

T.M.

258485

1.-



258485

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

CONSULMAR, S.A.

- sociedad panameña -

residente en

Panamá (República de Panamá)
calle 34 Este nº 4 - 15

por:

"Mejoras en la construcción de los dispositivos para el cierre
estanco de las escotillas de los buques y de su maniobra de
apertura y cierre"

=====
Inventor: D. Ramón Zubiaga Aldecoa; español.
=====



2.-

258485

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de los dispositivos para el cierre estanco de las escotillas de los buques y de su maniobra de apertura y cierre, mediante cuyas mejoras se consigue una disposición de cierre hermético y maniobra suave y sencilla.

La disposición mejorada que se reivindica, tiene esencialmente las siguientes características:

- los cuarteles o pontones estén permanentemente apoyados en cuatro o más ruedas interiores fijas, que les permiten rodar para uno o ambos extremos de la escotilla, hasta encarrilarse sus ruedas exteriores en las rampas de despegue y en las paralelas de estiba, donde basculan y quedan plegadas en posición inclinada, con objeto de facilitar su movimiento de cierre.

- los cuarteles o pontones están permanentemente unidos por juegos de bielas, situados a babor y estribor, que transmiten el esfuerzo de uno a otro pontón, cuando se efectúa el movimiento de apertura, y arrastran y guían los pontones cuando se realiza el movimiento de cierre. Estas bielas son las que permiten que los pontones no choquen o rocen los unos con los otros en su movimiento horizontal, y ayudan al pontón a que bascule con entera independencia, sin fricción de ninguna clase. Estas bielas permiten que la diferencia de altura entre la brazola y las vías de estiba o plegado pueda ser tan grande como se desee, sin estar limitada, como ocurre con los sistemas conocidos hasta ahora, y por tanto permite la aplicación



258485

del sistema de varios pontones en buques con brazolas de mínima altura. La rigidez de las bielas favorece y guía la maniobra de cierre de las escotillas, evitando en todo momento que se monten los pontones unos sobre otros, y obligándoles a presentar los cierres estancos de las juntas transversales siempre en la misma posición.

- el mecanismo destinado a presionar la junta elástica entre dos cuarteles adyacentes, está formada por una llanta soporte, que lleva una tuerca, la cual al presentarse, después del movimiento de basculado para el cierre de las escotillas, sobre el tornillo fijado en el correspondiente alojamiento del pontón contiguo, puede ser roscada, ejerciendo una presión constante y una limitación de deslice sobre la junta elástica, tan fuerte como se desee, ya que puede ser regulado su recorrido. Con este sistema la trabazón del conjunto de los pontones es fuerte y permanente, sin que exista el riesgo de que se aflojen o suelten como ocurre con las cuñas empleadas en los sistemas conocidos.

- las juntas elásticas de estanqueidad entre dos pontones adyacentes están rematadas, en sus extremos de babor y estribor, por dos piezas elásticas o de goma, inclinadas unos 45°, alojados en un espacio adecuado dispuesto en el pontón y contenidas exteriormente por medio de una solapa. Estas piezas elásticas son presionadas, al cerrar, por las llantas inclinadas dispuestas al efecto en el cuartel adyacente, dando continuidad al cierre transversal estanco entre los pontones



258485

contiguos hasta la parte inferior de las correspondientes faldillas.

5 - el cierre estanco sobre las brazolas y contrabrazolas, en toda su periferia se consigue mediante una cinta elástica o de goma, de sección rectangular, armada por medio de un perfil metálico en forma de doble T ó U, formado por varios trozos, presionada por una serie de espárragos roscados que obligan a la parte elástica del cinturón a acoplarse sobre la parte inferior de la faldilla y la llanta soldada en todo el contorno de la parte superior de la brazola, consiguiéndose un cierre hermético.

10 - los pontones son inmovilizados por medio de una serie de trincas que se enganchan por su parte inferior en unos dados metálicos, soldados en la parte baja del ángulo superior de las brazolas y contrabrazolas, y por la parte superior se introducen en un soporte con orejetas y se aprietan por medio de las correspondientes tuercas. En el cuerpo de estas trincas va roscado el tensor o espárrago destinado a presionar la junta elástica del cinturón.

20 - la maniobra de apertura y cierre de la escotilla se efectúa mediante un cable que termina en una pata de gallo, cuyos terminales enganchan en dos cáncamos equidistantes, con objeto de distribuir el esfuerzo de tracción.

