



345356

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: ASTILLEROS DE CADIZ, S.A.

RESIDENCIA: CUART DE POBLET (Valencia) Factoría de Manises.

ENUNCIADO: "UN CHIGRE DE AMANTILLO"

Prioridad: Patente n.º del

FUENTE DE ORIGEN: Patente inglesa nº 816.969 SCHARFFE & CO. a German Body Corporate, HAMBURGO (Alemania).

R/G.

345356



1 La invención a que se refiere la presente memoria
constituye una novedad industrial con características y ven-
tajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación
exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con las
5 prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad In-
dustrial de fecha 26 de julio de 1.929, texto refundido, pu-
blicado el 30 de abril de 1.930.

La patente de introducción que nos ocupa se refie-
re a un chigre de amantillo, accionado por un motor propio
10 y que posee un tambor donde se enrolla el cable destinado
a elevar o bajar las plumas de un barco.

Los chigres de amantillo con motor independiente
tienen notables ventajas sobre otros chigres destinados a
elevar o bajar las plumas, tales como los chigres de aman-
tillo acoplados a chigres de carga, o sobre los chigres de
15 amantillo del tipo HANSA.

Permiten una gran libertad en la elección de su em-
plazamiento a bordo, que no viene obligado por el emplaza-
miento de los chigres de carga o de los cabrestantes. Eli-
minan la necesidad de un freno para la pluma, del disposi-
20 tivo de pié de pluma y evitan los cables de amantillo que
cruzan la cubierta, eliminando con ello posibilidad de ac-
cidentes.

Otra ventaja del chigre de amantillo con motor pro-
pio, reside en la posibilidad de maniobrar el cable de car-
25 ga (denominado en términos marineros, amante) y el cable
para elevar o bajar la pluma (denominado amantillo) inde-
pendientemente uno del otro.

Los chigres de amantillo conocidos no son suficien-
30 temente satisfactorios con respecto a la seguridad de la ma-

345356



1 niobra. Esta deficiencia es particularmente notable cuando
los manejan personal no entrenado previamente para manipu-
lar y que, por ello, pueden provocar falsas maniobras y ac-
cidentes.

5 El objeto de la presente patente de introducción es
un chigre de amantillo, con motor propio, que evita tales
desventajas, que es completamente seguro bajo cualquier
condición de funcionamiento a bordo de los buques y que es
enteramente estanco al agua. Otro motivo de la patente de
10 introducción es un chigre de amantillo, con motor propio,
cuyos elementos han sido dimensionados con respecto a su
resistencia, de tal manera que el resultado es la máxima
utilización posible del material que constituye dichos ele-
mentos.

15 En el chigre de amantillo con motor propio, cuya
patente de introducción se reivindica, el tambor del cable
para elevar o bajar la pluma posee un mecanismo de trinquete
conectado al tambor para impedir que la pluma caiga y
dimensionado de modo que dicho mecanismo de trinquete sopor-
ta la pluma y la carga estática máxima para la cual dicha
20 pluma está dimensionada. El motor del chigre y la transmi-
sión desde dicho motor hasta el tambor están dimensionados
en cambio para mover la pluma cuando no está cargada.

25 El término "carga estática máxima" significa el pe-
so de la pluma en su posición más desfavorable, más el pe-
so de la carga máxima que dicha pluma puede soportar, mas
el valor de cualquier fuerza de inercia que pueda presen-
tarse.

30 Cuando se dispone un freno sobre el tambor del chi-
gre de amantillo, de acuerdo con una variante de la máquina



1 cuya patente de introducción se reivindica, se dispone tam-
bién una sola palanca de control para poner en marcha el
motor, accionar el mecanismo de trinquete sobre el tambor
y accionar el freno de dicho tambor.

5 En otra variante de la máquina cuya patente de in-
troducción se reivindica, un eje de control tiene uno de sus
extremos, no giratorio, conectado a una palanca de control
y el otro extremo conectado con el mecanismo de trinquete
mediante un sistema de fricción. Dicho eje de control posee,
10 además una leva para accionar los arrancadores eléctricos del
motor y una segunda leva para soltar el freno, ya que el
freno se encuentra normalmente enclavado con una fuerza con-
veniente.

15 El eje de control citado, dispone de elementos que
le hacen volver automáticamente a su posición normal cuando
se suelta la palanca de control. En la citada posición nor-
mal el motor se encuentra parado y el freno enclavado.

