

267554
P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

267554



por "APARATO INSTALADO EN UN BARCO PARA LA CARGA Y DESCARGA DE MERCANCIAS", a favor de la firma monegasca INTERNATIONAL MAC GREGOR ORGANIZATION (I.M.G.O.), domiciliada en MONTE-CARLO, (Principado de Mónaco), "3, Avenue Saint-Charles".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato instalado en un barco para la carga y descarga de mercancías.

La finalidad de este aparato es la carga y descarga de mercancías a, o desde, la bodega del barco siendo dichas

5. mercancías de todos los tipos de cargamento capaces de ser izados por una grúa de gancho, un garfio o similar, o un utensilio magnético, tales como mercancías empacadas en cajas, contenedores o sacos, u reunidas en haces como madera cortada o troncos, o tubos o railes (a todo lo cual nos referiremos como carga unidad, o cargamentos a granel de materiales
10. granulares o apelmazados o metal fragmentado.

- Es conocido el proveer en una cubierta de barco aparatos para carga y descarga, comprendiendo un puente transversal, desplazable sobre railes que se extienden a lo largo de
15. la cubierta, con parte acharnelada en cada lado y capaz

267554



de levantarse para prolongar el puente y permitir a un cabrestante correr sobre dicho puente, cuando se extiende, para trasladar carga desde las bodegas del barco a un muelle o a barcazas atracadas al costado del barco anclado, o desde el muelle o barcazas a las bodegas del barco.

5.

Un objeto de la invención es proveer aparatos de carga y descarga perfeccionados, comprendiendo un puente móvil que facilita un amplio alcance de funcionamientos,

10.

a) para el transporte directo de carga a granel por medio de un recogedor acucharado, o de cargas unidad por medio de una grua de gancho, entre las bodegas del barco y un muelle o barcazas a cuyo costado está el barco anclado, o

b) para descargar cargamento a granel, desde las bodegas del barco por medio de cuchara recogedora para traspaso a un sistema transportador de descarga a bordo.

15.

y tal que el puente cuando no está en servicio (esto es, cuando el barco navega) no añada al barco una pesada carga en altura sobre la cubierta, tal que haga al barco inestable o inseguro en mar gruesa o alborotada.

20.

Otro objeto de la invención es proveer un puente móvil, como antes se dijo, que ofrezca un mínimo de resistencia al viento cuando no está en servicio y que pueda, si se desea, ser estibado dentro de una superestructura de cubierta, o alojado en una cubierta intermedia.

25.

La invención provee aparatos de carga y descarga para ser instalados en un barco, constando de un carro de ruedas dispuesto para ser desplazado sobre rielles que se extienden a lo largo de la cubierta del barco, y de un puente que provee un camino transversal de recorrido para un cabrestante y está soportado sobre dicho carro de suerte de ser capaz de elevación cuando

30.

267554



se requiere para servicio y ser bajado en o sobre el carro para estibarlos cuando no está en servicio.

5. Desde otro aspecto, la invención provee aparatos para carga y descarga para instalarlos en un barco teniendo railes que se extienden a lo largo de su cubierta a ambos lados de la misma, comprendiendo un carro de ruedas rectangular desplazable sobre dichos railes, dos pares de columnas situadas a uno y otro lado del citado carro, estando montadas las referidas columnas para ser enderezadas y encerrojadas en sus posiciones de erección o desencerrojadas y bajadas cuando se requiera, habiendo un puente que provee un recorrido transversal para un cableante, y medios para elevar dicho puente para ser soportada sobre las mencionadas columnas cuando se requiere su uso y para bajar el expresado puente en o sobre el citado carro para estibado cuando no está en uso.
- 10.
- 15.

- Dichas columnas pueden ser pivoteadas para ser erigidas y bajadas por desplazamiento angular. Por ejemplo, el citado carro puede soportar en cada lado dos gorriones o ejes de montaje para los extremos inferiores de un par de dichas columnas, dichas monturas dispuestas en forma de permitir su desplazamiento angular a las columnas desde una posición erecta a una posición horizontal sobre o dentro de elementos transversales del referido carro, con medios desplazables en relación con los citados elementos transversales para trabazón a dichas columnas cuando están erectas, y medios impulsores para el desplazamiento angular de las expresadas columnas.
- 20.
- 25.

- En una disposición alternativa, dichas columnas pueden ser verticalmente desplazables con respecto al citado carro, y cada columna puede consistir total o parcialmente en elementos telescópicos, con lo cual la longitud vertical de las columnas
- 30.

267554



es reducible como o cuando son bajadas con respecto al mencionado carro.

5. El puente puede ser separadamente asegurable a la parte superior de dichas columnas, cuando están erectas, habiendo medios asociados con las referidas columnas para elevar dicho puente después de la erección de las columnas y bajar el mismo antes de bajar las columnas.

10. En aparatos como los antes indicados, el carro puede comprender medios motivadores de potencia y medios conductores con los cuales el carro es desplazable sobre los mencionados railes de la cubierta del barco. Pueden estar provistos medios tales como rodillos de asido inferior en cada lado del carro para contactar por debajo un rail invertido o pestaña asociada con cada uno de los railes de rodadura, con medios de enlace soportando dichos rodillos y elásticamente cargados para permitir al mismo movimiento vertical limitado.

15. Ventajosamente puede comprender el puente un marco transversal principal, un marco telescópicamente suplementario, y railes en dichos marcos con los que es soportado un cabrestante de manera de ser desplazable más allá de las citadas columnas para colgar fuera de uno y otro lado del barco segun el lado que convenga.

20. El cabrestante puede estar dispuesto para alojar tambores para alzar y apretar cuerdas para un gancho, y también tener en cada extremo un par de poleas para recibir una de dichas cuerdas en forma de reenvío para que pase alrededor de una polea en un bloque de enganche, con lo cual dicho gancho es transportable por el cabrestante hasta un máximo alcance más allá de uno u otro de los extremos del puente.

25. En aparatos como los antedichos, pueden estar provistos

30.



207554

La fig. 3ª es una elevación lateral del mismo;

La fig. 4ª es una sección dada por la línea IV-IV de la fig. 1ª;

La fig. 5ª es una vista ampliada de un detalle;

5. La fig. 6ª es una elevación frontal del aparato de carga con el puente centralizado y derrumbado para estibarlo;

La fig. 7ª es una elevación frontal fragmentaria del aparato montado en otro tipo de cubierta de barco, y

10. La fig. 8ª es una vista esquematizada en elevación de una modificación del aparato mostrado en la fig. 1ª.

Como se muestra primeramente en las figuras 1ª a 3ª, de los dibujos, cuatro columnas soportadoras tubulares 1, dispuestas por pares a los lados del aparato, están acharneladamente montadas en pasadores 2 de suerte de ser levantadas a posición erguida vertical o bajadas a posición horizontal por medio de accionadores hidráulicos 3 cuya potencia la reciben de una bomba hidráulica impulsada por un motor eléctrico formando unidad montada en el carro rectangular principal 4.

