

311289

PATENTE DE INVENCION

"HOSE TENSION PULLEY AND CABLE".



*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

" PERFECCIONAMIENTOS EN CARRETILLAS ELEVADORAS "

*Solicitante:* LANSING BAGNALL LIMITED, entidad inglesa, residen-  
tes en Kingsclere Road, Basingstoke, Hampshire,  
Inglaterra.

Este invento comprende mejoras en, o  
relativos a, conexiones flexibles para el suminis-  
tro de potencia entre elementos enchufados, tales  
como, por ejemplo, las secciones enchufadas de más  
5. tiles de un mástil extensible de una carretilla -

- 2 - 311289



para la elevación de cargas.

- De acuerdo con este invento, se proporciona la combinación que comprende dos elementos, primero y segundo, enchufados y una conexión flexible para el suministro de fuerza entre dichos elementos, o partes montadas en ellos, en la que se disponen medios para enrollar y desenrollar la conexión flexible durante la extensión y la contracción de los elementos, medios que
5. comprenden una polea situada en un punto comprendido entre los extremos de los elementos y guiada para un movimiento relativo con respecto a ella, en la dirección de extensión de los mismos, alrededor de cuya polea circula la conexión flexible
10. en su paso desde el primer elemento al segundo, y un cable tensor que se prolonga en la dirección opuesta alrededor de la polea, desde el primer elemento al segundo.
- Se disponen también un bastidor de
20. elevación de carga provisto de la combinación descrita en el párrafo anterior, y en el que los primeros y segundos elementos enchufados están constituidos respectivamente por primeras y segundas secciones enchufadas de un mástil vertical extensible dotado de un carrito de sostén de la carga montado para ascender y descender por la segunda sección del mástil y en el que la conexión flexible de suministro de potencia está conectada entre el extremo superior de la primera sección del
25. mástil y el carro; dicha conexión en su trayecto-
- 30.



- ria, se conduce entre la polea y el carro alrededor de medios provistos para enrollarla o desenrollarla durante el ascenso o descenso del carro, con respecto a la segunda sección del mástil.
- 5.
- En una forma de dicha carretilla, el carro se eleva y desciende con respecto a la segunda sección del mástil, por medio de una cadena que está sujeta a dicho carro, se prolonga hacia arriba desde el mismo, pasa alrededor
10. de una guía de un pistón hidráulico y luego se prolonga hacia abajo hasta una sujeción del extremo inferior de la segunda sección del mástil, o una parte que se mueva en relación fija
15. con dicha segunda sección del mástil, y los medios para enrollar o desenrollar la conexión flexible durante el ascenso o descenso del carro con respecto a la segunda sección del mástil, -
20. comprenden una polea montada en dicho pistón y alrededor de la cual pasa la conexión flexible en su trayectoria entre la polea colocada entre los extremos de las secciones del mástil y el carro. En una construcción, el mástil se prolonga por medio de un cric hidráulico conectado entre
25. el extremo inferior de la primera sección del mástil y el extremo superior de la segunda sección de dicho mástil, y el mencionado pistón tiene forma de manguito susceptible de deslizarse en el cric; éste y el pistón están conectados al mismo
30. origen de fluido líquido a presión, y son tales

3 1 1 2 8 9



- 4 -

que en funcionamiento el carro se eleva hasta la parte superior de la segunda sección del mástil, antes de que éste se extienda.

5. La polea colocada en un punto comprendido entre los extremos de las secciones del mástil puede girar convenientemente en una guía vertical de forma acanalada, dispuesta en la primera o en la segunda sección del mástil, Con preferencia, la polea se impulsa hacia la guía por el cable.
- 10.

Por vía de ejemplo se describe a continuación una construcción de este invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que :

15. La figura 1, es una vista en perspectiva de una carretilla para la elevación de cargas, dotada de la combinación de elementos enchufados y de conexión flexible de suministro de potencia, acoplada a los mismos.