20 Preferentemente, el freno se sitúa en un eje engr-
nado al motor eléctrico y dispone, por lo menos, de un dis-
co de fricción. En el eje del freno puede disponerse también
un freno adicional centrífugo.

25 El mecanismo de trinquete consta de una rueda con
muescas, fija al ya mencionado tambor del chigre de aman-
tillo y de una uña adaptada para introducirse en las mues-
cas de la rueda. La uña se encuentra en el extremo de una
palanca que está conectada con el eje de control por una ba-
rra.

30 La conexión entre esta barra y la palanca de la uña
se efectúa mediante un pasador sobre una ranura.

La palanca de la uña pivota sobre un eje fijo al bas-

345356



1 tidor del chigre de amantillo, siendo también la conexión
mediante pasador sobre ranura.

5 Los detalles de la presente patente y la función
de los elementos individuales se describen a continuación,
refiriéndonos a las siguientes figuras que ilustran la des-
cripción:

- la fig. 1, Es una vista lateral del chigre de
amantillo.
- 10 - la fig. 2, Es una sección vertical y longitudi-
nal a lo largo de la línea II-II de
la fig. 1 y tomada con el mecanismo
de trinquete enclavado.
- 15 - la fig. 3, Es la sección transversal a lo largo
de la línea III-III de la figura 2,
con el mecanismo de trinquete desen-
clavado.

20 Haciendo referencia a los dibujos, el cárter 1,
que aloja toda la transmisión del motor al tambor, se en-
cuentra unido el bastidor lateral 4 mediante las cartelas
2, los travesaños 3 y los tornillos 5.-El tambor 6 del chi-
gre de amantillo se encuentra entre el cárter 1 y el basti-
dor lateral 4.

25 El tambor 6 posee un robusto eje soldado 8 que gira
en el cojinete 7 del bastidor lateral 4.

 En el segundo cojinete 9, dispuesto en el cárter 1,
gira una rueda 11 empernada rígidamente al tambor 6 median-
te los tornillos 10.

30 El tambor 6 recibe el movimiento del motor rever-
sible 12, dispuesto dentro del tambor, a través del eje
13, un piñón 14 tallado en el eje 13, un engranaje 15, un

345356



1 embrague de fricción montado sobre este engranaje, un eje
16 sobre el que se encuentra montado el engranaje 15 y el
embrague de fricción, un piñón 17 tallado en el eje 16, una
5 rueda dentada 18 engranando con el piñón 17 e indicada en
la fig. 3 por su círculo primitivo de puntos y trazos, un
eje 19 que gira en los cojinetes adecuados del cárter 1 y
sobre el cual se encuentra montado el engranaje 18, un pi-
ñón 20 tallado sobre el eje 19 e indicado también por su cír-
10 culo primitivo, de puntos y trazos, en la fig. 3 y la rue-
da dentada interiormente 11 que engrana con el piñón 20. El
motor eléctrico y todos estos elementos de transmisión has-
ta el tambor, están dimensionados para poder mover la pluma
sin carga, ó sea, que no son suficientemente robustos para
poder mover la pluma con la carga suspendida.

15 Este dimensionamiento es suficiente en la práctica
puesto que las plumas se colocan en posición generalmente
descargadas.

20 El embrague de deslizamiento 15 permite que el mo-
tor 12 continúe su movimiento cuando se detiene bruscamente
el tambor 6 por efecto del mecanismo de trinquete, ya men-
cionado antes, hasta que la inercia del rotor del motor 12
sea absorbida.

25 Conectado con el tambor se ha dispuesto un mecanis-
mo de trinquete para sujetar la pluma en su posición. Este
mecanismo consta de una rueda con muescas y una garra. La
garra consta de una pareja de palancas 21a y 21b, unidas en
entre sí rígidamente por la barra 21c a ellas soldada y adap-
tada para enclavarse en los dientes 47 de la rueda con mues-
cas. Esta rueda está formada en una o en las dos gualderas
30 laterales del tambor 6. Cada una de las palancas 21a y 21b

345356



1 posee una ranura 22 ó 24 respectivamente. Un bulón 23 rosca-
do en la pared lateral 1 del cárter y un bulón 25 roscado
en el bastidor lateral 4 pasan, respectivamente, a través
de las ranuras 22 y 24.

5 De este modo, la garra formada por las piezas 21a,
21b y 21c queda montada entre los bastidores del chigre de
amantillo, de manera que puede girar y deslizarse. La palan-
ca 21a tiene una extensión 26 que forma mango y dispone de
una ranura arqueada 27.

