

20 9830



20 9830

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO PARA LA CARGA Y DESCARGA DE BUQUES MERCANTES", a favor de Don Oliver Dyer COLVIN, de nacionalidad norteamericana, domiciliado en Seattle, WASHINGTON, D.C. (U.S.A.).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para la carga y descarga de buques mercantes.

Es bien sabido que el gasto mayor en la explotación de un buque mercante es el coste del manejo y acomodo de la carga transportada en las bodegas del barco. El coste de preparar, cargar y descargar  
5 iguala muchas veces a la mitad del importe del flete devengado por el buque.

Uno de los mas serios problemas encontrados en la carga y descarga es el de que una porción dada de la carga no puede ser descendida directamente a varios puntos de la bodega. Primeramente debe ser bajada hasta el piso de la bodega, dentro del área de la escotilla, y luego ser movida hacia los costados o alas o extremos de la bodega, mediante rodillos, deslizante sobre rodillos, siendo transportada por esfuerzo personal, o rodada topando por manipuladores de carga.  
10 Este procedimiento es costoso, consume tiempo y somete a las banas-

20 9830



tas y a su contenido a deterioros.

Solamente puede cargarse una cubierta de cada vez y no puede ser utilizada la enorme ventaja de los aparejos de maniobra de las modernas líneas de buques de carga rápidos. Como resultado, además de lo que cuesta la operación descrita, debe el barco estar retenido en puerto durante largo período de tiempo para su carga y descarga con la consiguiente pérdida de beneficios.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención el proveer un dispositivo de construcción sencilla para realizar la carga y descarga directa a, y desde, aquellas partes de la cala del buque que no estén directamente debajo del cuadrado o abertura de la escotilla del mismo.

Otro objeto de la invención es el de proveer un dispositivo tal que elimine las demoras en el transporte de la carga

Otro objeto de la invención es el de proveer un dispositivo que permita cargar y descargar, a través de una escotilla, a mas de una cubierta.

Otro objeto de la invención es el de proveer un dispositivo de carga y descarga mediante el cual la carga pueda ser colocada en, y removida desde, cualquier parte a través de una escotilla sin tener que desviar carga en la bodega.

Otros objetos y ventajas aparecerán en la siguiente descripción ilustrada con las figuras de las cuatro láminas adjuntas de dibujos, en las que se expone un caso de realización a título de ejemplo.

En los dibujos:

La fig. 1ª muestra una sección recta del casco de un buque con el dispositivo objeto de la invención instalado en él.

La fig. 2ª muestra partes de dicho dispositivo conforme aparecen vistas desde arriba a través de la abertura de escotilla de un buque.

La fig. 3ª muestra el marco de transporte principal del disposi-



209830

tivo de la invención, con una interrupción a la izquierda del centro y una parte del lado derecho quitada para mostrar detalles de instalación del marco secundario de transporte de dicho dispositivo.

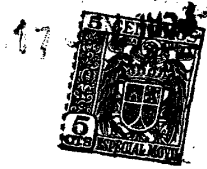
5 La fig. 4ª es una vista de extremo de un rodillo longitudinal y cojinete extremo para el mismo comprendiendo una parte del dispositivo de la invención

La fig. 5ª es una vista seccionada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2ª, mostrando una sección recta del rodillo longitudinal y detalles de un cojinete intermedio para el mismo, y

10 La fig. 6ª es una vista de la parte alta del marco transportador principal mostrando, soportado por él, el marco de transporte secundario.

Los mismos números designan partes similares en las distintas figuras.

15 Refiriéndonos mas particularmente a los dibujos, el número 10 designa el casco del buque que actúa como marco principal para el dispositivo de la invención teniendo cubiertas 11 y escotillas 12 comunicando con las cubiertas 11. Las aberturas de escotilla 13, en los distintos niveles de cubiertas, tienen brocales de escotilla 14. Cada  
20 abertura de escotilla 13 tiene en cada lado, en toda su longitud de proa a popa y adyacentes a los brocales de escotilla 14, un rodillo longitudinal 15. El rodillo longitudinal 15 está soportado por cojinetes 16 en cada uno de sus extremos. Además es dado apoyo por soportes de rodillo secundario 17, que tienen adecuados cojinetes de  
25 rodillo 18, en contacto con la periferia del cilindro del rodillo longitudinal 15. El rodillo longitudinal 15 está situado de suerte que la parte de su periferia enfrentada con el centro del buque está mas hacia el centro del buque que la superficie interior del brocal de escotilla 14, y la parte inferior de la periferia del mismo está ligeramente mas baja que el lado inferior del brocal de escotilla 14  
30



209830

que le es adyacente.

