XIV de la figura 10.

15. La cubierta para escotillas, como la representada en la figura 1, es en su construcción fundamental de tipo usual. Esta cubierta presenta dos pares de tapas plegables unidas articuladas una con otra. El primer par de tapas plegables con las tapas 1 y 2 está unido sobre la articulación 3 situada en el lado inferior de las tapas. La tapa 1 está articulada con una articulación 4 a un punto estacionario del extremo de la brazola de la escotilla 6. El segundo par de tapas plegables con las tapas 8 y 10 está unido sobre una orejeta de charnela 12 con las articulaciones 14 y 16. La articulación 14 está prevista en esto en la tapa 2 y la articulación 16 en la

20. tapa 8. En la unión entre ambos pares de tapas está dispuesto un accionamiento de émbolo hidráulico 18, que está desarrollado de modo que puede girar una contra otra ambas tapas 2 y 8 en

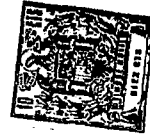
25. 180°.

Los detalles del accionamiento se describen haciendo referencia a las figuras 4 a 6.

30. Los pares de tapas plegables están



- dotados de rodillos como es usual. Un rodillo está fijado al extremo de la tapa 2 dirigido opuesto a la articulación 4. Este rodillo está alojado del modo usual en un brazo saliente sobre el extremo de la tapa. La tapa 10 está dotada de dos pares de poleas de rodadura 24. Las poleas de rodadura descansan sobre pistas de rodadura 26 que se extienden en la dirección longitudinal de los bordes de la brazola. La cubierta de escotilla puede de modo usual levantarse de las juntas o bien descenderse sobre las juntas.
5. En la tapa de escotilla 8 está alojado giratorio a separación de la orejeta de charnela 12 un rodillo 28 que actua en cooperación con un carril guía 30 fijado a la brazola, y concretamente este rodillo se apoya contra el lado inferior de este carril guía al estar levantada la tapa.
10. Si bien, como se describe más adelante, el accionamiento de giro puede estar desarrollado de forma que el primer par de tapas plegables se pliegue forzosamente, puede ser necesario prever medios adicionales para asegurar el curso del movimiento. El rodillo 28 y el carril guía 30 originan, como se vé más adelante, un mando seguidor. Al abrir la cubierta de la escotilla una fuerza de reacción del accionamiento de giro 20 actua sobre la tapa 2 y la otra fuerza de reacción sobre la tapa 8. La fuerza de reacción que actua sobre la tapa 8 se transmite de nuevo sobre el rodillo 28 al carril 30. Con esto se llega exclusivamente a un movimiento de giro de la tapa 2 y con ello a un movimiento de plegado del primer par de tapas articulado en la brazola. Durantr este plegado el segundo par de tapas plegables rueda en situación extendida en dirección longitudinal sobre la escotilla en dirección hacia la articulación al extremo de la escotilla. El carril guía 30 se extiende
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



tanto en dirección hacia la articulación 4, que el rodillo 28 se libera del carril guía cuando el primer par de tapas plegables ha alcanzado su posición de plegado total. Desde el instante de la liberación del rodillo 28 el momento de reacción puede reflejarse en el sentido de un movimiento de plegado sobre el segundo par de tapas plegables que entonces se lleva a la posición de plegado total sobre el ulterior recorrido de trabajo del accionamiento de giro, como está representado en la figura 3.

5. La forma de ejecución representada en las figuras 1 a 3 es apropiada especialmente para escotillas de tapas planas en las que el carril guía 30 puede aplicarse fácilmente a los lados de la abertura de la brazola.

10. Puede ser conveniente prever en el extremo del carril guía 30 una inclinación 32 dirigida hacia arriba. Mediante esta inclinación 32 puede producirse al comienzo del movimiento de plegado del segundo par de tapas una componente de fuerza que actúa en dirección longitudinal que puede aprovecharse para presionar al primer par de tapas plegables en la posición de plegado vertical, en el caso de que no la haya tomado.

15. No es absolutamente necesario que el carril guía 30 libere al rodillo 28 cuando el primer par de tapas plegables ha alcanzado su completa posición de plegado. Ya que para el plegado del par de tapas se necesitan momentos de giro que se van debilitando al incrementar el ángulo de plegado, el rodillo 28 podría por ejemplo liberarse ya después de un movimiento de plegado del primer par de tapas de 90°, o sea en la posición de plegado representada en la figura 2, ya que entonces el momento de giro producido por el accionamiento de giro se refleja primero en un ulterior plegado del primer par

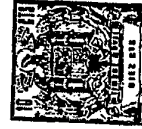
20.

25.

30.



- de tapas y el plegado del segundo par de tapas no se inicia hasta que está conseguida la completa posición de plegado. Podría lograrse también un efecto similar desarrollado el segundo par de tapas plegables con longitudes de tapa algo mayores de forma que desde el principio es necesario el más pequeño momento de giro para plegar el primer par de tapas.
- 5.
- Como forma de ejecución alternativa podrían estar dispuestos fijos rodillos de represión en la brazola de la escotilla, actuando entonces estos rodillos o bien en cooperación con correspondientes listones en los lados de la tapa de la escotilla, o bien sobre los lados superiores de la tapa de la escotilla. En el caso mencionado primero los rodillos de represión pueden ser también móviles entre una posición de reposo e ineficaz y una posición eficaz.
- 10.
- En las figuras 4 a 6 y 9 representados los extremos limitadores de las tapas 2 y 8, que están unidas entre sí sobre la orejeta de charnela 12. Esta orejeta de charnela 12 está unida a la tapa 8 en la articulación 16 y con la tapa 2 en la articulación 14. Como se ve en la figura 9 la orejeta de charnela 12 está dotada de una cara tope 9 que actúa en cooperación con un tope 11 de la tapa 2 e impide un movimiento de giro de la orejeta de charnela en el sentido de las agujas del reloj alrededor de la articulación de 14. Otra cara tope 13 de la orejeta de charnela 12 actúa en cooperación con una cara tope 15 que limita el movimiento de giro de la orejeta de charnela 12 alrededor del eje de charnela 14 en sentido contrario al de las agujas del reloj, o sea hacia afuera del plano del revestimiento de la tapa. En la tapa 8 está dispuesta una cara tope 17 que limita el movimiento de giro de la orejeta de charnela 12 alrededor de la articulación de giro 16 en el sentido de las agujas del reloj.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



jas del reloj. Contra este tope 17 se apoya la orejeta de charnela 12 con su canto superior como cara tope.

