



325608  
325608

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E    D E    I N T R O D U C C I O N

formulada el 16 de Abril de 1966 con el Nº 325.608

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de BETEILIGUNGS-UND PATENTVERWALTUNGSGESELLSCHAFT  
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG, entidad alemana, establecida en  
Altendorfer Strasse 103, Essen, República Federal Alemana,  
por:

"UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DEL TREN PARA RODAJE DE  
GRUAS O CARROS DE GRUA".

---

El invento se refiere a un accionamiento del tren de  
rodaje para grúas o carros de grúas con un asiento tal del  
mecanismo de transmisión que, por un lado, está soportado  
por su árbol accionado, acoplado mediante un acoplamiento  
5 de discos, de manera rígida a la flexión, directamente con  
el eje de las ruedas motrices, mientras que, por otro lado,  
está sostenido por un apoyo de momento de giro, que descansa  
sobre un punto de apoyo del soporte de los cojinetes del eje

325608 24



de las ruedas motrices.

En un conocido accionamiento de tren de rodaje de este tipo, destinado a un carro de grúa, el árbol accionado del mecanismo de transmisión está sujeto, por sus dos extremos sobresalientes hacia afuera de la caja del mecanismo de transmisión y con ayuda de acoplamientos de discos, a los ejes de dos ruedas motrices, cada una de las cuales está soportada en dos cojinetes del soporte de la grúa, dispuestos a ambos lados de ella. A este particular se encuentra el centro de apoyo del apoyo de momento de giro aproximadamente en el plano central vertical de la caja del mecanismo de transmisión, al que es perpendicular el eje de giro del árbol accionado.

Si tal disposición se modifica en el sentido de que el árbol accionado esté sujeto exclusivamente por un extremo, mediante un acoplamiento de discos, a un eje de una rueda motriz, o sea, que el mecanismo de transmisión está soportado por este eje en forma flotante, entonces el eje de la rueda motriz no es solicitado a flexión, en la zona de su cojinete vuelto hacia el mecanismo de transmisión, sólomente por el peso propio de dicho mecanismo, sino también por la fuerza de reacción en el apoyo de momento de giro. El momento de flexión procedente de esta fuerza de reacción, supera en mucho al procedente del peso propio del mecanismo de transmisión, y es especialmente grande en atención a la gran distancia a que se encuentra el punto central del apoyo de momento de giro con relación al cojinete del eje de la rueda motriz vuelto hacia el mecanismo de transmisión. También el acoplamiento de discos es sometido a un gran momento de flexión por la fuerza de reacción que se pre-

325608

24



senta en el apoyo de momento de giro, puesto que el punto central de apoyo de este apoyo de momento de giro se encuentra a una distancia considerable del plano de las superficies medias de separación del acoplamiento de discos.

5           Con el invento se trata de dar una forma tal a un accionamiento de tren de rodaje del tipo citado al principio, que el eje de la rueda motriz sea solicitado considerablemente menos a flexión, en especial por la fuerza de reacción en el apoyo de momento de giro, y que el acoplamiento de discos no esté sometido prácticamente a ningún momento de flexión originado por esta fuerza de reacción, de modo que estas piezas constructivas únicamente tienen que absorber el esfuerzo relativamente pequeño originado por el peso propio del mecanismo de transmisión. Esto se  
10 consigue, por el hecho de que, en un accionamiento unilateral de una rueda motriz, el punto de apoyo del apoyo de momento de giro está dispuesto aproximadamente en el plano de las superficies medias de separación del acoplamiento de discos. Debido al menor esfuerzo del eje de la rueda motriz y del acoplamiento de discos de ello resultante, se  
15 consigue un tipo de construcción menos costoso del accionamiento del tren de rodaje.

Si se aplica el invento al accionamiento de una de las dos ruedas soportadas en un balancín, entonces el mecanismo de transmisión está soportado convenientemente en el balancín, y el motor está soportado de manera rígida sobre el bastidor del vehículo, siendo móvil su unión con el eje. Al mismo tiempo se puede disponer el árbol de accionamiento del mecanismo de transmisión coaxialmente con respecto al soporte  
25 basculante del balancón, haciéndose su acoplamiento de eje  
30



respecto al motor en forma de acoplamiento de compensación. Ahora bien, en el caso de aplicarse el invento en un accionamiento de una de dos ruedas soportadas en un balancín, resulta posible también que sobre el balancín  
5 esté soportado el mecanismo de transmisión, y además, de manera rígida, también el motor, estando hecho su acoplamiento con el árbol en forma de acoplamiento de compensación.

En el dibujo han sido representados dos ejemplos de  
10 realización del objeto del invento, mostrando:

La fig. 1, una sección horizontal a través de una grúa corredera con accionamiento de esquina, de acuerdo con el primer ejemplo de realización;

la fig. 2, una vista de uno de los accionamientos de  
15 esquina, en la dirección de la marcha;

la fig. 3, la correspondiente vista lateral;

la fig. 4, una vista oblicua del accionamiento de esquina y de las partes contiguas del soporte de la grúa;

la fig. 5, una sección horizontal a través de una grúa  
20 corredera con accionamiento de la grúa, conforme a un segundo ejemplo de realización;

la fig. 6, una vista de uno de los accionamientos de esquina, en la dirección de la marcha;

la fig. 7, la sección según la línea VII-VII en la  
25 fig. 6, y

la fig. 8, una vista oblicua de este accionamiento de esquina, con las partes contiguas del soporte de la grúa.