La invención también incluye dos marcos móviles de transporte. El primer marco de transporte 19 está hecho de acero, o material equivalente, y se mueve de babor a estribor del barco y está soportado por vigas 20 encima dispuestas como carriles paralelos. En cada extremo del marco transportador primario 19 hay dispuestas ruedas de pestanía 21 que lo soportan y guían a lo largo y entre las citadas vigas carril paralelas superiores 20.

El marco 19 primario transportador, deberá ser de tal longitud que extienda ambos extremos mas allá de los cojinetes extremos 16 de los rodillos longitudinales 15, según se muestra en la fig. 2ª. Las vigas carril paralelas superiores 20 deberán ser sólidamente fijadas en plano y colocadas en posición por apropiados soportes 20a, empernados o atornillados o remachados a la cubierta 11, suficientemente debajo de los rodillos longitudinales 15, de suerte que el marco primario de transporte 19 y todos los elementos unidos al mismo tengan suficiente juego para el funcionamiento de la invención, según se muestra en la fig. 1ª.

El marco primario de transporte comprende (19), elementos 22 longitudinales de forma acanalada, que están soldados o remachados a los elementos de extremo 23 que están unidos a los extremos inferiores de los alojamientos o encajes 25 y soporte de piñón de engranaje 26.

Los elementos longitudinales 22 son construidos en forma tal en cada lado del marco primario de transporte 19, que las partes huecas de las acanaladuras miran hacia adentro, una hacia otra, y están adaptadas para servir como carriles para las ruedas de pestanía 52 del marco 46 secundario de transporte, como luego se describirá. Una cremallera 37 está dispuesta sobre, o integrada con, la parte superior de uno de los elementos longitudinales 22, según muestra la fig. 3ª



20 9830

de los dibujos adaptada para ser engranada por el piñón motriz 38 del marco secundario de transporte 46, como se describirá después.

Los extremos superiores de los alojamientos 25 tienen cojinetes 27 soportando ejes 29 para las ruedas de pestaña 21; y los extremos superiores de los soportes de piñón de engranaje 26 acomodan los ejes impulsores de piñón 28, de suerte que el piñón 24 podrá engranar apropiadamente la cremallera. Donde estructuralmente es necesario, los elementos travesaños 30 bajo el carro son provistos para reforzar el marco primario de transporte 19 y soportan los ejes 36.

La potencia para mover el marco primario de transporte 19 es suministrada de modo convencional por medio de un motor eléctrico 35 accionando ejes 36 que están conectados a los piñones 24 por medio de ruedas catalinas 32 y 33 y una cadena 34. Los piñones 24 engranan cremalleras 31 empernadas sobre, o integradas con, las vigas de carril superiores 20.

Por razón de esta disposición, cuando el motor está en funciones, el marco primario de transporte 19 es impulsado a lo largo de las vigas de carril superiores 20. La cadena 34 y ruedas catalinas 32 y 33 podrán ser reemplazadas por una serie de engranajes reductores en lugar del sistema de cadena y ruedas catalinas, como se describió, para realizar los fines perseguidos.

El marco secundario de transporte 46, hecho de acero o material equivalente, marcha sobre el primario 19 y se mueve recíprocamente en una dirección perpendicular a la dirección del movimiento del primario 19. Este marco secundario comprende elementos de marco laterales 47, elementos travesaños de marco 48, soportados en piés derechos 49 que, a su vez, son soportados por cojinetes 50 y ejes 51. Los ejes 51 tienen ruedas de pestaña 52 adaptadas para encajarse ajustadamente dentro de los canales de los elementos longitudinales 22 que sirven como un juego de carriles para el marco secundario de trans-

17 JUL  
209830



porte 46. La potencia para mover el marco secundario de transporte 46 es suministrada de manera convencional por medio de un motor eléctrico 39 que acciona al piñón 38 a través de un adecuado sistema de engranajes reductores 40.

5 Por razón de esta disposición, cuando el motor 39 está en funciones, es impulsado el marco secundario de transporte 46 en una otra dirección a lo largo de los elementos longitudinales 22 del marco primario de transporte 19.