20. El puente consta de tres componentes, a saber, un marco de puente primario 5, un marco telescópico interior 6 y un cableante 7 que corre sobre pistas montadas en el marco telescópico 6. El conjunto del puente entero está dispuesto para ser subido y bajado por medio de bloques de aparejo múltiple 71 (fig. 3ª) situados en las columnas 72 dispuestas en el carro principal 4 y controlados por tambores izadores 8 colocados en elementos estructurales delante y detrás de dicho carro. Poleas de guía 9 están situadas por debajo del bloque inferior 72 de los múltiples aparejos con objeto de guiar las cuerdas de alambre a los tambores de izar el puente. El bloque móvil 71 de cada aparejo múltiple está constreñido a correr verdaderamente

25.

30.

267554



en relación al bloque fijado y evitar así cruzamientos de caídas de las cuerdas de alambre por estar montado en guías 13 agregadas al lado interior de la columna de soporte.

5. En la parte superior de cada columna soportadora está montada una polea 10 sobre la cual cada cable izador 74 es reenviado desde los bloques de aparejo múltiple y conectado a un anclaje 75 en el marco 5 del puente principal. El par de tambores izadores 8 en un lado del carro principal está conectado, como se ve en la fig. 3ª, por eje de impulsión 11 y acoplamientos flexibles 12 a un solo reductor de velocidad 13 compuesto de tornillo sin fin y rueda dentada de engrane con dicho tornillo, impulsado por un motor eléctrico 14. Los dos motores eléctricos 14 son de tipo reversible dispuestos para sincronizarse en arranque y en parada. Para detención instantánea y frenar el conjunto del puente en cualquier posición, hay ajustados a cada motor 14 izador del puente frenos de solenoide eléctricos.
- 10.
- 15.

- En el elemento telescópico 6 del puente principal, el cabrestante 7 está montado sobre cuatro pares de ruedas 16 colocadas en marcos unidos por pasador sobre el cual gira la rueda y constreñidas a correr entre pistas de rail superior e inferior 15. La casilla del maquinista operador está bajo la eslinga desde el cabrestante, sirviendo este cabrestante motores eléctricos 18 y engranajes 19 para los tambores de izar y apretar instalados para el citado servicio, motor de marcha 20, rueda dentada 21 y eje impulsor 22 para cabrestante transversal, generadores de motor Ward Leonard 23 y 24, transformadores, conmutadores de engranaje y palancas de marcha están todos dispuestos, como muestra la fig. 2ª, en montaje sobre el cabrestante. Los motores de izar y ajustar y el equipo de control del motor pueden ser adecuados para manejar una recogedora de 7 toneladas
- 20.
- 25.
- 30.

207554



- es decir, cuando el barco está manejando cargas a granel o cargando o descargando en o desde la bodega desde o a un delantal en el muelle, o barcazas, o vagones del ferrocarril, trucks o una tolva movable en el muelle. El alcance práctico del marco telescópico 6
5. desde el costado del barco cuando la unidad es manejada en asociación con una cuchara asidora de mandíbulas de 7 toneladas (mostrado en esta situación como una cuchara 85 para metal fragmentado) es la distancia D que puede ser de 10 a 15 piés. Cuando se maneja carga general, la cuchara asidora puede ser separada y las cuerdas de alambre desde uno u otro de los tambores reenviadas a través de
10. un par de poleas 25 colocadas en uno u otro de los extremos finales de la cuchara/dependiendo de aquel lado del barco por el que haya de ser trabajada la carga, y a través de una polea en un bloque 76 llevando un gancho 77 de suerte que el alcance al exterior I
15. resulta aumentado en, alrededor, de 20'-0" en cuya distancia puede ser elevada una carga de 5 toneladas desde el muelle o desde una barcaza y cargada en la bodega del barco, o alternativamente, ser izada desde la bodega del barco para ser la misma descargada en tierra.
20. El cabrestante está atravesado por un par de piñones 26 situados a cada lado sobre el eje 22 y engranando con cremalleras 27 fijadas al marco telescópico 6.
- El marco telescópico 6 está atravesado respecto al marco principal 5 por dos motores eléctricos reversible 28 (figuras 2a-4a)
25. situados en un elemento 34 de estructura arqueada que está fijado en el medio de la estructura del puente primario 5, estando los referidos motores dispuestos para actuar en sincronismo en arranque y en detención, e impulsando cada uno, a través de engranaje reductor de velocidad de tornillo sin fin y rueda dentada 29 y cadenas, a un piñón 30 el cual engrana a una cremallera 31 unida al marco
- 30.

267554



telescópico 6. El marco telescópico 6 está soportado sobre un sistema de ruedas 32 que corren entre railes 78 superior e inferior en el marco primario 5 de suerte que, independientemente de si el marco telescópico está completamente extendido fuera de borda en una u otra dirección, hay siempre a lo menos cuatro ruedas soportando el peso del cabrestante y del marco telescópico en todo momento. Con objeto de proveer estructura rígida al marco telescópico 6 se provee un elemento transversal arqueado 33 sobre su parte media. La altura del arco 33 es tal que permite la marcha del cabrestante de uno a otro extremo de dicho marco 6, y también tal que puede pasar por debajo y a través de los elementos arqueados 34 del marco de puente principal 5 a cuyo fin está provista estructura rígida.

Cada una de las dos columnas tubulares soportantes 1 del puente, colocadas como un par a uno u otro lado del carro principal 4, están cruzadamente conectadas en sus extremos superiores por un elemento 79 de doble estructura, arqueado y pesado. En la periferia de las columnas tubulares están soldadas barras de guía 80 con objeto de guiar el marco de puente primario 5 durante la subida y bajada del mismo.

Cuando el marco de puente primario 5 está completamente elevado es unido a cada uno de los elementos 79 de estructura arqueada conectando las columnas tubulares por medio de colocación de cuatro pasadores 35, con lo cual se alivia la carga sobre los bloques 71 y 72 de aparejo múltiple, y tambores izadores 8. Los pasadores 35 de colocación se insertan en, y se retiran desde, boquillas 81 en el extremo de elementos arqueados 34 del marco principal 5 por accionadores hidráulicos individuales 36 (ver la fig. 5a) eliminando con ello cualquier necesidad de operación manual por parte de la tripulación del barco, cuando se eleva

267554



para situarlo o se baja el puente.

- Cada columna tubular 1 está provista con una riostra tubular 37 uno de cuyos extremos está conectado a la columna por una charnela de pasador 38 hacia la mitad de altura de aquella. El otro extremo está provisto con un rodillo 39 y lóbulos 40 dotados de ojales en coincidencia con ojales en soportes 82 en las vigas transversales del carro 4 cuando las columnas están erectas y a cuyo través se inserta un pasador de taco 41 para mantener las columnas en dicha posición erecta.
5. El carro principal 4 en el cual está montado el puente es impulsado sobre los railes de cubierta 52 del barco hacia adelante y hacia popa como direcciones de marcha mediante dos motores eléctricos reversibles 42 (fig. 3ª) dispuestos para funcionar sincronizados. Los motores están colocados en cada uno de los elementos anterior y posterior del carro principal 4. La impulsión a cada uno de los piñones 43 que engranan cremalleras montadas en cubierta 44 en cada lado de la escotilla principal 45 en dirección de proa a popa, es por medio de un tornillo sin fin engranando en rueda dentada como mecanismo reductor 46 de velocidad, ruedas de diente catalina 47 y cadena de rodillo 48.
10. Con objeto de proveer estabilidad a la estructura del puente cuando está en servicio, hay agregados dos pares de rodillos 49 de llanta invertida o en escalón suspendidos por un eslabón 50 robusto de pivoteo, cuya agregación está hecha a los elementos delantero y trasero del carro principal 4. Estos rodillos contactan por debajo con una pista en barra plana 51 soldada al lado inferior de la pestaña superior de cada una de las jácenas 52 de cubierta sobre las que se extienden las pistas 53 de rail del carro principal. El extremo superior de eslabón pivoteado 50 desde el cual están suspendidos los rodillos 49 está cargado con muelle
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

267554 2



5. par un par de fuertes topes de muelle 54. Los muelles cargados aseguran que se ejerce una presión constante por estos rodillos contra la barra de pista 51, lo que permite al carro circular libremente sobre irregularidades que necesariamente existirán en la pista sobre la longitud de la cubierta principal, particularmente hacia los extremos de proa y popa donde existen desniveles en dicha cubierta principal. Esta disposición permite también el recorrido del puente cuando está suspendida una carga desde el cabrestante 7 con el marco telescópico 6 en posición completamente extendida.