Los mencionados ejemplos de realización, según los  
30 cuales por una parte está el árbol de accionamiento del mecanismo de transmisión dispuesto coaxialmente respecto al  
30

325608

24



soporte de basculación del balancín y su unión de árbol con el motor recibe forma de acoplamiento de compensación, mientras que por otra están soportados sobre el balancín el mecanismo de transmisión y, además, el motor en forma  
5 rígida, estando su unión con el árbol hecha en forma de acoplamiento de compensación, no han sido representados en el dibujo, ya que estas formas de realización son comprensibles sin más ni más.

La grúa corredera conforme al primer ejemplo de realización, posee en total cuatro ruedas motrices, dispuestas en las esquinas del soporte de la grúa. Dos ruedas 1, que se encuentran en los extremos opuestos entre sí de una de las mitades del bastidor del soporte 2 de la grúa, están accionadas individualmente. Las ruedas 1 asientan fijamente sobre ejes 3, que están soportados en los extremos de las vigas testeras 4. Los cojinetes 5, dispuestos a ambos  
15 lados de la rueda motriz 1, tienen juntas parciales 5 inclinadas aproximadamente 45° respecto a la horizontal y dispuestas de tal modo, que de los dos casquillos del cojinete que circundan por cada lado el rodamiento asentado sobre el eje 3, uno de ellos, el 7, rodea al rodamiento por arriba y por el lado vuelto hacia el centro de la grúa, mientras que el otro casquillo 8 puede ser retirado del rodamiento, incluso estando cargado el eje 3. Con ello resulta posible, un recambio cómodo de las ruedas motrices, puesto que el eje 3 puede ser sacado rodando con la rueda 1, asentada fijamente sobre él, una vez que se han retirado los casquillos de cojinete 8 y que el eje 3 ha sido separado del mecanismo de transmisión de la manera descrita a continuación.  
20  
25  
30



Las ruedas motrices 1 no poseen pestañas. Su conducción sobre el carril 9 de la grúa tiene lugar mediante rodillos de apoyo 10.

5 El accionamiento del eje 3 de las ruedas motrices tiene lugar mediante un motor 11, que está montado sobre una ménsula 12 en el interior del soporte de la grúa, y mediante un engranaje reductor de ruedas dentadas 13. Este se halla dispuesto verticalmente, es decir, que los ejes de sus árboles intermedios 14 se encuentran en un plano vertical por encima del eje de su árbol accionado 15, alineado con el eje 3 de las ruedas motrices. El mecanismo de transmisión 13 está unido con el eje 3 de las ruedas motrices a través de un acoplamiento de discos 16. Este acoplamiento de discos transmite, por consiguiente, tanto el momento de impulsión, como también el peso del mecanismo de transmisión 13, al eje 3 de las ruedas motrices.

15 Para la absorción de la fuerza de reacción procedentes de los momentos de giro del accionamiento, a saber, para ambas direcciones de marcha, sirve un apoyo de momento de giro 17, que asienta sobre la viga testera 4. Con este apoyo está unido el mecanismo de transmisión 13 a través de un brazo 18 que, a partir del extremo superior de la caja del mecanismo de transmisión, se extiende hacia la viga testera 4 en dirección aproximadamente horizontal. El perno de empalme 19 para la unión del brazo 18 con el apoyo de momento de giro 17 está dispuesto de tal modo, que su eje se encuentra en el plano vertical tendido por el centro del acoplamiento de discos 16. Con ello se consigue, que la fuerza de apoyo actuante desde el apoyo de momento de giro 17 sobre el mecanismo de transmisión 13, no ejerza nin-

325608

24



gún momento de flexión en relación con el lugar de separación entre el árbol accionado 15 y el árbol 3 de las ruedas motrices. Por consiguiente, el acoplamiento de discos no es solicitado por esta fuerza de apoyo. Ello repercute de manera favorable, pues de ello resultan dimensiones correspondientemente pequeñas para el acoplamiento de discos 16, de modo que se consigue un ahorro de costes y un ahorro de espacio entre el mecanismo de transmisión 13 y la viga testera 4. Este efecto es considerable, puesto que la fuerza de apoyo que aparece en el apoyo de momento de giro, puede ser un múltiplo mayor que el peso del mecanismo de transmisión 13.

El acoplamiento de discos 16 hace posible que el árbol 3 de las ruedas motrices pueda ser separado del árbol accionado 15 del mecanismo de transmisión, sin que éste tenga que ser corrido en dirección axial. De manera correspondiente se ahorra sitio en dirección axial y se simplifica considerablemente el recambio de las ruedas motrices, puesto que los mecanismos de transmisión 13 y los motores 11 conservan su posición, no haciendo falta nada más que apoyar los mecanismos de transmisión. El acoplamiento de discos está hecho de tal forma, que entre ambos discos existe una hendidura, que es salvada por un anillo dividido 20. Después de sueltos los tornillos del acoplamiento, se sacan las partes de este anillo, de manera que entre las dos mitades del acoplamiento de discos 16 existe una distancia, pudiendo el eje 3 de las ruedas motrices ser sacado rodando, sin más ni más.