10 En cada extremo del marco secundario de transporte 46, según esta invención, hay colocados carretes cilíndricos 41 con extremos en pestaña 42, que giran libremente en ejes 43, adaptados para encajarse en collarines 44 colocados en los extremos de los elementos 47 laterales de marco.

15 Los detalles de circuitos eléctricos, u otros medios suministradores de potencia, y su control, no forma parte de esta invención. Es suficiente para entender la invención que, tanto el motor o medios generadores de fuerza motriz que mueven el marco primario de transporte 19, como los correspondientes al secundario 46, son controlados de cualquier manera convencional por dispositivo de control situado en cubierta de suerte que permitan al operador manio-  
20 brar cada marco como desee.

25 Todas las partes del dispositivo son hechas de acero, o material equivalente, Puede ser que para instalaciones donde es deseable ligereza de peso, se empleen ciertas bien conocidas aleaciones de aluminio u otros materiales ligeros para construir el dispositivo. El sistema eléctrico es, desde luego, hecho de materiales corrientemente usados en la construcción de tales sistemas.

30 El dispositivo funciona de la siguiente manera: la carga es descendida a través de la boca de la escotilla a la cubierta que se desee. Habiendo colocado previamente el marco primario de transporte



19 a un lado del barco opuesto al área donde se desea situar la carga, es entonces situado el marco secundario de transporte 46 de suerte que el carrete 41 contactará al perigallo de asido de carga 53 entre los extremos en pestaña 42 cuando el marco primario de transporte 19 sea impulsado hacia el citado corredor de carga 53. El carrete 41 contacta entonces a este corredor de carga 53 y lo mueve lateralmente, de babor a estribor, en la dirección en que se está moviendo el marco primario de carga 19. El corredor de carga 53 podrá entonces combarse rodeando al cilindro longitudinal 15 y en esta coyuntura el citado corredor o araña de carga 53 es arriado a la misma relación de velocidad (piés por minuto) que el movimiento lateral del marco primario de transporte 19, de suerte que la eslinga de carga 54 mantendrá una altura constante sobre la cubierta durante el descrito movimiento de babor a estribor. La invención está entonces en la posición mostrada en la parte baja izquierda de la fig. 1ª de los dibujos. Cuando la eslinga de carga 54 está directamente sobre la parte de cubierta deseada, el movimiento lateral del marco primario de transporte 19 es detenido. El corredor de carga 53 continúa arriando y la eslinga de carga 54 es descendida a la parte de cubierta 11 que se desee. La carga es descargada invirtiendo el procedimiento descrito.

Aunque se ha descrito una forma preferida de la invención en todos sus aspectos, podrán emplearse construcciones equivalentes sin salirse del alcance de la invención. Por ejemplo, en la realización descrita se han mostrado las vigas carril 20 como vigas en doble T. Las ruedas de pestaña 21 usan el canal formado por un lado de las vigas en doble T como carril. Una alternada construcción podría ser construir las citada vigas 20 de doble T y tener las ruedas de pestaña 21 marchando sobre la viga en doble T y entonces o soldar o empernar una viga en ángulo en la parte alta de la viga en doble T pa-

20 9830<sup>17</sup>



ra formar una canal para conservar las ruedas de pestaña 21 sobre el carril. En tal construcción las cremalleras 31 podrían estar empernadas o soldadas a la viga en doble T por debajo de las ruedas de pestaña 21. Este tipo de construcción, aunque probablemente sería  
5 mas costoso que el de la forma preferida, sería incuestionablemente mas resistente. La misma alternativa disposición podría hacerse con respecto a los elementos longitudinales 22 del marco primario de transporte 19. Por lo tanto, no debe limitarse la invención a los detalles expuestos sino que debe proteger toda construcción que entre  
10 dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente estadounidense nº 294.208, depositada en 18 de Junio de 1952, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones  
15 siguientes:

1ª.- Dispositivo para la carga y descarga de buques mercantes, caracterizado porque, comprende un cabo para elevar y soportar cargas combinado con una pluralidad de rodillos dentro de un marco.

2ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, hay provisión de rodillos en posiciones fijas y otra pluralidad de rodillos dispuestos para situarse amoviblemente, todos ellos dentro de un marco.  
20

3ª.- Dispositivo, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque, comprende medios controladores de potencia para mover dichos rodillos.  
25

4ª.- Dispositivo, según la reivindicación 3ª, caracterizado por-

209830



que, una pluralidad de rodillos está adaptada para ser movida longitudinal y lateralmente dentro de un marco.

