



20

PATENTE
DE
INVENCION

267555

por "APARATO PARA DESCARGAR DESDE BARCOS CARGAMENTOS A GRAN-
NEL", a favor de la firma monegasca INTERNATIONAL MAC GREGOR
ORGANIZATION, (I.M.G.O.), domiciliada en MONTE-CARLO (Princi-
pado de Mónaco), "3, Avenue Saint-Charles".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para des-
cargar desde barcos materiales a granel, esto es, cargas de
material granular o en terrones, tal como grano, azúcar, sal,
minerales, piedras, carbón de piedra y coque.

5. Un objeto de esta invención es proveer medios con los que
tales cargas pueden ser descargadas desde un barco grande, o
relativamente grande (por ejemplo un barco que desplace aire-
dedor de 30.000 toneladas, con una longitud de 600 piés y pro-
visto con bodegas de 6 a 8 de cargamento) en una selecciona-
da colocación adyacente al extremo delantero o trasero del
10. barco, descargando a un muelle al costado del cual está ancla-
do el barco, o a barrazas ancladas a lo largo de un costado
del mismo.

15. Otro objeto es proveer medios con los cuales tales carga-
mentos a granel son descargables a un sitio distante del cos-



7555

tado del barco por a lo menos la manga del mismo (por ejemplo, en un barco del tamaño antes referido, a lo menos 75 piés) en una operación continua.

5. Es conocido el proveer un buque con bodegas de fondo de toiva para cargamentos granulares, con un transportador de correa situado por debajo de las bodegas y un elevador para subir el material transferido por tal transportador a un punto de descarga. Tal disposición evidentemente causa una substancial pérdida de capacidad cúbica de las bodegas. Con tal que un barco esté
10. equipado con medios para accionar ganchos para elevar por los mismos acucharados la carga a granel desde las bodegas, o comercio entre puertos donde las instalaciones descargadoras incluyen medios para accionar tales asidores acucharados, la eliminación de esta desventaja por la invención permite utilizar al máximo el
15. interior del barco para espacio de bodegas de carga.

20. La invención provee, en un barco, aparatos de descarga para cargamento a granel, comprendiendo a lo menos un transportador de correa o artesa que se extiende a lo largo de la escotilla de cubierta del barco, a lo menos un transportador de correa de descarga sobre un lado y medios para soportar dicho transportador de descarga en extensión de uno a otro lado del barco en un extremo de la citada escotilla de cubierta, y medios transportadores-elevadores para transferir carga desde el referido transportador en sentido de la longitud al expresado transportador de descarga.
- 25.

Dicho transportador longitudinal puede estar montado sobre la cubierta de escotilla, o puede estar montado en un carril longitudinal por debajo de dicha cubierta.

30. En un barco donde cada bodega tiene una sola escotilla, dicho transportador longitudinal puede estar colocado a uno u otro



lado de las escotillas, o dos de tales transportadores pueden estar colocados a uno y otro lado de las escotillas.

Alternativamente, en un barco designado como un "barco abierto", esto es, con dos escotillas para cada bodega, un solo transportador longitudinal puede ser colocado entre los pares de escotillas, o sobre la cubierta de escotilla o en carril por debajo de dicha cubierta.

5. transportador longitudinal puede ser colocado entre los pares de escotillas, o sobre la cubierta de escotilla o en carril por debajo de dicha cubierta.

En aparatos como los antedichos, un transportador de descarga sobre lado puede ser adaptado para estar pivoteantemente anclado por su extremo interior sobre uno u otro de dos anclajes adyacentes en opuestos lados del barco, y ser lanzado sobre uno u otro de dos botalones cada uno universalmente pivoteado en su extremo interior y soportado por un cable de aparejo múltiple desde un malacate.

10.

Alternativamente, dicho transportador de descarga sobre lado puede estar adaptado para ser pivoteantemente anclado por su extremo sobre un anclaje situado en la línea central del barco, y ser lanzado por extensión sobre uno u otro lado del barco sobre uno u otro de dichos botalones.

15.

En otra realización, los aparatos de descarga de acuerdo con la invención pueden comprender dos similares transportadores de descarga sobre lado, estando uno u otro de ellos adaptado para ser pivoteantemente anclado como se estableció, y teniendo los dos citados transportadores medios para su interconexión en tandem (uno tras otro) con el extremo de descarga de uno de los citados transportadores situado para alimentar material al extremo receptor del otro, siendo lanzado cada uno de los referidos transportadores sobre uno de los expresados botalones.

20.

25.

Ventajosamente, el o cada botalón tiene un trolley lanzado debajo desplazable a lo largo del botalón, y el o cada transporta-

30.

267555



5. dor es lanzado desde dicho trolley, Cada uno de los citados botafonones y su aparejo múltiple puede estar universalmente anclado sobre una parte lateral de una pared de una superestructura del barco, o sobre uno o dos postes sanson en pie sobre una cubierta del barco.

10. En aparatos de descarga como los antedichos, pueden estar provistas varias realizaciones de medios elevadores-transportadores para la transferencia de material entregado desde el, o desde cada uno de los transportadores longitudinales al citado transportador descargador sobre lado, cuando está colocado para extensión desde un anclaje sobre uno u otro lado del barco desde un anclaje en la línea central del barco.

15. Varias realizaciones de aparatos de descarga de acuerdo con la invención serán descritos más adelante a título de ejemplo no limitativo, con referencia a las figuras de las trece láminas de dibujos anexas.

En los dibujos:

20. La fig. 1ª es una vista transversal fragmentaria de una cubierta de barco y escotilla con un transportador longitudinal de acuerdo con la invención, alojado en un carril al lado de las escotillas, y parte de un puente descargador como se describe en otra solicitud de los actuales solicitantes;

La fig. 2ª es una vista similar mostrando una colocación modificada en cubierta del transportador longitudinal;

25. La fig. 3ª es una elevación de un frente de popa de barco, mirando a popa, mostrando ,edios transportadores de descarga sobre borda;

Las figuras 4ª y 5ª son, respectivamente, una elevación lateral y una vista en planta de la misma;

30. Las figuras 6ª, 7ª y 8ª son, respectivamente, una elevación



267555

transversal, una elevación lateral y una vista en planta de otra realización de transportador de descarga sobre borda mostrando sus medios;

5. Las figuras 9ª, 10ª y 11ª son, respectivamente, una elevación transversal, una vista en planta y una elevación lateral de otra realización de transportadores longitudinales, elevadores y transportadores de descarga sobre borda, mostrando sus medios;

La fig. 12ª es una elevación transversal de otra realización de medios elevadores y de transportador de descarga sobre borda;

10. La fig. 13ª es una vista en planta esquemática de dichos medios elevadores;

La fig. 14ª es una elevación transversal de una disposición modificada del mismo;

15. La fig. 15ª es una sección transversal fragmentaria de un "barco abierto" con un transportador longitudinal de acuerdo con la invención, dispuesto entre pares de escotillas, y una tolva alimentadora para dicho transportador, llevada en puente de descarga como se describe en otra solicitud de la actual solicitante;

20. La fig. 16ª es una sección según la línea XVI-XVI de la fig. 15ª, y

25. Las figuras 17ª, 18ª y 19ª son, respectivamente, una vista en planta, una vista de un frente de popa mirando hacia ella y una elevación lateral, mostrando una realización de elevador y medios transportadores de descarga sobre borda adecuados para uso con un transportador longitudinal como el mostrado en la fig. 15ª.

30. En la fig. 1ª se muestra en sección transversal un transportador de correa sin fin tipo artesa 58 corriendo a lo largo de la longitud de un barco en un carril longitudinal al lado de escotillas 45 de una serie de bodegas. El barco está equipado con un puente de carga y descarga de la clase descrita como asunto del

267555



otro expediente de solicitud de los actuales peticionarios. Este puente está montado en cuatro columnas verticales 1 enlazadas por riostras 17, que están soportadas sobre un marco 4 transversal rectangular. El marco 4 corre sobre railes longitudinales 53 soportados sobre la cubierta del barco, y es desplazable sobre dichos railes por piñones 43 con engrane en pistas horizontales en cremallera 44 y asido por debajo mediante rodillos 49 de escalón periférico que engranan bajo una cremallera 51 paralela a los railes 53.

5. El puente, que no está mostrado, lleva medios tales como un cabrestante transversalmente desplazable con tambores de enrollar y soltar cuerdas izadoras para una cuchara 56 con cuyas cuerdas puede hacerse descender la citada cuchara asidora en la bodega 45, abrirla y cerrarla prendiendo una parte de la carga a granel, elevarla desde la bodega y desplazarla lateralmente para ser abierta sobre una tolva 55 llevada por el marco desplazable 4. La tolva 55 está provista con un transportador 57 de delantal sin fin que se extiende longitudinalmente dentro dentro de una cubrición doblemente rematada 59, cuyas aberturas de descarga inferiores pueden coincidir con un par de placas guía 63 dispuestas sobre el recorrido superior del transportador 58 y que se extienden aproximadamente en la longitud de la bodega. Se verá que la tolva 55, incluyendo una sección superior 83 extensible hacia fuera, tiene tal anchura que la cuchara asidora de carga 56 puede abrirse completamente sobre ella, de suerte que todo el material liberado al abrirse dicha cuchara con sus mandíbulas es descargado en el transportador 58.

10. 15. 20. 25.

La fig. 2ª es una vista correspondiente del otro lado del carro principal 4 del puente de carga y descarga, y muestra una modificación en la que el transportador 58, de acuerdo con la invención presente, está montado sobre la cubierta del barco, en lugar de estar alojado en el carril longitudinal como se mostró en la fig. 1ª.

30.



207555

la fig. 2ª muestra la tolva 55 con su sección superior oscilada hacia dentro alrededor de un pivote 84 a la posición 83", en la que es alojada dentro de la parte fija inferior de la tolva 55, y también muestra un motor impulsor 42 y engranaje reductor de velocidad 46 alojado en elementos anterior y posterior del carro rectangular 4 en que los piñones 43 en engrane con las cremalleras 44 son impulsados para desplazar el carro 4 a lo largo de la cubierta del barco.

5.

10.

Será evidente que en un barco no provisto con un puente móvil de acuerdo con la antes mencionada solicitud pendiente de los actuales peticionarios, el transportador 58 en una u otra de las disposiciones mostradas en las figuras 1ª y 2ª puede ser alimentado con material granular o aterronado elevado desde las bodegas 45 mediante la provisión de una tolva colocable en una posición adecuada para suministrar al transportador, y con el uso de cualquier equipo en la borda del barco que es capaz de accionar cucharas para elevar la carga a granel desde las bodegas o con el uso de instalaciones de descarga a tierra que incluyan medios para accionar los citados utensilio asidores de la carga.