El motor 11 está unido con el mecanismo de transmisión 13 a través de un acoplamiento elástico 21, que compensa las desviaciones axiales que se presentan entre el árbol del motor

325608

224 MA



y el árbol acoplado a él del mecanismo de transmisión, y que son originadas por inexactitudes de fabricación o por deformaciones desiguales de la viga testera y del soporte de la grúa que comprende la ménsula 12.

5 Naturalmente puede aplicarse también la forma de realización descrita del accionamiento individual, cuando, a diferencia de la fig. 1, está previsto un accionamiento en las cuatro esquinas, en lugar del accionamiento de ruedas motrices en dos esquinas.

10 En el segundo ejemplo de realización, están las ruedas motrices 1 soportadas por parejas en un balancín 22, sobre el que, de la manera conocida, se apoya la viga testera 4 a través de un soporte basculante 23. El mecanismo de transmisión 13 está en este caso dispuesto horizontalmente, y su eje de accionamiento 15 está unido de manera soltable con el eje 3 de una de las dos ruedas motrices, a través del acoplamiento de discos 16. El apoyo de momento de giro 17 está aquí montado en el balancín 22, y su perno de acoplamiento 19 se halla asimismo centrado con relación al acoplamiento de discos 16. El motor 11 transmite el esfuerzo de accionamiento al mecanismo de transmisión 13 a través de un árbol articulado 23 que, debido al elevado número de revoluciones del motor, tiene dimensiones relativamente pequeñas, no siendo, por lo tanto, caro.

15

20

25 La fig. 5 muestra el accionamiento de las ruedas motrices, conforme a este ejemplo de realización, en forma de accionamiento en las cuatro esquinas. Como es natural, también en este ejemplo de realización se puede prever un accionamiento en dos esquinas.

325608

24



N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

- 5
19. - Un dispositivo de accionamiento del tren de rodaje para grúas o carros de grúa con un apoyo tal del mecanismo de transmisión que, por un lado, está soportado por su árbol accionado, acoplado mediante un acoplamiento de
- 10
- discos de manera rígida a la flexión, directamente con el eje de las ruedas motrices, mientras que, por otro lado, está sostenido por un apoyo de momento de giro, que descansa sobre un punto de apoyo del soporte de los cojinetes del eje de las ruedas motrices y está fijado rígidamente a la
- 15
- caja del mecanismo de transmisión, caracterizado porque, en un accionamiento unilateral de una rueda motriz, el punto de apoyo del apoyo del momento de giro está dispuesto aproximadamente en el plano de las superficies medias de separación del acoplamiento de discos.
- 20
20. - Un dispositivo de accionamiento del tren de rodaje de acuerdo con la reivindicación 1, aplicado al accionamiento en una de dos ruedas motrices soportadas en un balancín, caracterizado porque el mecanismo de transmisión está apoyado sobre el balancín, y el motor lo está rígidamente en el bastidor del vehículo, siendo móvil su unión con
- 25
- el eje.
30. - Un dispositivo de accionamiento de tren de rodaje de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el

325608

24



árbol de accionamiento del mecanismo de transmisión está dispuesto coaxialmente respecto al soporte basculante del balancín, y su acoplamiento con el eje respecto al motor está hecho en forma de acoplamiento de compensación.

5           4º. - Un dispositivo de accionamiento de tren de rodaje de acuerdo con la reivindicación 1, aplicado al accionamiento de una de dos ruedas soportadas en un balancín, caracterizado porque en el balancín están apoyados el mecanismo de transmisión y, además, rígidamente el motor, estando su unión con el eje hecha en forma de acoplamiento de compensación.

10

5º. - Un dispositivo de accionamiento del tren para rodaje de grúas o carros de grúa.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 MAY. 1966