10 Dos piezas 28 y 29 soldadas, respectivamente, a la
cara interior del bastidor lateral 4 y a la cara exterior
de la pared del cárter 1, constituyen los topes de la barra
21c, cuando esta se encuentra enclavada en la rueda del dis-
positivo del trinquete, tal y como se representa en la fig.

15 1.- De esta forma, cualquier par de giro que la pluma trans-
mita al tambor, mediante el cable amantillo, es soportado
por la barra 21c y los topes 28 y 29 y transmitido directa-
mente a los bastidores del chigre de amantillo.

20 El cárter de transmisión 1 dispone en su parte su-
perior de dos cojinetes 30 y 31, en los cuales gira el eje
horizontal de control 32. Un extremo de este eje de control
lleva el cubo 33, que dispone de un orificio radial en el
que se inserta la maneta desmontable 34. Esto permite el fá-
cil desmontaje de la maneta 34, para evitar que cualquier
25 persona desautorizada pueda poner en marcha el chigre de
amatillo. Rigidamente unida al otro extremo del eje de con-
trol 32 se encuentra la palanca vertical 35. El extremo su-
perior de la palanca 35 se articula mediante el pasador 36
con dos tirantes paralelos 37 y 38 que arrastran a la palan-
ca 21a, con la que se articulan mediante el pasador 39, que
30

- 8 -
345356



1 pasa a través de la ranura arqueada 27.

En el eje de control 32, y dentro del cárter de transmisión 1, se encuentran montados una palanca vertical 40, un disco de leva 41 y una leva 42 del freno. La palanca 40 está conectada a una pareja de muelles helicoidales opuestos 43 y 44 fijados al cárter 1, que se oponen al movimiento del eje de control 32 y lo llevan automáticamente a su posición normal cuando el operador suelta la maneta 34.

10 El disco de leva 41 actúa, según sea el movimiento de la maneta 34, sobre uno u otro de los dos interruptores eléctricos 45 y 46 por intermedio de un rodillo que lleva el propio vástago de los interruptores. La conexión del interruptor 46 provoca el arranque del motor 12 en el sentido de descenso de la pluma, en tanto que el interruptor 45 provoca la elevación.

15 La leva 42, fijada al eje de control 32 mediante una chaveta, sirve para soltar un freno de fricción cuando el motor 12 se pone en movimiento.

20 Enclavado en el extremo superior del eje 48 se encuentra el cubo 49 del freno de fricción, sobre el cual se halla montado el disco 50 de forma no giratoria, pero sí deslizante mediante una chaveta. El disco 50 dispone en su cara superior e inferior, y periféricamente, de recubrimientos de fricción.

25 El recubrimiento inferior del disco 50 apoya sobre una brida del casquillo 51 montado a su vez, en forma radial, en el cárter 1.- Dos tirantes roscados 52 y 53, soldados a la brida del casquillo 51 se extienden hacia arriba paralelamente al eje del casquillo.

30

345⁹356



1 La placa de fricción 54 dispone de dos ranuras radiales, por las cuales pasan los tirantes 52 y 53 de manera que la placa 54 puede subir o bajar sin girar y guida por dichos tirantes.

5 Dos muelles helicoidales montados sobre los tirantes 52 y 53 se hallan presionando la placa 54 ya que, por su extremo superior se hallan detenidos por las tuercas atornilladas en los extremos de los tirantes, por lo cual los muelles tienden a amantener la placa 54, el disco 50 y la brida del casquillo 51 en posición de enclavamiento y frenando el eje 48. La presión de los muelles 55 y 56 está tarada al valor necesario para producir el par de frenado predeterminado.

15 Dos tirantes verticales y paralelos 57 y 58, soldados a la placa 54, y con sus extremos superiores roscados, sujetan el puente 59 convenientemente por medio de tuercas. El puente 59 se encuentra situado encima de la leva 42. El casquillo 51 lleva dos cojinetes 60 y 61 en los que gira el eje 48. El eje 48 dispone de un freno centrífugo 62 , cuyo elemento giratorio está fijado al eje 48 por medio de una chaveta.

20 Dado que los frenos centrífugos de este tipo son bien conocidos en la industria, omitimos su descripción.

25 El piñón cónico 63, fijo con chaveta en el extremo inferior del eje 48, engrana con la rueda dentada cónica 64 fija sobre el eje 13 del motor eléctrico.

