

326333



326333

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Dn. René CAILLET,
de nacionalidad francesa, domiciliado en 26, rue de la Ré-
publique, Saint-Germain-en-Laye (Yvelines/Francia), y que
5 ha de recaer sobre " DISPOSITIVO PARA ACCIONAR MECANICAMENTE
EL CIERRE Y LA APERTURA DE TRAMPAS DE ESCOTILLA "

=====

Memoria descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solicita
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo
10 el territorio nacional y sus posesiones de un dispositivo para
accionar mecánicamente el cierre y la apertura de trampas de
escotilla, conforme se describe a continuación y se representa
gráficamente en los adjuntos dibujos a título de ejemplo.



Se han propuesto ya diversos dispositivos para accionar, simultáneamente, por un sistema motor el cierre y la apertura de las trampas de escotilla con brazola, en lugar de actuar individualmente a mano sobre los tirabordas repartidos sobre el contorno de la escotilla.

Los dispositivos generalmente propuestos poseen un gran número de articulaciones y de mecanismos sometidos a la acción del agua de mar, a la acción de los golpes que se producen en el curso de las maniobras y a la llegada de residuos desprendidos de la carga. Por otra parte, el hielo, cuando éste se forma, impide generalmente su funcionamiento.

La invención tiene como finalidad evitar los inconvenientes arriba indicados mediante la utilización, en cada lado de la escotilla, de un perfil longitudinal que sirva, a la vez, de camino de deslizamiento o de enrollamiento para la trampa, de medio para el cerrado de ésta sobre la brazola y para la transmisión del esfuerzo de cierre a todo lo largo de la brazola y, por último, de cubiertas que protegen las articulaciones de los órganos móviles.

Este perfil está unido a la brazola por pequeñas bielas provistas solamente de dos articulaciones o por correderas, de tal forma que el movimiento de cierre o de apertura vertical del perfil se combina con un desplazamiento horizontal de este perfil, efectuado por la acción de un empuje de una tracción longitudinal ejercida por un gato o por un órgano análogo, sin que el movimiento compuesto resultante pueda ser estorbado por el hielo.

Además, la invención prevé que el cierre sobre los dos lados trasversales de la brazola resulte del movimiento de la trampa de escotilla, sin que intervengan mecanismos



activos especiales, gracias a una estructura especial de la brazola y de las partes extremas de la trampa.

5 Aun pudiéndose aplicar a trampas de escotilla de tipos diversos, la invención se aplica más particularmente a las trampas compuestas formadas por una sucesión de elementos transversales metálicos y, principalmente, a las trampas de este género enrollables a una extremidad y destinadas por consiguiente a desplazarse por un movimiento de traslación por encima de la brazola.

10 En el caso de las trampas enrollables, el mando de los dos perfiles longitudinales puede realizarse por la acción de la cabria de enrollamiento de la trampa, gracias a varillajes unidos a las extremidades de los perfiles próximos a la cabria y accionados por ésta al final del desenrollamiento o al principio del enrollamiento.

15 Para que se comprenda mejor la invención, se describirán seguidamente, más en detalle, ejemplos de ejecución con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

20 - la figura 1 es una vista en perspectiva de una escotilla cerrada por una trampa enrollable según la invención;

- la figura 2 es una sección vertical transversal parcial, mostrando la trampa y el dispositivo para su cierre y su apertura, representada en una posición que permite el desenrollamiento y el enrollamiento de la trampa.

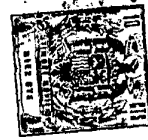
25 - la figura 3 es una sección análoga a la de la figura 2, pero mostrando el dispositivo en disposición de cierre,

- la figura 4 es una sección longitudinal parcial de la extremidad de la escotilla que está más alejada de la cabria de enrollamiento;

30 - la figura 5 es una sección longitudinal parcial, de la

326333

- 4 -



otra extremidad de la escotilla;

- la figura 6 es una sección vertical parcial de una cabria de enrollamiento;

5 - la figura 7 es una vista de la cabria de la figura 6 mirada en la dirección de la flecha VII de la figura 6;

- la figura 8 representa una variante para el mando de la cabria de maniobra de los perfiles, y;

- la figura 9 es una vista análoga a la de la figura 2, pero presentando una estructura un poco diferente.