25 Para mayor claridad concretaremos las características de los dispositivos que se reivindican, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de



258485

ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales con los cuales se fabriquen sus piezas, serán en cada caso los que se estimen pertinentes para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los dispositivos que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 ilustra una escotilla cubierta por tres pontones, que al abrirse se estiban en uno de sus extremos y muestra el conjunto de los pontones cerrados y abiertos.

La fig. 2 muestra la proyección en planta de los elementos representados en la fig. 1, con los pontones presentados como escotilla cerrada, y estibados como escotilla abierta.

Las figs. 3 y 4, en sección vertical y planta, detallan a mayor escala, el dispositivo que sustituye a las cuñas y el sistema de cierre estanco transversal entre pontones adyacentes.

La fig. 5 presenta la sección parcial de un pontón con una de las ruedas interiores, la sección del cinturón elástico que rodea la periferia de toda la escotilla, con el tensor o espárrago roscado destinado a apretar el cinturón y también



258485

la trinca destinada a sujetar fuertemente a los pontones.

La fig. 6 representa la disposición de los extremos de babor y estribor de la junta elástica de cierre entre dos pontones consecutivos.

5 La fig. 7 corresponde a la sección indicada en A-B sobre la figura anterior.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de los dispositivos representados, que interesan a los fines de esta memoria,
10 la descripción detallada de los mismos es como sigue:

Están constituidos por una serie de pontones 6 (figs. 1 y 2) o cuarteles metálicos, cuyas dimensiones dependen de la magnitud de la escotilla, situados unos a continuación de otros, formando el cierre de la misma, y que al ser abierta se deslizan hacia proa o popa, o para ambos costados del buque, quedando estibados en los espacios disponibles al efecto. La estanqueidad del sistema se consigue mediante juntas elásticas o de goma 14 (figs. 3 y 7), situadas en los lados adyacentes entre pontones y por medio de un cinturón elástico 21 (fig. 5) o de goma, que rodea y se adapta a la periferia del conjunto de los pontones.
15
20

Cada uno de los pontones 6 descansa sobre cuatro o más ruedas interiores 3 (fig. 1), fijas, encarriladas en dos vías 22 (fig. 5) paralelas, situadas en la parte superior de las brazolas 1, una en cada banda, sobre las cuales se desplazan los pontones 6, en sus movimientos de apertura y cierre.
25



258485

Estas vías 22 terminan longitudinalmente en las contrabrazolas. Las citadas ruedas interiores 3 están provistas de pestañas, que permiten que los pontones vayan perfectamente guiados.

5 Los pontones se estiban haciéndoles girar en la rampa 9 (fig. 1) de despegue y en las barras paralelas de estiba 11, desde la posición horizontal hasta menos de la vertical (menos de 90°), por medio de un juego de bielas 8.

10 Cada pontón 6 lleva dos ruedas exteriores 4 (figs. 1 y 2), destinadas a encarrilarse en las rampas 9 de despegue, enlazadas con las paralelas 11 de estiba, paralelas que forman el polígono del mecanismo de las bielas 8, situadas a proa o popa, a ambos extremos, sobre las cuales basculará hasta quedar en posición de estiba con una inclinación controlada por las
15 bielas 8 (fig. 1).

Estas ruedas 4 están montadas sobre ejes transversales, uno a cada banda del pontón, y la línea que une ambos ejes estará distanciada del centro de gravedad del pontón, con objeto de que éste bascule por su peso; pero, como decíamos, su
20 inclinación va regulada por el dispositivo de bielas que más adelante se explica.

En cada pontón 6 las chapas de los costados de babor y estribor están prolongadas en su parte inferior, formando una faldilla más baja que las vías de las ruedas interiores, con
25 lo que se consigue un cierre laberíntico en el caso de no estar presentado el cinturón 21 de estanqueidad.

Normalmente, en los sistemas similares conocidos, los



258485

pontones 6 están unidos por medio de cables o cadenas, destinadas al arrastre cuando se trata de cerrar la escotilla, y que en el movimiento de apertura, no trabajan, teniendo que empujar cada cuartel a su precedente hasta quedar en su posición extrema de estiba. Durante este movimiento sufren fuertes roces y reciben golpes y estrincones. Una de las partes más interesantes de la novedad de nuestro sistema, consiste en la aplicación de estos juegos de bielas 8, que unen permanentemente los pontones 6 consecutivos, situados a babor y estribor, girando sobre ejes adecuados, montados exteriormente en las paredes laterales de dichos pontones.