5. Simultáneamente con la articulación de giro 14 de la orejeta de vhornela 12 está articulada a la tapa 2 la biela principal 34 del mecanismo de giro de cuatro bielas, que actúa como manivela. En esta biela principal ataca en la articulación de giro 44 el accionamiento de émbolo hidráulico 18 que en las figuras 4 a 6 solo está ilustrado con su moyú de alojamiento 46. Los tres puntos de articulación 14, 38 y 44
10. dispuestos a separación entre sí entre la biela principal. En escotillas de tapa intermedia la biela principal puede estar desarrollada en forma de una placa triangular. En el revestimiento de las tapas 2 y 8 tienen que estar previstos entonces recortes que posibiliten un agarre de esta placa. En el ejemplo de
15. ejecución representado, con una junta para el intersticio, la biela principal 34 está dotada de un recorte 36 receptor de las disposiciones de la junta y de los extremos del revestimiento de la tapa.

20. La biela principal 34 está unida sobre la articulación de giro 38 con una biela intermedia 40 que actúa como biela del mecanismo y que por su parte está articulada a separación de la articulación 16 sobre una articulación de giro 42 a la tapa 8.

25. El mecanismo de cuatro bielas 20 consta de la biela principal 34, de la biela intermedia 40, de la orejeta de charnela 12 que funcionalmente se ha de considerar como parte de la tapa 2, y de la cartela 48 al extremo de la tapa entre las articulaciones 16 y 42. Funcionalmente sobre
30. la biela principal 34 efectiva como manivela puede transmitirse un momento de giro que está determinado por la presión aplicada



por el mecanismo de émbolo hidráulico y la separación de la línea de acción de fuerza desde la articulación 14 -brazo palanca 1₁. La biela intermedia 40 actúa como acoplamiento y puede con ello transmitir fuerza solo sobre la línea de unión entre sus dos ejes de charnela. El brazo de palanca 1₂ corresponde a la perpendicular desde la articulación 14 a esta línea de unión. La fuerza de presión iniciada sobre la biela intermedia 40 en la cartela de la tapa 8 produce de nuevo un momento de giro que está determinado por esta fuerza y el brazo de palanca 1₃ alrededor de la articulación 16. Los brazos de palanca 1₁, 1₂ y 1₃ están dibujados en la figura 4. Como se vé por lo precedente, el momento de giro que actúa sobre la tapa 8 es entretanto pequeño en relación al momento de reacción que actúa sobre la tapa 2, así como el brazo de palanca 1₁ es más pequeño en relación al brazo de palanca 1₂ y el brazo de palanca 1₃ es de nuevo más pequeño que el brazo de palanca 1₂. Con esto se puede mediante una correspondiente selección de las longitudes efectivas de brazos de palanca, o sea mediante la estructuración constructiva del mecanismo de 4 bielas, conseguir mediante el mecanismo de cuatro bielas mismo el mando seguidor deseado de tal modo que primero se pliegue el par de tapas plegables articulado en el extremo de la escotilla.

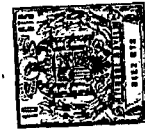
Sobre el primer par plegable actúa con esto un momento de varillaje $P \cdot l_1$, mientras que sobre el segundo par plegable o una tapa individual enlazada es efectivo un momento de varillaje $P \cdot l_1 \cdot l_3 / l_2$. Para un varillaje con una relación $l_1 : l_2 : l_3$ que sea igual a $1 : 2 : 1$ se producen con ésto para el primero y segundo par plegable los momentos de varillaje representados gráficamente en la figura 10. En el diagrama están representados además los momentos de las tapas necesarios para el



plegado. De las distintas curvas resulta así que el primer par plegable se pliega antes de que se inicie el movimiento de plegado del segundo par.

- El efecto descrito arriba se manifiesta en tanto no actúe sobre las tapas ninguna fuerza desde fuera. En el caso de que el primer par de tapas se impida en el plegado por un efecto externo, por ejemplo por una carga que descansa sobre ella, se plegaría sobre el accionamiento al segundo par de tapas plegables. Un semejante movimiento de plegado del segundo par de tapas antes de haberse conseguido su posición de plegado el primer par de tapas debe evitarse en todos los casos. Esto se efectúa mediante la represión mencionada arriba del segundo par de tapas mediante rodillos de represión. Pero para esto pueden emplearse también los medios de enclavamiento hidráulicos que se describen más abajo.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la figura 4 está representado el mecanismo de cuatro articulaciones en la posición en la que están cerradas las tapas. Como se ve en la figura 9 en esta posición la cara tope 9 de la orejeta de charnela 12 se halla contra el tope 11 de la tapa 2 de forma que la tapa 8 no puede caer aún estando descargado el accionamiento de émbolo hidráulico. Al conseguirse la posición de plegado completo del primer par de tapas la cara tope 13 de la orejeta de charnela 12 se halla bajo la presión del varillaje transmitida sobre la orejeta de charnela, contra la cara tope 15, de forma que en el siguiente movimiento de plegado del segundo par de tapas la articulación de giro 16 está fija en la tapa 8. Al conseguirse la posición de plegado del segundo par de tapas, representada en la figura 6, la cara tope 17 fija a la tapa 8, se halla sobre el lado superior de la orejeta de charnela 12 de forma que está sometida a
- 20.
- 25.
- 30.



un movimiento de giro de la orejeta de charnela relativamente a la tapa 8. Con esto no aparece, ni aún al estar descargado el varillaje, o sea después de la descarga del accionamiento de émbolo hidráulico, ningún movimiento de giro de la orejeta de charnela alrededor de la articulación 14, de forma que las tapas se quedan quietas a una separación entre sí predeterminada.