30 A continuación describimos el funcionamiento y manejo del chigre de amantillo, cuya patente de introducción reivindicamos, y que es totalmente estanco al agua.

 Cuando el operador gira la maneta 34 en la dirección



345356

1 de las agujas del reloj. refiriéndonos a la fig. 1, con el fin de elevar la pluma, el interruptor 45, accionado por la leva 41, provoca el arranque del motor eléctrico 12 en la dirección apropiada.

5 Simultáneamente la leva 42 eleva el puente 49 y el freno constituido por los elementos 50, 51 y 54 queda suelto.

10 El movimiento de giro de la maneta 34 en la dirección de las agujas del reloj, no interfiere con el dispositivo de trinquete, puesto que el pasador 39 se desplaza por la ranura curvada 27. Mientras tanto el dorso inclinado de las muescas 47 empuja hacia fuera, y radialmente, la garra constituida por las piezas 21a, 21b y 21c, puesto que el tambor gira en la dirección de las agujas del reloj.

15 Para bajar la pluma, el operador debe mover la maneta en dirección contraria a las agujas de un reloj, con lo cual la leva 41 accionará el interruptor 46 y éste provocará el arranque del motor 12 en dirección contraria al movimiento de las agujas del reloj.

20 Sin embargo, este accionamiento de la maneta 34 no es posible, si el chigre de amantillo se encuentra en la posición indicada en la fig. 1, puesto que el trinquete constituido por las piezas 21a, 21b y 21c, se encuentra enclavado en una muesca de la rueda del tambor. Consecuentemente, 25 los tirantes 37 y 38, así como el pasador 39, se encuentran en el extremo izquierdo de la ranura arqueada 27 e impiden mover la maneta 34 hacia la izquierda.

30 Por ello, para poder bajar la pluma, debe primeramente efectuarse una maniobra preparatoria accionando la maneta 34 temporalmente en el sentido de subir la pluma, con

345356

22



1 lo cual el tambor girará en el sentido del movimiento de las
agujas de un reloj y el dorso de la muesca 47, que se en-
cuentra enclavada con la barra 21c, empujará a ésta hacia
fuera radialmente y hacia la derecha según la fig. 1 y con
5 ello el brazo 21a girará en sentido contrario a las agujas
del reloj.

Como resultado de esta maniobra preparatoria, la
ranura curvada 27 permitirá que el pasador 39 y los tiran-
tes 37 y 38 se muevan hacia la izquierda, dejando libre la
10 maneta 34 para poder accionar en dirección contraria a las
agujas del reloj.

La operación preparatoria anterior, solamente puede
efectuarse con la pluma sin carga, Si el operador, inadver-
tidamente, pretendiese efectuarla con la pluma cargada, en-
15 tonces el motor arrancaría, pero patinaría el limitador de
esfuerzos previsto 15, puesto que el motor no esta dimen-
sionado para poder elevar la pluma con carga. En esta cir-
cunstancia la carga estática es sostenida por el mecanismo
de trinquete y el operador no puede elevar la pluma con
20 carga.

Para elevar la pluma el operador deberá mover la
maneta 34 en el sentido de giro de las agujas del reloj.
La leva 41 del eje de control 32 accionará el interruptor
45, el motor eléctrico 12 arrancará en el sentido conve-
niente moviendo el piñón 13, la rueda dentada 15 con su li-
25 mitador de esfuerzo, el eje 16, el piñón 17, la rueda den-
tada 18, el eje 19, el piñón 20 y la rueda dentada interior-
mente 11, con lo cual el tambor girará en el sentido de las
agujas del reloj refiriéndonos a la fig. 1.

30 Durante esta operación el eje 48, engranado al eje



1 13 a través de los piñones cónicos 63 y 64, queda libre,
puesto que la leva 42, del eje de control 32, empuja el
puente 49 y la placa 54 venciendo el empuje de los muelles
55 y 56, con lo cual el freno formado entre las piezas 50,
5 51 y 54 se suelta. Las levas 41 y 42 están dispuestas de
tal modo que el freno se suelta simultáneamente o inmedia-
tamente después que el motor haya arrando.

Quando el motor 12, se pare, al llevar la maneta
34 a su posición normal, el freno actúa al mismo tiempo o
10 un poco antes de que el motor pare. Cuando el tambor gira en
sentido de elevar la pluma, la introducción intermitente
de la barra 21c en las muescas 47 puede provocar un ruido
molesto.