Esta disposición, de pontones unidos mediante bielas, permite que el esfuerzo de arrastre al abrir la escotilla se transmite de pontón a pontón, siempre por mediación de las bielas, y cada uno de los pontones, al llegar al final de la escotilla, es obligado a bascular suavemente, con entera relatividad o dependencia de los otros pontones, sin tocarse mutuamente, suprimiendo toda clase de roces, golpes y estrincones entre ellos. En el movimiento de cierre de la escotilla, los pontones son arrastrados por mediación de las bielas 8, que les guían permanentemente en su movimiento de giro, y una vez en posición horizontal, les obligan a ocupar una posición fija y a conservar una separación constante entre los pontones. La rigidez de las bielas 8 impide en todo momento que los pontones puedan rozarse, y mucho menos montarse unos sobre otros, cosa que ocurre cuando la conexión es a base de cables o cadenas.



258485

La junta (figs. 3 y 7) estanca transversal (babor es-
 tribor) entre dos cuarteles o pontones contiguos, o entre sus
 cantos transversales, está formada por dos cajas metálicas 13
 y 17, soldada cada una a su cuartel, una de las cuales contiene
 5 una cinta elástica o de goma 14, que en el movimiento de bas-
 culado de los pontones, al cerrar la escotilla, es aprisionada
 por el canto externo de la otra caja 17, en toda su longitud
 transversal.

La caja 13 que contiene la junta elástica, está re-
 10 matada, en sus extremos de babor y estribor, con una pieza
 complementaria 25 (figs. 6 y 7) de goma, sujeta por la solapa
 24 e inclinada unos 45°, que muere en la parte inferior de las
 faldillas. Esta goma es mordida o aprisionada por las llantas
 12 soldadas a 45° aproximadamente, en los extremos de la ca-
 15 ja metálica del pontón adyacente.

Para conseguir el apriete y cierre estanco de la jun-
 ta entre dos cuarteles contiguos, en los sistemas hasta ahora
 conocidos se emplean una serie de cuñas, situadas en la parte
 superior de los pontones, que obligan a cerrar dicha junta.
 20 Una de las novedades de nuestro sistema consiste en sustituir
 las cuñas por unos tornillos o espárragos roscados 16 (fig. 3),
 alojados en unas escotaduras situadas en los cantos transversa-
 les de cada uno de los pontones, y en su adyacente sobresalen
 unas llantas 12, debidamente reforzadas, que en su parte extrema
 25 portan unas tuercas móviles 15, destinadas a roscarse en los
 anteriores tornillos.



258485

La ventaja de este dispositivo sobre las cuñas consiste en que el apriete de las juntas elásticas se puede graduar mejor, teniendo un curso no limitado y la trabazón del conjunto de los pontones es firme y permanente, sin que exista el riesgo de que salten las cuñas como ocurre con frecuencia, especialmente en cascos de estructura muy elástica.

La estanqueidad en toda la periferia de la escotilla, y de sus pontones, se consigue mediante una junta o cinturón elástico 21, que aprieta sobre el pequeño intersticio. La goma va armada con un perfil de doble T o de U. La goma hace junta sobre la parte inferior de las faldillas de los pontones y de la llanta soldada sobre las brazolas y contrabrazolas.

El cinturón se aprieta o tensa convenientemente por espárragos roscados 19 (fig. 5) que forman parte de las trincas 18, sujetas en los dados 2 soldados a las brazolas. Estos tensores presionando sobre el cinturón y junta de goma, hacen un cierre hermético en todo el contorno de la escotilla. La tuerca de los espárragos 19 forma parte del cuerpo de las trincas 18 de sujeción vertical de los pontones. Este cinturón 21 puede estar formado de varias piezas, sin que por ello padezca la estanqueidad. En 23 se indica la llanta soldada en todo el contorno de la escotilla, a paño con los costados de los pontones, sobre la que presiona el cinturón 21.

El conjunto de los pontones está afianzado verticalmente mediante cuatro o más trincas 18 por pontón. Estas trincas son las que llevan los espárragos que aprietan el cinturón.