10 La figura 1 muestra la brazola con sus paredes longitudinales 1 y transversales 2 que son verticales, sus tablillas horizontales longitudinales 3 y su tablilla horizontal transversal 4 en la extremidad más alejada de la cabria, apareciendo la otra tablilla transversal 5 en la figura 5. En 6, se han

15 indicado refuerzos de rigidez.

La trampa de escotilla 7 se compone de una serie de elementos 8, provistos de piezas de rigidez 8a, dispuestos transversalmente y articulados los unos a los otros de manera que puedan alinearse en un plano horizontal, por encima de

20 la brazola y replegarse los unos sobre los otros arrollándose sobre una cabria maniobrada por mecanismos de accionamiento alojados en los carter 9.

La trampa en posición de cierre está ceñida contra los bordes superiores 10 de las paredes longitudinales 1,

25 sobre las cuales se aplica una junta de estanqueidad 11 que lleva la cara inferior de la trampa, tomando apoyo también sobre los refuerzos 12 de los bordes 10 los puntales oblicuos 13 que pueden unir estos refuerzos de las tablillas 3. La carga principal ejercida sobre la trampa está soportada

30 por la cima de la pared 1 sobre la cual reposa la base de



los elementos de rigidez 8a .

De acuerdo con la invención, el cierre y la apertura de la trampa 7 a lo largo de cada lado longitudinal de la brazola están asegurados por el movimiento de un perfil 14 que comprende en su extremidad superior un ala horizontal 15, que se extiende hacia el exterior entre la trampa 7 y la tablilla 3 y está destinada a desplazarse entre órganos de apoyo superiores e inferiores que llevan los elementos de la trampa. Los órganos de apoyo superiores pueden ser los patines 16 para una traslación de la trampa por deslizamiento, o bien poleitas tales como 17 para una traslación por rodamiento (figura 4). Los órganos de apoyo inferiores se han indicado por 18 y se ha supuesto que están montados sobre los bordes de los elementos con interposición de tampones elásticos 19.

Los perfiles 14 llevan, interiormente, los soportes 20 y éstos están unidos a los soportes 21 solidarios de las tablillas 3 mediante pequeñas bielas paralelas 22 que están articuladas sobre estos soportes 20, 21 alrededor de ejes paralelos 23-24. Estos ejes están, preferentemente, inclinados transversalmente en sentido descendente hacia la brazola, de tal forma que, por la bajada de las pequeñas bielas, los perfiles se desplazan a la vez longitudinalmente, transversalmente hacia el exterior y verticalmente hacia abajo para asegurar el cierre de la trampa.

Para la maniobra de traslación de la trampa, las pequeñas bielas 22 son levantadas (figura 2) y los perfiles 14 se encuentran entonces en su posición más alta y más próxima a la brazola, de suerte que soportan la trampa 7 en una posición sobreelevada sin fricción de su junta 11 sobre la brazola. Por otra parte, en esta posición, los perfiles 14 vienen a

326333



- 6 -

aplicarse por sus extremidades superiores contra las caras externas de los refuerzos 12, protegiendo los espacios comprendidos entre los perfiles 14 y la brazola contra la entrada de desperdicios.

5 Se observará que, en la posición de descenso de las pequeñas bielast (figura 3) la junta 11 está oprimida como consecuencia de la presión de las alas 15 de los perfiles sobre las placas 18; en esta posición, los perfiles 14 prolongan hacia la base sin discontinuidad el contorno de la trampa, delimitando alrededor de la brazola espacios protegidos que contienen las pequeñas bielast 22 y sus ejes 23-24 . Además, estos espacios se encuentran también protegidos contra la llegada de agua de mar y se observará que los perfiles pueden ser prolongados hacia la base para descender por debajo del borde de las tablillas 3.

10

15

Se observará, igualmente, que, en la posición de la figura 2, el perfil 14 se apoya contra el refuerzo 13 dejando a la trampa el juego trasversal necesario para su desplazamiento, pero que, en la posición de la figura 3, el perfil inmoviliza la trampa, no solamente en elevación, sino que también en dirección trasversal como consecuencia del desplazamiento trasversal de este perfil.