10. Cuando se desea que un puente de descarga sea usado en conexión con uno o más puntos fijos de descarga sobre borda que necesitan la instalación de un sistema de transportadores de correa continua, el carro principal 4 es equipado con una tolva 55, que

15. tiene una capacidad de alrededor de 350 piés cúbicos, en la cual puede ser volcado el cargamento a granel por una cuchara de mandíbulas 56. En la base de la tolva está provisto un delantal alimentador 57 para controlar la velocidad o gasto de descarga desde la tolva en o a un transportador de correa 58 que en la fig. 1a

20. está mostrado situado en la cubierta principal extendiéndose de proa a popa en un lado de la escotilla 45. La sección superior 83 de la tolva está dispuesta para oscilar hacia dentro alrededor de un pivote 84 y estibarse fuera dentro de la sección principal como se muestra por línea de trazos en cadena 83. La elevación lateral de esta disposición de tolva, que también se muestra con el delantal alimentador 57 y caperuzas de descarga 59, está ilustrada en la fig. 3a. Dos de tales tolvas pueden acoplarse, una

25. en cada lado del puente, en cuyo caso el transportador de correa continua 58, que se ve dispuesto en un lado de la escotilla a lo

30. largo de la cubierta principal de proa a popa, se duplicará por



el otro lado. Alternativamente, cuando el descargador es usado en portadores sólidos combinados de líquido a granel, que son designados cofres bajo cubierta, es descargado el cargamento a granel por el delantal alimentador 57 desde la tolva, (las correas continuas de transportador 58 pueden estar colocadas en los cofres), mediante aberturas de tamaño adecuado provistas en la cubierta principal por encima de los cofres, al transportador 58 de correa continua.

- 5.
10. La disposición de los distintos componentes del puente cuando se le baja para estibar, se muestra en elevación frontal en la fig. 6a. El marco telescópico 6 está centralizado de suerte que sus extremos coinciden con los extremos del puente principal 5, el cabrestante 7 es traído a la parte media del puente, y la sección superior 83 de la tolva 55 es volteada hacia dentro de la
15. sección principal de la misma, como se ha descrito, habiendo sido la cuchara recogedora estibada en cubierta en adecuada colocación y si es necesario separada. Los pasadores de soporte del puente 35 son entonces retirados por medio de sus accionadores 36, y los motores izadores 14 son accionados para impulsar los ejes 11 en
20. sincronismo en apropiadas direcciones para arriar los cables izadores 74 desde los tambores 8 y bajar por ello el marco de puente principal 5 hasta que descansen con los extremos de sus jácenas transversales soportadas por plataformas 86 (ver fig. 3a) en los extremos de los elementos delantero y trasero del carro principal 4, por debajo de los pasadores de charnela 2 de las columnas
25. 1, y firmemente colocados por acanaladuras en V 87 en dichas plataformas. Al retirar los pasadores tapón 41 desde los lóbulos 40 situados en el pié de las riostras 37, estas quedan liberadas, de suerte que los rodillos 39 pueden moverse hacia dentro por caminos de recorrido inclinados hacia abajo 88 conforme los pares de
- 30.



45 7554

- columnas 1 son girados hacia dentro y hacia abajo, por retracción de las barras de pistón de los accionadores hidráulicos 3 a posiciones horizontales por encima de los elementos transversales del carro 4, como se muestra en la fig. 6ª. Se observará que en esta posición abatida el elemento 33 cruzado arqueadamente del marco telescópico 6 es alojado por debajo del elemento 34 cruzado arqueadamente en la parte media del marco de puente principal 5 y los elementos en arco 79 de los pares de columnas 1 son alojados a uno y otro lado de dichos elementos en arco 33 y 34.
5. Cuando el puente descargador/es adaptado a un barco designado como un "Barco abierto" que está dotado con dos escotillas de frente por cada bodega, como se muestra en la fig. 7ª, el espacio entre las dos escotillas por debajo de la cubierta principal 61 está cercado por un carril 62 en el cual se instala un transportador de correa continuo 60. En la cubierta principal y entre las dos escotillas hay provista una abertura 61 el largo de la cual es equivalente a la longitud de la escotilla, y hay placas de guía 63 adaptadas para dirigir la carga a granel a descargar, por un delantal alimentador 64 desde una tolva 65, que está normalmente situada dentro de los confines del carro principal 4, al transportador de correa continúa 60 colocado en el centro del carril. La tolva 65 y delantal alimentador 64 están soportados por un elemento estructural 66 de delante a atrás adicional erigido en el carro principal 4. La sección superior 67 de la tolva está formada como un estribo con placas laterales 68 pentagonales oscilables en 180° alrededor de pasadores horizontales 69 entre fijas placas de extremo trapezoidales 70, con una placa 90 de pivoteo transversal dispuesta para caer de manera de ser soportada en su extremo interior en los flancos de la tolva 65 y en sus lados sobre filetes (no mostrados) agregados
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



207554

a las placas laterales 68, como un piso para dicha sección superior de la tolva extendiéndose lateralmente.

5. Dependiendo del lado de una bodega de carga que haya de ser descargada por medio de una cuchara, dicha sección superior de la tolva es desplazada para dejar la escotilla en cada lado despejada para subir y bajar la citada cuchara recogedora. Así, como se muestra en la fig. 7; cuando la escotilla de la derecha es abierta para descargar carga a granel, por medio de la cuchara de mandíbulas 56, la citada sección superior 67 es oscilada al
10. lado izquierdo, como se muestra en trazo lleno, permitiendo a la cuchara ser bajada y elevada adyacente al lado interior de la escotilla, y desplazada a la izquierda del centro y completamente abierta, como se muestra en 56' para descargar material a granel en la tolva y desde allí al transportador central 60. Evidentemente cuando la carga va a ser descargada a través de la escotilla de la izquierda, la sección superior de la tolva es vuelta a la derecha del centro, asumiendo la parte de la misma las posiciones 67', 68', 84' conforme se muestra en línea de trazos en cadena.
15. Esta disposición es tal que el conjunto de tolva y delantal alimentador no interfiere con el descenso del puente. Cuando la sección superior de la tolva está situada a uno u otro lado del centro, el malacate 7 puede ser estibado en el otro lado de la línea central.
20. La fig. 8ª muestra esquemáticamente una modificación de la disposición descrita con referencia a las figuras 1ª - 3ª. En esta modificación hay provisto en el lado exterior de cada uno de los elementos delantero y trasero 4A del carro 4, un anclaje pivoteante en un eje horizontal 99 para el extremo interior del botalón 100 de un transportador de descarga de correa sobre-
- 25.
- 30.