258485

30

Como otra ventaja de la disposición que describimos, en la fig. 1 se aprecia la posibilidad de disminuir al mínimo la altura de las brazolas 1, sin que ello imposibilite el sistema de plegado de los cuarteles 6, debido precisamente a la aplicación del sistema de bielas 8 que reivindicamos, pues en el supuesto de que se pretendiera emplear las conexiones entre cuarteles a base de cables o cadenas, los pontones tendrían que moverse empujando la cabeza de uno sobre la parte inferior de su adyacente, y al tratar de elevarlo, por la fuerte pendiente de la rampa 11, resbalaría y se introduciría por la parte inferior, quedando bloqueados. De ello se deduce que con el sistema de cadenas, la diferencia de altura entre la brazola y la vía de estiba de los pontones, está muy limitada, y por tanto no puede aplicarse con brazolas de poca altura. Esta deficiencia se comprueba fácilmente con modelos o con dibujos del mecanismo.

Veamos ahora el funcionamiento del tipo de escotilla descrito. Maniobra de apertura; la primera operación es aflojar los tensores 19 (fig. 5) que presionan el cinturón 21-20, y desmontar las trincas 18. A continuación se desmonta el cinturón 20-21 de las brazolas 1 y contrabrazolas.

Seguidamente se desenrosca totalmente las tuercas 15 (figs. 3 y 4), y mediante el cable de maniobra 7, afirmado por el pié de gallo en los cáncamos 5, se imprime el movimiento al conjunto de los pontones 6.



12.-
258485

30/11

5 Cuando las ruedas 4 se encarrilan en las rampas 9, el pontón comienza a bascular, despegándose las juntas 14, y continúa su movimiento de basculado, conducido por las bielas 8, deslizándose sobre los rodillos 10, hasta que alcanza las paralelas de estiba 11.

El conjunto de los pontones estibados en las paralelas 11 quedan inclinados (fig. 1), según cálculo, en el sentido de cierre, con objeto de facilitar el movimiento contrario.

10 Debido a la acción de las bielas, este movimiento es muy suave, sin choques ni fuertes fricciones, basculando los pontones con entera independencia unos de otros y sin que se rocen.

15 Maniobra de cierre: mediante el cable 7 (figs. 1 y 2), encapillado por medio del pié de gallo en los cáncamos 5, se imprime al primer pontón movimiento en el sentido de cierre, cuyo movimiento se transmite al resto de los pontones por las bielas 8, cuya acción impide en todo momento que los pontones puedan montarse unos sobre otros.

20 Al quedar en la horizontal, las bielas les obligan a tomar una posición fija determinada previamente, encajando perfectamente las juntas 14 de cierre entre pontones. Al llegar el conjunto de los pontones a su posición límite de cierre, se procede a apretar las tuercas 15 y presentar el cinturón
25 20-21 sobre brazolas y contrabrazolas.



13.-

258485

Seguidamente se montan todas las trincas 18, afianzándolas mediante la tuerca de la parte superior. Por último se aprietan los espárragos 19 que presionan el cinturón de estanqueidad. La maniobra es sencilla y suave.

=====



30

258485

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de los dispositivos para el cierre estanco de las escotillas de los buques y de su maniobra de apertura y cierre, caracterizadas porque los cuarte-

5 les o pontones, están sucesiva y permanentemente unidos y articulados por juegos de bielas rígidas, de arrastre y guía; y apoyados, cada uno de ellos, en cuatro o más ruedas interiores, de ejes fijos, para su rodamiento sobre la escotilla, hacia uno y otro de sus extremos.

10 2.- Mejoras según el punto anterior, caracterizadas porque los pontones, van provistos a ambos lados, de ruedas exteriores que, en el extremo de la escotilla, se encarrilan, al abrirla en rampas de despegue, seguidas de paralelas de estiba, destinadas al basculamiento y plegado de los pontones inclinados,

15 cualquiera que sea la diferencia de nivel entre las brazolas y las vías de estiba.

20 3.- Mejoras según los puntos anteriores, caracterizadas porque el dispositivo de junta elástica entre dos cuarteles adyacentes, está formada por una llanta soporte, que lleva una tuerca que ^{se} presenta, al terminar ese movimiento de basculado para el cierre de las escotillas, sobre un tornillo fijado en el correspondiente alojamiento del pontón contiguo, y al ser roscada, ejerce presión constante que limita el deslizamiento sobre la junta elástica.