20

La figura 4 muestra el cierre del elemento extremo 25 de la trampa sobre la extremidad de la brazola más alejada de la cabria de enrollamiento. Este elemento 25 descansa sobre las alas 15 de los perfiles, mediante patines posteriores 16 y poleitas delanteras 17 destinadas a abandonar los perfiles al final del recorrido de desenrollamiento de la trampa. En su extremo delantero el elemento 25 lleva una varilla redonda de hierro 26, destinada a ser recibida sobre las rampas de

25

30



5 guia 27 previstas en la tablilla 4 y a introducirse bajo los
ganchos 28. Estos pivotan en un ángulo limitado (a causa de la
forma cuadrada de su articulación) en la extremidad de la
tablilla 4 alrededor de los ejes 29, estando limitado el giro
de los ganchos 28 en el sentido contrario al de las agujas del
reloj, por un tope que puede ser regulado mediante un tornillo
30 y que está provisto de un tampon elástico 31 que se apoya
debajo de la tablilla. Por último, el elemento 25 lleva bajo
su borde delantero, una junta de estanqueidad 32, destinada a
10; aplicarse sobre el borde superior de la pared 2.

 Cuando el hierro redondo 26 ha llegado a su posición
debajo de los ganchos 28, la junta 32 está, entonces, a unos
milímetros por encima del borde de la pared 2. Cuando los perfi-
les 14 descienden viniendo a oprimirse contra las placas 18,
15 la junta elástica 32 se encuentra comprimida a la presión hacia
abajo de los perfiles sobre las placas 18 por detrás de la pa-
red 2, tiende a hacer elevarse el hierro redondo 26 por un
efecto de palanca cuyo punto de apoyo está constituido por la
junta 32, El hierro redondo 26 se apoya, así, fuertemente bajo
20 los ganchos 28, provocando un cierre de éstos últimos con com-
presión de los tampones 31.

 En la extremidad opuesta, el último elemento 33 (fi-
gura 5) pende libremente y toma una posición tal, que su rebor-
de terminal 34 se introduce por debajo de un reborde descenden-
25 te correspondiente 35 de la tablilla 5. La cara inferior de este
elemento está, además, equipado con una junta 36 destinada a
cooperar con el borde de la tablilla 5. Al final del desenro-
llamiento de la trampa, empujada, por ejemplo, por los brazos
laterales 37 que están unidos a la cabria de enrollamiento esque-
matizada en 38, el avance horizontal de la trampa tiende a
30

326333



- 8 -

- 4 -

5 hacer subir el elemento 33, que puede ser guiado por cualquier medio conveniente. El reborde terminal 34 se traba entonces debajo del reborde 35 de la tablilla 5, mientras que la junta 36 se encuentra comprimida, hallándose el elemento 33 sólidamente mantenido.

10 Se observará que en las extremidades de la escotilla, las paredes verticales 2 no presentan sobreelevación notable por encima de las tablillas 4-5, salvo hacia los lados longitudinales, donde los bordes superiores de las paredes 2 se recogen en forma de rampas inclinadas que aseguran, así, el empalme de las juntas trasversales a las juntas longitudinales más elevadas como se ve en 39 en la figura 1.

15 Esta diferencia de nivel permite, además, gracias a la brazola 1, amparar la trampa que tendería, sin ello, a ser levantada por los golpes de mar que llegarán lateralmente.

20 Si bien el accionamiento de los perfiles 14 pudiera tener lugar mediante gatos previstos a este efecto, es ventajoso, en el caso de trampas enrollables, utilizar el movimiento de arrastre de la cabria para asegurar dicho accionamiento, como se exponerá con referencia a las figuras 6 a 8.

25 En el ejemplo representado en las figuras 6 y 7 la trampa es solidaria en rotación de una pared en espiral 43 montada, por ejemplo, sobre los platos 42 fijados respectivamente a cada una de las extremidades del árbol de arrastre 40 que lleva, además un tambor cuadrado 41. Esta pared en espiral 43 descansa sobre una polea 44 de rodamiento a bolas montada sobre un soporte 45. Así, cuando el plato 42 gira, la cooperación de la pared en espiral 43 y de la polea 44 provoca progresivamente el descenso o la elevación del árbol 40 de suerte que a cada vuelta del plato 42, este árbol 40 desciende o asciende en una distancia constante, que puede ser igual al

30

326333



- 9 -

5 espesor de un elemento de trampa a fin de que los elementos de la trampa se desarrollen o se enrollen sobre el tambor a un nivel constante. En la figura 6, se ha representado con trazos interrumpidos la posición del árbol de arrastre 40 cuando la trampa está totalmente enrollada y en línea llena la posición cuando la trampa está totalmente desenrollada.