5 5ª.- Dispositivo, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque, se combina un corredor de carga con un rodillo fijado substancialmente horizontal y un rodillo móvil adaptado para engranar con dicho corredor de carga y moverlo en una dirección lateral hacia el citado rodillo fijo, todo dentro de un marco.

10 6ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque, con una estructura cerrada que tiene una abertura en su parte superior, se combina un rodillo fijo y un huso o carrete montado en un marco transportador adaptado para moverse de un lado a otro en una dirección fija dentro de dicha estructura cerrada, siendo dicho marco transportador moviblemente montado en otro marco transportador adaptado para moverse de un lado a otro en una dirección fija dentro de la citada estructura cerrada, cuya dirección es perpendicular a la dirección del movimiento del marco transportador primeramente mencionado.

20 7ª.- Dispositivo, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque, se proveen medios de potencia separados para mover independientemente dichos marcos transportadores.

25 8ª.- Dispositivo, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque, con un barco que tenga una bodega de carga y una escotilla sobre dicha bodega, se combina un rodillo fijo y un huso o carrete montado en un marco transportador adaptado para moverse en una dirección de proa a popa respecto a dicho barco, estando el citado marco transportador montado a su vez moviblemente en otro marco transportador adaptado para moverse en una dirección de babor a estribor con relación al referido barco.

30 9ª.- Dispositivo, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque, con un barco que tenga una escotilla, se combina una bodega de



209830

5 carga comprendiendo una pluralidad de cubiertas verticalmente espa-  
ciadas dentro de dicha bodega de carga, habiendo una pluralidad de  
dispositivos, comprendiendo cada uno una pluralidad de rodillos fi-  
jos y una pluralidad de husos o carretes montados en un marco trans-  
portador adaptado para moverse en una dirección de proa a popa res-  
pecto a dicho barco, estando el citado marco transportador montado  
a su vez amoviblemente en otro marco transportador adaptado para  
moverse en dirección de babor a estribor con relación al referido  
barco, estando cada uno de los mencionados dispositivos espaciados  
10 entre cada una de las antedichas cubiertas.

10<sup>a</sup>.-- Dispositivo, según la reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado por-  
que, están provistos una pluralidad de medios de potencia separados  
para independizar los movimientos de dichos marcos transportadores.

11<sup>a</sup>.-- Dispositivo para la carga y descarga de buques mercantes.  
Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta  
de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de  
cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 17 de Junio de 1953.

Oliver Dyer COLVIN.

p. a.