15.

20.

Las figuras 3ª, 4ª y 5ª, ilustran una realización de medios para recibir materiales a granel desde transportador 58 longitudinal cuando se dispone en cubierta a un lado de las escotillas 45, elevando dicho material y descargándolo sobre borda. El transportador 58 de correa simple se extiende a la parte de popa del barco

25.

en que su extremo de descarga está elevado para alimentar el material en una bota 92 de un pozal elevador 93 que se extiende a través de la línea central del barco y oblicuamente hacia arriba al nivel de un puente de navegación. La caperuza de descarga 94 del pozal elevador abre en un alimentador transversal 95 con lo que el

30.

material es entregado a un transportador de correa sin fin, trans-



267555

2

361

versal y reversible 96. El último transportador, de acuerdo con la dirección en la cual es impulsado, transporta el material a uno u otro de las dos oaperuzas de descarga 97, 98. Debajo de cada una de estas últimas la cubierta de popa está provista con una subida 99

5. para servir como anclaje de pivoteo para el extremo interior de un transportador 100 de correa de descarga sobre borda. Dicho extremo interior de la estructura del transportador de correa lleva una tolva 101 para recibir material desde una u otra de las oaperuzas 97, 98 del transportador transversal 96. Como se muestra en la fig.

10. 3a, el transportador 100 de descarga sobre borda está montado en el costado de estribor del barco. Está dispuesto y soportado por un botalón 102S cuyo extremo interior está llevado por un montante de pivoteo universal 103S situado en el frente del alojamiento de popa, estando soportado el extremo libre de dicho botalón por un

15. cable que corre alrededor de bloques de aparejo múltiple 104S y 105S, estando el bloque interior adecuadamente anclado en el frente del puente. Para permitir conveniente colocación del transportador de descarga sobre borda, y elevación de dicho transportador al separarse desde el anclaje 99 para estibararlo en la posición

20. transversal 100' en la cubierta de popa (como se muestra en línea de trazos en la fig. 5a) el botalón 102S está provisto con un trolley colgante hacia abajo 106S. Este trolley lleva una sola polea en un bloque 107 sobre la cual pasan eslingas de cuerda de alambre 122 soportando el marco del transportador 100, que lleva en su extremo exterior un motor impulsor 114 y engranaje reductor 115 pa-

25. ra la correa del transportador. El botalón 102S lleva también adyacente a su extremo interior un motor de aire 108S que tiene tambores para cuerda 109 desde los cuales se extienden cuerdas de alambre 110 sobre poleas 111 al trolley 106 para desplazarlo.

30. Un cable 112 reenviado alrededor del aparejo múltiple en sus

207555



5. bloques 104S, 105S para soportar y desplazar el botalón 102S, es accionado por un izador neumático 113S montado en la cubierta de popa. Como se indica, un duplicado del botalón 102P con su montante universal 103P, bloques de aparejo múltiple 104P, 105P, motor neumático 108P e izador neumático 113P, está simétricamente montado en el lado de babor de la popa para la descarga del cargamento para aquel lado del barco. En las figuras 4ª y 5ª, los botalones están mostrados en posición estibada 102', 102''. Como se puede ver en la fig. 5ª, el transportador de descarga sobre borda 100 puede, mediante uno u otro de los botalones soportantes 102S, 102P ser colocado en cualquier posición dentro de un ángulo de alrededor de 30º hacia atrás y de alrededor de 80º hacia adelante, y si se requiere, puede ser efectuado un desplazamiento angular del transportador dentro de los citados límites, mientras el aparato de descarga está funcionando.

10. En la realización ilustrada en las figuras 6ª - 8ª, un transportador de correa simple 58 está montado en la cubierta principal del barco, extendiéndose de proa a popa en un lado de las escotillas 45, y descarga en una bota 92 de un pozal elevador 93 situada a popa de la parte del castillo de proa. Dicho elevador se extiende hacia arriba y hacia la línea central del barco, donde descarga a un transportador 116 de correa con delantal que se extiende hacia atrás. Hay provisto en la línea central de cubierta en el castillo de proa un anclaje de pivoteo 118 para el horquillado extremo interior de un primer transportador de correa 100A de descarga sobre borda, provisto con una tolva 117 para alimentarse por el transportador 116. El marco enrejado de este transportador, que lleva en su extremo exterior un motor eléctrico 114 y engranaje reductor de velocidad 115 para la correa transportadora, está soportado, como se muestra, para extenderse desde la línea central del



267555

- castillo de proa sobre el lado de estribor del mismo, por un botalón 102P montado en un pivote horizontal 119P en un poste sanson rotatorio 120P en pié en el lado de babor del castillo de proa. Este poste es rotatorio en 360º y es autosoportable. El extremo libre del botalón 102P está unido a un bloque de aparejo múltiple 104P, y el alambre izador 112P de este aparejo está guiado por una polea 121P de giro múltiple situada en el tope del poste sanson 120P y a través del interior de dicho poste a un torno 113P.
5. El marco de transportador 100A está soportado desde el botalón 102P de la manera antes descrita mediante eslingas de cuerda de alambre 122 desde un trolley colgante hacia abajo 106P, desplazable a lo largo del botalón por cuerdas de alambre 110 reenviadas alrededor de poleas 111 desde tambores 109 impulsados por un motor neumático 100.
10. Un segundo transportador de correa de descarga sobre borda 100B está unido por su extremo interior al extremo exterior o libre del primer transportador 100A en disposición tanden para proveer un alcance al exterior prolongado para la descarga de material a granel desde el barco. Este segundo transportador será so-
15. portado y es maniobrable de la manera antes descrita por un segundo poste sanson 120S situado al lado de estribor del castillo de proa, y tiene en las esquinas superiores interiores de su marco dos pasadores de encaje 123B que son situables en un par de muescas 124A en las esquinas inferiores exteriores del marco del primer transportador 100A. Así es entregado material desde el extremo exterior de la correa del transportador 100A al extremo interior de la correa del segundo transportador 100B de suerte que dicho material puede ser descargado a un sitio de recepción distante del costado del barco.
20. Los dos transportadores de descarga 100A y 100B son idénticos
- 25.
- 30.



267555

de suerte que puede ser usado solo uno u otro, o como un primero o transportador de descarga lateral dentro del casco mientras que el otro es usado como un segundo transportador de descarga en tan- den fuera del buque, como conveniente, y comprendiendo cada uno adyacente a su extremo exterior un motor eléctrico 114, y engra- 5. naje reductor de velocidad 115 para impulsar su propia correa.

Cuando los dos transportadores 100A y 100B están desconecta- dos entre sí, pueden evidentemente ser maniobrados por los bota- lones 102S y 102P y los postes sanson 120S y 120P para estibado 10. en la cubierta del barco, y para reunirlos para descargar carga- mento a granel a uno u otro lado del castillo de proa del barco, según se requiera.

Las figuras 9ª, 10ª y 11ª ilustran otra realización de aparato de descarga en el que dos transportadores de correa en artesa 15. 58P y 58S están dispuestos en cofres 62S y 62P a lo largo de un barco por debajo de la cubierta principal del mismo y a cada lado de las escotillas 45. Cada uno de estos transportadores se extien- de, como se muestra, en el espacio por debajo del castillo de proa del barco para proveer dos puntos delanteros de descarga, y pueden ser reversibles y extenderse similarmente en el espacio 20. por debajo de popa para proveer dos puntos más de descarga en po- pa. Alternativamente, cada uno de los transportadores 58P, 58S

pueden comprender dos longitudes alineadas independientemente im- pulsadas de suerte que el tramo longitudinal hacia adelante pue- 25. de servir para alimentar carga desde las bodegas, hacia adelante situadas o del medio del barco, a los puntos de descarga del cas- tillo de proa y los tramos de popa pueden servir para alimentar carga desde las bodegas de popa o del medio del barco a los pun- tos de descarga de popa; esta disposición es conveniente cuando 30. un barco está equipado con dos puentes de descarga, por ejemplo



257555

- como se describe en la ya citada solicitud de la actual peticio-
naria. Conforme se muestra en las figuras 9ª y 11ª, en el espacio
por debajo del castillo de proa, esto es, hacia adelante de las
bodegas (y si se requiere, similarmente en el espacio por debajo
de popa y a popa de las bodegas) las correas 58P, 58S de transpor-
tador descargan material respectivamente en conductos inclinados
125P, 125S que alimentan el material a los elevadores de pozal
93P, 93S, situados dentro de los costados del castillo de proa.
Estos elevadores de pozal tienen caperuzas de descarga 94P, 94S
que están inclinadas hacia atrás. Por debajo de cada una de las ca-
peruzas de descarga (como se muestra al lado derecho de la fig. 10ª)
hay provisto en la cubierta del castillo de proa un anclaje como
se muestra en 99S para el extremo interior del marco de un trans-
portador 100 de descarga sobre borda, que está construido de la
manera antes descrita y soportado por un trolley 106S que corre de-
bajo de un botalón 102S que a su vez pivotea universalmente a, y
soportado desde, un poste 120S sanson del lado de estribor. Un an-
claje similar (no mostrado) está provisto en el lado de babór de-
bajo de la caperuza 94P de descarga del elevador y otro poste san-
son 120P está montado en aquel lado del castillo de proa y lleva
otro botalón 102P por el cual el transportador 100 puede ser alter-
nativamente soportado en prolongación hacia afuera desde el lado
de babór del castillo de proa. Así permite el aparato de descarga
que el cargamento sea descargado desde uno u otro lado del casti-
llo de proa, de acuerdo con la combinación de transportador y po-
zal elevador 58P, 93P o 58S, 93S al ser dotado con elevador de
carga desde las bodegas. Similarmente puede ser descargado cargamen-
to desde el barco en una u otra cuadra de l mismo cuando se pro-
veen similares aparatos elevadores en la zona de la popa.
- la fig. 9ª ilustra tambien una características de un barco

207555 23



- equipado con un puente móvil abatible, para manejar la carga, de acuerdo con la otra solicitud pendiente de la actual solicitante, a saber, la provisión de un alojamiento dentro del castillo de proa para tal puente cuando se baja para estibarlos. La
5. pared trasera 126 del castillo de proa está provista con una pluralidad de puertas 127 verticalmente acharneladas montadas en tramos, adaptadas para ser movidas a un lado para proveer una amplia abertura para el paso al castillo de proa del puente que corre sobre raíles en la cubierta principal. Se observará que la
10. provisión de esta entrada en el espacio de estibar el puente no requiere ninguna anormal elevación de la cubierta 129 del castillo de proa por encima de la cubierta principal 128, siendo el puente capaz de abatirse a una altura de alrededor de 14-16 piés desde la cubierta principal.
15. Las figuras 12a y 13a muestran en elevación y en planta una disposición alternativa de elevadores para manejar carga a ser descargada en uno u otro lado del barco desde un transportador 58 de correa simple corriendo a lo largo del lado de las escotillas del barco 45. En el comienzo de la popa del barco el transportador 58 descarga en una conducción inclinada 125 que alimenta el
20. material al extremo inferior de un primer elevador 130 que se extiende hacia arriba y transversalmente al lado opuesto de la cubierta de popa, donde la parte superior del elevador está totalmente cercada por una cubierta 132, que comprende una caperuza de descarga 133. Esta caperuza 133 está situada sobre un entrante 134 en el lado de la cubierta de popa en que está provista, de una manera no mostrada y como antes se describió, un anclaje de pivoteo para un transportador 100 de descarga sobre borda, soportado, por ejemplo, por un botalón montado en un poste san-
25. son. El elevador 130, que puede ser del tipo de plato en artesa
- 30.