5.

Es naturalmente también posible unir entre sí ambas tapas directamente sobre una charnela fija en lugar de la orejeta de charnela representada, en los casos donde no estorbe una charnela saliente sobre el revestimiento de las tapas.

10.

El efecto descrito del varillaje del mecanismo no se varía mediante esto bajo el punto de vista de la sucesión de los movimientos de plegado.

Los mecanismo de cuatro articula-

15.

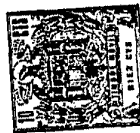
ciones de la clase descrita se han empleado hasta ahora solo para accionamientos de plegado en la zona de las articulaciones de unión de dos tapas de un par plegable en el que la articulación de plegado se halla a considerable separación por debajo del revestimiento de las tapas y es posible una fácil aplicación de la junta. Como se vé en la figura 4 también en la aplicación según la invención del mecanismo es posible una aplicación de jun-

20.

tas 52 que trabajan perfectamente, y concretamente también en el desarrollo usual como junta doble. En la posición totalmente plegada los portajuntas no se perjudican aquí por la biela principal 34. En la ejecución realizada con juntas es de todos modos necesario disponer las orejetas de charnela lateralmente a separación del mecanismo de giro. En la figura 8 está representado un ejemplo de ejecución. Aquí se hallan lateralmente del mecanismo de giro, a separación de éste, dos orejetas de charnela 12 que con sus pernos de charnela 14 y 16 respectivamente es-

25.

30.



- tán sujetas en almas de apoyo 50 soldadas a ambos extremos de la tapa. El portajuntas 52 está guiado en la zona de la orejeta de charnela hacia abajo por debajo de la orejeta de charnela y transcurre desde allí en este plano hasta el borde de la tapa de forma que el espacio del intersticio puede desaguar desde fuera. Las orejetas de charnela están expuestas aquí en verdad a la atmósfera exterior. Pero los lugares de alojamiento propiamente dichos podría capsularse estancos al agua fácilmente juntas entre las orejetas de charnela y las tapas de protección así como tapas en el extremo del perno de charnela. Si para la tapa se necesita más de un movimiento accionamiento de giro la bolsa que se halla entre los accionamientos de giro puede unirse con los recintos del intersticio que se hallan hacia el lado interior de la tapa, o encima de la junta, mediante un conducto de desagüe que conduce por los extremos de la tapa.
- Más arriba se han descrito ya algunas posibilidades para el mando seguidor en la apertura de la cubierta para escotilla. Otra forma de ejecución de un mando seguidor semejante está representada en la figura 7. En esta figura están representados de los elementos mecánicos sólo las partes necesarias para la comprensión. En el lado inferior de la tapa 2 está aquí dispuesto una cuña de enclavamiento 60 con una guía 62. La cuña se acciona mediante un accionamiento de émbolo hidráulico 64. Este émbolo trabaja en cooperación con un receptor de la cuña 66 fijado en el lado inferior de la tapa 1. De modo similar en el lado inferior de la tapa 8 está aplicada una cuña 70 con una guía 72, que se acciona sobre un accionamiento de émbolo hidráulico 74 y actúa en cooperación con un receptor de cuña 76 fijado a la tapa 10 y alineado con la cuña al estar extendida las tapas. El receptor de cuña 66 está alineado



do por el contrario con la cufia 60 cuando las tapas 1 y 2 están en posición plegada haciendo contacto una con otra con sus lados inferiores.

5. El accionamiento de giro está representado esquemáticamente con un accionamiento de émbolo hidráulico 80 que está fijado al lado inferior de la tapa 2. El lado émbolo del accionamiento de émbolo hidráulico se alimenta con líquido a presión sobre un conducto 82 en el que está dispuesta una válvula de retención 84 desconectable. El lado vástago está enlazado sobre un conducto 86 con una válvula de retención 88 efectiva en dirección hacia la cámara del vástago, con limitadores de presión conectados en paralelo.

10. En el lado inferior de la tapa 2 está dispuesta además un interruptor final hidráulico 63 con una posición de bloqueo y una posición de paso, que al estar totalmente plegada la tapa 2 en acción conjunta con la tapa 1 se mueve en la posición de bloqueo a la posición de cierre. Una conexión de interruptor 63 está unida con el conducto 82. Desde la otra salida va un conducto 90 hasta el lado vástago eficaz al desenclavar el accionamiento de émbolo hidráulico 74. Desde el conducto 90 continua un conducto 92 con una válvula de retención efectiva hacia el conducto 90, hasta el lado émbolo eficaz al enclavar, del accionamiento de émbolo hidráulico 64, que está enlazada con el conducto 82 sobre un conducto 94 que contiene una válvula de retención efectiva en dirección hacia el lado émbolo.

15. El lado vástago efectivo al desenclavar del accionamiento de émbolo hidráulico está enlazado sobre un conducto 96 con el lado émbolo del accionamiento de émbolo hidráulico 74 y un conducto 97 en el que está dispuesta una válvula de retención eficaz sobre el conducto 102. El conducto 96 está enlazado sobre un con-

20.

25.

30.

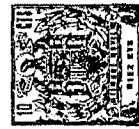


ducto 98 con una válvula de retención 100 en el conducto 86 bloqueable por la presión del conducto 90.

5. En paralelo al conducto 97 se halla en el conducto 102 un interruptor final hidráulico 104 dispuesto en el lado inferior de la tapa 8 y que actúa en cooperación con la tapa 10 de modo que al estar extendido el par de tapas con las tapas 8 y 10 se encuentra en una posición de paso e inmediatamente después de la iniciación del proceso de plegado de este par de tapas a la posición de bloqueo.