20. La figura 2, es una vista de frente de dicha combinación, acoplada a la carretilla representada en la figura 1, y que se representa parte en corte y con el carro de horquilla en líneas de trazo y punto, y

25. La figura 3, es un corte por la línea 3-3 de la figura 2.

30. Con referencia a los dibujos, se proporciona una carretilla de elevación de carga, con un mástil extensible 10, en su extremo anterior, que comprende una primera sección vertical 11 montada en el bastidor de la carretilla, y una segunda



sección 12 guiada para moverse hacia arriba y hacia abajo en la primera sección. 965/

- La primera sección 11, comprende un par de elementos acanalados 13 transversalmente separados, paralelos, que se arriostran adecuadamente entre sí y están preparados de tal modo que las aletas o costados de cada elemento 13 se prolonguen hacia el otro elemento 13, y la segunda sección 12 del mástil está construida de modo análogo, con el elemento canalado 14 de dicha segunda sección dispuesto entre los elementos acanalados de la primera sección. La segunda sección del mástil, está guiada para el movimiento ascendente y descendente, mediante rodillos ( no representados ) que están montados en ella y giran en los canales del elemento acanalado 13 de la primera sección, y por medio de otros rodillos ( no representados ) montados en estos canales.
5. En la segunda sección 12 del mástil, está montado para ascender y descender un carro 15 de sostén de la carga, que comprende una placa posterior o bastidor 16 con soportes 17 prolongados hacia atrás entre los elementos acanalados 14 de la segunda sección del mástil, y en dicho soporte se disponen rodillos ( no representados ) que giran en los canales de la segunda sección del mástil, para guiar el carro en su movimiento de ascenso y descenso. En la placa posterior o bastidor 16 se disponen medios para el ajuste
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3 1 1 2 8 9

- 6 -



1955

de la carga, tales como, por ejemplo, horquillas 18 prolongadas hacia adelante ( ver figura 1) montadas en un accesorio 46 de desplazamiento por deslizamiento.

5. Centralmente dispuesto entre los elementos acanalados 13,14 de las secciones 11,12 del mástil, se acopla un cric hidráulico 19 compuesto e invertido, conocido en esencia, que comprende un cilindro 20 y un pistón 21 para la extensión del mástil; el extremo inferior del pistón está conectado a una barra transversal del extremo inferior de la primera sección del mástil, y el cilindro citado, por su extremo superior está conectado a una barra transversal 23 del extremo superior de la segunda sección del mástil, y un manguito 24 que se desliza hacia arriba y hacia abajo en el cilindro 20, y actua como otro pistón . El manguito 24 tiene aproximadamente una longitud igual a la mitad del cilindro 20, de tal modo que cuando el cric 19 se halla en estado recogido, el extremo superior del manguito 24 está aproximadamente en el punto medio entre los extremos superior e inferior de las secciones del mástil ( ver la figura 2 ). El cric 19 está conectado a un generador de líquido a presión 25, y las superficies de pistón eficaces de sus partes, son tales, que cuando se les suministra fluido el manguito 24 asciende hasta que su extremo superior se encuentra en el extremo superior del cilindro 20,
10. 15. 20. 25. 30.

311289

- 7 -



R. 1965

en el pistón 21.

En el extremo superior del manguito 24, existe un bloque 26 en el que están montadas rotativamente dos poleas 27 para cadena, una a cada lado del cric, y sobre las cuales se hacen pasar cadenas 28, cada una de las cuales está conectada por un extremo en el carro 15 de sostén de la carga, y por el otro extremo, a un soporte 47 del extremo inferior del cilindro 20; dicho soporte se desplaza en relación fija con respecto a la segunda sección del mástil 12. Así, cuando el manguito 24 del cric 19 se desplaza hacia arriba en el cilindro 20 el carro 15 se ve obligado, por las cadenas 28 a ascender el doble de lo que asciende el manguito 24, y cuando el bloque 26 llega al extremo superior del cilindro 20, el carro 15 estará en la parte superior de la segunda sección 12 del mástil.