10 Hacia el fin del desenrollamiento, en posición alta de la cabria, un dedo 46, fijado sobre la cara interna de cada plato 42 y en la proximidad de su periferia, penetra en una horquilla correspondiente 47, articulada alrededor de un eje fijo 48 y unida por una varilla articulada 49 al primer par de pequeñas bielas 22, accionando el perfil correspondiente.

15 En la extremidad abierta de la horquilla 47 se articula un cerrojo 50 que presenta un pico posterior mantenido en posición baja por un resorte 51 montado sobre la horquilla 47. El cerrojo presenta, también, un brazo superior 52 que se extiende hacia arriba y que está destinado a engancharse en un órgano fijo 53.

20 Cuando el dedo 46 se introduce en la horquilla 47, rechaza el pico superior del cerrojo 50 contra la acción de su resorte y provoca el desenganche del brazo 52, de suerte que la horquilla, así liberada, es arrastrada por el dedo 46 hacia abajo girando alrededor de su eje hasta la posición presentada con trazos interrumpidos. Este movimiento rechaza la varilla 49 que hace girar las pequeñas bielas 22 y provoca el desplazamiento del perfil correspondiente 14.

25 Al enrollamiento de la trampa, la maniobra inversa asegura la subida de la horquilla o el levantamiento de los perfiles, y el brazo 52 viene a engancharse de nuevo, inmovilizando la horquilla hasta la maniobra siguiente de cierre de la trampa.

326333

- 10 -



En el caso en que se utilice una cabria de enrollamiento clásica , cuyo eje está a un nivel constante, el cierre y la apertura de la trampa puede aún ser accionado por el giro de una horquilla 47, bajo la acción de un dedo 46 de la cabria, como se acaba de describir. Sin embargo, para que el dedo 46 actúe sobre la horquilla solamente al final del desenrollamiento, puede proveerse a la cabria de una corona 54, contra el contorno de la cual, descansará la horquilla en posición normal. Esta corona se compone de un segmento fijo que se extiende, por ejemplo, sobre las tres cuartas partes de la circunferencia, mientras que el resto está constituido por un segmento articulado 55, solidario del brazo de empuje 56 que une la cabria a la trampa. Así, al final del desenrollamiento, el segmento 55 se abre como consecuencia del desplazamiento del brazo de empuje 56, permitiendo a la horquilla descender y recibir el dedo de accionamiento 46.

En el caso de un eje de cabria de nivel constante, los elementos de la trampa se encuentran necesariamente sobreelevados al principio del desenrollamiento y deben poder descender sobre los perfiles 14 sin que las placas 18 tengan que introducirse de punta en las gargantas de los perfiles habilitados por debajo de las alas 15. Es fácil de obtener este resultado dando a las pequeñas bielas 22 una inclinación mayor para aumentar el desplazamiento trasversal de los perfiles, de manera que, en sus posiciones altas (figura 9) éstos no se opongan al descenso de las placas 18 en el exterior de las alas 15.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.



Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de Dn.

- 5 René CAILLET, domiciliado en Saint-Germain-en-laye (Yvelines/
Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:
- PRIMERA.- Dispositivo para gobernar mecánicamente el cierre
y la apertura de trampas de escotilla, caracterizado en que se
ha dispuesto a lo largo de los lados de la brazola al menos
10 un perfil que se extiende entre el borde de la trampa y el puen-
te al cual está unido por enlaces mecánicos, alojados en el
espacio protegido que se ha habilitado entre el perfil y la
brazola, de tal forma que la aplicación al perfil de una fuer-
za longitudinal le comunique un movimiento de componente ver-
15 tical para asegurar el cierre de la trampa y su apertura.
- SEGUNDA.- El mismo dispositivo a que se refiere la primera
reivindicación, caracterizado en que comprende, en las extre-
midades transversales de la brazola, órganos fijos contra los
cuales se aprietan medios de retención correspondientes de la
20 trampa, por el efecto del movimiento de componentes vertical y
horizontal, del o de los perfiles del dispositivo.
- TERCERA.- El mismo dispositivo a que se refiere la reivin-
dicación primera, caracterizado en que cada perfil está unido
mediante pequeñas bielas articuladas a una estructura fija
25 para pivotar siguiendo un plano longitudinal, estando los
ejes de articulación de estas pequeñas bielas preferentemen-
te inclinadas en descenso hacia la brazola.
- CUARTA.- El mismo dispositivo a que se refieren las reivin-
dicaciones primera y segunda, caracterizado en que una extremi

326333



- 12 -

dad transversal de la trampa de la escotilla presenta un medio de retención constituido por un reborde que coopera con un medio de cierre correspondiente montado sobre la brazola y que comprende rampas de guía y ganchos.