20
207555

- enlazada, cuando se dispone así para alimentar directamente en la tolva receptora de un transportador de descarga dispuesto como se muestra en la fig. 12ª, permite al material traído desde las bodegas por el transportador 58 a lo largo del lado de babor del barco ser descargado por el lado de estribor. Para permitir descarga en el lado de babor hay provisto un segundo elevador 131 que se extiende oblicuamente hacia arriba desde debajo del lado de estribor de la cubierta de popa por encima del lado de babor de dicha cubierta, estando la parte superior de este elevador completamente cercada por un cubierta 135 que comprende una caperuza de descarga 136 por debajo de la cual está colocado, en un entrante de la cubierta de popa, un anclaje para el transportador 100 de descarga cuando se dispone como muestra en línea de puntos en cadena para extenderse desde dicho lado de babor. Para permitir alimentación del transportador de descarga cuando esté así dispuesto, por el elevador 131, hay provisto un tronco de pasc oblicuo, separable, 133 del elevador 130 y un conducto alimentador inclinado 138 en el extremo inferior del elevador 131. Así, para descargar en el lado de babor el material es primeramente elevado y mojado transversalmente por el elevador 130 y cae después a través del tronco 137 al fondo del elevador 131 por el cual es transferido al extremo interior del transportador de descarga anclado en el lado de babor del barco.
5.
10.
15.
20.

- La fig. 14ª ilustra una modificación de la disposición últimamente descrita, para uso cuando el barco está dotado con dos transportadores longitudinales y, preferiblemente, con dos puentes de manejo de carga, ayudando a la elección de cuatro puntos de descarga a babor y a estribor, a proa y a popa. Con esta disposición, la cuchara prendedora de un puente puede ser usada para cargar un transportador 58 mientras que la cuchara del otro puente es
25.
30.



267555

- usada para cargar el otro transportador 58P. Suponiendo que la disposición mostrada en la fig. 14ª es una vista mirando a popa desde la zona de popa, y se requiere descarga en el lado de estribor, el transportador 58P de lado de babor es capaz de transferir el material a un transportador de descarga 100 anclado y soportado como antes se describió para extenderse desde el lado de estribor de la popa, por el camino del elevador 130 en la tolva receptora en el extremo interior de dicho transportador de descarga 100. El transportador 58P está por lo tanto impulsado en
5. la dirección de llevar a popa el material entregado al mismo desde las bodegas. El transportador 58S situado en el lado de estribor del barco será impulsado entonces en la dirección de llevar material hacia adelante, y dado que puede ser en la proa necesario descargar el cargamento desde el mismo lado del barco, en esta situación será usada una disposición de elevadores cruzados
10. 130 y 131 utilizando ambos, siendo insertado el tronco separable 137 entre la caperuza de descarga 133 del elevador 130 y el conducto alimentador 138 para el elevador 131 para transferir la barga. La disposición es completamente flexible, permitiendo a
15. la carga ser descargada por el mismo lado del barco simultáneamente a proa y a popa, o en lados opuestos del barco, sujeto a la limitación de que el transportador del lado izquierdo, cuando se mira desde el medio del barco hacia el sistema de elevadores cruzados, puede solamente alimentar material a un elevador que lo
20. transfiere al lado opuesto del barco.
- 25.

Las figuras 15ª y 16ª son, respectivamente una sección transversal y una sección de adelante a atrás de un dispositivo de tolva llevada por un puente móvil, para uso en un "barco abierto" en el cual cada bodega tiene un par de escotillas transversalmente dispuestas 45 y un solo transportador de correa 60 que está

30.



267555

situado para correr a lo largo del barco en un tronco 62 por debajo de la parte de cubierta principal 61 entre dichas escotillas.

5. En la cubierta 61 hay una abertura longitudinal con placas de guía laterales 63 que se extienden substancialmente por la longitud de las escotillas 45 y dispuestas para alimentar material al transportador desde una u otra de las caperuzas de descarga 59 que en número de dos se extienden sobre los extremos de un delantal longitudinalmente dispuesto alimentador de correa 64 que está montado en el fondo de una tolva 65. Esta tolva está llevada por
10. una estructura de cunas genelas 66 lanzada entre las vigas transversales del carro principal 4 de un puente móvil. Con objeto de permitir al transportador 50 ser cargado con material elevado por una cuchara desde una u otra de las escotillas 45 (como se describe en la otra solicitud pendiente de la actual solicitante)
15. mientras permite a la cuchara ser bajada y elevada adyacente a la pared interior de la escotilla, está provista la tolva 65 con una sección superior reversible 67 formada como un estribo con placas laterales pentagonales 68 girables en 180° alrededor de pasadores horizontales 69 entre placas de extremo 70 fijas trapezoidales y con plato 90 transversal pivoteado adaptado para caer de manera de ser soportado en su extremo interior o en uno u otro de los flancos de la tolva 65 y en sus filetes por encima del lateral 91 agregados a dichas placas laterales 68, como un piso para la citada sección de la tolva extendiéndose lateralmente.
20. En dependencia del lado por el cual la carga de una bodega haya de ser descargada por medio de una cuchara, dicha sección superior 67 de la tolva es desplazada para dejar despejada la escotilla de aquel lado para el descenso y subida de la cuchara. Así, como se muestra en la fig. 15ª la escotilla de la derecha
25. está abierta para descargar carga a granel, con lo que la citada
- 30.



267555

sección superior 67 está oscilada a la izquierda, permitiendo a la cuchara subir y bajar adyacente al lado interior de la escotilla de la derecha y desplazada a la izquierda del centro para descargar material a granel en la tolva y de allí al transportador central 60. Evidentemente cuando la carga vaya a ser descargada a través de la escotilla izquierda la sección superior de la tolva es girada a la derecha del centro.

5. Una disposición de aparato de descarga para uso con un transportador 60 que se extiende longitudinalmente entre escotillas gemelas 45 como las últimas descritas, está ilustrada en las figuras 17^a-19^a. El transportador 60, de cuyo extremo de descarga se eleva adyacente el comienzo de la popa, alimenta material a una bota 92 de un pozal elevador 93 que la sube desde adyacente a la línea central de la cubierta principal al lado de estribor por encima de la cubierta de popa. La caperuzza de descarga 94 del elevador está dispuesta para entregar material sobre un delantal transversal alimentador 95 al extremo de estribor de un transportador 96 de correa transversal reversible. El transportador 96 está dotado con caperuzas de descarga 97, 98 de los lados de babor y de estribor, situadas de la manera antes descrita sobre anclajes 99 alternativos en lados opuestos de la cubierta de popa para un transportador 100 de descarga sobre bodega soportado como se muestra por un botalón 102P montado en un pivote universal 103P agregado a la pared frontal del puente y a su vez soportado por un aparejo múltiple cuyo bloque interior 105P está también anclado al frente del puente. Un duplicado botalón 102S está similarmente anclado y soportado en el lado de babor del puente, como un soporte alternativo para el transportador de descarga 100 cuando es requerido para descargar carga en el lado de babor del barco.
10. Evidentemente, para descarga en el lado de estribor el transpor-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



1555

tador transversal 96 está circulando en sentido antihorario para transferir material entregado por el elevador de pozal 93 a la caperuza 97 de descarga de estribor, y cuando se requiere descargar en el lado de babor, el transportador 96 circula en sentido horario para transferir material a la caperuza 98 de descarga por el lado de babor.

5.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente inglesa N° 18.004, depositada el 21 de Mayo de 1960, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

10.

1.- Aparato para descargar desde barcos cargamentos a granel, comprendiendo a lo menos un transportador de correa o artesa que se extiende longitudinalmente en la cubierta de escotilla de un barco, a lo menos un transportador de correa de descarga sobre borda y medios para soportar dicho transportador de descarga en extensión desde uno a otro costado del barco en un extremo de la citada cubierta de escotilla, y medios elevadores-transportadores para transferir carga desde el citado transportador longitudinal al mencionado transportador de descarga.

15.

20.

2.- Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho transportador longitudinal está montado sobre dicha cubierta de escotilla.

25.

3.- Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho transportador longitudinal está montado en un tronco por debajo de la citada cubierta de escotilla.

257555



- 4.- Aparato, para barco en que cada bodega tiene una sola escotilla, según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, constando de un solo transportador longitudinal situado a un lado de las escotillas.
5. 5.- Aparato, en un barco donde cada bodega tiene dos escotillas transversalmente dispuestas, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones 1 a 3, teniendo un solo transportador longitudinal dispuesto sobre la cubierta o en un tronco por debajo de dicha cubierta entre los citados pares de escotillas.
10. 6.- Aparato, en un barco en que cada bodega tiene una sola escotilla, según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, teniendo dos transportadores longitudinales situados a uno y otro lado de las escotillas.
15. 7.- Aparato, según alguna de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el citado transportador de descarga sobre borda está dispuesto para estar pivoteantemente anclado por su extremo interior sobre uno u otro de dos anclajes de costados opuestos adyacentes del barco, y ser eslingado sobre una u otra de dos vigas cada una universalmente pivoteada en su extremo interior y soportada por un cable de aparejo múltiple desde un torno.
20. 8.- Aparato, según alguna de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque dicho transportador de descarga sobre borda está dispuesto para ser pivoteantemente anclado por su extremo sobre un anclaje colocado en la línea central del barco, y para ser eslingado por extensión sobre uno u otro costado del barco sobre uno u otro de dos botalones cada uno universalmente pivoteado por su extremo interior y soportado por un cable de aparejo múltiple desde un torno.
25. 9.- Aparato, según la reivindicación 8, comprendiendo dos si-
- 30.