Entre el cuerpo de la carretilla y el carro 15 de sostén de la carga, existe una conexión flexible 29 de suministro de potencia; el carro, en este ejemplo, está provisto de un ajuste de desplazamiento lateral 46 que permite que las horquilla 18 se muevan transversalmente en el carro, y que se hace funcionar por un motor hidráulico, tal como un cilindro y pistón en el carro. En este caso, la conexión flexible de suministro de potencia comprenderá tubos flexibles para suministrar líquido a presión al motor. Se comprenderá, sin embargo, que la conexión podría realizar-

311289



- 8 -

- se por un cable eléctrico acoplado a un motor eléctrico en el carro y que la forma determinada de éste, la forma especial del motor del mismo y la función determinado que el motor realiza, no tienen importancia para la comprensión del invento. En esta descripción, la conexión flexible se supondrá que consiste en mangueras flexibles y gemelas 30 dirigidas a acoplamientos 45 de auto ajuste, dispuestas en la parte posterior del carro 15 y desde las cuales pueden conectarse, en funcionamiento, otras mangueras al acoplamiento de desplazamiento lateral 46.
- 5.
- 10.

- Las mangueras gemelas 30 se dirigen desde el generador de fluido a presión 25 del cuerpo de la carretilla, a un elemento transversal 31 de la parte superior de la primera sección 11 del mástil, donde se mantienen en su sitio por un sujetador 32 u otro medio adecuado y desde el cual se prolongan hacia abajo contiguamente en una guía 33 vertical y acanalada que se prolonga entre el elemento superior transversal 31 y un elemento transversal 34 del extremo inferior de la primera sección del mástil. La guía está situada posteriormente y a un lado del cric compuesto 19 y está dispuesta con sus aletas o costados prolongados hacia adelante, y montada en el bloque del manguito-cric, en línea con la guía en una dirección antero-posterior, existe una polea de guía 35 que gira alrededor de un mismo eje transversal de las poleas de cadena 27 del
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



bloque 26. La polea de cadena 27 al mismo lado del cric que la guía 33, puede por ejemplo tener un muñón 36 prolongado alejándose del bloque 26 y en el que está rotativamente montada la polea de guía 35.

5. Desde la pieza superior transversal 31 de la primera sección del mástil, las mangueras 30 se prolongan hacia abajo, contiguamente en la guía 33, pasan alrededor de una polea 37 libre para girar en la guía 33, se prolongan hacia arriba y pasan alrededor de la polea de guía 35 del bloque 26 y luego se prolongan hacia abajo hasta conectarse con el carro 15 de sostén de la carga. La longitud de las mangueras entre la parte superior de la primera sección 11 del mástil y el carro 15, se dispone de tal modo que cuando el carro esté en la parte inferior de la segunda sección 12 del mástil ( con el mástil sin desplegar ) la polea 37 de la guía 33 está inmediatamente debajo del nivel de la polea de guía 35 del bloque 26.

15. La polea 37 de la guía 33 tiene una superficie cilíndrica alrededor de la cual pasan las mangueras 30 contiguas y dos pestañas anulares 38, una en cada extremo, que sobresalen radialmente al exterior de la superficie cilíndrica. La longitud/ <sup>radial/</sup> de cada pestaña desde su periferia exterior a la superficie cilíndrica, es inferior al diámetro de las mangueras , sin embargo, con el resultado de que las pestañas 38 no se ajustan en la aleta de la guía 33. Entre sus extremos, en la
- 20.
- 25.
- 30.

311289

- 10 -



1965

parte media la superficie cilíndrica de la polea  
tiene una ranura circunferencial 39 a la que se  
hará referencia más adelante.