JOSE SERN MIRALLA

P. P.



20 9830

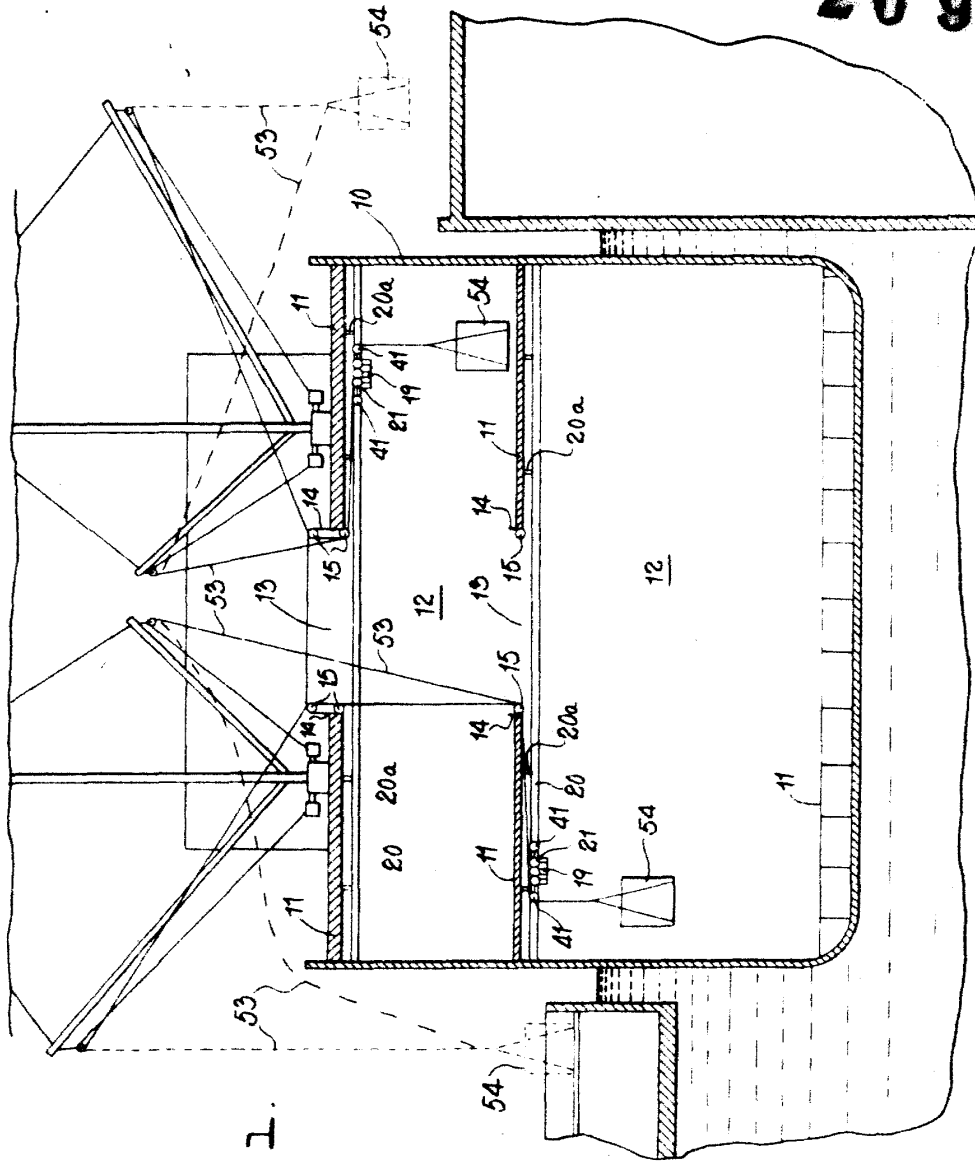


Fig. 1.