El operador puede eliminar dicho ruido empujando
15 hacia la izquierda la palanca 21a, dado que esto es posi-
ble por la existencia del pasador 39 y la ranura 27. Con
ello separará la barra 21c de las muescas 47.

Si el operador suelta la maneta 34 no puede ocurrir
nada anormal, puesto que dicha maneta vuelve automática-
20 mente a su posición normal en fracciones de segundo por efec-
to de los muelles 43 y 44, el freno constituido por las pie-
zas 50, 51 y 54, actúa y el motor 12 se para.

Si falla la energía durante la elevación o descen-
so de la pluma y el operador no suelta la maneta 34, el pe-
25 so de la pluma arrastrará el tambor 6, el motor y el eje
48 engranado a dicho motor.

Entonces actuará el freno centrífugo 62 que limita-
rá la velocidad de caída de la pluma y evitará con ello
cualquier accidente.

30 El freno centrífugo incluye masas provistas de zapa-

345356



1 tas de fricción que, por efecto de la fuerza centrífuga presionan sobre la superficie interior del casquillo 51.

5 Al llevar la maneta 34 a su posición normal después de una maniobra de elevación, se desconecta el interruptor 45 y actúa el freno 50,51,54. Entonces la carga que se imponga a la pluma será suficiente para provocar un ligero movimiento del motor, venciendo la resistencia del freno 10 50, 51, 54 y el tambor girará ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que la primera muesca se enclave con el trinquete constituido por 21a, 21b y 21c parando bruscamente el tambor.

15 Cuando esto suceda, el rotor del motor puede aún tener una inercia considerable y el limitador de esfuerzos asociado al engranaje 15 permitirá que el motor continúe girando hasta que sea absorbida su inercia. Con ello se evitan golpes indeseables en la transmisión.

De lo anterior se desprende que los muelles 55 y 56 tendrán la fuerza necesaria para que el freno soporte la pluma sin carga.

20 En cambio, cuando se cargue la pluma, la tracción del cable arrastrará ligeramente al tambor 6 hasta que quede enclavado el mecanismo del trinquete y este mecanismo soportará directamente todo el esfuerzo de la pluma con carga.

25 Aunque la descripción anterior se refiere a un modelo determinado, se comprende que pueden producirse posteriores modificaciones o diseños y que esta patente tiene como objeto cubrir los diseños posteriores, usos ó adaptaciones que conserven en general los principios del modelo descrito, que se reflejan en la siguiente:

30

345356



N O T A

1

En resumen, la Patente de Introducción que se solicita recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5

1.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, del tipo accionado por su propio motor, caracterizado porque su tambor de elevación o descenso de la pluma está conectado a un mecanismo de trinquete, para evitar que el tambor gire en la dirección de descenso de la pluma y la rigidez de dicho mecanismo de trinquete es tal que puede soportar el peso de la pluma con la carga suspendida, mientras que el motor, los ejes piñones y mecanismos de transmisión desde el motor hasta el tambor, están dimensionados solamente para poder mover la pluma sin carga suspendida.

10

15

2.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivindicación 1, que incluye un freno convenientemente conexionado al tambor y con los mecanismos dispuestos de tal manera, que con una sola maneta de mando se acciona el motor del chigre de amantillo, el freno y el mecanismo de trinquete.

20

25

3.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivindicación 2, en el cual un eje de control tiene uno de sus extremos rígidamente unido a una maneta de mando y el otro conectado al mecanismo de trinquete mediante una unión deslizante disponiendo además de una leva para accionar los interruptores de puesta en marcha del motor y otra leva para soltar el freno, estando este freno constituido de modo que normalmente se encuentra enclavado cuando el motor está parado.

30

4.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivindicación 3, cuyo eje de control está conectado a un sistema adecuado de muelles que automáticamente lo llevan a la posi-

- 15 -
345356

22



1 ción normal, en la cual el motor está parado y el freno men-
cionado enclavado, es decir actuando, cuando se suelta la
maneta de mando.

5 5º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivin-
dicación 4, en el cual el freno incluye un eje engranado
al motor eléctrico y, por lo menos un disco de fricción ri-
gidamente montado sobre el eje del freno.

10 6º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivin-
dicación 5, en cuyo eje de freno normal va montado adicio-
nalmente también un freno centrífugo.

15 7º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivin-
dicación 3 y cualquiera de las reivindicaciones precedentes
en el cual el mecanismo de trinquete comprende una rueda
con muescas apropiadas fija al tambor del chigre de aman-
tillo y una garra montada en forma giratoria entre el cár-
ter y el bastidor del chigre y conectada al eje de control
por un sistema de tirantes mediante un pasador y una ranura
curvada.

20 8º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a la reivin-
dicación 7, en el cual la rueda del mecanismo de trinquete
puede estar formada por una o las dos gualderas laterales
del tambor del chigre.

25 9º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a las reivin-
dicaciones precedentes, en el cual un limitador de esfuer-
zos se encuentra interpuesto en el mecanismo de transmisión
desde el motor hasta el tambor del chigre.

10º.- UN CHIGRE DE AMANTILLO, conforme a las rei-
vindicaciones anteriores, en el cual el motor de acciona-
miento se encuentra alojado en el interior del tambor.

30 11º.- Se reivindica por último como objeto sobre el

345356



1 que ha de recaer la Patente de Introducción que se solici-
ta: " UN CHIGRE DE AMANTILLO".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de dieciséis páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 22 septiembre 1.967

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

345356

ASTILLEROS DE CADIZ, S.A.

3 HOJAS-1º

345.356

345356

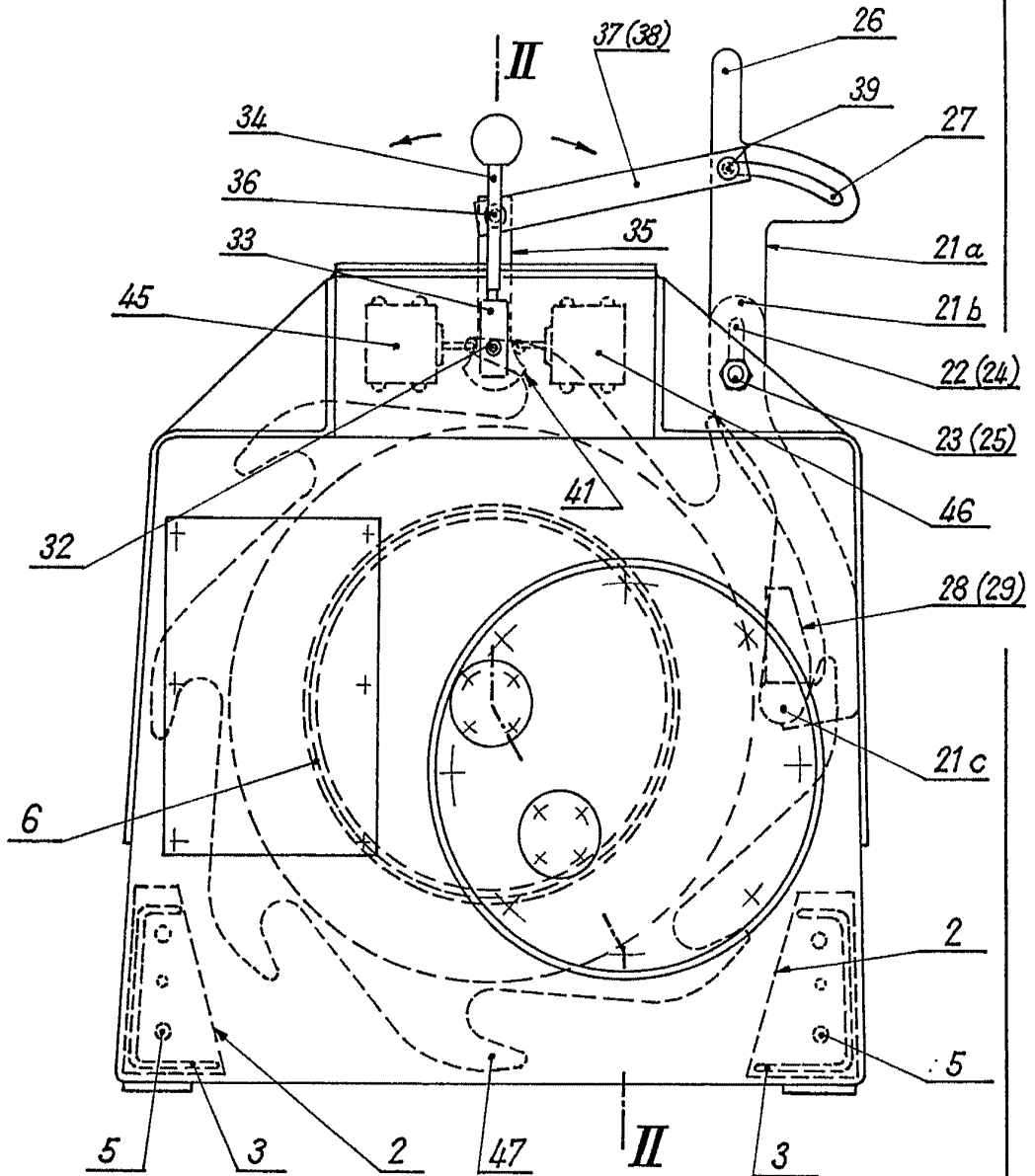
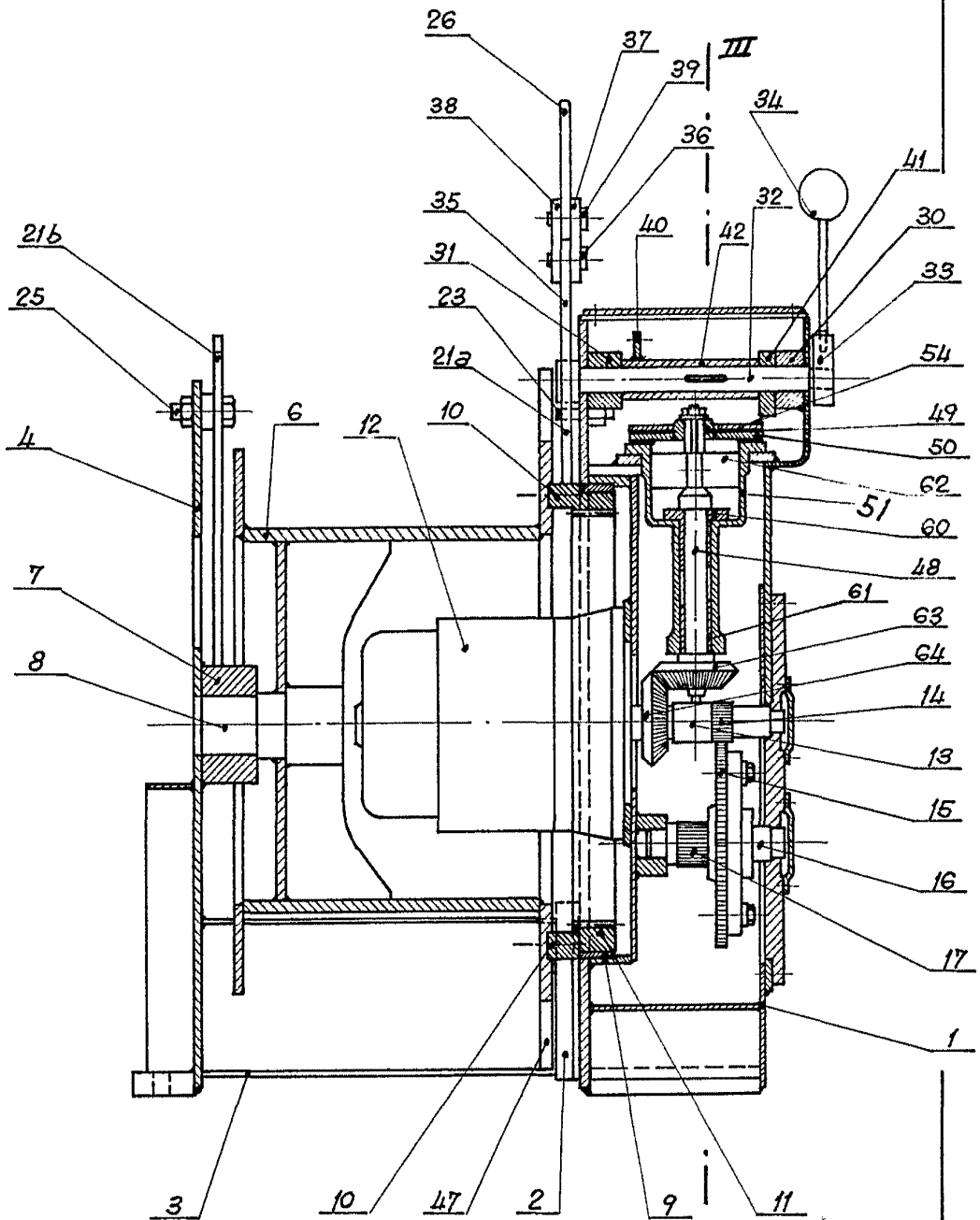


Fig. 1 ESCALA VARIABLE
 MADRID, 22 DE septiembre DE 1967

BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

345.356



ESCALA VARIABLE
Fig. 2 MADRID, 22 DE SEPT. DE 1907
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

345 356

22

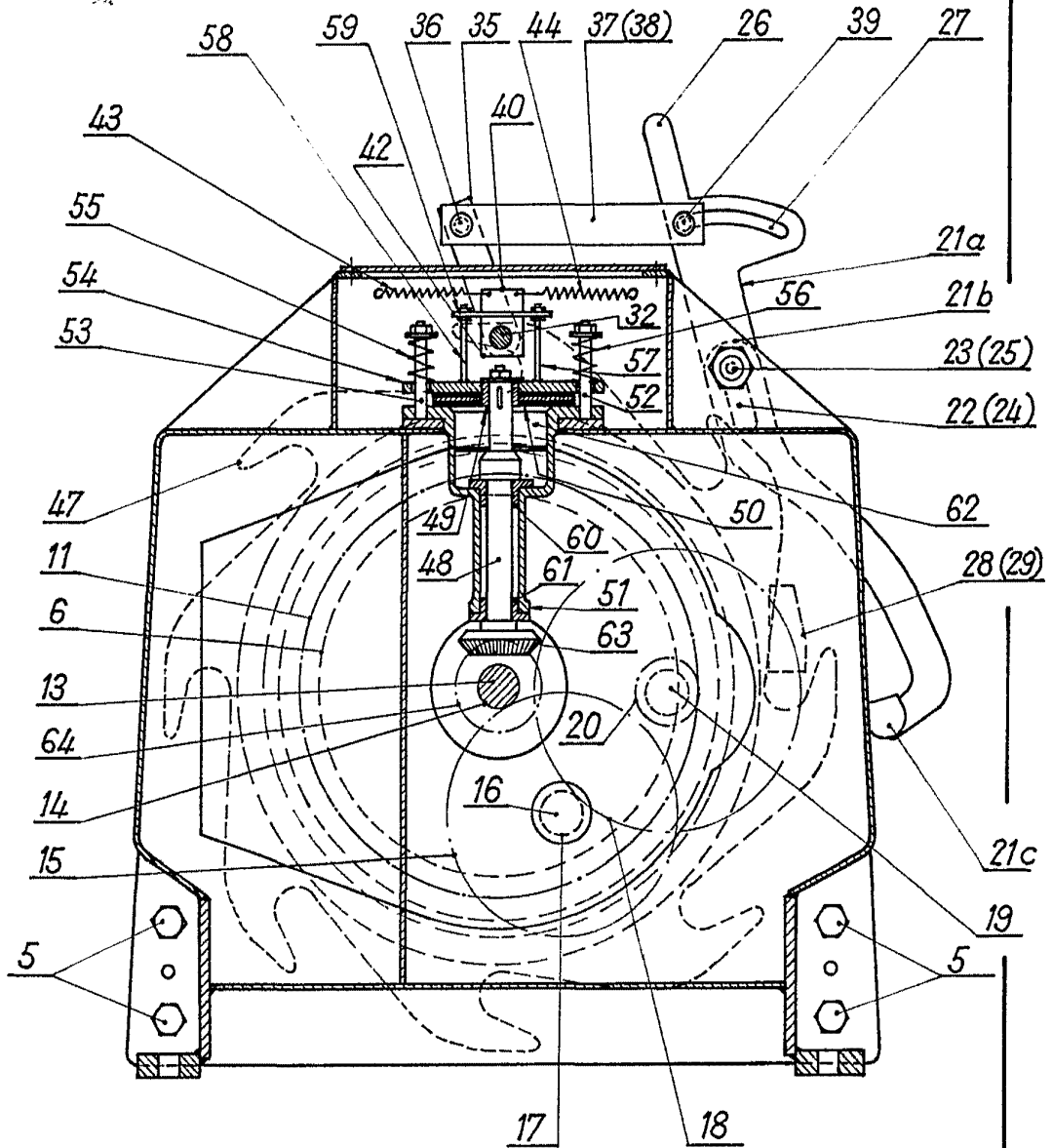


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE SEPT. DE 1910
BERNARDO UNGRÍA
P. P.