P. A.

Alberto de Eizaburd  
Por Poder  
*Arta*

3 17  
24 MAR 1908  
U.S. PATENT OFFICE

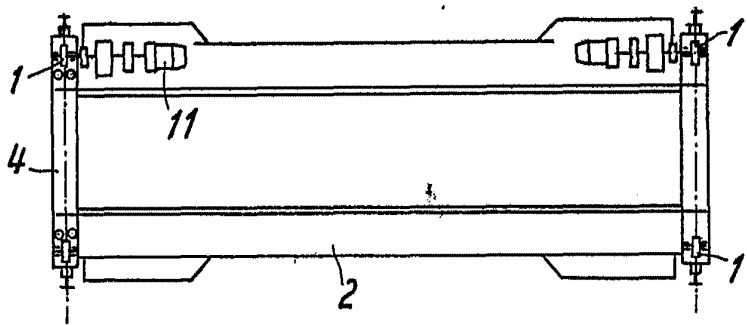


Fig. 1

325608

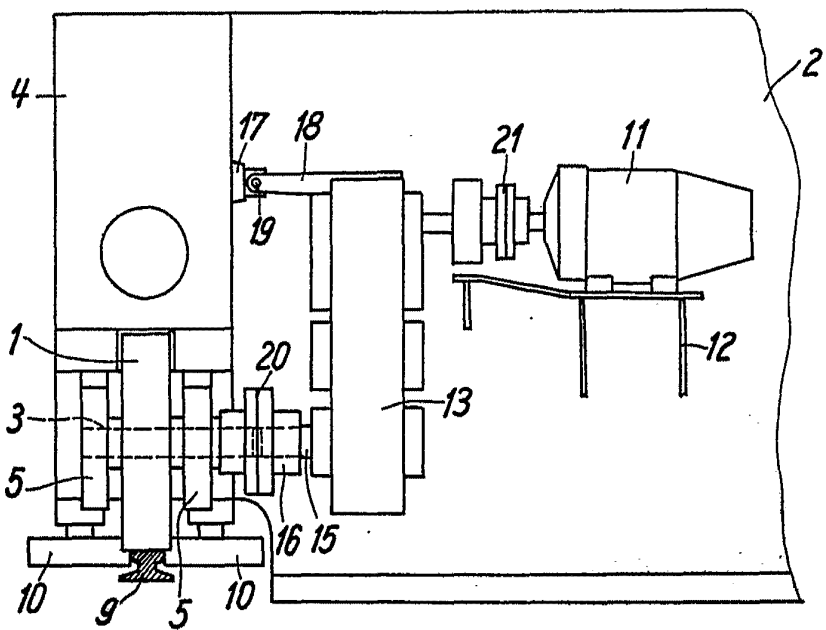


Fig. 2

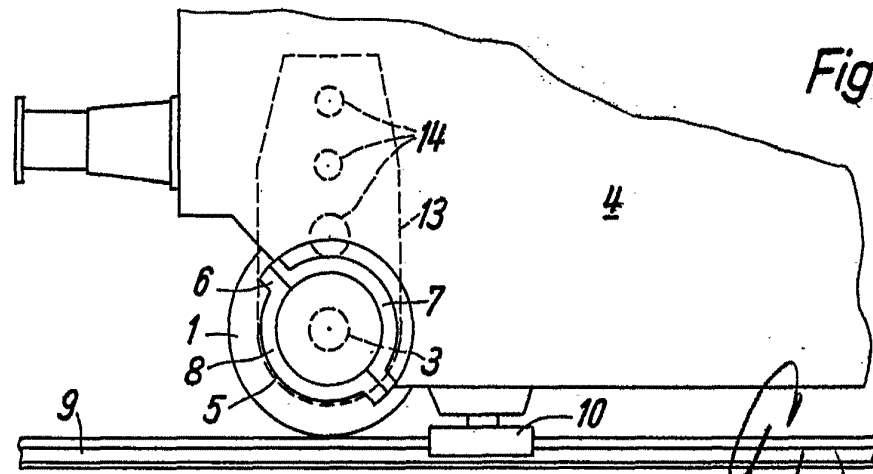


Fig. 3

Alberto de Elizabury  
Per. Potus.

13 178 3  
24 MAY 1964

325608

325608

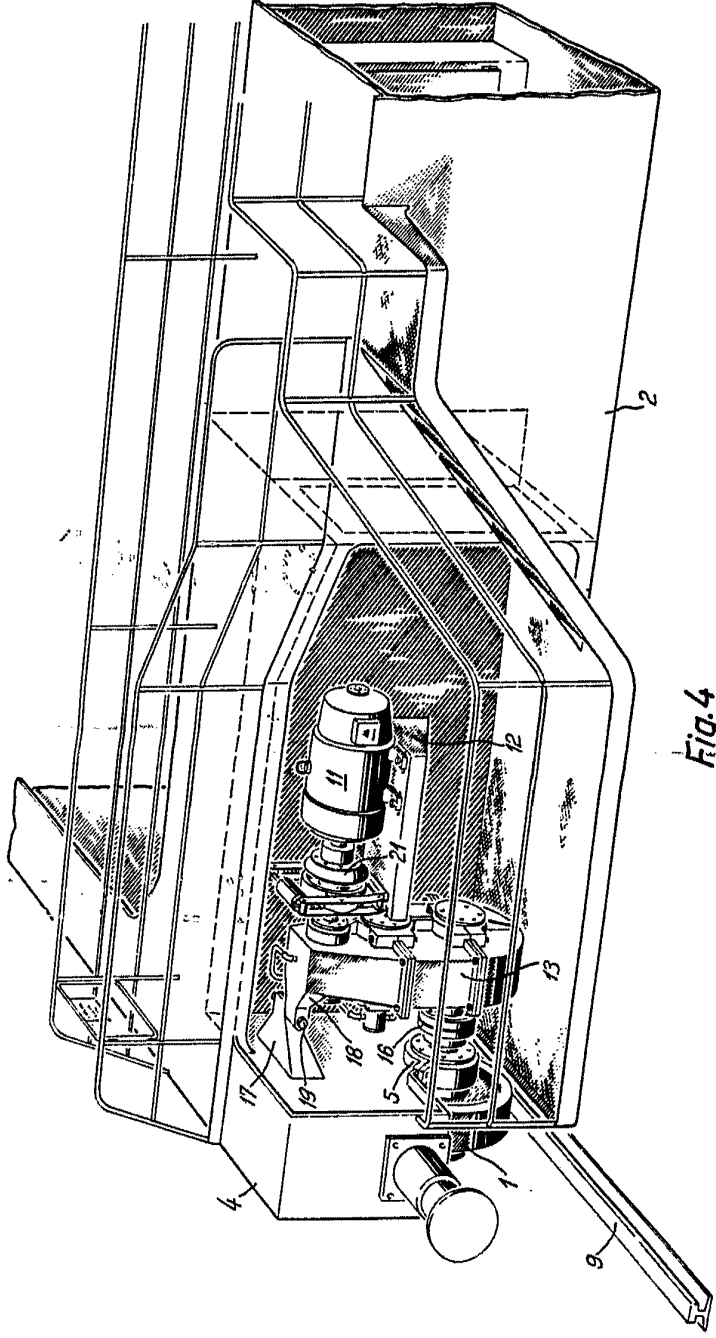


Fig. 4

*Alberto de B...ina*  
Eng. P. ...