258485

4.- Mejoras según los puntos anteriores, caracterizadas porque las juntas elásticas de estanqueidad entre dos pontones adyacentes están rematadas, en sus extremos de babor y estribor, por dos piezas elásticas o de goma, inclinadas unos 45°, alojados en un espacio dispuesto al efecto en el pontón, y contenidas exteriormente por medio de una solapa; cuyas piezas elásticas son presionadas, al cerrar, por las llantas inclinadas dispuestas al efecto en el cuartel adyacente.

5.- Mejoras según los puntos anteriores, caracterizadas porque el cierre estanco sobre las brazolas y contrabrazolas se consigue, en toda su periferia, mediante una cinta elástica de sección rectangular, armada por medio de un perfil metálico en forma de doble T ó U, formado por varios trozos, presionada por una serie de espárragos roscados, que la acoplan sobre la parte inferior de la faldilla y una llanta soldada en todo el contorno de la parte superior de la brazola.

6.- Mejoras según los puntos anteriores, caracterizadas porque los pontones se inmovilizan por medio de una serie de trincas, que se enganchan por su parte inferior en unos dados metálicos, soldados en la parte baja del ángulo superior de las brazolas y contrabrazolas, y por la parte superior se introducen en un soporte con orejetas y se aprietan por medio de las correspondientes tuercas; en el cuerpo de cuyas trincas va roscado el tensor o espárrago que presiona la junta elástica del cinturón.



258485

7.- Mejoras según los puntos anteriores, caracterizadas porque el primer pontón lleva, dispuestos simétricamente, cáncamos en los que por pies de gallo se encapilla el cable tirante destinado a la maniobra de apertura y cierre de la escotilla.

5 8.- Mejoras en la construcción de los dispositivos para el cierre estanco de las escotillas de los buques y de su maniobra de apertura y cierre.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de dieciseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