En el extremo inferior de la guía

5. 33 de la primera sección del mástil, existe una  
sujeción 40 a la que se afirma un extremo de un  
cable de tensión 41 que se prolonga hacia arriba  
desde la sujeción, pasa alrededor de la polea 37  
en la ranura circunferencial 39 de la misma y -  
10. desde ella se prolonga hacia abajo hasta una se-  
gunda sujeción 42 del extremo inferior de la se-  
gunda sección 12 del mástil, donde se sujeta el  
otro extremo del cable 41. La primera fijación  
40 del cable 41, está colocada de tal modo que éste  
15. se prolonga prácticamente en dirección vertical -  
hacia arriba hasta la polea 37, pero la segunda fi-  
jación 42 está de tal modo dispuesta en la segun-  
da sección 12 del mástil, que la separación entre  
los dos planos verticales transversales que contie-  
20. nen las fijaciones 40,42 es inferior al diámetro  
de la polea 37 en su ranura circunferencial 39.  
Como resultado, la polea 37 en la segunda fijación  
42 del cable 41, se prolonga no solo hacia abajo sino  
también hacia atrás en dirección al plano de la guía  
25. 33, y esto tiene por efecto el impulsar la polea 37  
hacia la aleta de la guía 33. La fijación 40 de la  
primera sección del mástil, con preferencia, es  
ajustable hacia arriba y hacia abajo para permitir  
el ajuste de la tensión del cable si esto es preci-  
30. so, de cuando en cuando. En este ejemplo se dispone



un accesorio tensor 43 cargado con un muelle.

- En funcionamiento, cuando el carro 15 portador de la carga se eleva en la segunda sección 12 del mástil, las mangueras 30 se atraen entre
5. la polea 37 de la guía 33, y el carro como resultado del movimiento ascendente de la polea de guía 35 en el bloque 26 del manguito 24 del cric. La polea 37 de la guía 33, permanece estacionaria, sin embargo, a causa de que el cable tensor 41 le impide el
10. movimiento ascendente. Al extenderse nuevamente la segunda sección 12 del mástil, el cable tensor 41 se desenrolla a causa de que la segunda fijación 42 asciende y por tanto permite que las mangueras 30 se desenrollen, aunque permaneciendo tensas por
15. el cable 41 en un grado correspondiente al movimiento de la segunda sección del mástil. Así, durante la extensión de la segunda sección del mástil, la polea 37 de la guía 35 gira en dirección vertical a la mitad de la proporción en que asciende la segunda sección del mástil, Cuando esta segunda sección descien-
20. de, la polea 37 de la guía 33 se dirige hacia abajo por el cable 41, y las mangueras 30, por tanto, se enrollan correspondientemente.
- Dado que, como antes se indicó, las pestañas 38 de la polea 37 de la guía 33 no se ajustan
25. en la aleta de la guía, las mangueras 30 quedan cogidas entre la superficie cilíndrica de la polea 37 y la aleta de la guía 33 en todas las posiciones de dicha polea hacia arriba y hacia abajo de la guía.
30. Si las mangueras 30 son de diámetro relativamente -



10/25

pequeño, sin embargo, puede ser preferible hacer que la longitud radial de cada pestaña 38, desde su periferia exterior a la superficie cilíndrica de la polea, sea superior al diámetro de las mangueras, de tal modo que las pestañas se ajusten en la aleta de la guía, y las mangueras no queden cogidas entre la superficie cilíndrica de la polea y la aleta de la guía.

Aunque la conexión flexible 29 de suministro de potencia se ha descrito como formada por mangueras gemelas 30 se comprenderá que otros tipos de conexiones de suministro de potencia, por ejemplo otro par de mangueras, pueden también llevarse por el mismo paso desde la primera sección 11 del mástil al carro 15. Para permitirlo, la polea 37 en la guía 33 puede tener una superficie cilíndrica de mayor longitud, en cuyo caso se dispone, con preferencia, otro cable tensor 41. Como variante, puede también disponerse para estas nuevas conexiones, una guía correspondiente en el otro lado del cric compuesto, una polea de guía correspondiente en el bloque del manguito-cric, una polea correspondiente en la guía, y un cable tensor correspondiente.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su -

30.



principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Gran Bretaña, con el número: 13493/64 de fecha 1 de abril de 1.964, acogiéndose

5. se por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre : " PERFECCIONAMIENTOS EN
10. CARRETILLAS ELEVADORAS "; caracterizándose por lo siguiente :

- 1ª.- Perfeccionamientos en carretillas elevadoras, que comprenden el disponer un primero y segundo elementos enchufados y una conexión flexible de suministro de potencia entre los elementos,
15. o partes montadas en ellos, en la que se disponen medios para desenrollar y enrollar la conexión flexible durante la ampliación de la construcción de los elementos, medios que comprenden una polea situada entre los extremos de los elementos y guiada para el movimiento relativo con respecto a los mismos en la dirección de su extensión, alrededor de
20. cuya polea la conexión flexible pasa al dirigirse desde el primer elemento al segundo, y un cable tensor que se prolonga en dirección contraria alrededor de la polea, desde el primer elemento al segundo.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los primeros y segundos elementos enchufados consisten, respecti-
- 30.