325608

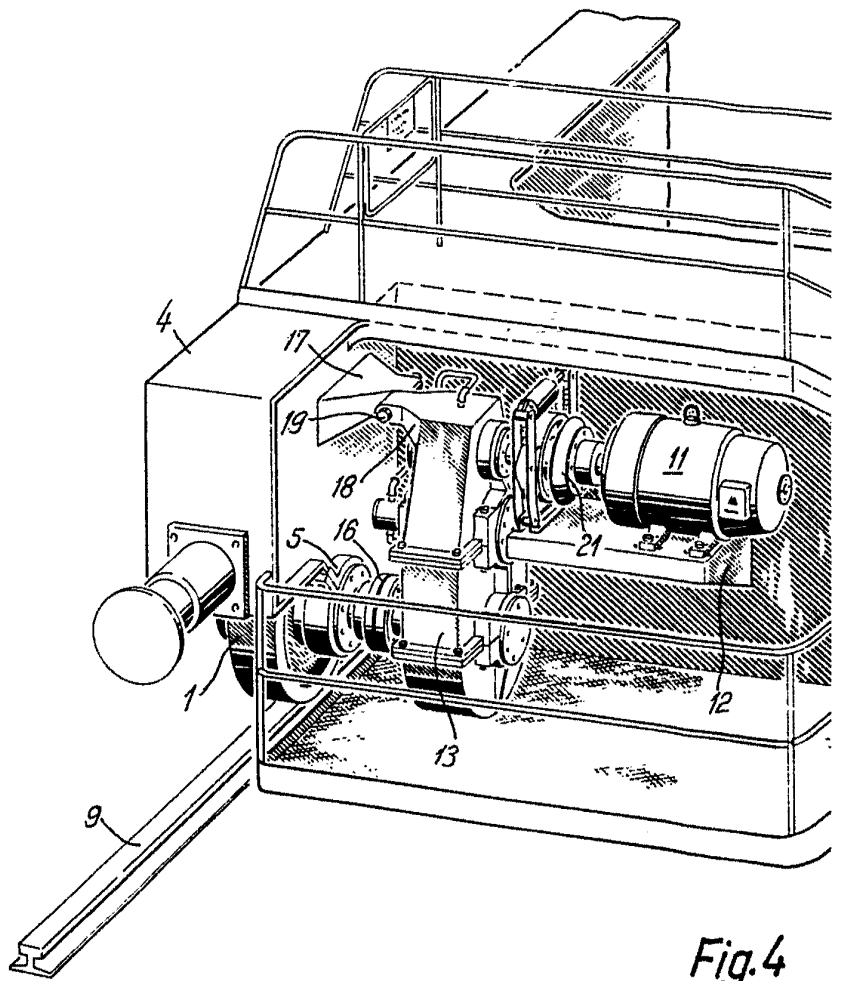


Fig. 4



325608

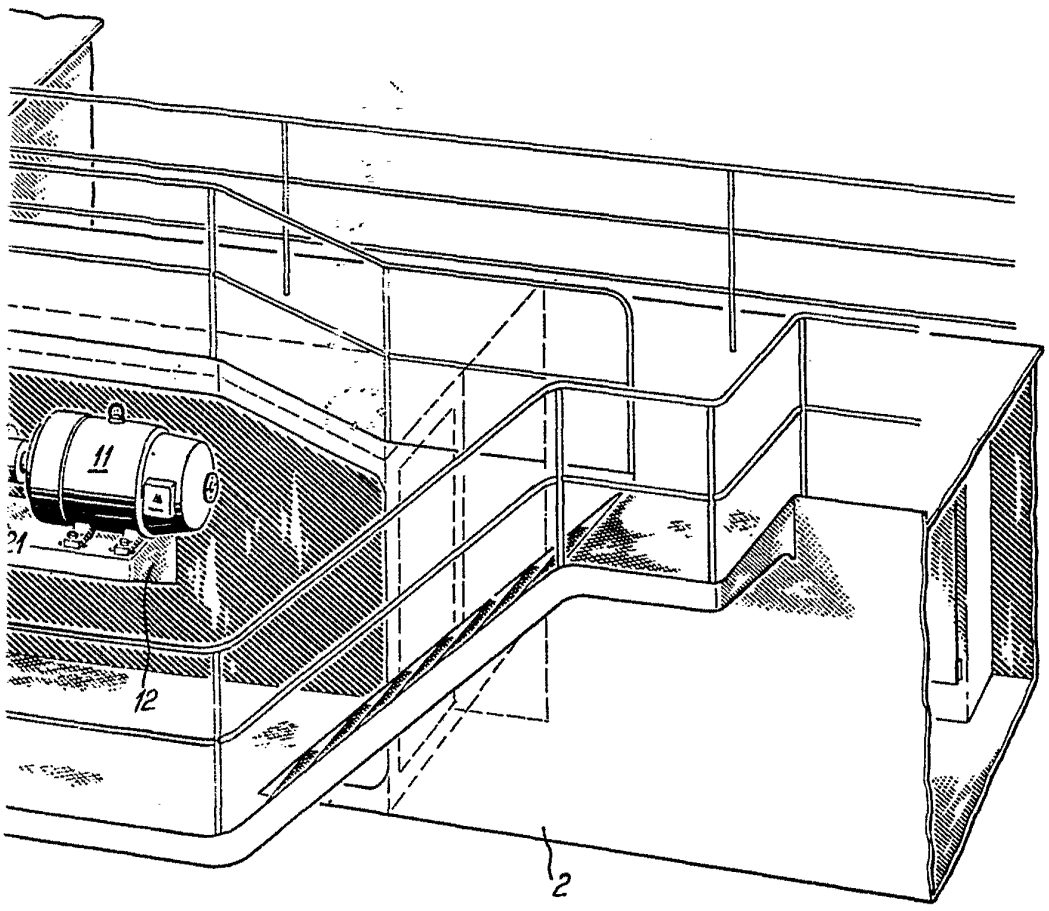


Fig. 4

*Handwritten signature or initials*  
- Centro de Engenharia -