30 MAY. 1900

258485

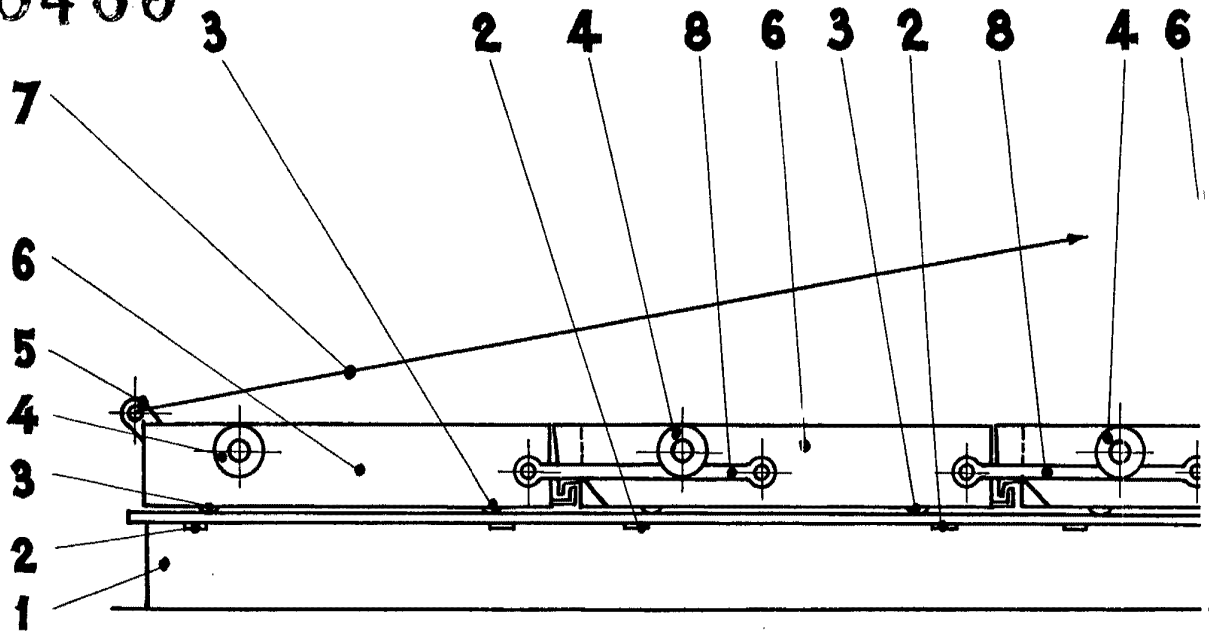
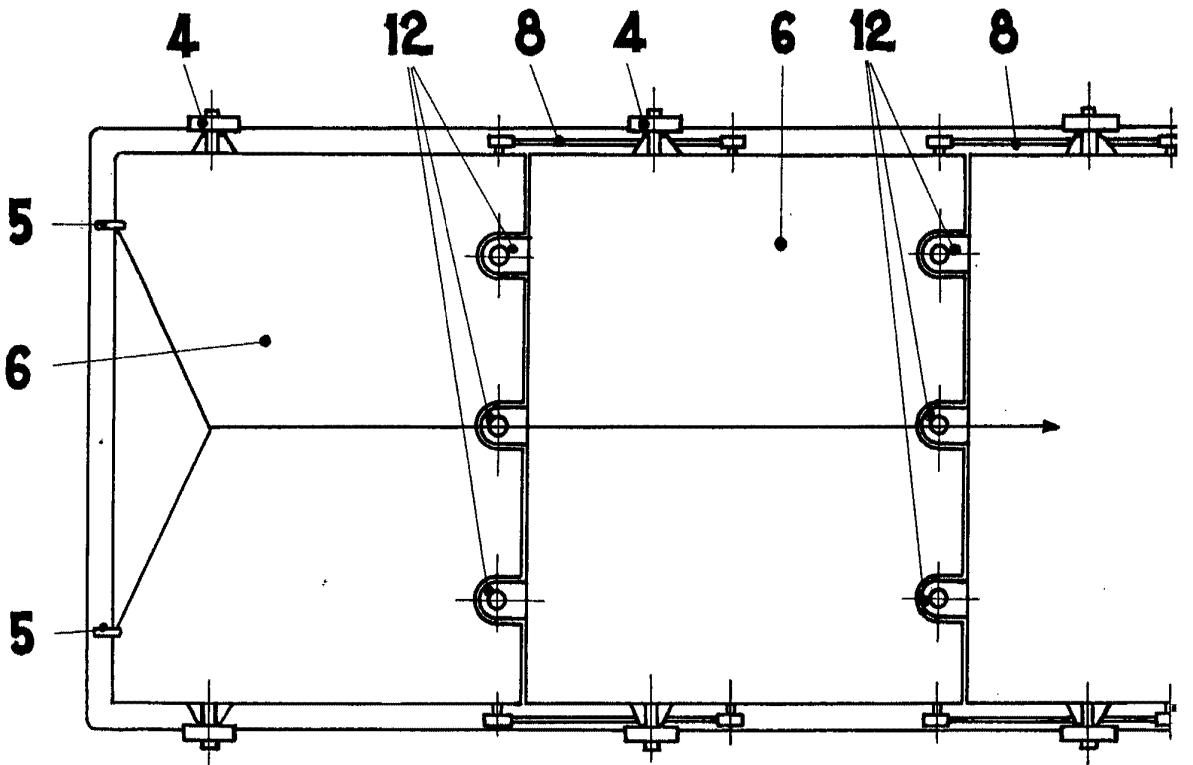