257555

milares transportadores de descarga sobre borda, estando uno u otro de ellos adaptado para ser pivoteantemente anclado como se establece, y teniendo los dos citados transportadores medios para su interconexión en tanden con el extremo de descarga de uno de los referidos transportadores dispuesto para alimentar material a ser recibido por el extremo receptor del otro, estando cada uno de los mencionados transportadores eslingado sobre uno de los dos expresados botalones.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

10.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el o cada uno de los botalones tiene un trolley eslingado por debajo desplazable a lo largo del botalón, y el o cada uno de los transportadores de descarga es eslingado desde dicho trolley.

11.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque cada uno de dichos botalones y su aparejo múltiple están universalmente anclados sobre una parte lateral de una pared de una superestructura del barco

12.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque cada uno de dichos botalones y su aparejo múltiple están universalmente anclados sobre uno de dos postes san-son de pié sobre una cubierta del barco.

13.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 3 a 5, incluyendo para transferir material entregado desde dicho transportador longitudinal único al citado transportador de descarga sobre borda, un elevador situado en el extremo de entrega del referido transportador longitudinal, y un transportador reversible transversal dispuesto para recibir dicho material desde el expresado elevador y entregarlo al mencionado transportador de descarga sobre borda cuando está situado para extenderse desde un anclaje a uno u otro costado del barco.



267555

5. 14.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 3 a 5, incluyendo para la transferencia de material entregado desde dicho único transportador longitudinal, un elevador situado en el extremo de entrega del citado transportador longitudinal para entregar el referido material al ya mencionado transportador de descarga sobre borda cuando se sitúa para extender sobre uno u otro costado del barco desde un anclaje en la línea central del barco.

10. 15.- Aparato, según la reivindicación 4, incluyendo un primer elevador situado transversalmente en el extremo de entrega de dicho transportador longitudinal para transferir material entregado desde el citado transportador longitudinal al expresado transportador de descarga sobre borda cuando se sitúa para extenderse desde el costado opuesto del barco, y un segundo elevador situado transversalmente para recibir material desde el mencionado primer elevador por vía de un tronco de paso derivado/separable y entregar ese material al expresado transportador de descarga sobre borda cuando se sitúa para extenderse desde el mismo costado del barco que aquel en el cual está colocado el transportador longitudinal.

20. 16.- Aparato, según la reivindicación 6, incluyendo dos elevadores dispuestos transversal y adyacentemente entre sí en los correspondientes extremos de dichos dos transportadores longitudinales, sirviendo cada elevador para transferir el material entregado desde uno de los citados transportadores longitudinales a dicho transportador de descarga sobre borda cuando se coloca para extenderse desde el costado del barco opuesto al que tiene dispuesto uno de los referidos transportadores longitudinales, y un separable tronco de paso derivado con el que el material entregado por uno de dichos elevadores es alimentado al otro de ellos para transferir al expresado transportador de descarga sobre borda cuando se sitúa para extenderse desde el costado del barco

25.

30.



207555

en el que un operativo transportador longitudinal está dispuesto.

5. 17.- Aparato, de descarga incluyendo medios elevadores duplicados, según la reivindicación 16, colocados respectivamente en los extremos de proa y popa de la cubierta de escotilla del barco a lo largo de la cual se extienden dichos transportador longitudinal, con lo que, cuando los citados transportadores longitudinales son impulsados en direcciones opuestas para entregar material uno al extremo de proa y el otro al extremo de popa de la referida cubierta, los expresados medios elevadores son capaces de transferir material simultáneamente a dos transportadores de descarga sobre borda situados en el mismo extremo y en lados opuestos del barco, o situados uno en cada extremo y en los mismos o en opuestos costados del barco.

10. 18.- Aparato, según la reivindicación 6, incluyendo dos elevadores situados substancialmente verticales en los correspondientes extremos de entrega de dichos dos transportadores longitudinales y dentro y adyacente a los costados del barco, cada uno para elevar material entregado desde uno de los citados transportadores longitudinales a un transportador de descarga sobre borda situado para extenderse desde el mismo costado del barco.

15. 19.- Aparato, para descargar en un barco material a granel, en cuyo barco está provista una combinación de un carro de ruedas a ser desplazado sobre railes que se extienden a lo largo de la cubierta del barco y un puente que está soportado en dicho carro y provee un recorrido transversal para medios izadores desde los cuales está suspendida una cuchara recogedora del material a granel a descargar, comprendiendo el citado aparato de descarga a lo menos un transportador de correa o artesa que se extiende longitudinalmente en la citada cubierta, una tolva montada en el referido carro para entregar carga a-1 mencionado transportador lon-
20. 25. 30.



201552

5
itudinal, procedente de la mencionada cuchara recogedora, a lo menos un transportador de descarga sobre borda y medios para soportar el expresado transportador de descarga en extensión desde uno u otro costado del barco en un extremo de dicha cubierta, y
5. medios elevadores para transferir carga desde el citado transportador longitudinal al referido transportador de descarga.

10. 20.- Aparato, según la reivindicación 19, en que en la combinación instalado en un barco, el citado puente está soportado sobre el referido carro de suerte de ser capaz de elevación cuando se requiere para servicio y de ser bajado en o sobre el carro para estibario cuando no está en uso.

15. 21.- Aparato, según algunas de las reivindicaciones precedentes, en que en la combinación instalada en un barco el citado puente móvil para el manejo de carga lleva a lo menos una tolva apta para la carga a granel

22.- Aparato para descargar desde barcos cargamentos a granel.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintitrés hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de trece láminas de dibujos.

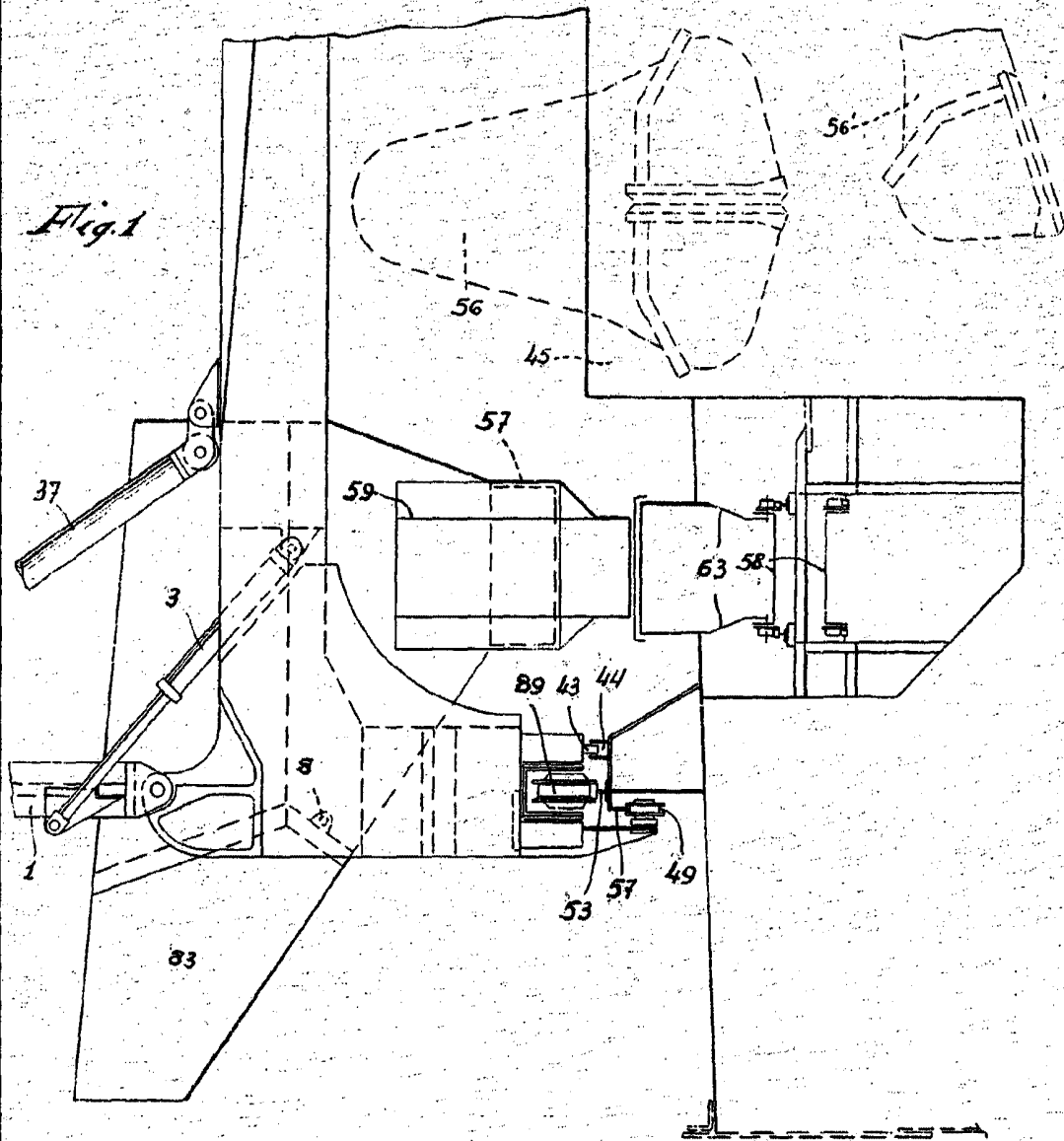
Madrid, a 20 de Mayo de 1961.

INTERNATIONAL MAC GREGOR ORGANIZATION, (I.M.G.O.)

p. a.

JARRE ILLAN G. ALLES
P.P.