207554

2



- borda, que comprende, como se indica, sus propios medios impulsores de la correa. Este botalón 100 de transportador sobreborda 100 está adaptado para ser soportado y orzado alrededor del eje de pivoteo 99, a uno u otro lado del carro 4, por dos aparejos múltiples. Los bloques de polea exterior 104 de estos están anclados a lóbulos 139 en el botalón algo más allá del medio de su longitud, mientras que los bloques de polea interior y superior 105 están anclados en las esquinas del marco 5 del puente principal. Las poleas 110 y 111 están provistas, respectivamente, sobre cada esquina del marco del puente 5, y en el medio de cada viga transversal del mismo, para guiar el cable 112 de cada aparejo múltiple a un tambor orzador 113 accionable por un motor 113A situado en el medio de cada uno de los elementos transversales del carro 4.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Una tolva 94, de un tamaño que permite substancial abertura en la misma, sobre la que actúa, para la cuchara 56, como se muestra, está separablemente soportada entre uno y otro extremo de un par de columnas 1 del puente. Esta tolva comprende un delantal alimentador de correa 95 que se extiende transversalmente (y sus medios impulsores, no mostrados) con lo que el material descargado por la cuchara es alimentado a un conducto receptor 101 unido al extremo interior del botalón 100 de transportador.
- Mediante tal disposición, carga a granel elevada desde una bodega 45 por la cuchara 56 puede ser descargada inmediatamente sobre el costado del barco a una distancia substancial, por ejemplo, a 60 piés sobre un muelle. El bajar y halar de cada cable 112 en su recorrido desde la polea 111 al tambor 113 pasa por fuera de la viga transversal del marco de puente 5 principal, con objeto de permitir desplazamiento libre dentro de dicho marco del marco 6 interior telescópico. La conducción de los ca-

267554



- bles 112 entre los bloques 104 y las poleas 110 está se gada para amoldarse a variación de los centros de bloque durante la orzada, dado que las poleas 110 (y también los bloques superiores 105) pueden, por ejemplo, estar apartados alrededor de 16 piés, mientras que los bloques 104 pueden estar apartados alrededor de 4 o 5 piés. La convergencia del par de cables 112 hacia el par de bloques de polea 104 no estorba el funcionamiento del cabrestante 7 corriendo en el marco telescópico 6 dado que esta disposición no necesita desplazar la cuchara 56 transversalmente más allá de la posición de la misma mostrada en relación con la tolva 94.
5. Dicha tolva 94 puede estar provista con lóbulos elevadores (no mostrados) con los que la tolva como una unidad con el delantal alimentador 95, puede (después de haber sido estibada la cuchara) ser levantada por eslingas desde un gancho de cabrestante 777 colgando de una cuerda, desde los tambores izadores o los tambores apretadores montados en el cabrestante 7, reenviados sobre un par de poleas 25 montadas por debajo del extremo del cabrestante como se describió con referencia a las figuras 1ª a 3ª.
10. Dicha tolva puede así ser depositada en una posición adecuada mientras el botalón 100 de transportador está siendo transferido a una estibada colocación. Tal transferencia del botalón de transportador puede ser efectuada bajándolo a una posición horizontal por medio del cable 112, agregado a lóbulos 140 en las eslingas 122 del botalón suspendido desde un bloque 106 de polea llevado por dicha cuerda reenviado sobre las poleas 25, o por el gancho del cabrestante 77 soportado por la citada cuerda, de suerte que el botalón es suspendido desde el cabrestante, y separando los bloques de polea 104, 105 desde su anclaje, y el botalón 100 desde su anclaje de pivoteo 99. El botalón puede ser
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

26755420



- entonces oscilado como se requiere a un plano horizontal, y maniobrado por funcionamiento del marco telescópico 6 y cabrestante 7 a cualquier posición en el barco para estibado, si es necesario incluso pasando el botalón transversalmente a través del par de columnas 1 en el espacio entre el carro 4 y el marco de puente principal 5.
5. Cuando es de desear erigir el transportador sobre borda contra uno u otro lado del carro 4 pueden realizarse similares operaciones en sucesión inversa, siendo desde luego los bloques de polea 105 anclados en el extremo correspondiente del marco de puente 5 y estando los cables 112 adecuadamente pasados alrededor de las poleas 111 y sobre las poleas 110 en las esquinas de dicho extremo del marco 5.
10. En una disposición alternativa de medios para elevar y bajar el puente (que no está ilustrada), puede haber provisto, en lugar de las columnas acharneladas 1, dos pares de columnas verticales que son verticalmente desplazables con respecto al carro principal. Estas columnas pueden ser de longitud fija y adaptadas para ser subidas y bajadas por cualquier medio apropiado,
15. tal como medios de cable izador, como se describió antes, o por cremalleras fijadas a las columnas y engranables por pares de piñones en ejes que se extienden a lo largo o a través de elementos delantero y trasero del carro 4, similares a los ejes 11 ilustrados en la fig. 3ª. Alternativamente, tales columnas verticales pueden consistir únicamente o en parte de elementos telescópicos, de suerte que la longitud vertical de las columnas puede ser reducida como o cuando son bajadas respecto a dicho carro; la telescopicidad de los elementos columna puede ser efectuada, por ejemplo, por medios de cremallera y piñón, o por medios hidráulicos.
20. 25. 30.



267554

5. El elemento puente es tal que como modificación puede estar permanentemente fijado a los extremos de los pares de columnas, o tales columnas pueden incorporar mecanismos de elevación con lo cual el elemento puente puede ser elevado separadamente después de la erección de las columnas y bajado sobre el carro principal antes de que hayan sido bajadas las columnas.

10. En una tal disposición, evidentemente se requiere proveer pozos en la cubierta del barco para recibir las verticalmente desplazables columnas cuando se las baja. Estos pozos desde luego pueden estar provistos para el o para cada puente en una sola posición donde el puente haya de ser abatido cuando no esté en uso.

15. La característica de un puente derrumbable de acuerdo con la invención permite al puente, cuando se instala en un barco construido adecuadamente, ser estibado dentro de una superestructura de cubierta. Por ejemplo, el puente puede ser alojado en un espacio por debajo de cubierta del castillo de proa o en cubierta de popa, o cuando un barco teniendo una superestructura en mitad de cubierta está provisto con dos puentes, pudiendo a lo menos uno ser alojado en un espacio dentro de tal estructura. Evidentemente

20. te el puente a abatirse como antes se describió mediante desplazamiento longitudinal puede alojarse en tal compartimento con su propia anchura; en el caso de ser las patas verticalmente desplazables, como en la modificación antes descrita, los pozos de cubierta receptores de estas columnas pueden tener la forma de muescas de longitud suficiente para permitir al puente tal final desplazamiento.

25.

30. Evidentemente la invención abarca también a un barco dotado con a lo menos un puente abatible de acuerdo con la invención, y teniendo una superestructura de cubierta adaptada para alojar dicho puente cuando se abate para estibarlos.