Fig. 1



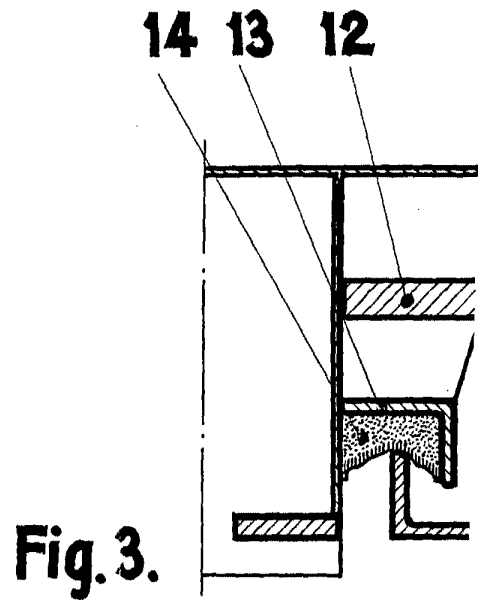
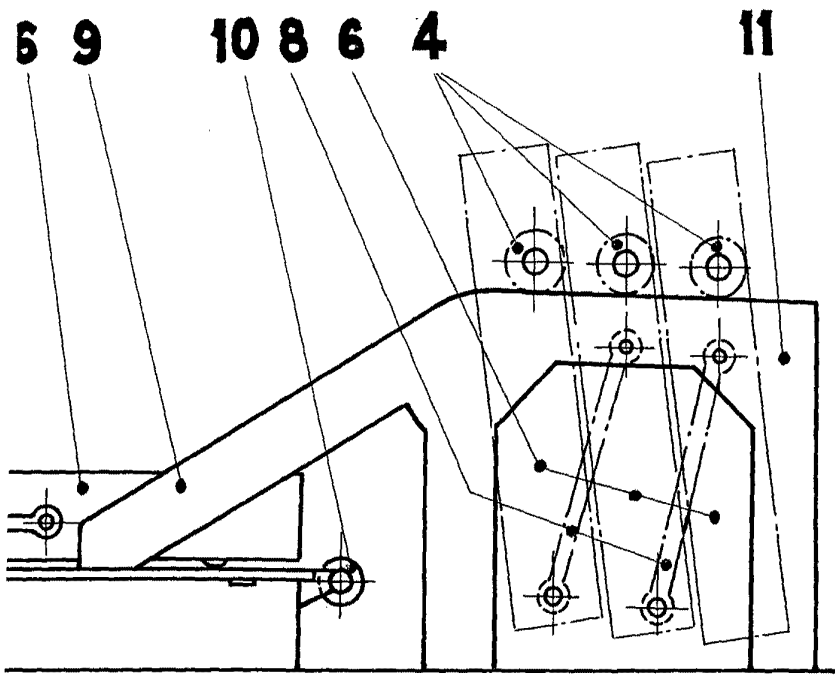


Fig. 3.

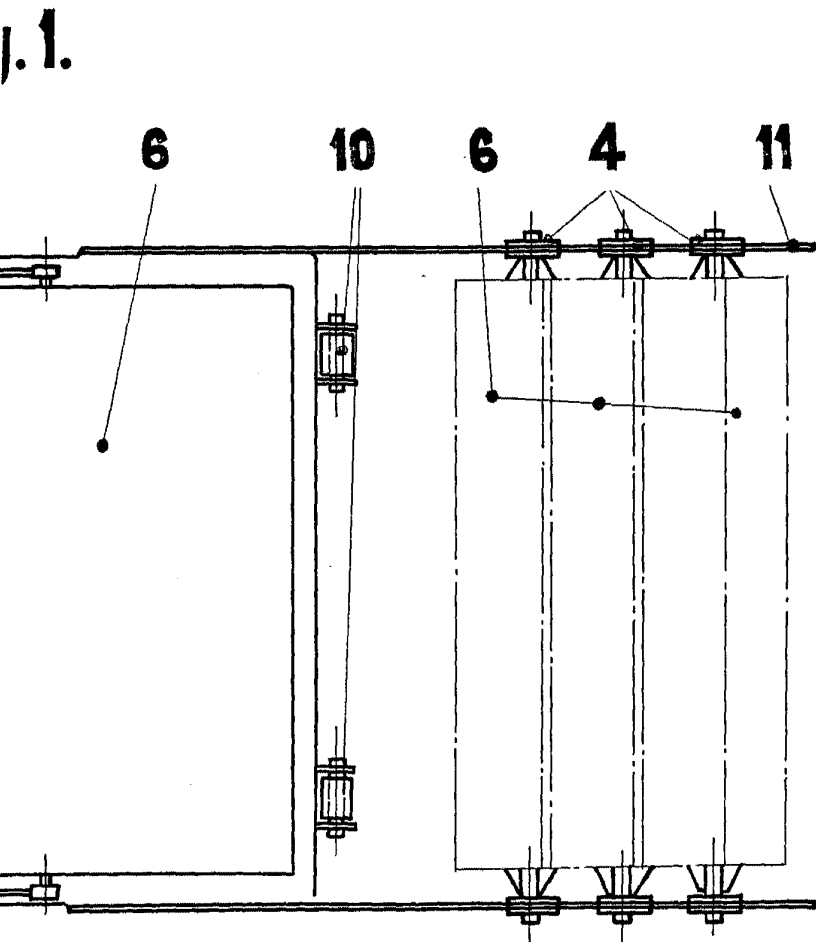
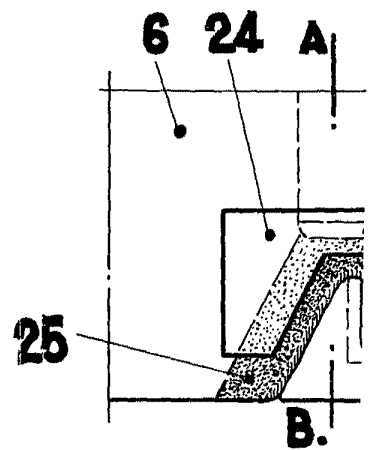
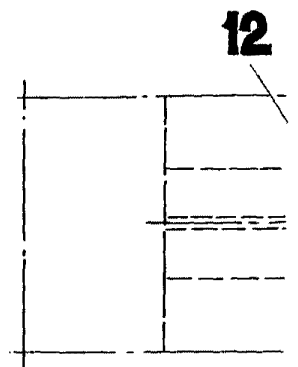