5 QUINTA.- El mismo dispositivo según las reivindicaciones primera, segunda y tercera, caracterizado en que la segunda extremidad transversal de la trampa presenta un medio de retención constituido por un elemento de trampa articulado libremente al extremo de la trampa de escotilla de manera que penda verticalmente cuando la trampa esté desenrollada, presentando este elemento de trampa
10 en su extremidad libre un vástago que se enganche debajo de la brazola por efecto del movimiento de componentes vertical y horizontal, del o de los perfiles de los dispositivos de mando.

15 SEXTA.- El mismo dispositivo según las reivindicaciones cuarta y quinta, caracterizado en que coopera con una brazola, cuyas extremidades transversales son más bajas que los bordes longitudinales que protegen la trampa, contra los efectos laterales de la mar.

20 SEPTIMA.- El mismo dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el mando de los perfiles está accionado por uno o varios gatos.

25 OCTAVA.- El mismo dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones primera a quinta, caracterizado en que es aplicable a una trampa enrollable y en el cual el mando de los perfiles es accionado, al final del movimiento de desenrollado de la trampa, para asegurar el cierre y, al comienzo del movimiento de enrollado, para asegurar el despegue de la trampa.

30 NOVENA.- El mismo dispositivo según la reivindicación octava, caracterizado en que en la trampa de escotilla el accionamiento de los dispositivos de mando de los perfiles está asegurado mediante una horquilla que gira alrededor de un punto fijo y que



está unida por un varillaje a las pequeñas bielas de mando de los perfiles, cooperando esta horquilla con un dedo que se desplaza al fin o al principio del movimiento de la cortina y provoca el giro de la horquilla.

5 DECIMA.- El mismo dispositivo a que se refieren las reivindicaciones octava y novena, caracterizados en que la cabria en que se enrolla la trampa de la escotilla es solidaria de una pared en espiral que coopera con una polea soporte, de suerte que la rotación de la pared en espiral sobre la polea provoque la subida o el descenso del árbol de la cabria para que los elementos de trampa, al enrollarse o desanrollarse, se presenten sobre la cabria a una altura constante.

10 UNDECIMA.- El mismo dispositivo según las reivindicaciones novena y décima, caracterizado en que el dedo que coopera con la horquilla es solidario de la cabria.

15 DUODECIMA.- El mismo dispositivo según la reivindicación novena, caracterizado en que el enrollamiento de la trampa se hace sobre una cabria cuyo eje se halla a una altura constante, de suerte que los elementos de trampa se presentan sobre la cabria a alturas variables.

20 DECIMOTERCERA.- El mismo dispositivo según las reivindicaciones novena y duodecima, caracterizado en que el dedo es solidario de la cabria que comprende un segmento de tres cuartos de círculo, completado por un segmento móvil de un cuarto de círculo, llevado por un brazo de empuje, realizando dicho círculo el guiado de la horquilla, introduciéndose el dedo en la horquilla cuando el segmento móvil del brazo de empuje se levanta al final del cierre de la trampa.