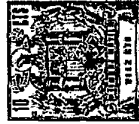
10. El circuito descrito trabaja como sigue:

15. Al estar cerrada la cubierta de la escotilla la cuña de enclavamiento 70 se encuentra en ataque efectivo con el receptor de cuña 76, de forma que las tapas 8 y 10 están enclavadas contra un plegado. El paso a través del interruptor final 68 está bloqueado, el paso a través del interruptor final 104 está abierto. Si sobre la entrada I llega aceite a presión al sistema se acciona primeramente solo el lado émbolo del accionamiento de émbolo hidráulico 86. Ya que ambas tapas 8 y 10 están enclavadas contra un movimiento de giro, se pliega el par de tapas con las tapas 1 y 2. Cuando ambas tapas chocan una con otra con sus lados inferiores se conecta a paso el interruptor 68. Con esto obtiene aceite a presión el lado émbolo del accionamiento de émbolo hidráulico 64, de forma que la cuña 60 entra en ataque con el receptor de cuña 66 y enclava una con otra las dos tapas. Simultáneamente obtiene aceite a presión el lado vástago del accionamiento de émbolo hidráulico 74 de forma que la cuña 70 sale de su ataque con el receptor de cuña 76 y suprime con esto el enclavamiento de las tapas 8 y 9. Sobre el accionamiento de émbolo hidráulico 18 puede con



esto plegarse también el par de tapas 8, 10. Inmediatamente después del comienzo de este movimiento de conexión se mueve el interruptor 104 a la posición de bloqueo.

- Al cerrarse las tapas se impulsa
5. primeramente el lado vástago del accionamiento de émbolo hidráulico 80 con la presión o bien el caudal ajustado de la combinación 88, de forma que primero se despliegan las tapas 8 y 10. Inmediatamente antes de conseguirse la situación extendida cambia el interruptor 108 a paso de forma que entonces llega aceite
10. a presión a los accionamientos de émbolo hidráulico 67 y 74 que llevan a posición de enclavamiento a la cuña 70 y desenclava la cuña 60 del receptor de cuña 66. El aceite de retorno expulsado en esto de los accionamientos de émbolo hidráulico 64 y 74 puede alfuir sobre la válvula de retención en el conducto 92 y la válvula de retención en el conducto 94 así como el conducto 82. La
15. válvula de retención en el conducto 94 así como el conducto 82. La válvula de retención 84 está desbloqueada por la presión en el conducto 86. Inmediatamente después de iniciado el movimiento de plegado de las tapas 1 y 2 se cierra el interruptor 68.
20. En la forma de ejecución de las figuras 11 a 14 las dos tapas limitantes 2 y 8 de ambos pares de tapas plegables están articuladas sobre las articulaciones de giro 14 y 16 en guías de charnela 110 que están dispuestas en cada caso fuera, a los lados de las tapas de la escotilla. En estas guías de charnela están dispuestas a separación entre si poleas de rodadura 22, 24, cuya separación es mayor que la separación de las articulaciones 14 y 16, hacia adelante y hacia atrás respectivamente en cada caso. Las guías de charnela 110 están
25. desarrolladas pues al modo de un bastidor rodante del que los momentos de vuelco que aparecen al abrir y cerrar se observen so-
- 30.



bre las poleas de rotadura 22 y 24. Las articulaciones de giro 14 y 16 están alineadas en esto con las articulaciones de giro 14 y 16 de la otra guía de charnela 12 dispuesta en la tapa.

5. En la guía de charnela 110 está alojado giratorio hacia arriba y hacia abajo con una articulación de giro 112 un trinquete 112 que, como está representado en la figura 12, actúa en cooperación con un tope 114 dispuesto en la brazola de la escotilla. El movimiento de giro hacia abajo, esto es en el dibujo un movimiento de giro en el sentido de las agujas del reloj, se limita por un tope 113 dispuesto en la guía de charnela 110. El trinquete 111 está cargado preferentemente en el sentido de las agujas del reloj por un muelle 118 que en la figura 12 está ilustrado como muelle helicoidal. Como medio de pretensión podría estar previsto también un resorte de torsión de goma cuyo casquillo interior estaría fijado entonces sobre un bulón de articulación 112. Un resorte de torsión de goma semejante tendría la ventaja de que no tienen que preverse superficies de deslizamiento con tendencia al ensuciamiento o al engelamiento.

20. El trinquete está dotado de una nariz de bloqueo 111a con una nariz de disparo 111b. La nariz de disparo actúa en cooperación con una palanca de disparo que está fijada a la tapa 8. Esta palanca de disparo está fijada a la tapa 8 sobre un brazo 116 dotado de una charnela 119. Sobre la charnela 119 está unida giratoriamente hacia arriba y hacia abajo con el brazo 116 la palanca de disparo 117. Un movimiento de giro de la palanca de disparo hacia abajo se limita mediante tope contra el brazo soporte 116. La palanca de disparo 117 está preferentemente de nuevo bajo tensión previa de resorte. Esto puede lograrse de nuevo porque la unión de articulación 119



se equipa con un resorte de torsión de goma. Pero la palanca de disparo 117 puede también estar unida con el brazo 116 sobre un sencillo elemento de goma en forma de placa al modo de un elemento de caucho-metal.