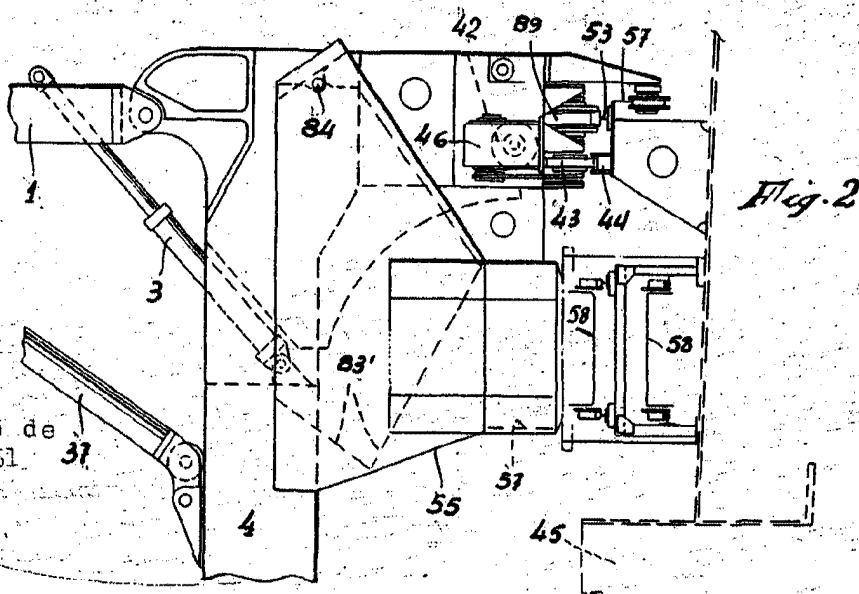
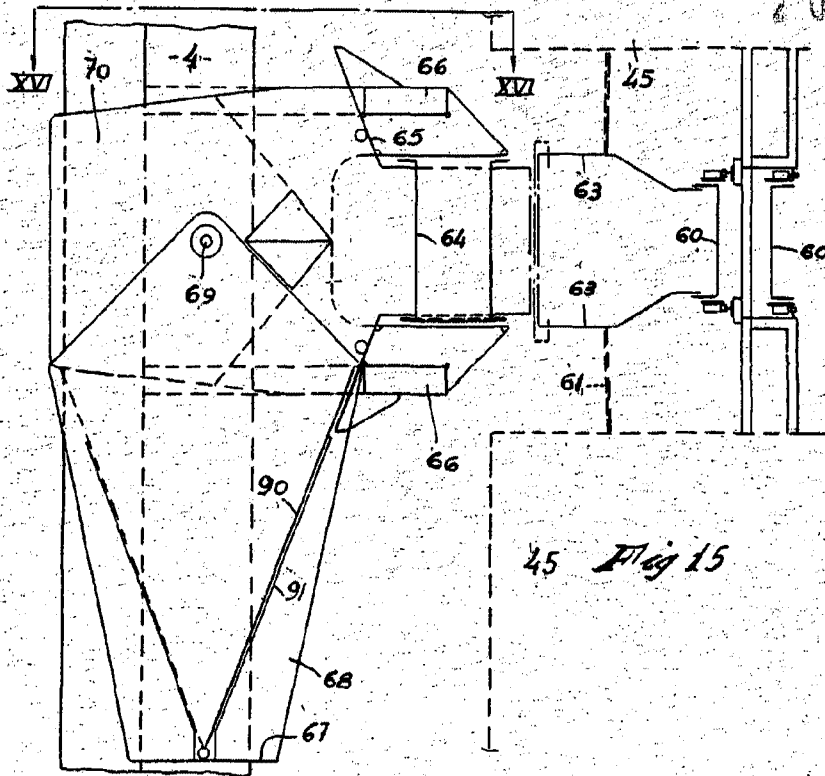
267555



Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

Escala variable

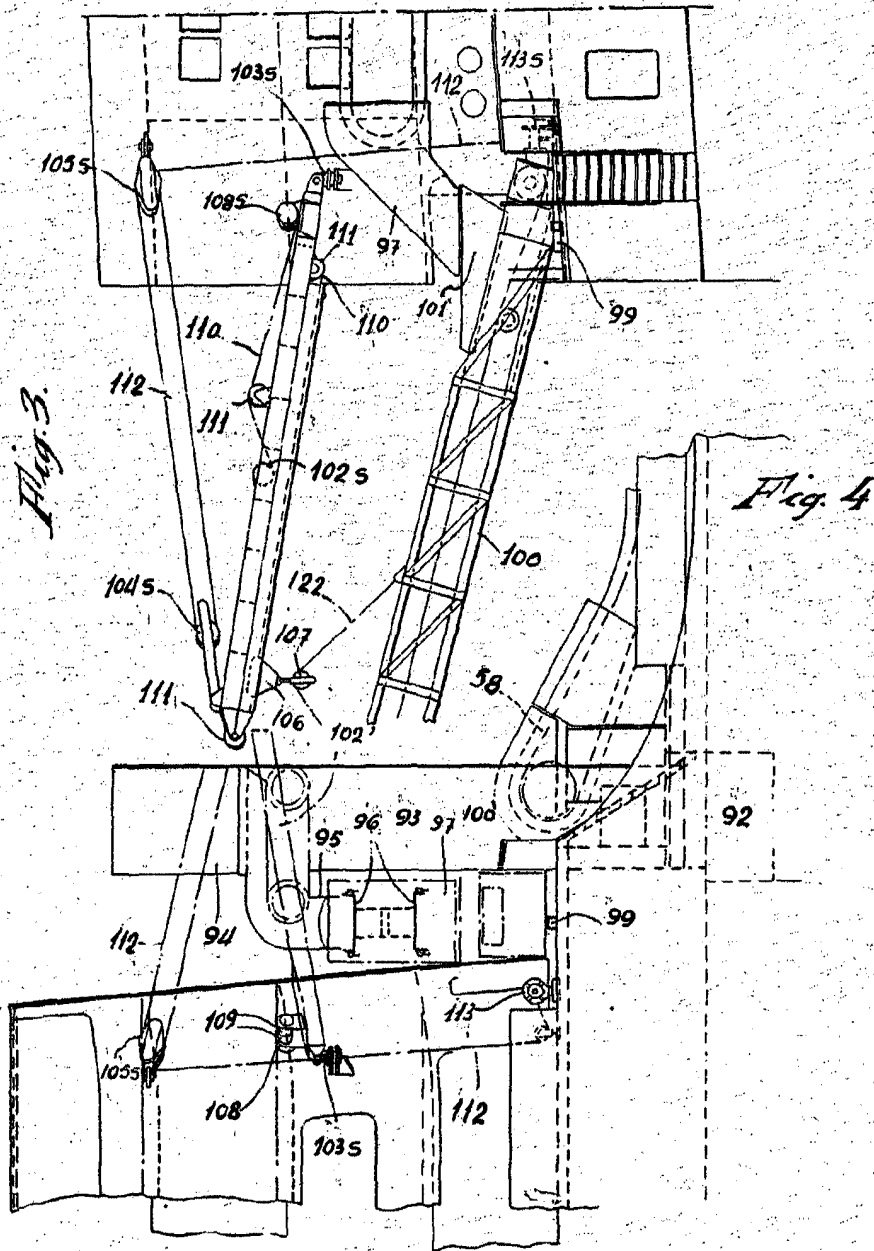
267555



Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

267555

2 1



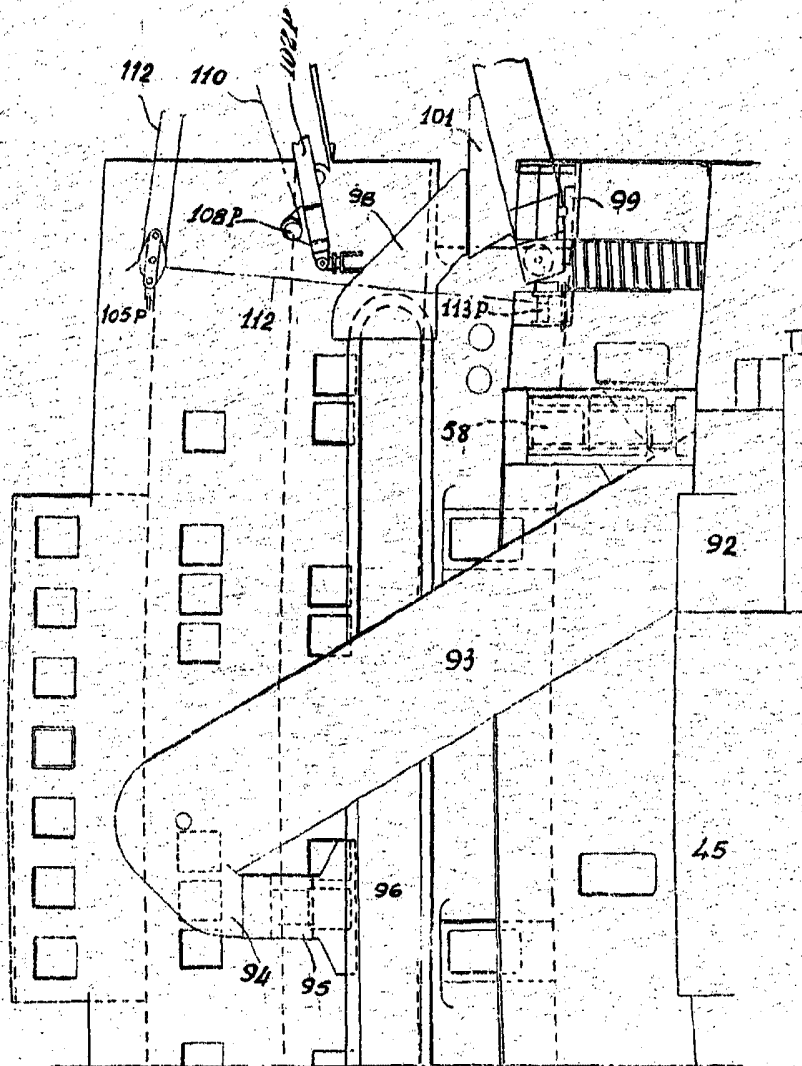
Madrid, a 20 de Mayo de 1.951

Escale variable

26 75 55



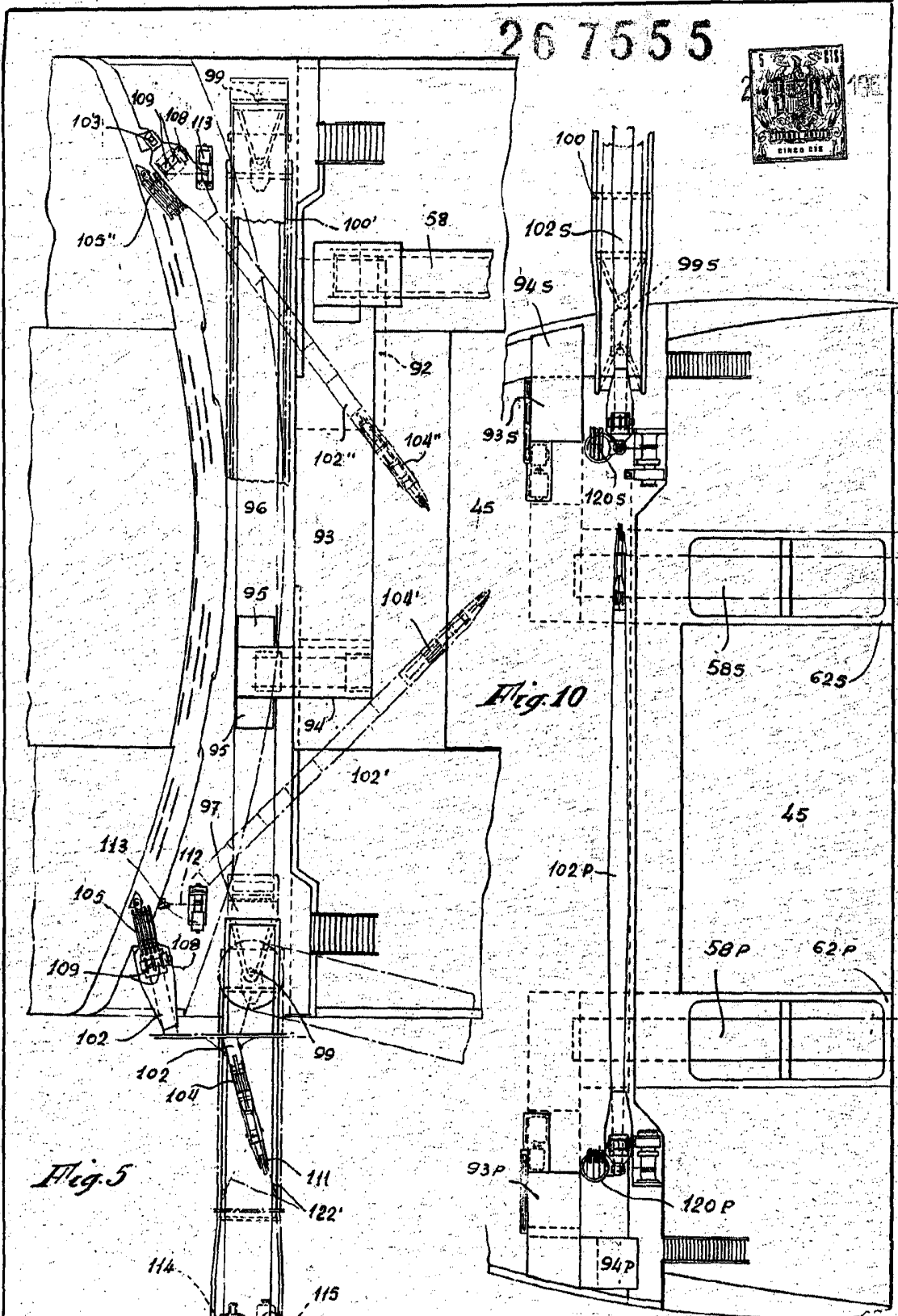
Fig. 3 CONTINUED



Madrid, a 20 de Mayo de 1,961

Escala variable

26 7555



Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

Escala variable

26 75 55