Madrid, a 17 Junio 1953

*[Handwritten signature]*

Escala variable



17

20983

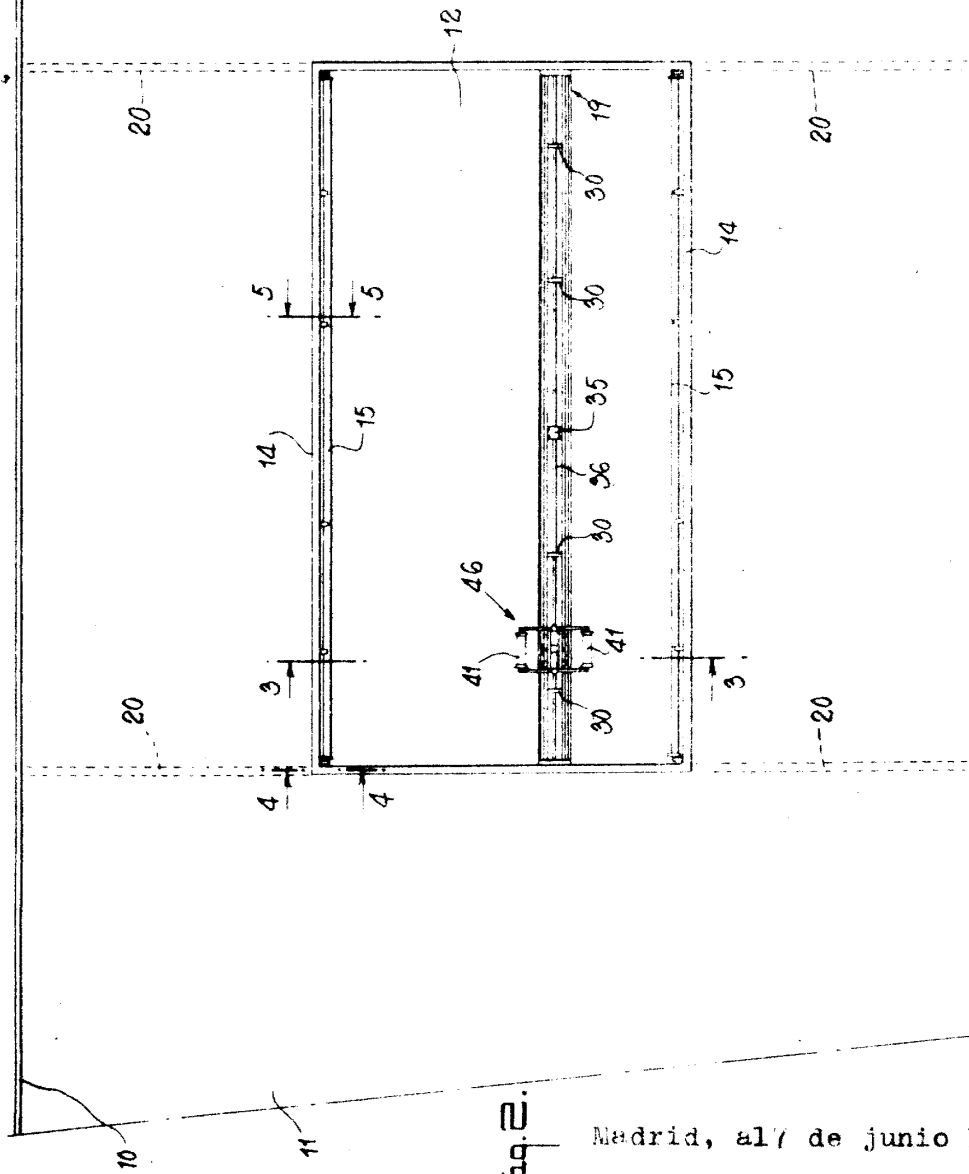


Fig. 2.

Madrid, al 7 de junio 1953

Escala variable



209830

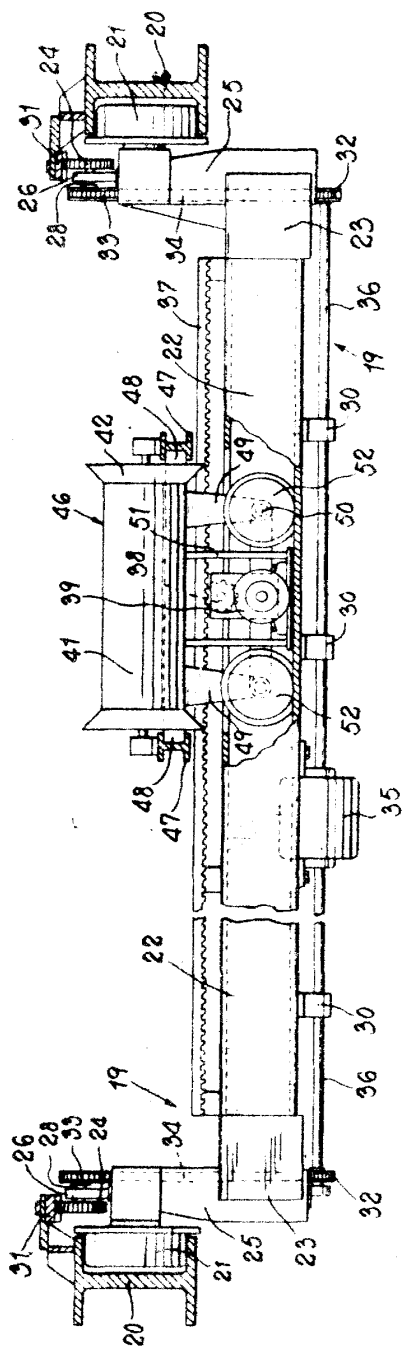


Fig. 3.

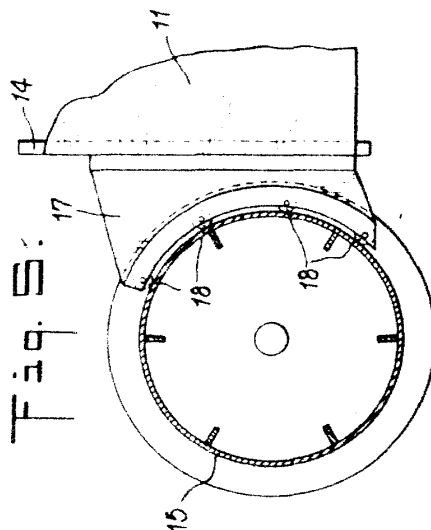
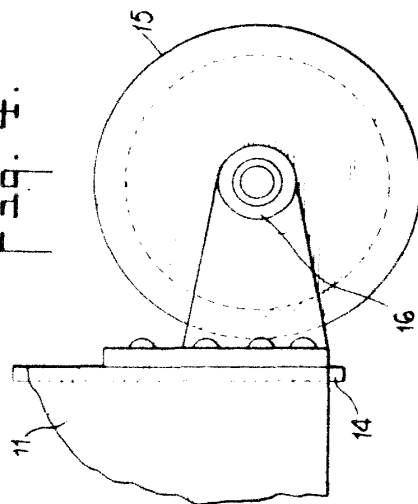


Fig. 5.