5. El funcionamiento del dispositivo de enclavamiento representado en las figuras 11 a 14 es el siguiente.

Al girar hacia arriba el primer par de tapas plegables, el trinquete que descansa con su nariz de bloqueo 111a sobre la brazola, gira alrededor de la articulación 112. Al conseguirse la posición de plegado total cae el trinquete entonces con su nariz de bloqueo 110 por detrás de un tope 114. Con esto está asegurado contra un despliegue el primer par de tapas plegables. Al plegarse el segundo par de tapas plegables la palanca de disparo 117 choca sobre la nariz de disparo 111b. Por motivo de la unión articulada 112 la palanca de disparo puede pasar sin embargo ante la nariz de disparo. Al estar plegado el segundo par de tapas plegables la palanca de disparo toma entonces la posición de la figura 12. Al cerrarse la cubierta de la escotilla la palanca de disparo 117 se tumba, después de un considerable despliegue del segundo par de tapas plegables 8, 10, contra el lado inferior de la nariz de disparo 111b y gira entonces, al seguir desplazándose el segundo par de tapas, al trinquete 111 en sentido contrario al de las agujas de reloj de forma que la nariz de bloqueo se desataca del tope 11 y entonces puede recibir también el primer par de tapas plegables su movimiento de despliegue. El movimiento del trinquete durante el cierre de la cubierta de la escotilla está ilustrado en la figura 11 en dos posiciones dibujadas de trazos y puntos.

10.

15.

20.

25.

30. La longitud de la nariz de disparo 111b está dimensionada de ma-



nera que la palanca de disparo 117 entra al finalizar el movimiento de cierre ante la nariz de disparo de forma que el triángulo puede llevarse entonces bajo la carga del resorte de nuevo con la nariz de bloqueo 111a apoyo sobre la brazola.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la forma de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania el 4 de Agosto de 1971 con el N° P 21 39 020.5, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CUBIERTAS PARA ESCOTILLAS, caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

25.

30.

1.- Perfeccionamientos en cubiertas para escotillas, del tipo de cubiertas que presenta un par de tapas plegables articulado a un extremo de la escotilla y por lo menos otro par de tapas plegables unido en forma giratoria con este par de tapas plegables, así como dispositivos de giro accionados por mecanismos hidráulicos de émbolo alternativo que estén dispuestos en la zona de la unión entre los pares de tapas plegables, en la que las tapas adyacentes del primero y segundo par de tapas plegables están articuladas en cada caso a separación en una guía de charnela que posibilita un giro de 180° de ambas tapas, y en el que en el lado inferior de la cubierta para la escotilla está aplicado un transmisor de giro



- que ataca en cada caso con un elemento de reacción en ambas tapas unidas mediante las guías de charnela, que está desarrollado como mecanismos de cuatro bielas, en cuya manivela ataca el mecanismo de émbolo hidráulico, formado la biela, que presenta con la manivela una articulación de giro común, con sus dos puntos de articulación la guía de charnela entre ambas tapas, caracterizados porque el brazo de palanca de la manivela, en el que ataca el mecanismo de émbolo hidráulico, es, en la situación extendida del par de tapas plegables articulado en el extremo de la situación extendida del par de tapas plegables articulado en el extremo de la escotilla, más pequeño que el brazo de palanca con el que la manivela actúa sobre el acoplamiento articulado en él, porque se prevén medios por los que el segundo par de tapas plegables se sujeta en situación extendida durante el plegado del par de tapas plegables articulado en el extremo de la escotilla, porque en la segunda tapa del primer par de tapas plegables se prevén medios próximos a la articulación de unión con la primera tapa del segundo par de tapas plegables, que actúan en cooperación con una parte estacionaria de la escotilla, con los que es bloqueable automáticamente el primer par de tapas plegables en la posición de plegado, y porque en la primera tapa del segundo par de tapas plegables se prevén medios con los que son soltables hacia el final del movimiento de cierre dichos medios de bloqueo al cerrar esta tapa.
25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la segunda tapa del primer par de tapas plegables, en la proximidad de la articulación de unión, con la primera tapa del segundo par de tapas plegables se dispone un trinquete giratorio, y porque en la brazola se prevé un tope fijo tras del cual se enclava el trinquete en la
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 30.



posición de plegado del primer par de tapas plegables.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el trinquete se carga bajo tensión previa de resorte.
5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el trinquete se aloja sobre un resorte de torsión de goma.
10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la primera tapa del segundo par de tapas plegables, se dispone una palanca de disparo que actúa en cooperación con los medios de bloqueo en la segunda tapa del primer par de tapas plegables.
15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la palanca de disparo se aloja giratoriamente y actúa en cooperación con un tope limitador hacia el movimiento bajo de giro, de la tapa que la porta.
20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la palanca de disparo se carga mediante resorte.
25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la palanca de disparo se aloja sobre resorte de torsión de goma.
30. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la segunda tapa del primer par de tapas plegables, en la proximidad de la articulación de unión con la primera tapa del segundo par de tapas plegables, se dispone un trinquete giratorio que en la posición de plegado del primer par de tapas plegables se enclava tras un tope dispuesto fijo en la brazola, y porque en la primera tapa del segundo par de tapas plegables se dispone una palanca de disparo



que actua en cooperaci3n con el trinquete de tal modo que al cerrarse esta tapa se lleva fuera de ataque con el tope fijo, hacia el final del movimiento de cierre del trinquete.

10.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci3n 1, caracterizados porque en la zona de los cantos laterales de la cubierta de la escotilla se dispone en cada caso una guia de charnela y porque en la guia de charnela se disponen al mismo tiempo dos poleas de rodadura que descansan sobre pistas de rodadura sobre el borde la brazola de la escotilla y cuya separaci3n es mayor que la separaci3n de las articulaciones de giro de la guia de charnela.

11.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci3n 10, caracterizados porque en la guia de charnela se aloja giratoriamente un trinquete que entra en ataque con tope de la brazola de la escotilla en la posici3n de plegado del primer par de tapas plegables.

12.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci3n 1, caracterizados porque la relaci3n de los brazos de palanca eficaces de la manivela y de la biela suponen aproximadamente 1:2 en la situaci3n extendida de los pares de tapas.