25

326333



- 14 -

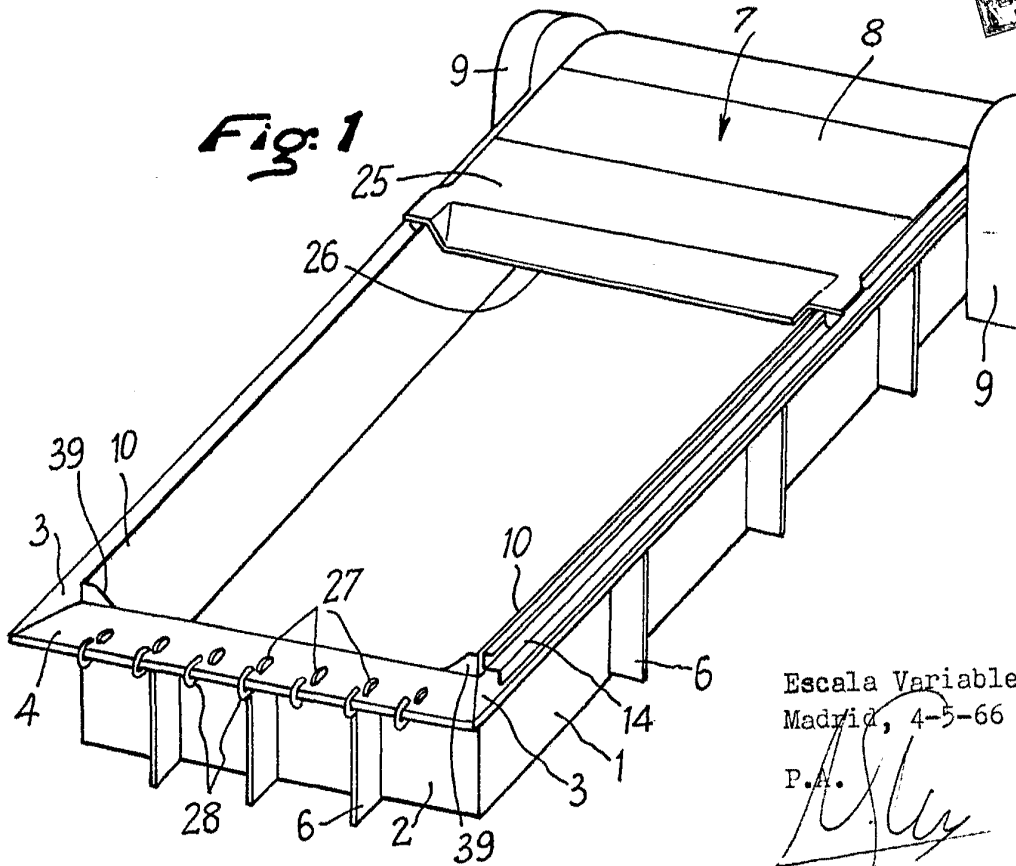
DECIMOCUARTA.- DISPOSITIVO PARA ACCIONAR MECANICAMENTE EL
CIERRE Y LA APERTURA DE TRAMPAS DE ESCOTILLA.

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente
que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una
5 sola de sus caras y tres hojas de planos.

Madrid, 4 Mayo 1966

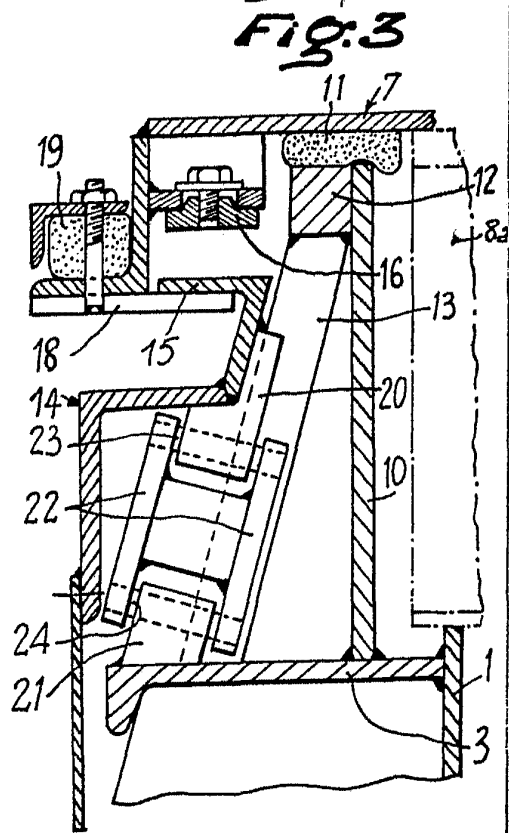
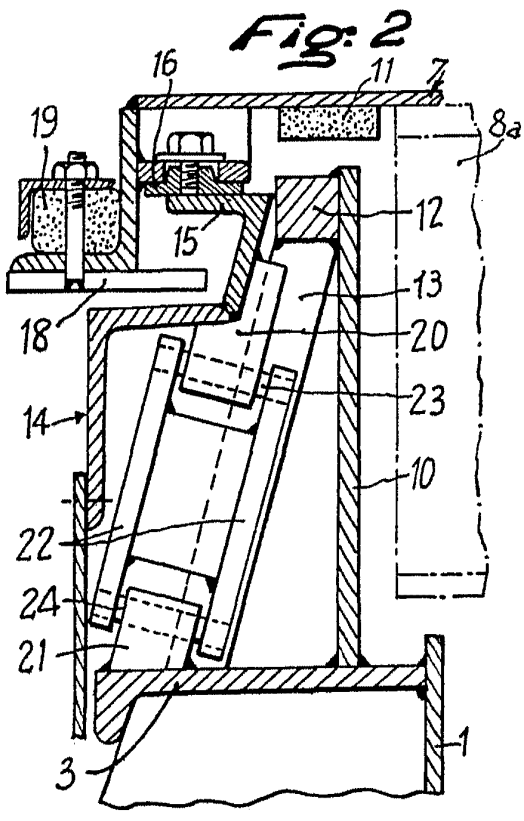
P.A. de Dn. René CAILLET

Victor Gil Vega



Escala Variable
Madrid, 4-5-66

P.A.
[Signature]



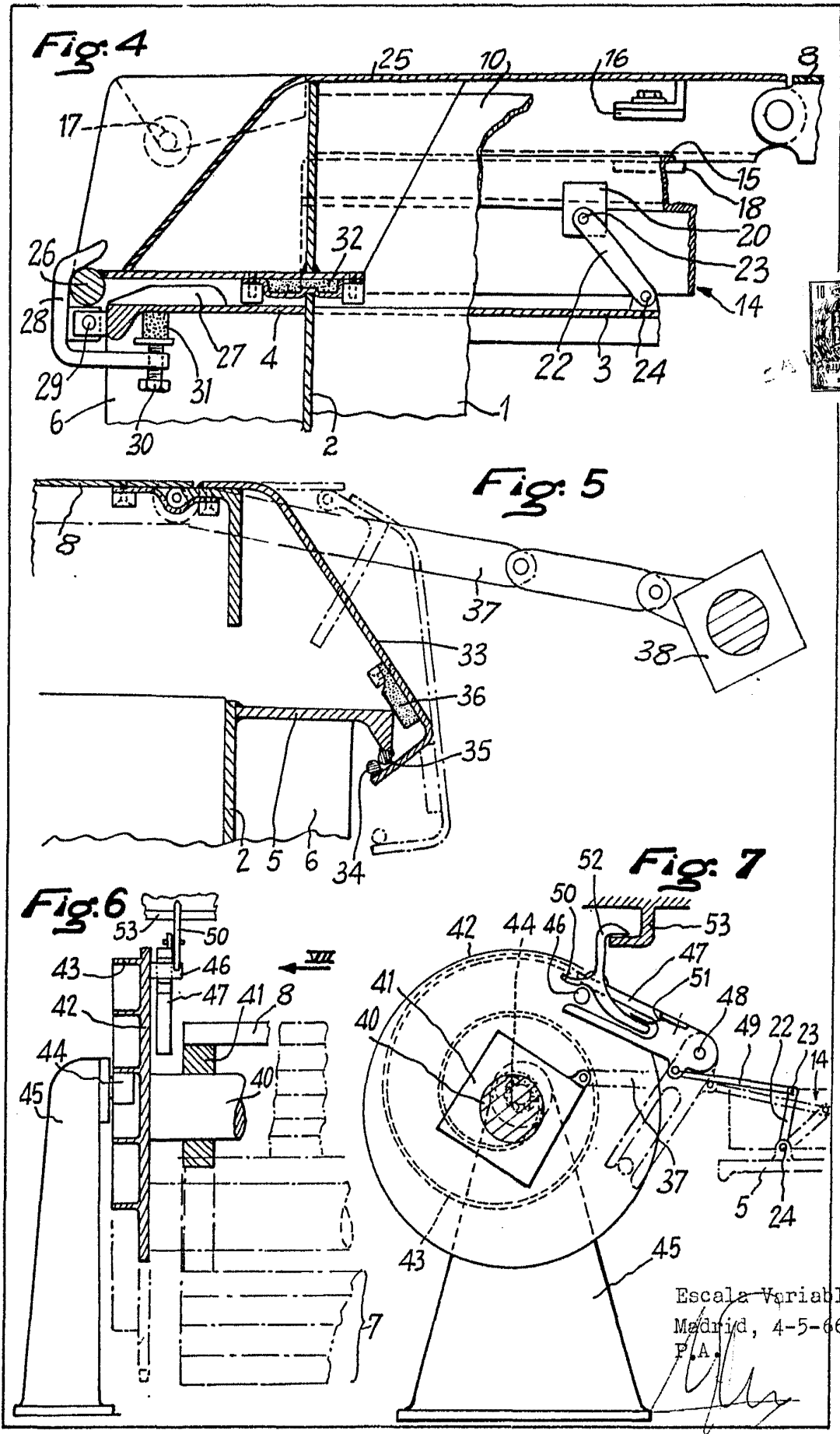


Fig. 8