Fig. 4.

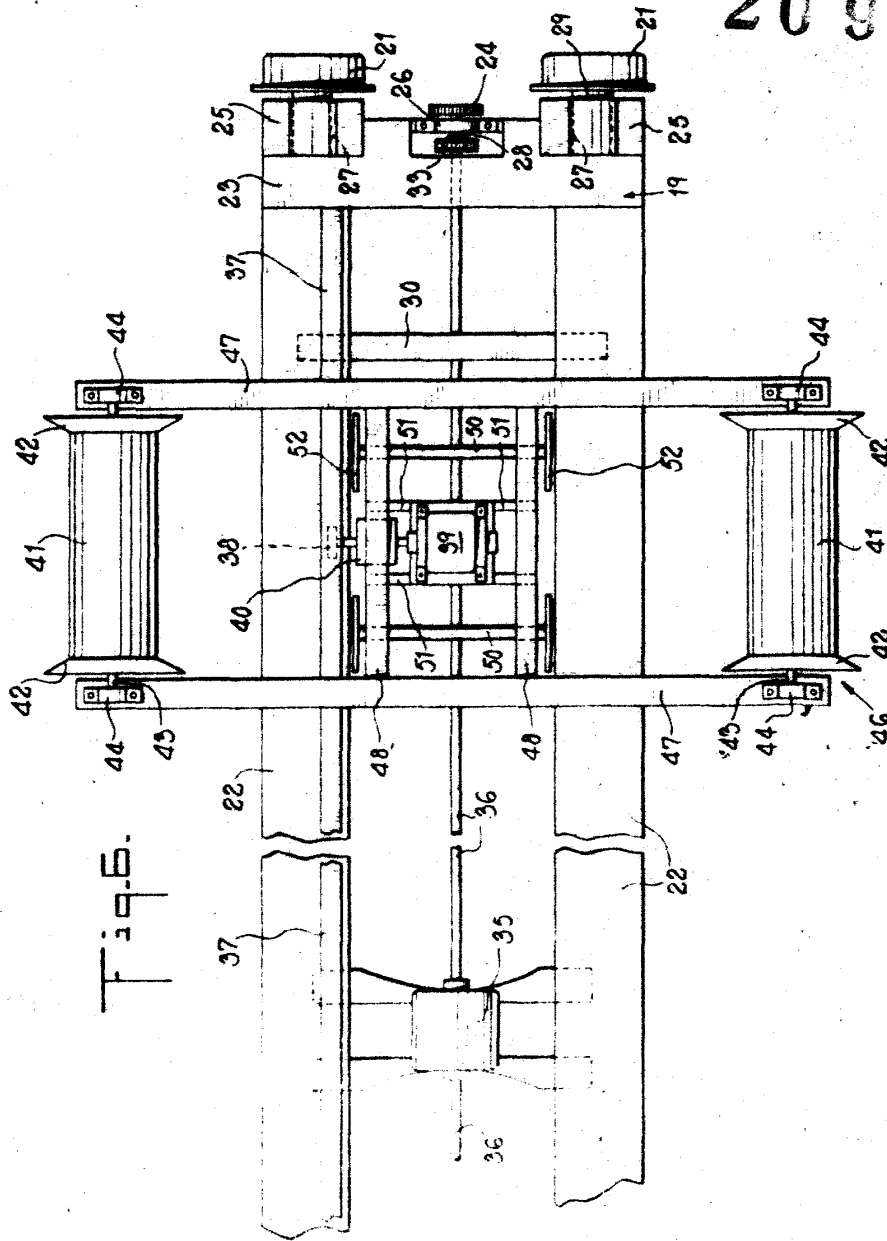


Madrid, a 17 Junio 1956

*[Handwritten signature]*

Escala variable

17  
5 CENTIMOS  
6  
ESPESIAL MORTO  
20 9830



Madrid, a 17 Junio 1953

INVENTOR DON OLIVER HYER GOLVIN

*[Handwritten signature]*

Escala variable