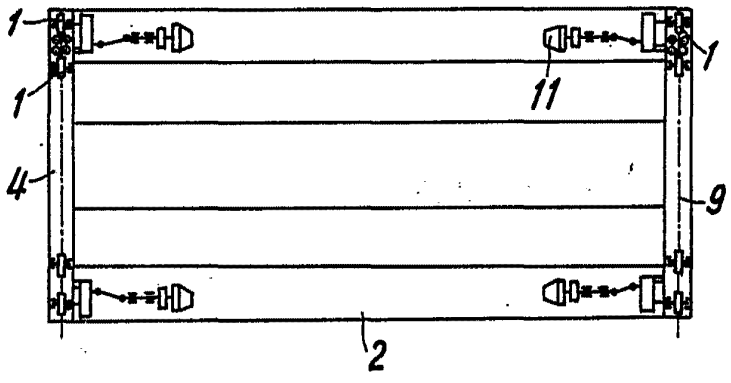


Fig. 5

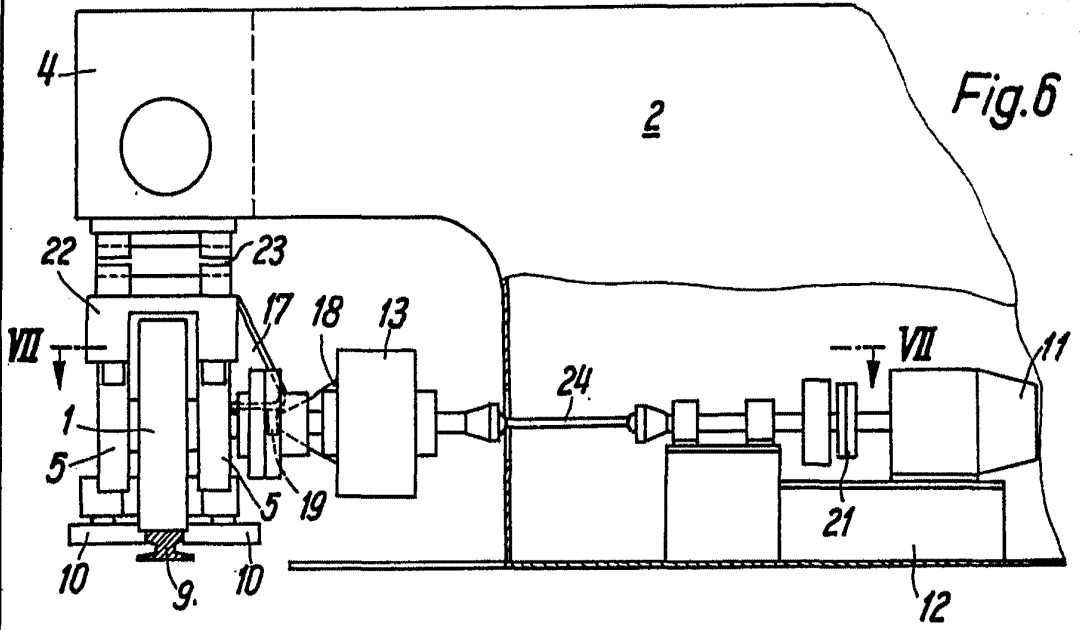


Fig. 6

325608

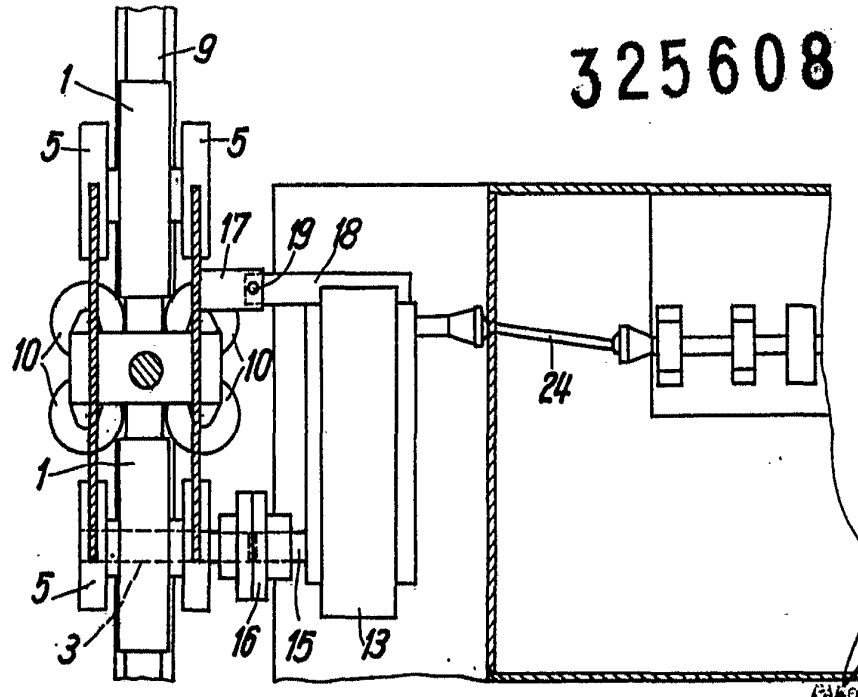


Fig. 7