3 1 1 2 8 9 3 1



- 14 -

- vamente, en primera y segunda secciones enchufadas de un mástil vertical extensible dotado de un carro de sostén de la carga montado para ascender y descender en la segunda sección del mástil, y en la que la conexión flexible de suministro de potencia está conectada entre el extremo superior de la primera sección del mástil y el carro; la conexión, en su paso entre la polea y el carro, se conduce alrededor de medios provistos para enrollarla o desenrollarla durante el ascenso o descenso del carro con respecto a la segunda sección del mástil.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados, porque el carro

se eleva y descende en la segunda sección del mástil, por medio de una cadena que se sujeta al carro, se prolonga hacia arriba desde el mismo, pasa alrededor de una guía de un pistón hidráulico y desde ella se prolonga hacia arriba a una sujeción del extremo inferior de la segunda sección del mástil o una parte que se mueve en relación fija con dicha segunda sección del mástil, y, en la que el medio para arrollar o desarrollar la conexión flexible durante el ascenso o descenso del carro con respecto a la segunda sección del mástil, comprende una polea montada en dicho pistón y alrededor de la cual la conexión flexible se hace pasar en su trayectoria entre la polea situada entre los extremos de las secciones del mástil y el carro.

4ª.- Perfeccionamientos, según la rei-



vindicación 2ª ó 3ª, caracterizados, porque el mástil se extiende por medio de un cric hidráulico conectado entre el extremo inferior de la primera sección del mástil y el extremo superior de la segunda sección del mismo, y dicho pistón hidráulico tiene la forma de un manguito deslizante en el cric; este y el pistón se conectan al mismo origen de líquido a presión, y son tales que, en funcionamiento, el carro se eleva a la parte superior de la segunda sección del mástil antes de que éste se halle extendido.

5.  
10.  
15.  
20.  
25.

5ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 2ª á 4ª, caracterizados, porque, la polea situada entre los extremos de la sección del mástil pueden girar convenientemente en una guía vertical en forma de canal, dispuesta en la primera sección del mástil.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, en la que dicha polea se impulsa hacia la guía por el cable.

7ª.- " Perfeccionamientos en carretillas elevadoras "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