257554

2



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^o 18.003, depositada el 21 de Mayo de 1960, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Aparato instalado en un barco para la carga y descarga de mercancías, comprendiendo un carro de ruedas dispuesto para ser desplazado sobre railes que se extienden longitudinalmente a lo largo de la cubierta del barco, y un puente que provee un recorrido transversal para un cabrestante, que está soportado sobre el citado carro de manera de ser capaz de elevación cuando se le requiere para servicio y de ser descendido en o sobre el carro para ser estibado cuando no está en servicio.
10. 2.- Aparato, según la reivindicación 1, para carga y descarga, instalado en un barco, teniendo railes que se extienden longitudinalmente a lo largo de la cubierta del barco y a ambos lados de dicha cubierta, comprendiendo un carro de ruedas rectangular desplazable sobre los citados railes, dos pares de columnas colocadas a cada uno de los lados del referido carro, estando montadas estas columnas de manera de ser puestas erectas y encerrojadas en esa posición o desencerrojadas y bajadas conforme se requiera, un puente proveyendo un recorrido transversal para un cabrestante, y medios para elevar el citado puente a fin de que sea soportado sobre dichas columnas cuando se le requiera para servicio y para descender el expresado puente en o sobre el mencionado carro para estibararlo cuando no está en servicio.
15. 3.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado por que dichas columnas están pivoteadas para ser erigidas y baja-
- 20.
- 25.

497554

2 0 M



das mediante desplazamiento angular.

5. 4.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho carro soporta en cada lado dos montajes de pivoteo para los extremos inferiores de un par de las citadas columnas, cuyos montajes están dispuestos para permitir desplazamiento angular de las referidas columnas desde una posición erecta hasta una posición horizontal sobre o dentro de elementos transversales del expresado carro, medios desplazables en relación con los mencionados elementos transversales para abrazar las citadas
10. columnas cuando están erectas, y medios accionadores para el referido desplazamiento angular de las mismas.

5.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado porque dichas columnas son verticalmente desplazables con relación al citado carro.

15. 6.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado porque dichas columnas son verticalmente desplazables con relación al citado carro, y cada columna consta, total o parcialmente, de elementos telescópicos, con lo cual la longitud vertical de las columnas es reducible conforme o cuando son bajadas con respecto al expresado carro.
- 20.

7.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque los extremos superiores de cada uno de dichos pares de columnas son abarcados juntos mediante un elemento estructural arqueado al cual un extremo del mencionado puente es asegurable cuando se eleva.

- 25.
- 8.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque dicho puente es separadamente asegurable a la parte superior de las referidas columnas, cuando están erectas, y hay medios asociados con dichas columnas para elevar
30. el referido puente después de la erección de las columnas y



bajar el mencionado puente antes de bajar las columnas.

5. 9.- Aparato, según alguna de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque dicho carro comprende medios impulsores de movimiento y medios conductores con los que el carro es desplazable sobre los expresados ralles de cubierta del barco.

10. 10.- Aparato, según alguna de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque dicho carro comprenden rodillos de asido inferior en cada lado encajables por debajo del carro en ralles invertidos o pestaña asociada con cada uno de los ralles de recorrido, y medios de enlace soportando los referidos rodillos y elásticamente cargados para permitir al mismo movimiento vertical limitado.

15. 11.- Aparato, según alguna de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el puente comprende un marco transversal principal, un marco telescópico suplementario, y ralles sobre dichos marcos con los que un cabrestante es soportado de manera de poder ser desplazado más allá de las referidas columnas para sobresalir a uno u otro costado del barco.

20. 12.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el puente comprende un marco transversal principal que se extiende entre dichos pares de columnas, un marco telescópico suplementario de longitud transversal substancialmente igual a la del citado marco transversal principal, contactando mutuamente rail transversal y medios de rodillo sobre dichos marcos con los que el referido marco telescópico es desplazable para sobresalir en uno u otro de sus extremos desde el expresado marco principal mientras que su otro extremo está firmemente soportado en el expresado marco principal, ralles transversales en el mencionado marco telescópico, y un cabrestante
25. adaptado para correr de extremo a extremo del citado marco
30.

267554



telescópico sobre los railes del mismo.

5. 13.- Aparato, según las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado porque los tambores de mecanismo del cabrestante para izar y arriar cuerdas para una cuchara asidora, están situados de manera que teniendo dicho cabrestante en cada extremo un par de poleas, una de dichas cuerdas pasa sobre ellas y puede ser reenviada para pasar alrededor de una polea en un bloque de gancho, con lo cual el referido gancho es transportable por el cabrestante a un máximo alcance más allá de uno u otro extremo del puente.
10. 14.- Aparato, según alguna de las reivindicaciones 11 a 13, en combinación con un transportador de descarga sobre borda, estando el citado carro provisto substancialmente en el medio de sus elementos laterales de proa y popa con un anclaje para el extremo interior de un botalón transportador, y las esquinas superiores de cada extremo del marco del referido puente principal tiene un par de anclajes para los bloques de polea interior y superior de dos aparejos múltiples, estando anclados los bloques exteriores del mismo al expresado botalón de transportador.
15. 15.- Aparato, según la reivindicación 14, caracterizado porque cada uno de dichos elementos laterales del carro está adaptado para soportar una tolva separable comprendiendo un delantal alimentador de correa que se extiende transversalmente para alimentar material a granel depositado en la citada tolva a un conducto de alimentación agregado al extremo interior del expresado botalón de transportador.
20. 16.- Aparato, según las reivindicaciones precedentes, el cual, al estar instalado en un barco y dotado de puente desplazable, es susceptible de que dicho puente cuando no está en servicio, pueda ser estibado en una superestructura del barco en la cubierta del mismo, adaptada para esta finalidad.
25. 30.



267554

17.-Aparato instalado en un barco para la carga y descarga de mercancías.

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

Madrid, a 20 de Mayo de 1961

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

p. a.

JUAN DE LOS RÍOS

R.P.