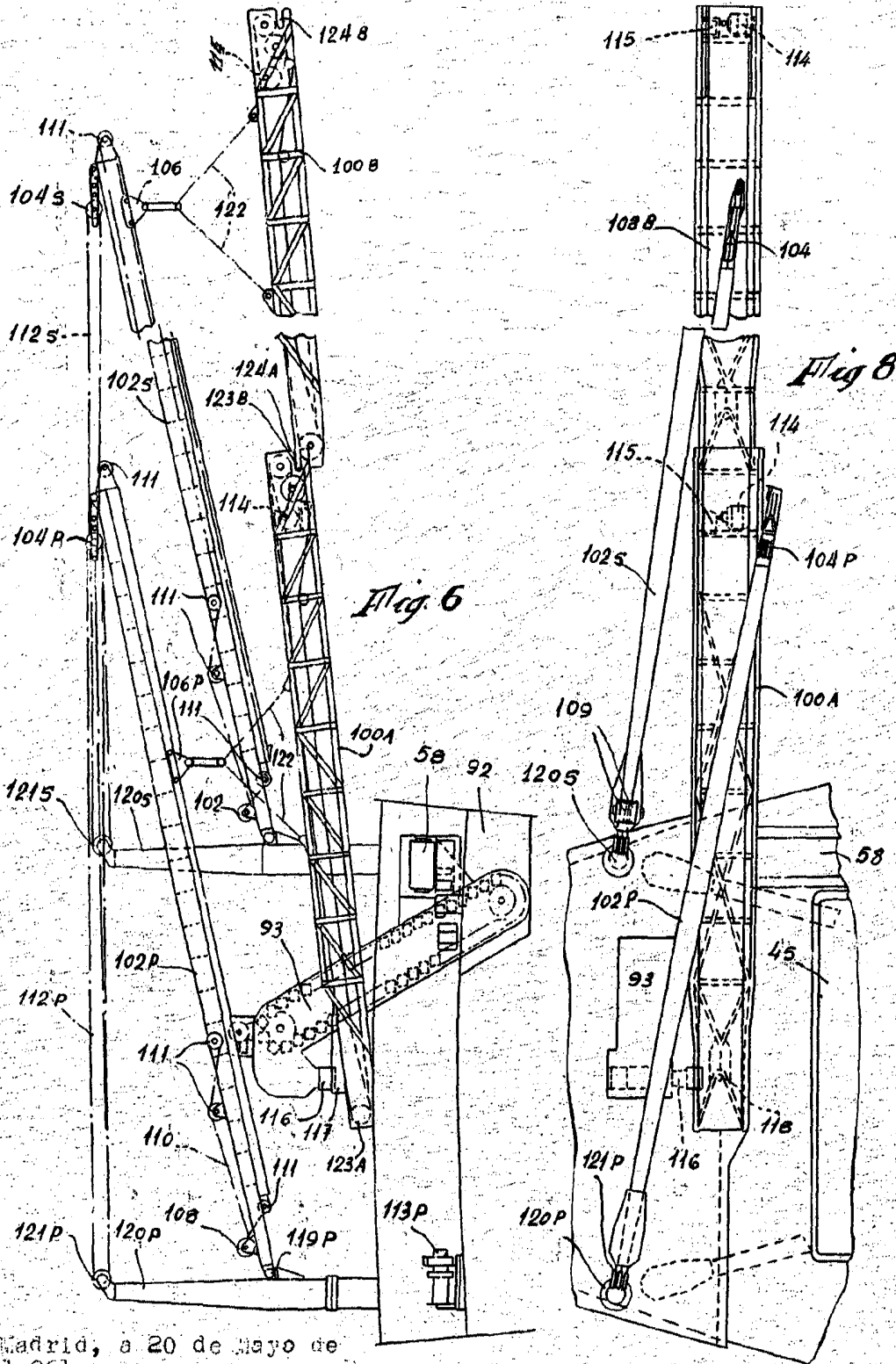


Fig. 6

Fig. 8

Madrid, a 20 de Mayo de 1961

Escala variable

267555

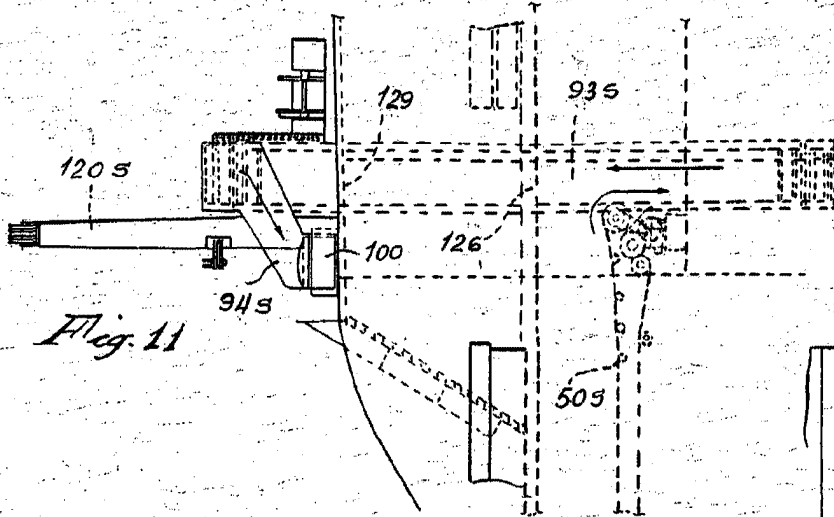


Fig. 11

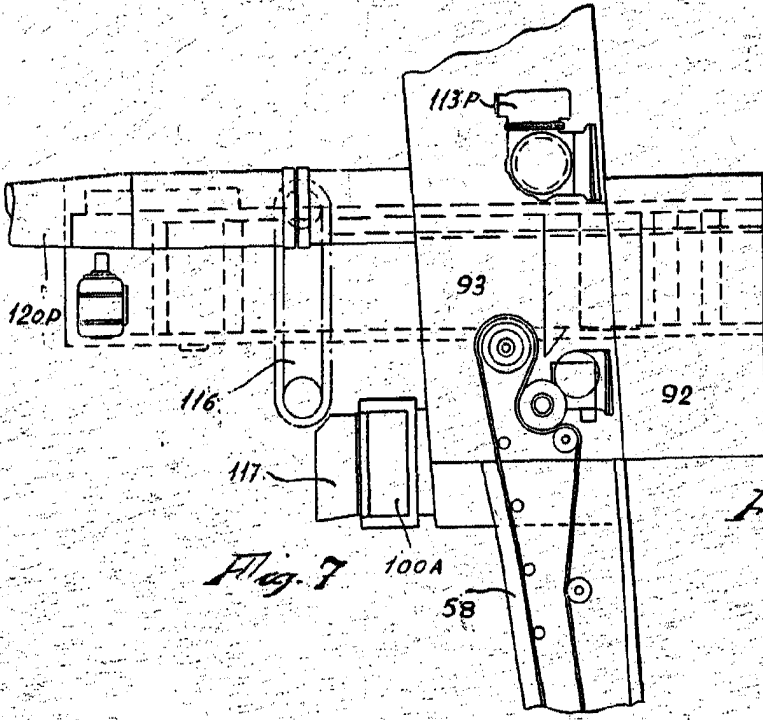


Fig. 7

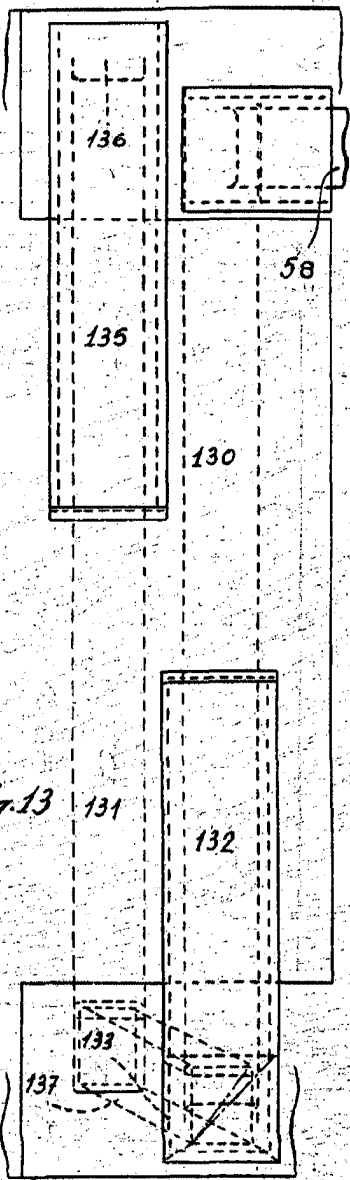


Fig. 13

Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

26 7555

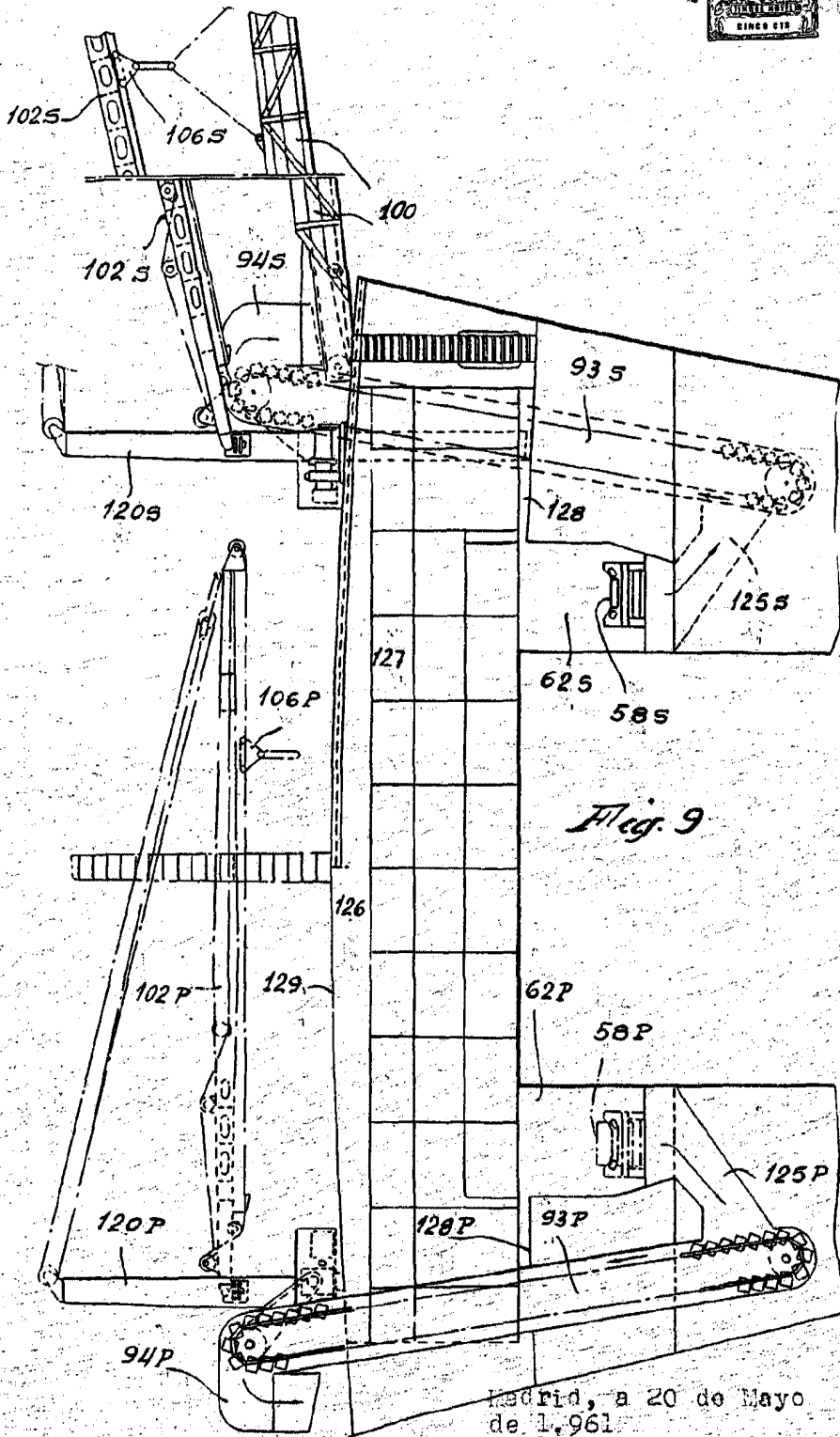


Fig. 9

Madrid, a 20 de Mayo
de 1.961

Escala variable

26 7555

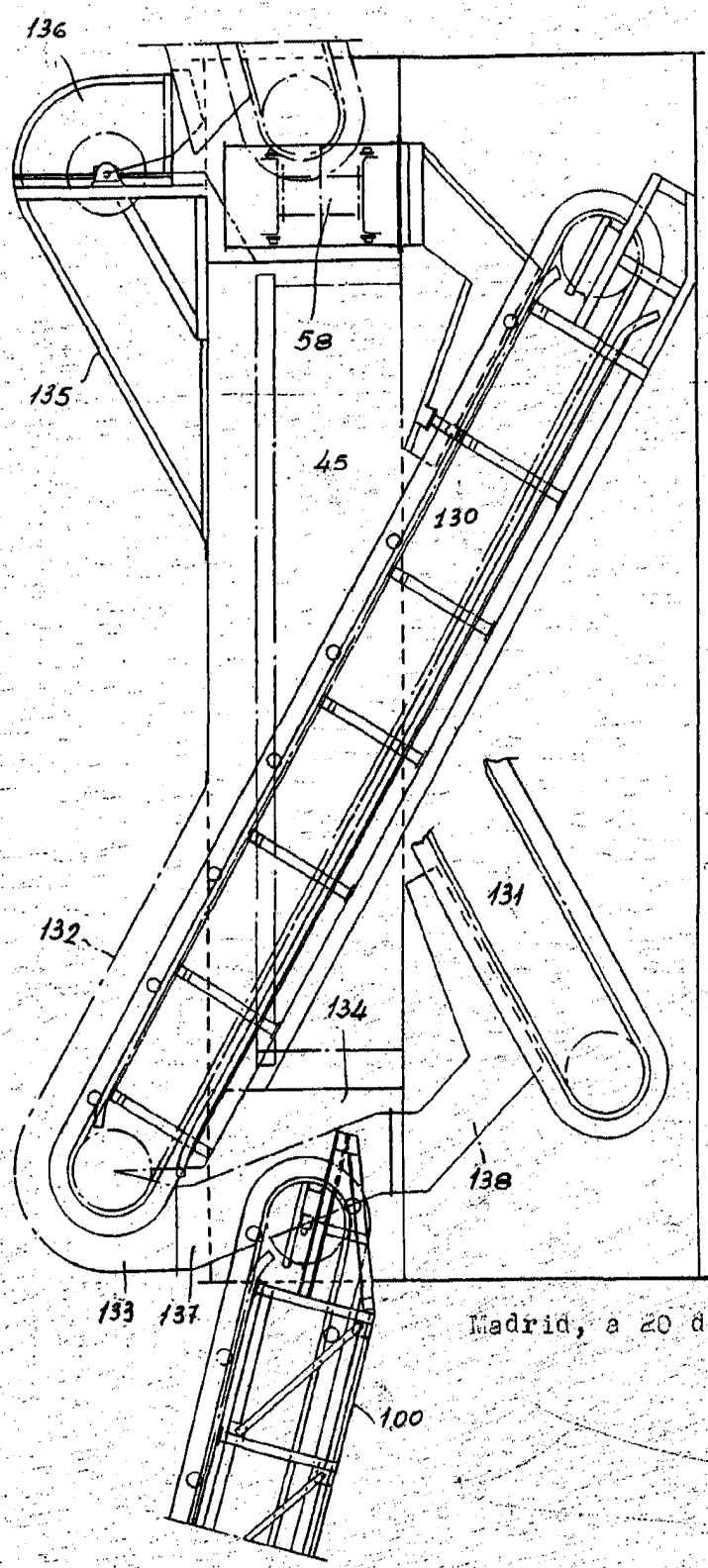


Fig. 12

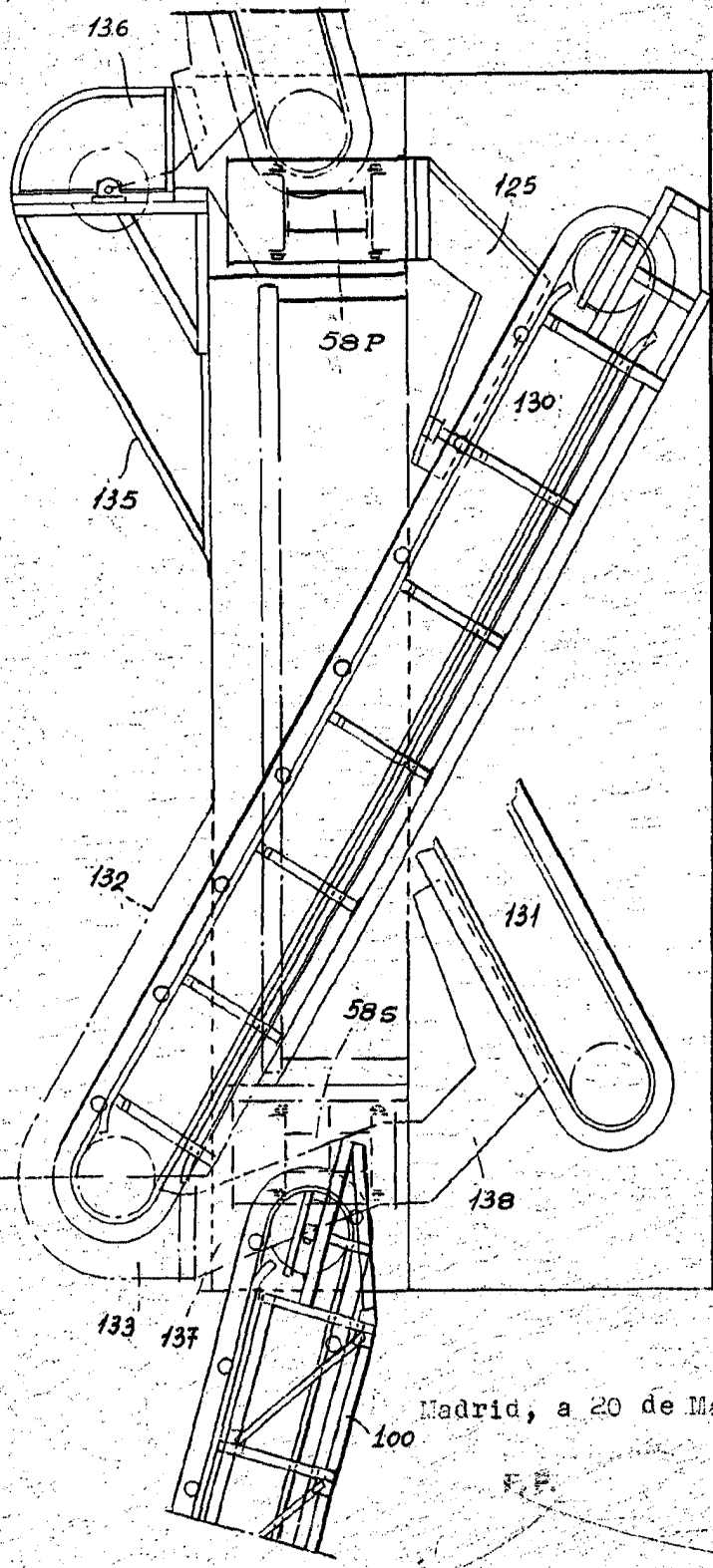