13.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci3n 1, caracterizados porque se dota a la primera tapa del segundo par de tapas plegables, con separaci3n de la uni3n con la segunda tapa del primer par de tapas plegables, de rodillos en sus lados exteriores, que se apoyan contra el lado inferior de carriles guia fijados en la brazola de la escotilla y que terminan a una separaci3n tal de la uni3n de articulaci3n del primer par de tapas plegables con la brazola de la escotilla que los rodillos se liberan de los carriles guia cuando el pri-



mer par de tapas plegables ha alcanzado su posición de plegado.

5. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque se dota al extremo de los carriles guía, que está dirigido hacia la unión de articulación del primer par de tapas plegables con la brazola de la escotilla, de una inclinación dirigida hacia arriba.

10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la zona que toma a la primera tapa del segundo par de tapas plegables en la posición de cierre, se prevé en la brazola de la escotilla un rodillo de represión que actúan en cooperación con la primera tapa del segundo par de tapas plegables.

15. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en la zona de la charnela de plegado del segundo par de tapas plegables se prevén medios de enclavamiento, de accionamiento hidráulico, que sobre un interruptor final en el primer par de tapas plegables, son gobernables de tal modo que éstos durante el movimiento de plegado y desplegado del primer par de tapas plegables bloquean al segundo par de tapas plegables en la situación extendida y suprimen este bloqueo al conseguirse la posición completa de plegado del primer par de tapas.

25. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque en el primer par de tapas plegables se prevé un enclavamiento de accionamiento hidráulico que mediante un interruptor final hidráulico aplicado a este par de tapas es de tal modo accionable que al conseguirse la posición de plegado entra en ataque el enclavamiento.

30. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque en el segundo par de



tapas plegables se dispone un interruptor hidráulico de tal

modo que bloquea en posición de encavamiento al enclavamiento del primer par de tapas plegables al plogar o bien desplegar el segundo par de tapas plegables.

5.

19.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque la manivela en la que ataca el accionamiento de émbolo alternativo hidráulico se curva en su plano de tal modo que entre sus puntos de articulación presenta un profundo recorte abierto hacia la tapa adyacente.

10.

20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se prevén medios de tope con los que se impide un movimiento de giro de la orejeta de charnela hacia abajo alrededor de la articulación de unión con la primera tapa del primer par de tapas plegables.

15.

21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque en la primera tapa del segundo par de tapas plegables se prevén medios de tope que en la posición plegada limitan el movimiento de giro de esta tapa relativo a la orejeta de charnela.

20.

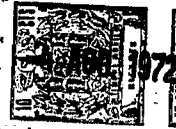
22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque en la segunda tapa del primer par de tapas plegables se prevén medios de tope que en la posición plegada limitan el movimiento de giro de la orejeta de charnela relativo a la tapa.

25.

23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las orejetas de charnela se disponen en la tapa lateralmente con separación de la articulación de giro de la manivela, alineadas con esta articulación de giro.

30.

24.- Perfeccionamientos según la



reivindicación 23, caracterizada porque a ambos lados de la manivela se prevén orejetas de charnela a separación en cada caso.

25.- Perfeccionamientos según la reivindicación 24, caracterizados porque las orejetas de charnela se disponen en bolsas receptoras abiertas hacia arriba por encima de la junta del intersticio transversal entre la segunda tapa del primer par de tapas plegables y la primera tapa del segundo par de tapas plegables.

26.- Perfeccionamientos en cubiertas para escotillas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 28 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 4 AGO. 1972

DEUTSCHE MACGREGOR GMBH.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
p. p. Elmadot La Gesta Ferrocarril

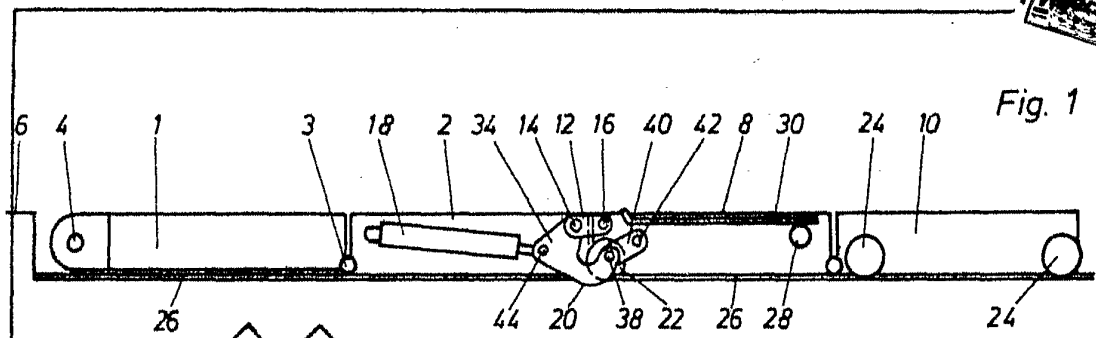


Fig. 1

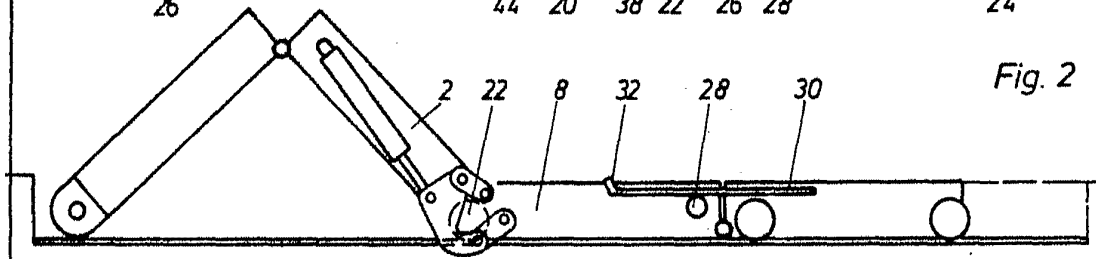


Fig. 2

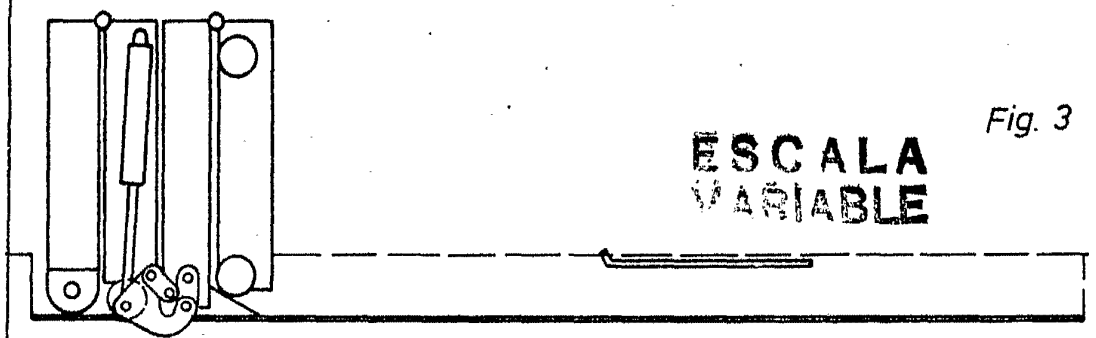


Fig. 3

ESCALA VARIABLE



Fig. 4

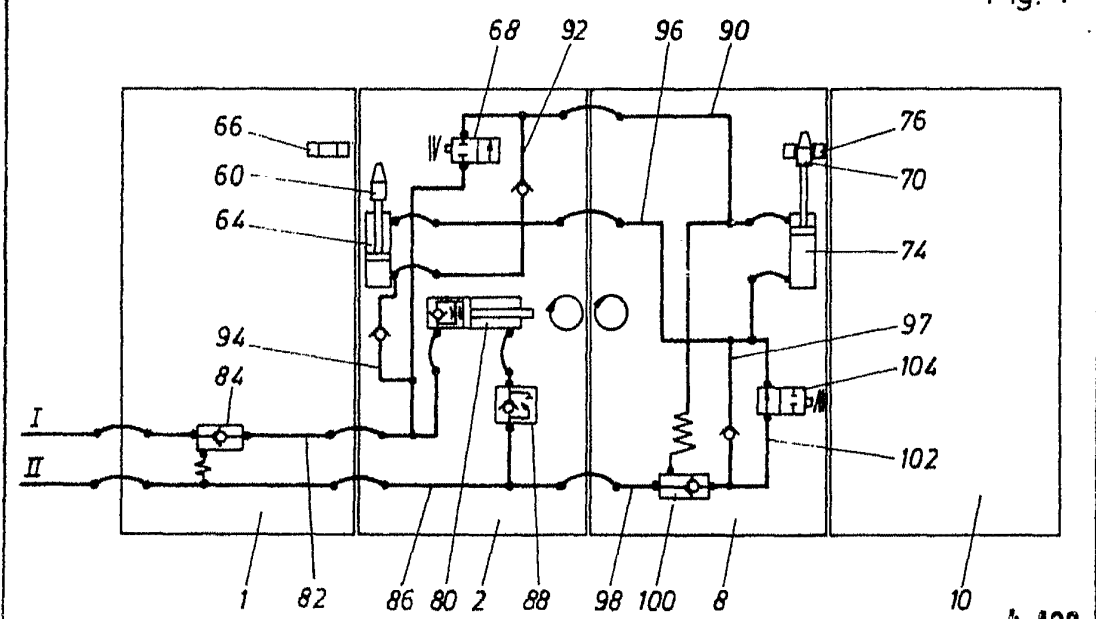


Fig. 7

- 4 AGO. 1972

Madrid

J. GOMEZ AGUDO Y MODET
P.º.º. Firmados L. Goitia Fernández

[Handwritten signature]

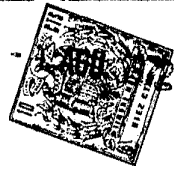
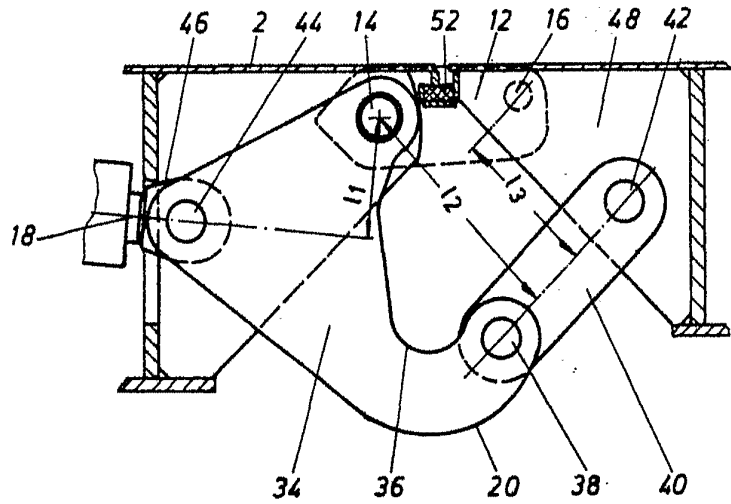
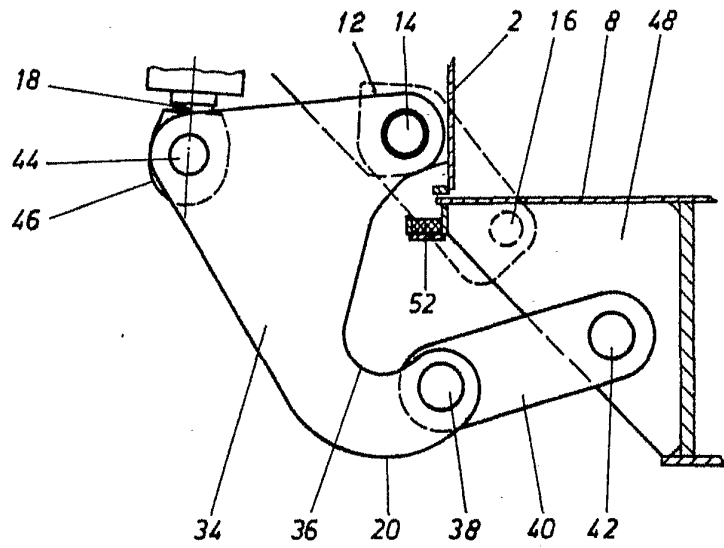