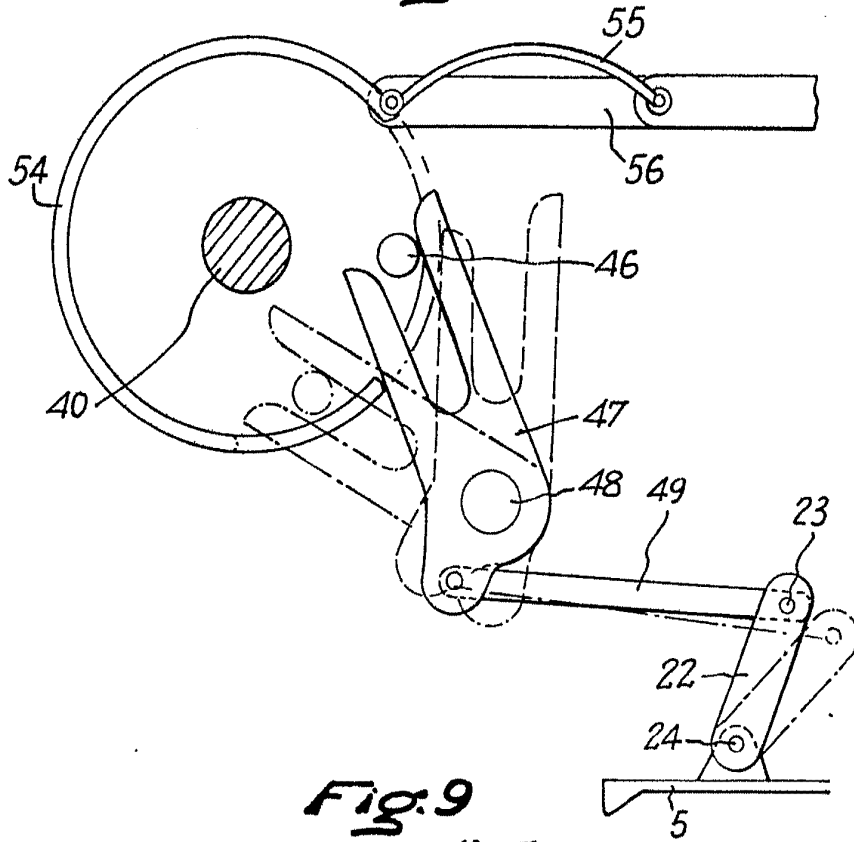
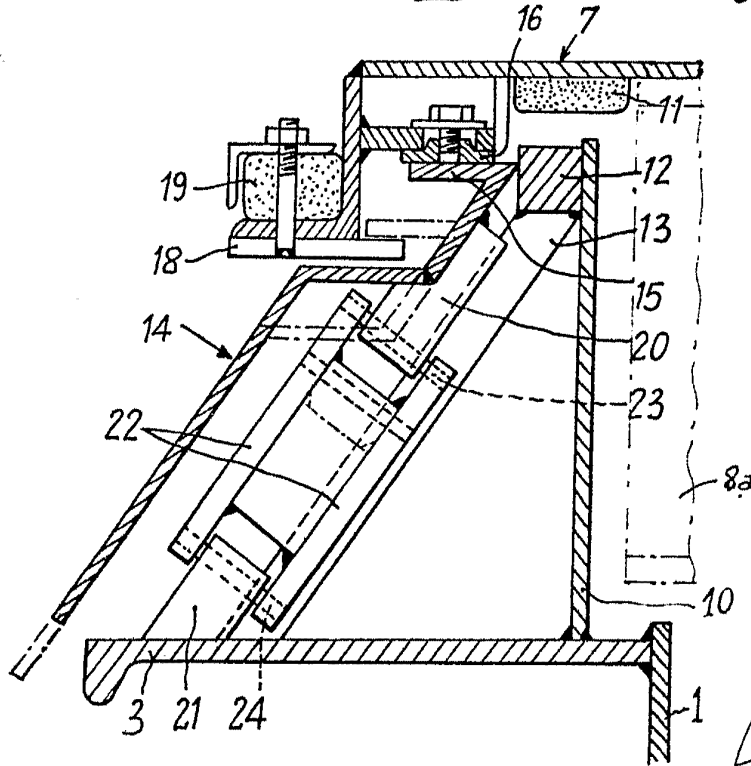


Fig. 9



Escala Variable
Madrid, 4-5-66
P.A.