Roberto de Elizabury  
Patent



24 MAY 1964

325608

8095253

*Handwritten signature or initials*

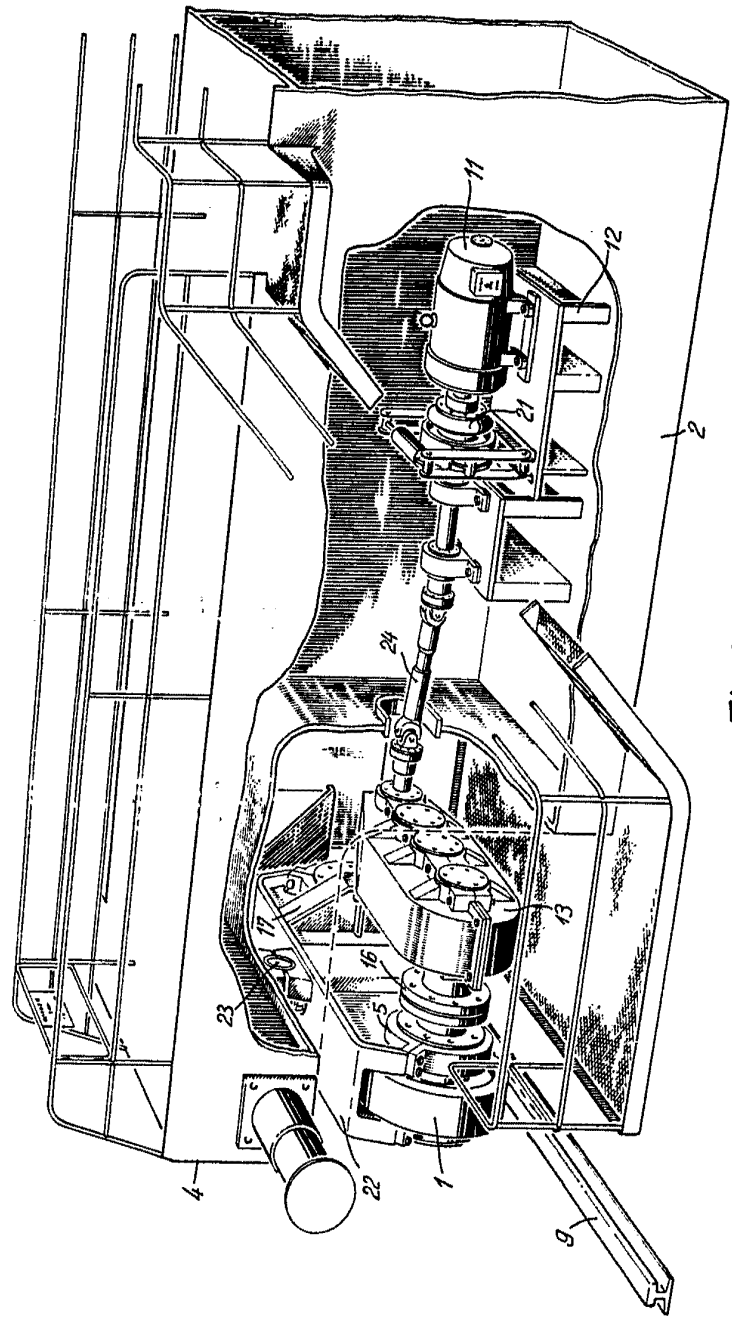


Fig. 8

325608