Fig. 2.



F

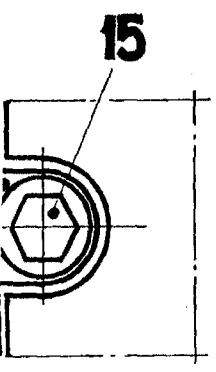
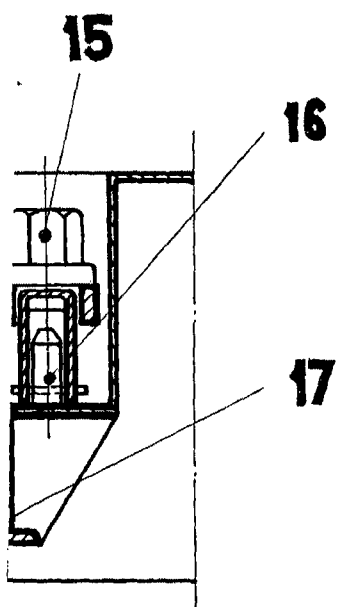
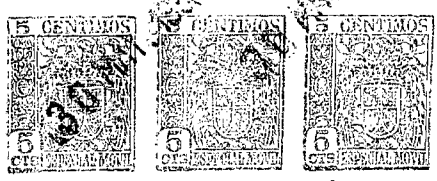


Fig. 4.

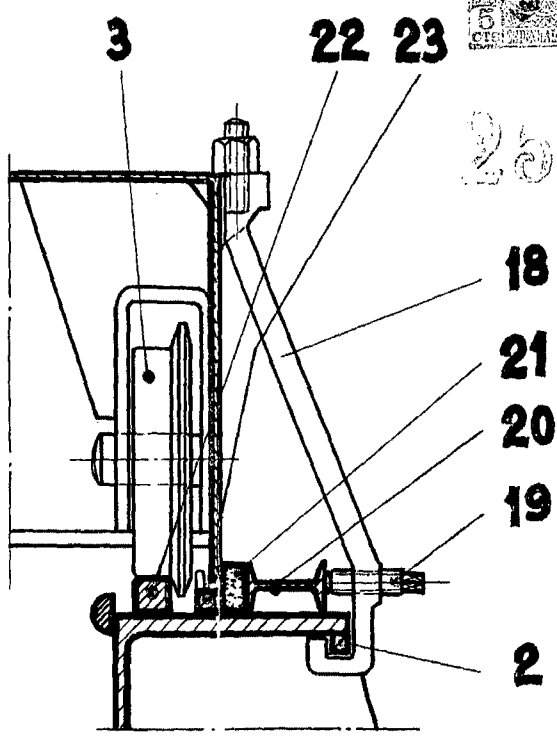


Fig. 5.

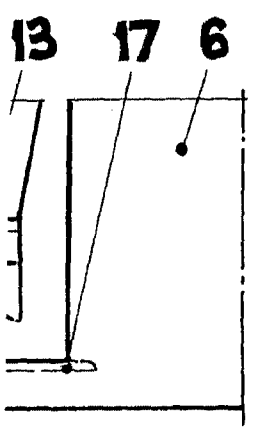


Fig. 6.

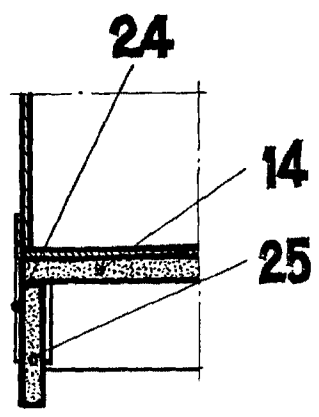


Fig. 7.

LYSALA VASKE
1917