Fig. 4



**ESCALA
VARIABLE**

Fig. 5



- 4 AGO. 1972

Madrid
I. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
p. p. Firmado: L. Gesta Ferragud

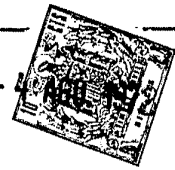
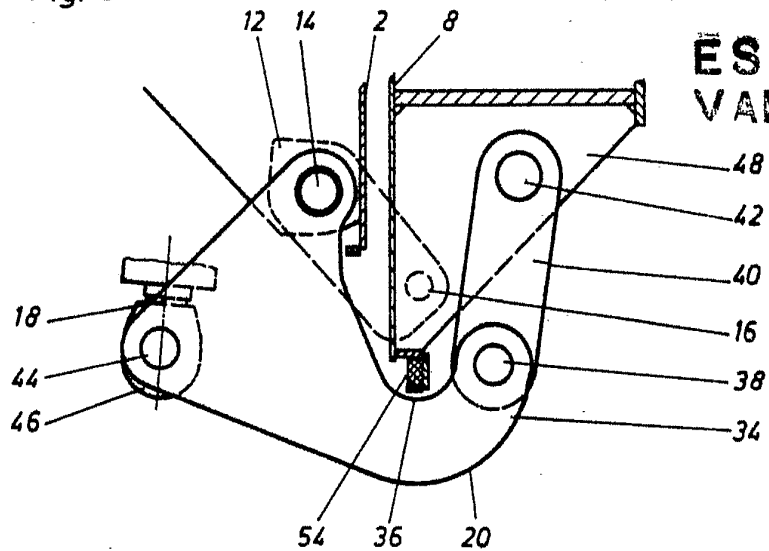
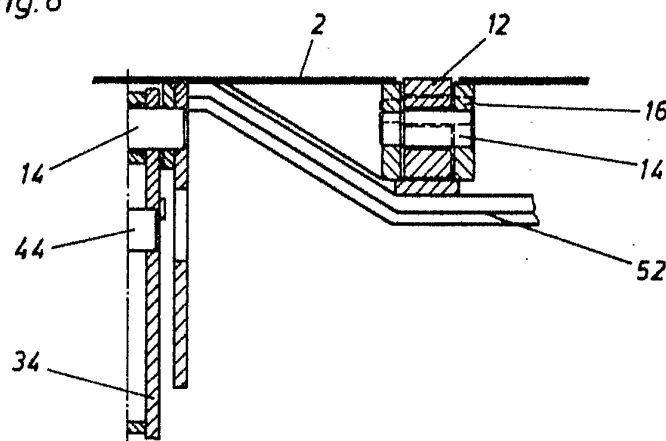


Fig. 6



**ESCALA
VARIABLE**

Fig. 8



- 4 AGO. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: L. Goeta Fernández

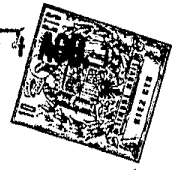
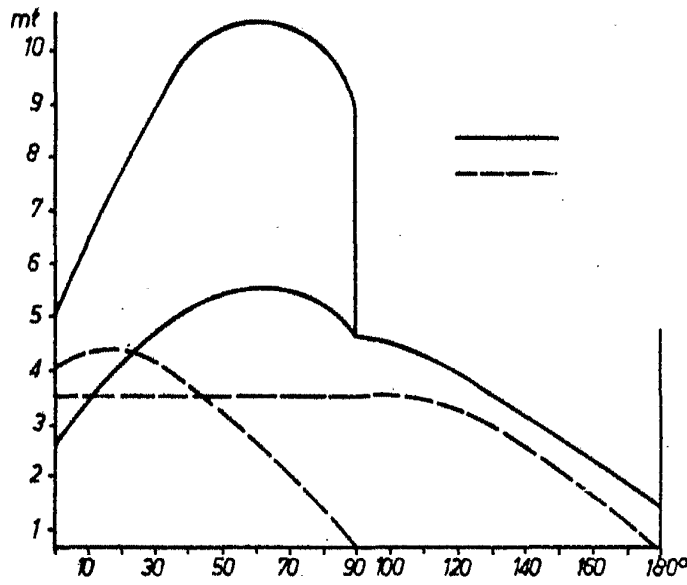
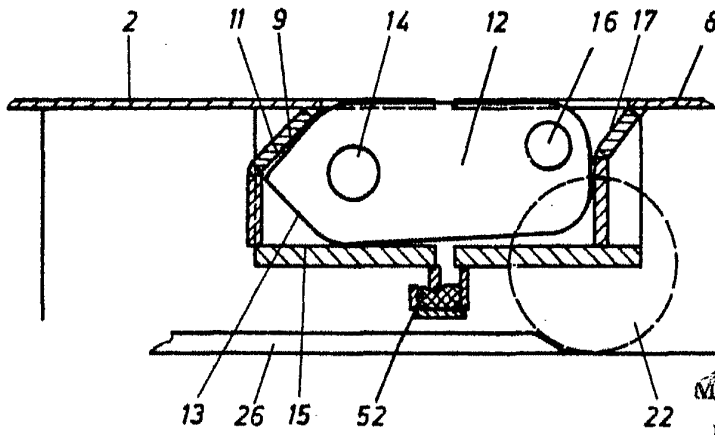


Fig. 10



ESCALA
VARIABLE

Fig. 9



- 4 AGO. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOJET
p. p. Firmado: L. Garcia Fernandez