MADRID, 31 MAR. 1965

LANSING BAGNALL LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

311289

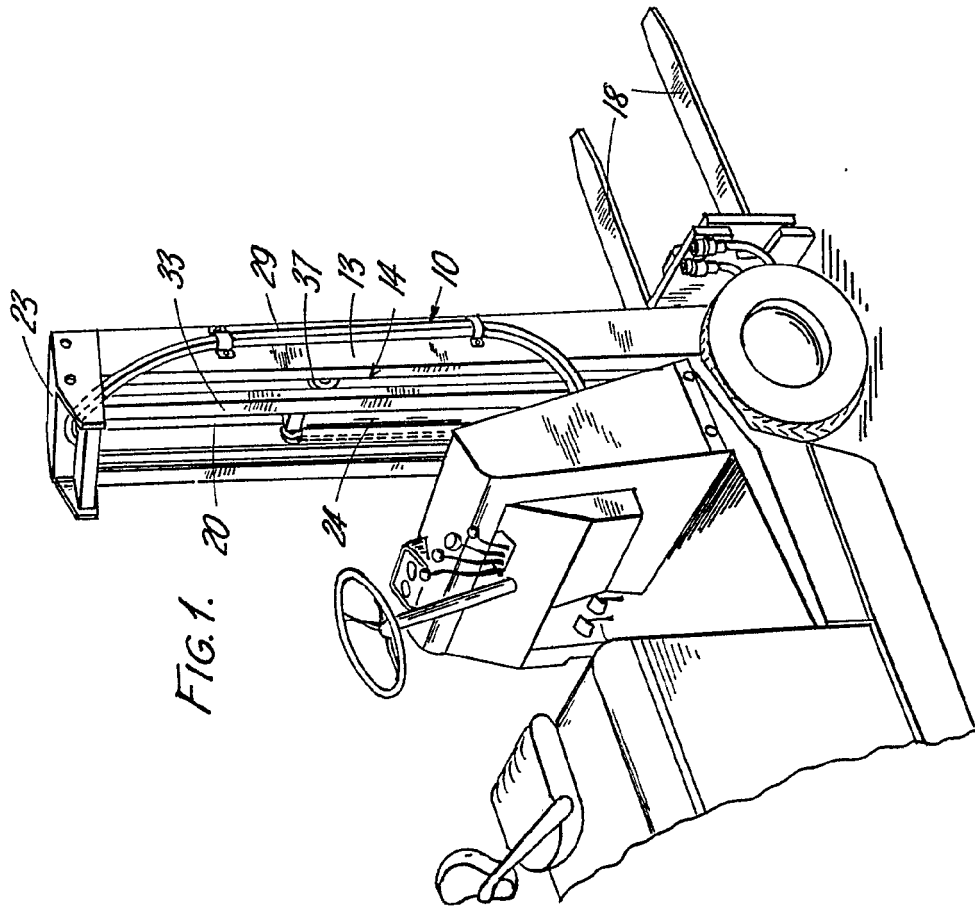


FIG. 1. 20