267554

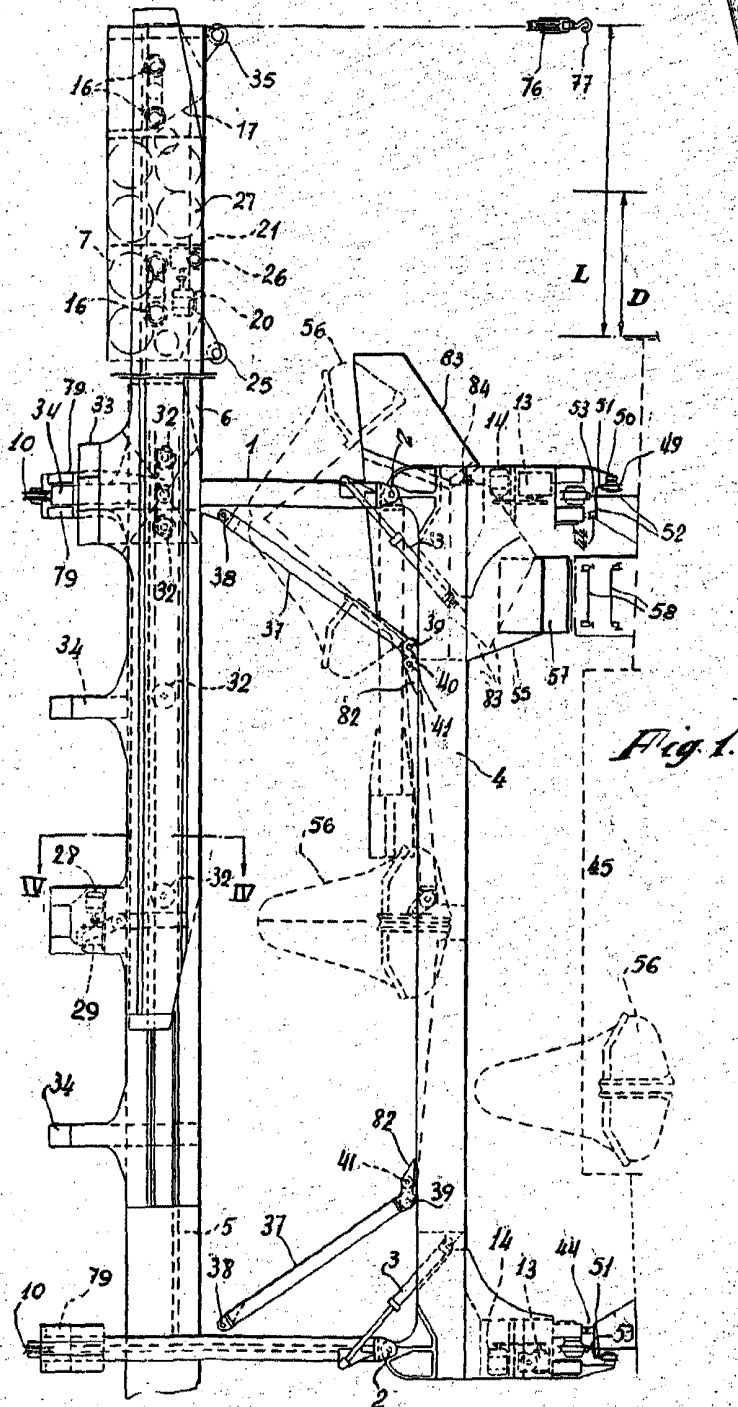


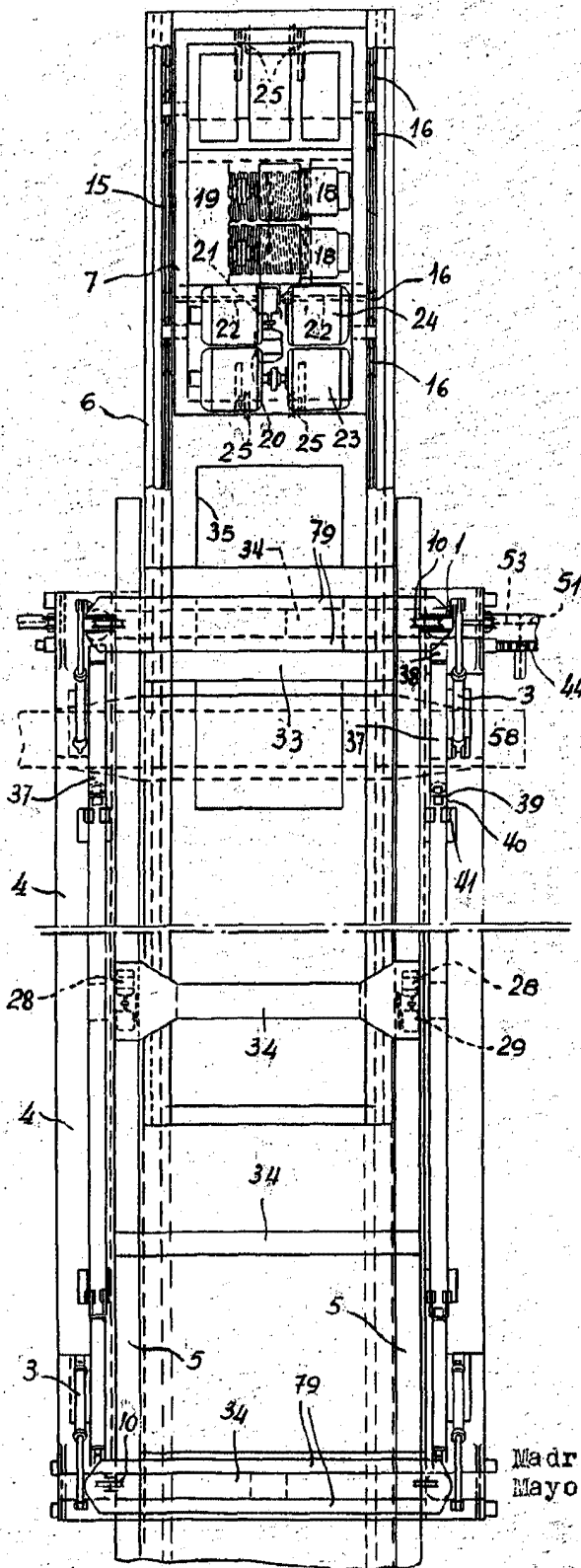
Fig. 1.

Deposited, a 20 de Mayo de 1.961
JAMES EDWARD WALKER
S.P.