Madrid, a 20 de Mayo 1.961

Escala variable

26 75 55



Fig. 14

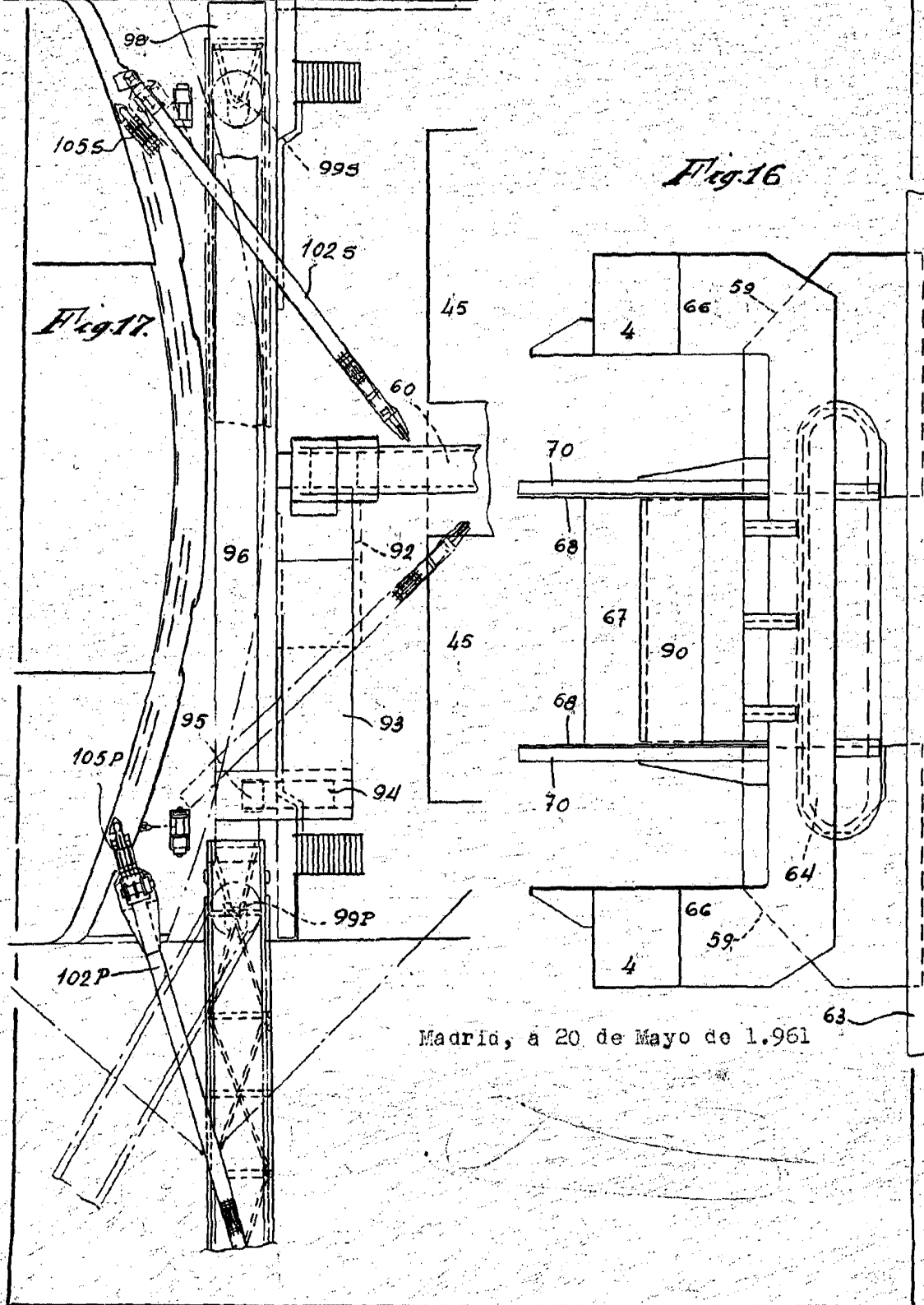


Madrid, a 20 de Mayo de 1961

Escala variable

267555

20



Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

63

Escala variable

26 75 55

405

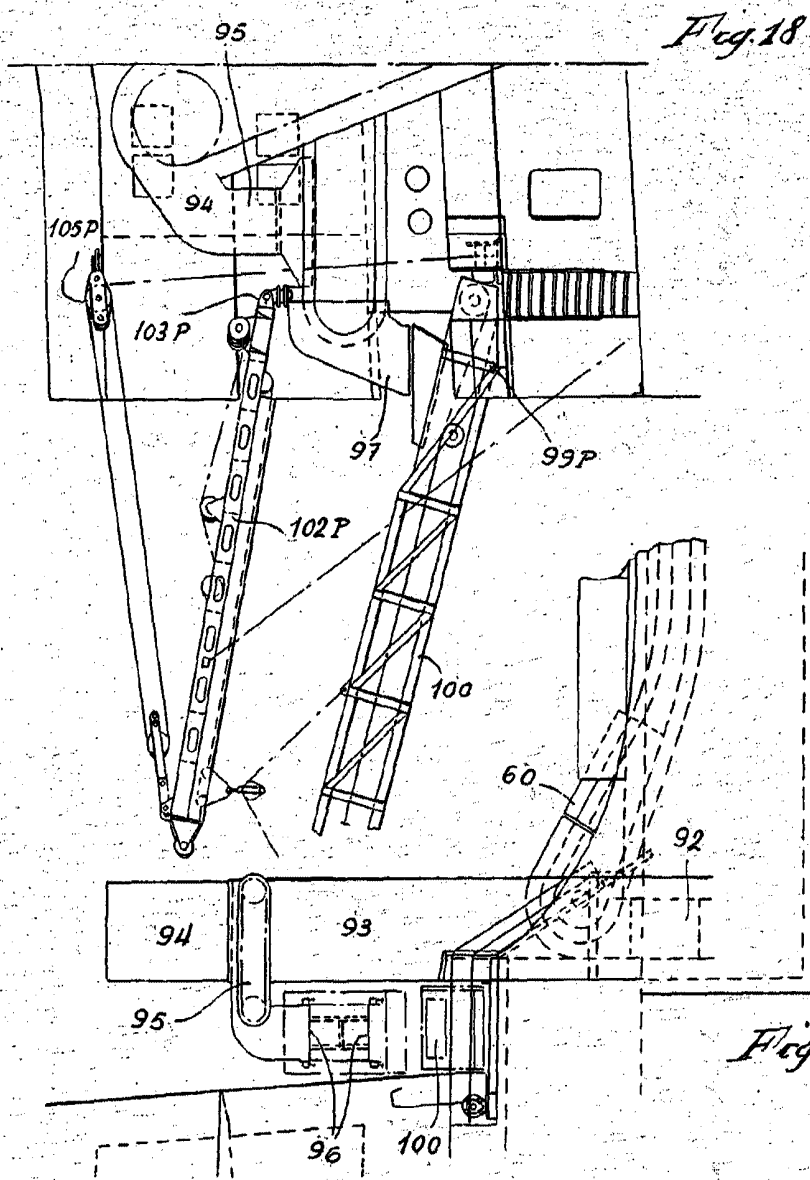


Fig. 18

Fig. 19

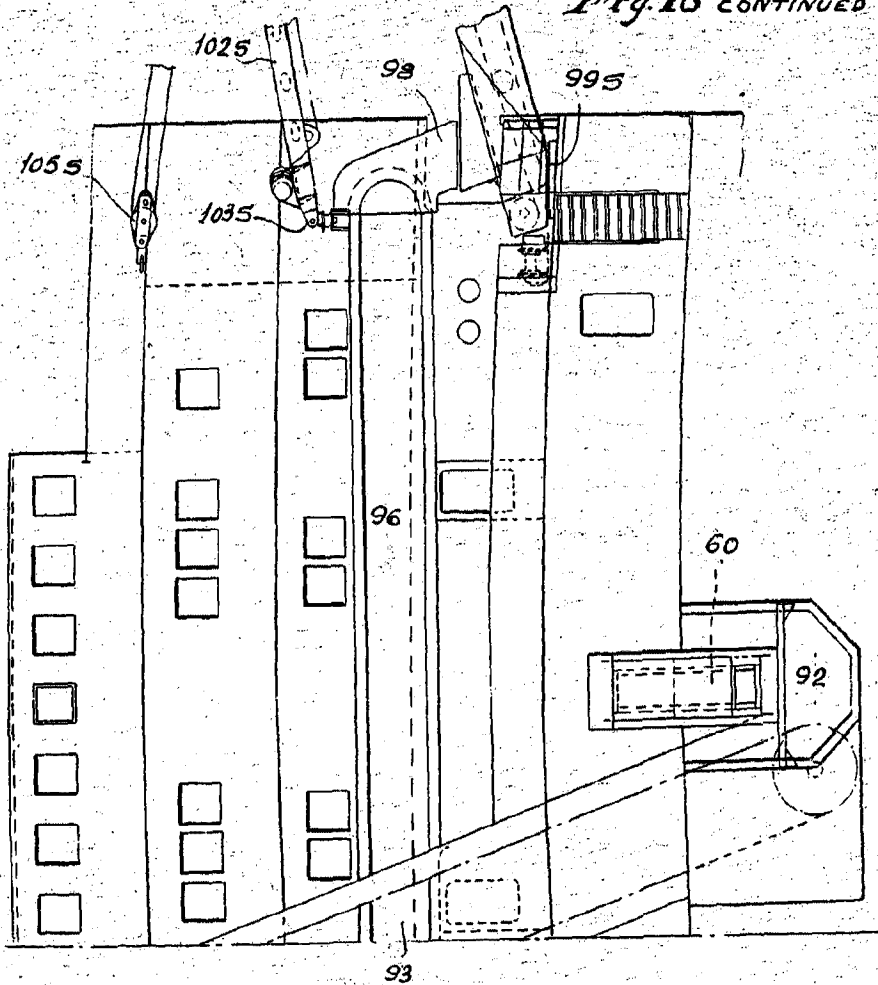
Madrid, a 20 de mayo de 1961.

Escala variable.

26 7555



Fig. 18 CONTINUED



Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

Escala variable