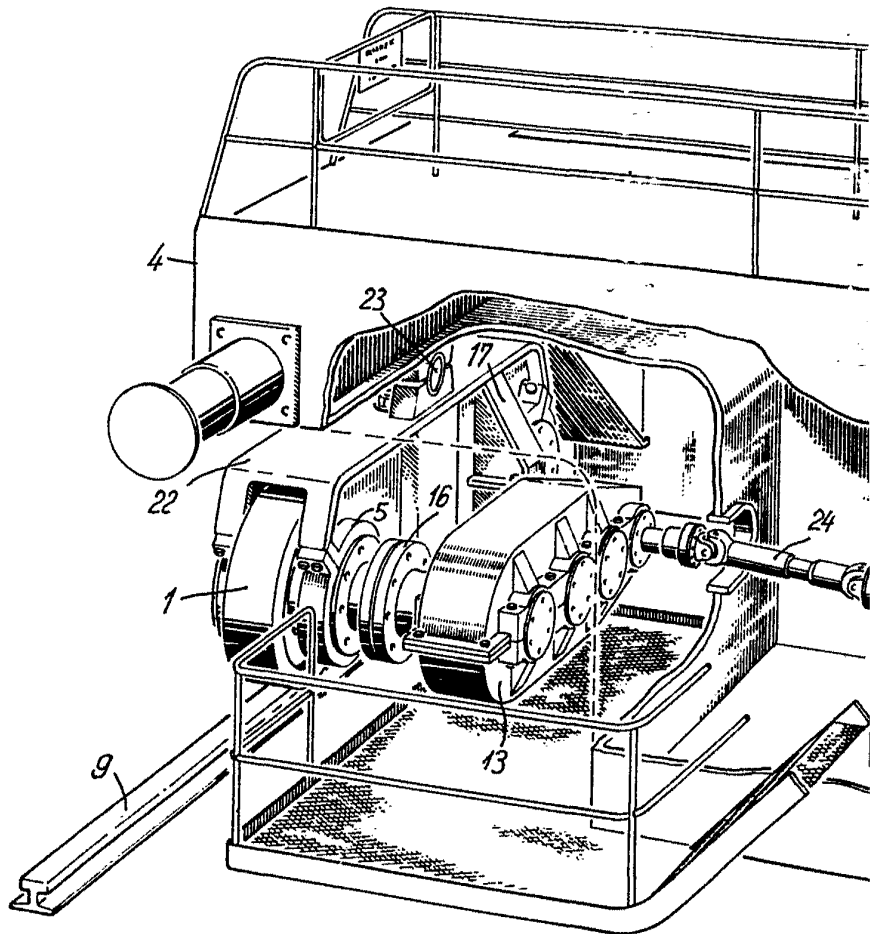


Fig. 8

10 25 1911  
PATENT OFFICE  
MAY 1911  
MAY 1911

325608

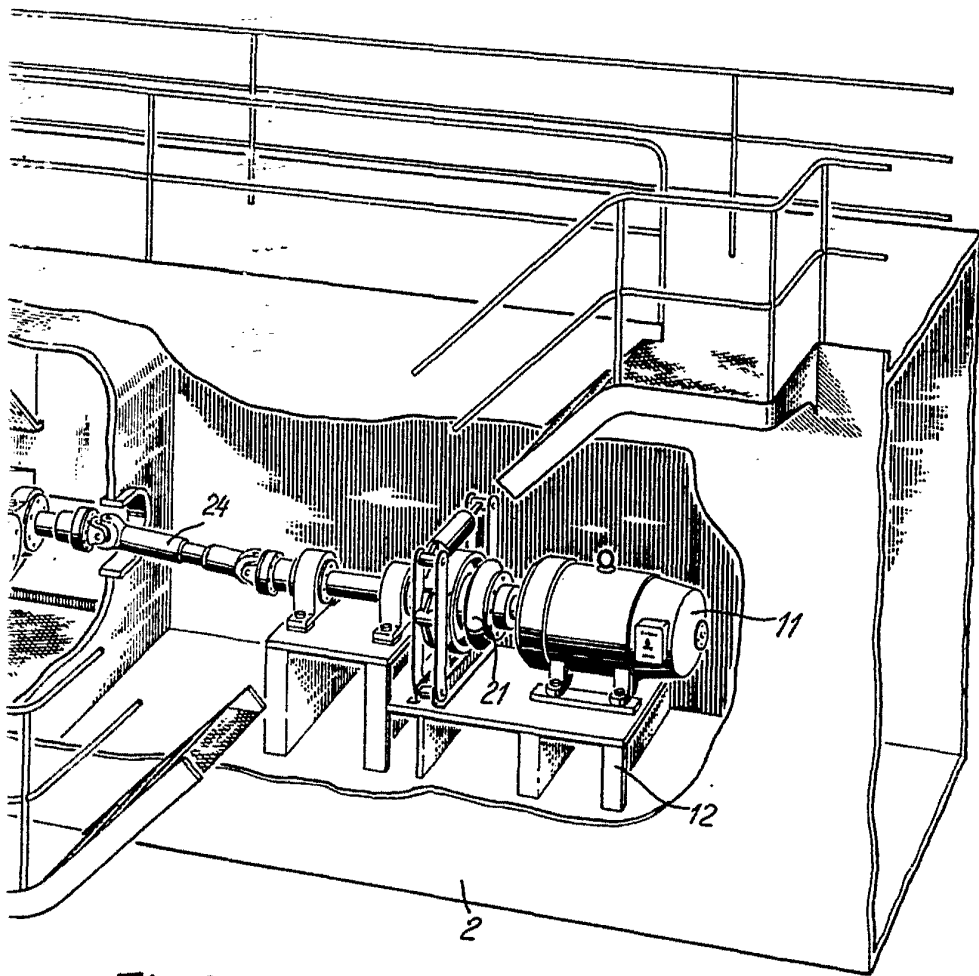


Fig. 8

*E. J. ...*  
Per. 64