26 755 4



Fig. 2



Madrid, a 20 de
Mayo de 1.961

267554

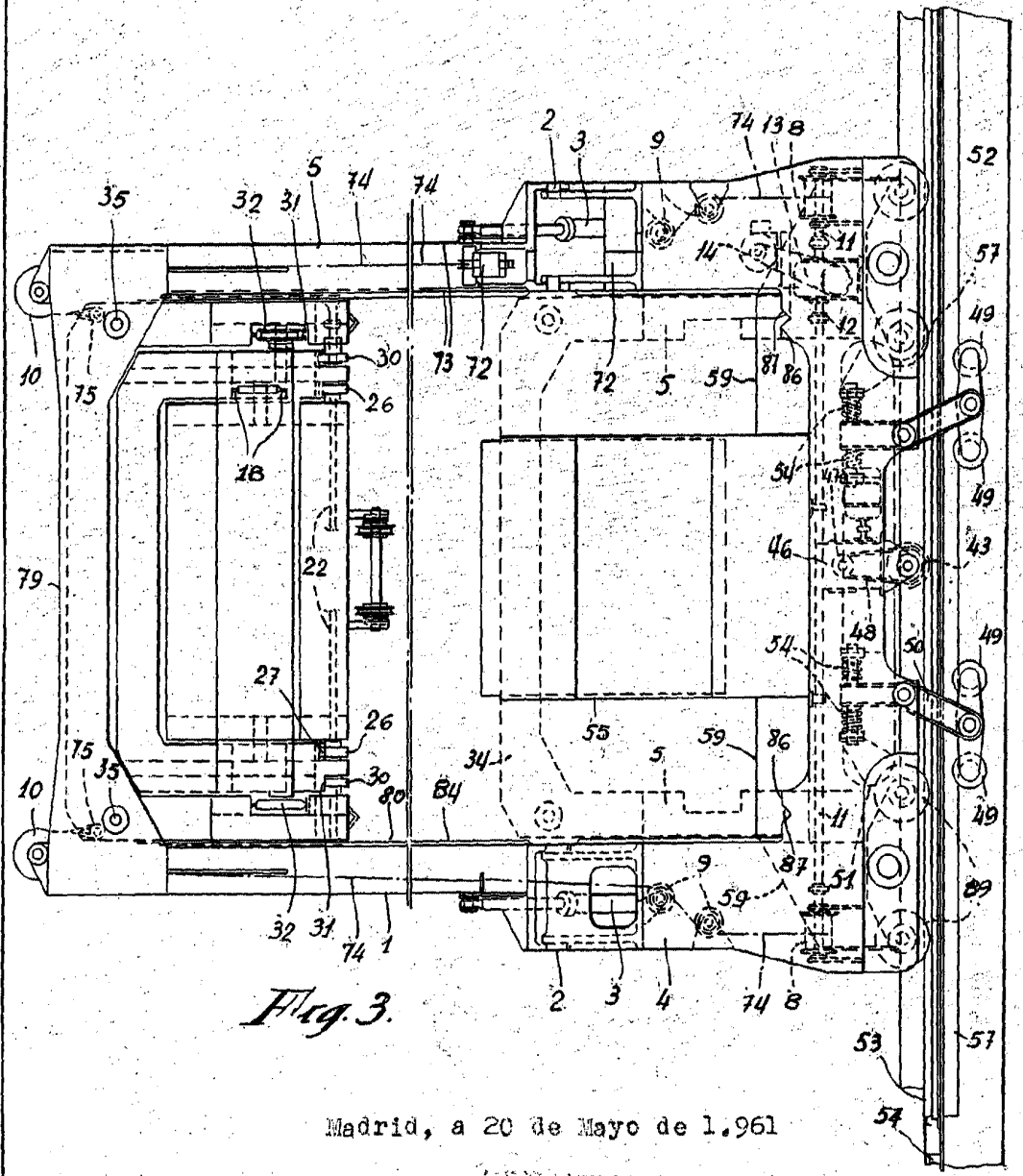


Fig. 3.

Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

INVENTOR

26 75 5 4



Fig. 4.

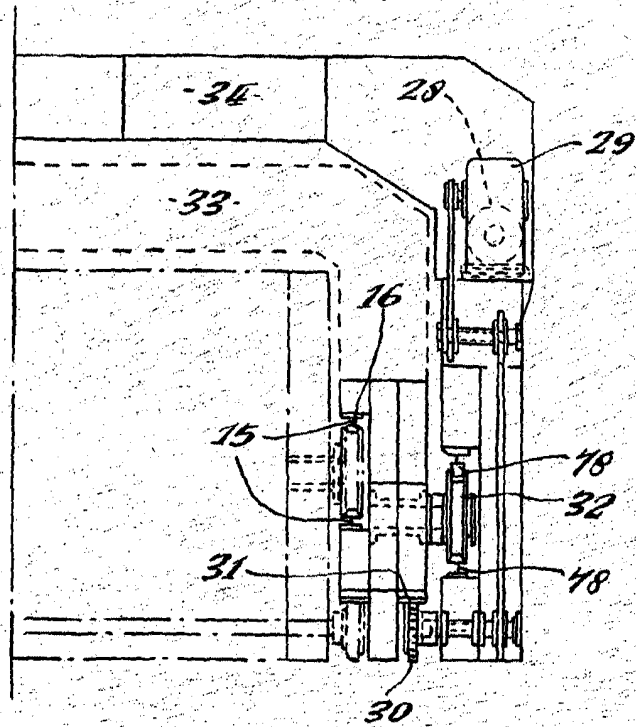
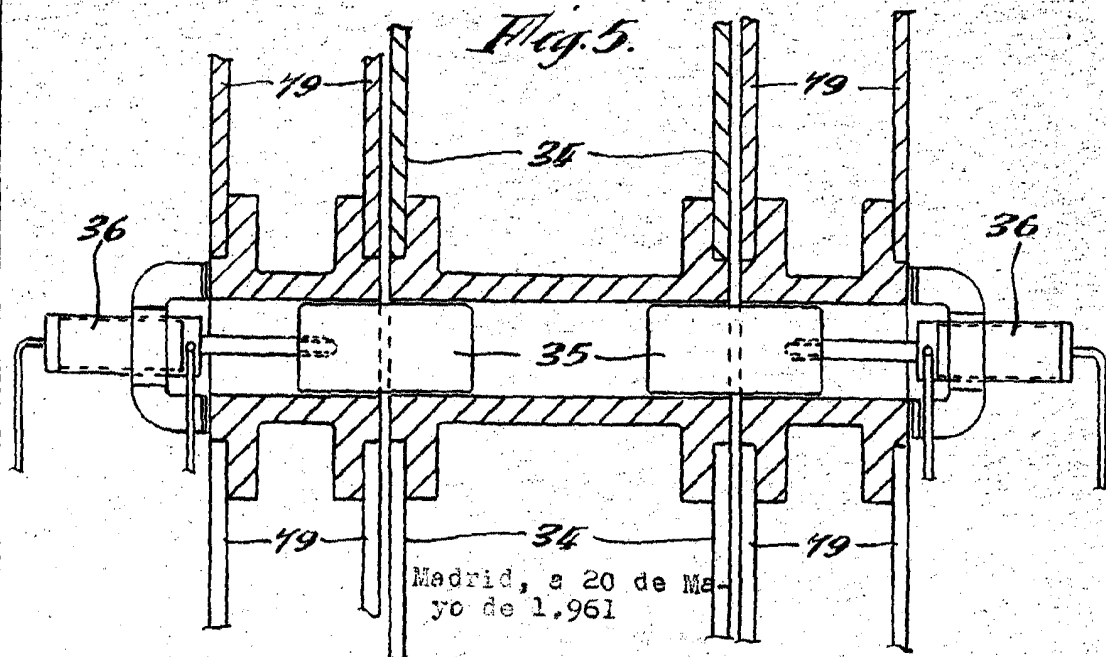


Fig. 5.



Madrid, a 20 de Ma-
yo de 1.961

267554

25

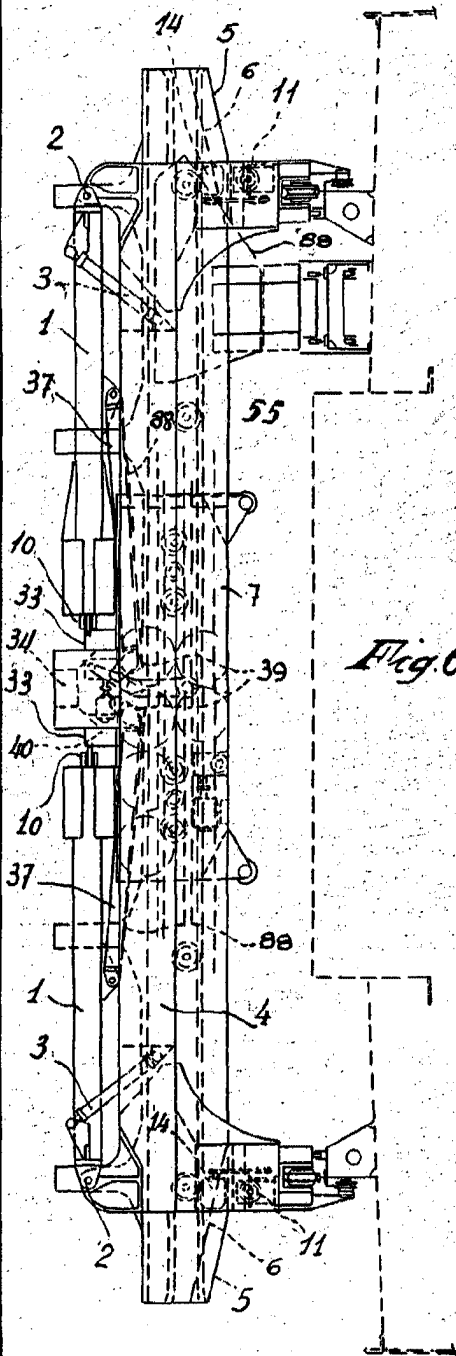


Fig. 6.

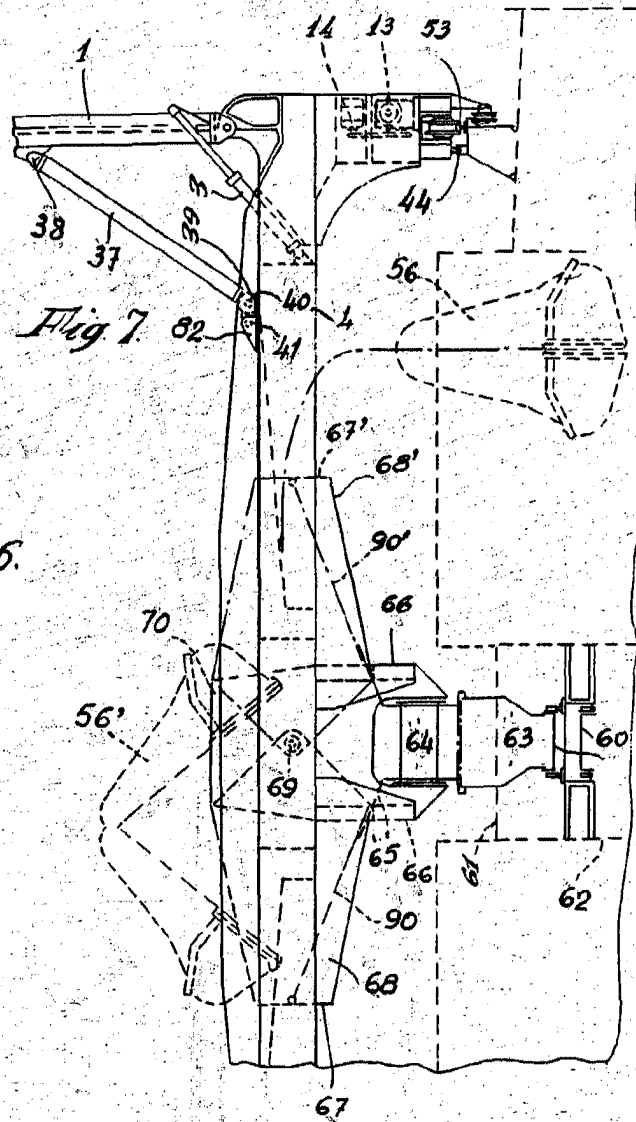


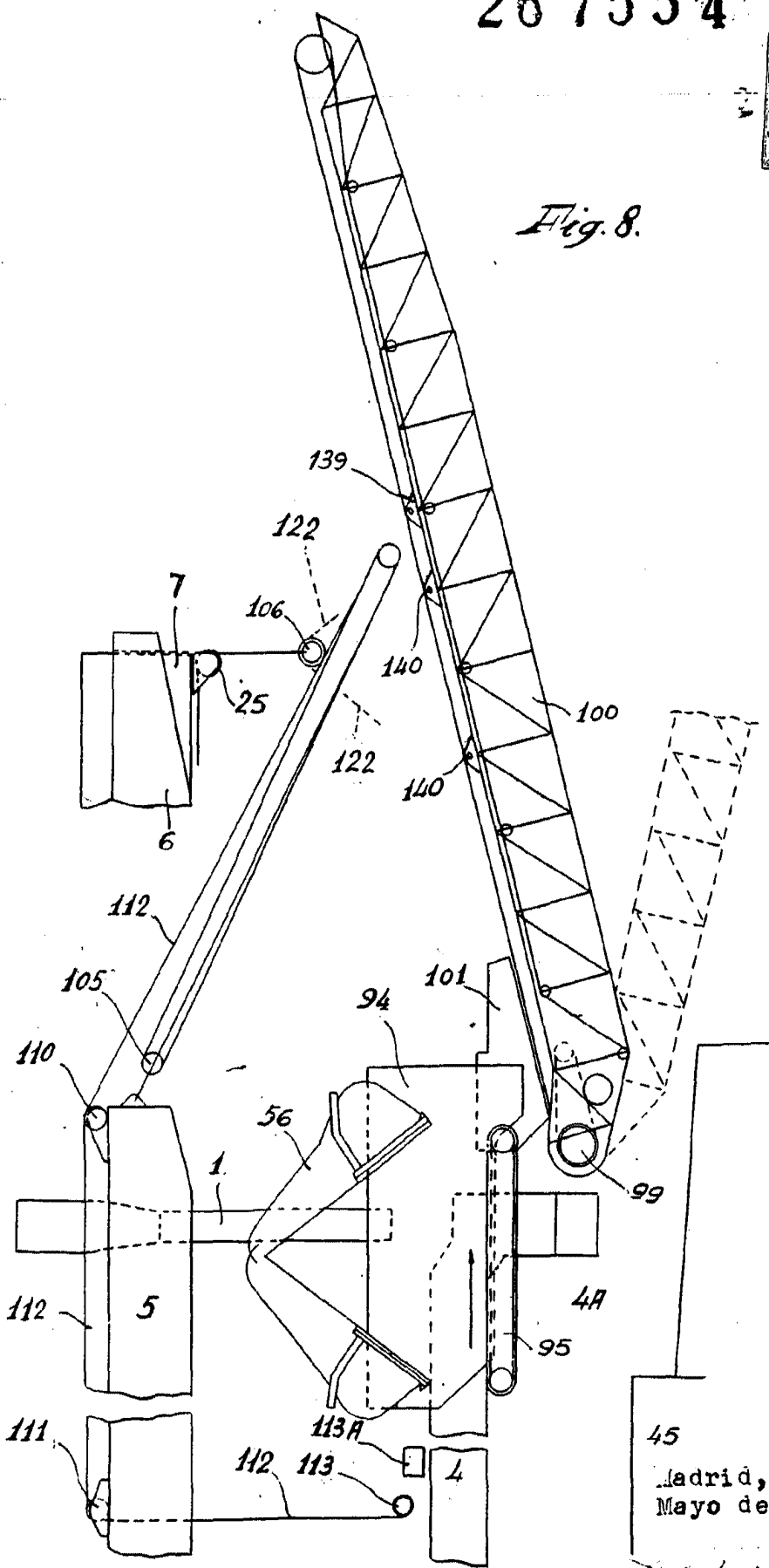
Fig. 7.

Madrid, a 20 de Mayo de 1.961

26 755 4



Fig. 8.



45
Madrid, a 20 de
Mayo de 1.961