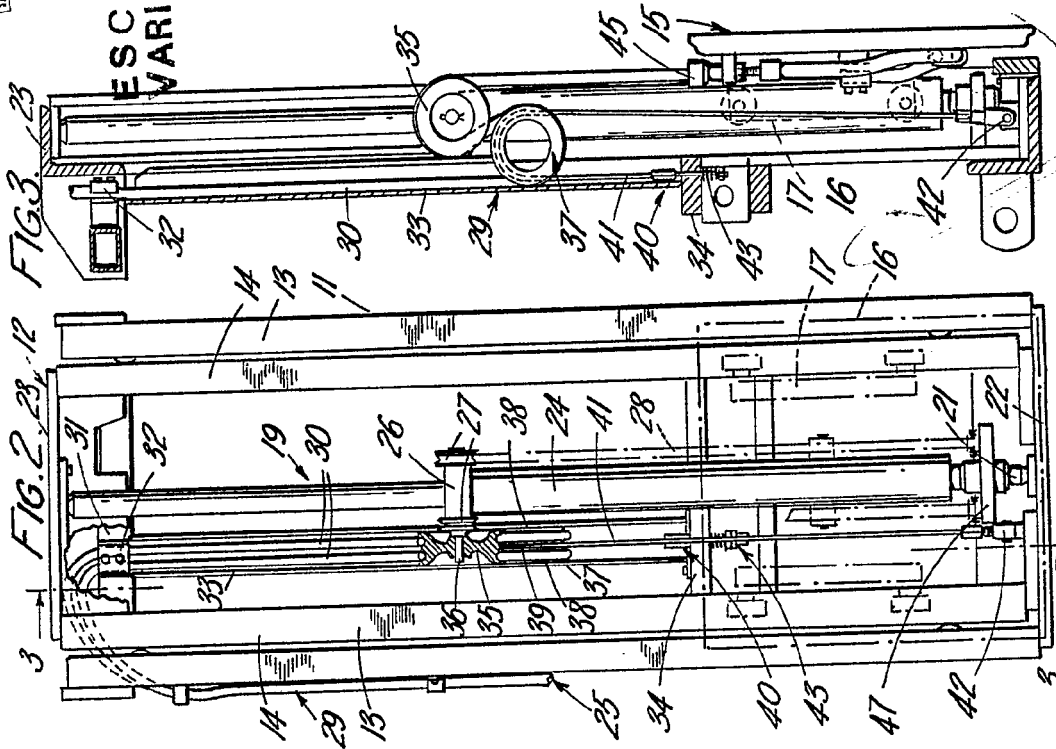


FIG. 2. 21. 12

FIG. 3

ESCALA VARIABLE

31 MAR 1965

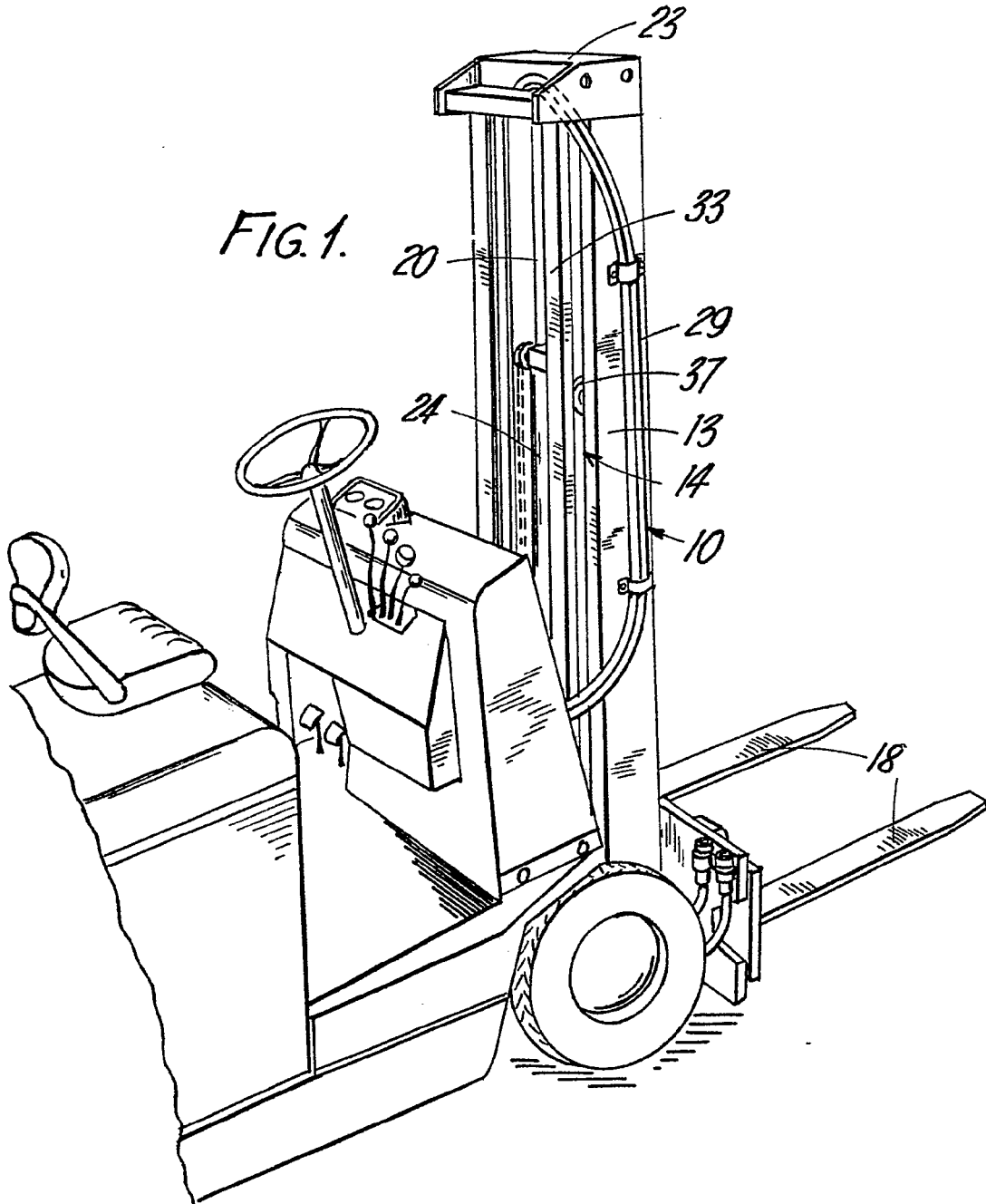
Madrid

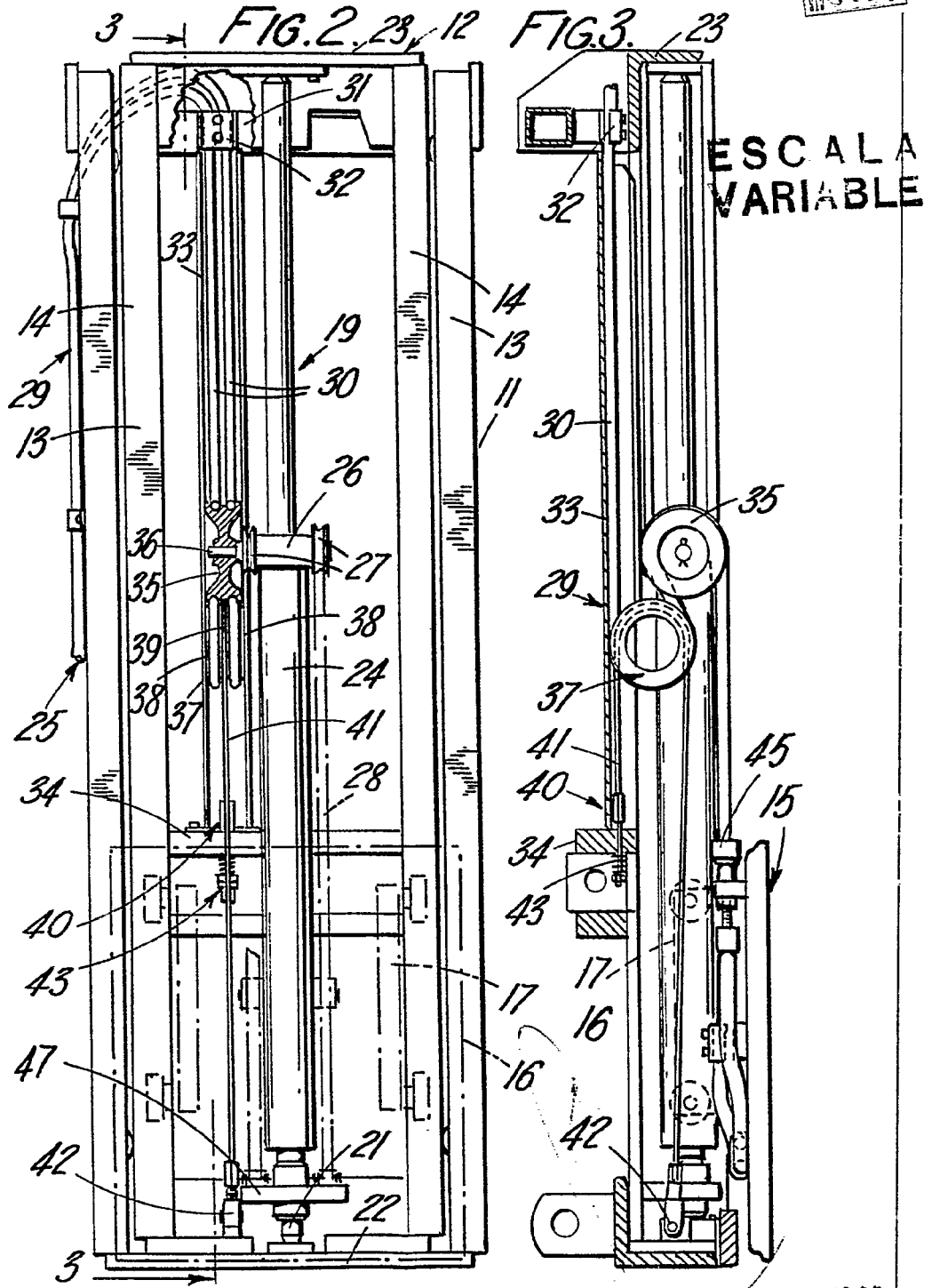
GOMEZ AERBA Y MODEST

1965



311289





31 MAR 1965

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODEP