

143271

14 SET. 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
A. STOTZ AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en 7000 Stutt-
gart, Karl-Joos-Strasse 50, (ALEMANIA);
por: "DISPOSITIVO PARA VOLVER CARGAS SUS-
PENDIDAS, ESPECIALMENTE CAJAS DE MOLDEO
DE FUNDICION".

Int. Cl.: B66C; B22C - ooo000ooo-----

5 El invento se refiere a un dispositivo para volver
cargas suspendidas, especialmente cajas de moldeo de fundi-
ción, con un travesaño oblongo que se cuelga de un aparato -
de elevación, preferentemente de un gancho de grúa, y en el
cual están dispuestas en forma girable dos ruedas de cadena
situadas con distancia axial entre si y con cadenas guiadas
en ellas.

10 En los talleres de fundición por ejemplo se vuelven
no solamente las cajas de moldeo en estado suspendido, al ob-
jeto de poder realizar durante su preparación trabajos de re-
paración más fácilmente y en posición favorable, sino con -
dispositivos del tipo arriba descrito se realizan también -

trabajos de preparación, como por ejemplo la colocación de machos, y además se emplean estos dispositivos para volver las cajas de moldeo al objeto de colocarlas sobre una caja inferior o para volverlas después de haberlas alzado de una caja inferior.

5

En el manejo de dispositivos de inversión, que antes se construían en la mayoría de los casos en la propia empresa, era necesario hasta ahora mover a mano las cadenas colocadas sobre los rodillos o las ruedas de cadena después de la suspensión, para volver la carga elevada. En esto no se tenía la seguridad de que el objeto suspendido de las cadenas quedara en su posición de admisión o de inversión, sino que existía el peligro de que después de un tope lábil el objeto en dependencia de su centro de gravedad tratara de girar hacia una posición final estable. Debido a una posición desfavorable del centro de gravedad de la carga esto puede dar lugar a peligrosas fuerzas de aceleración y movimientos de giro que pueden poner en peligro a la persona encargada de la maniobra.

10

15

20

El invento tiene el objeto de crear un dispositivo del tipo arriba descrito cuyo manejo sea mucho más fácil y donde no haya peligro de accidente para la persona encargada.

25

Para resolver este problema, de acuerdo con el invento está previsto que el travesaño del dispositivo, configurado preferentemente en forma de artesa, contenga debajo de su sitio de suspensión un motor que se puede dirigir en dos sentidos de giro opuestos - especialmente con mando a distancia - y que a través de un engranaje está conectado con dos ejes de

giro que en la dirección longitudinal del travesaño se apartan del engranaje y a los que las ruedas de cadena están unidas solidariamente, De un modo ventajoso el engranaje puede estar estructurado en forma autofrenante, preferentemente como engranaje helicoidal, o el motor y/o el engranaje pueden estar provistos de un dispositivo de frenado que funciona automáticamente. El emplazamiento del motor debajo del sitio de suspensión del travesaño en combinación con el peso del engranaje abridado - convenientemente al motor trae consigo la ventaja de que el travesaño en estado suspendido ocupa una posición horizontal de equilibrio estable. Para mantener esta posición horizontal de equilibrio estable es necesario que las ruedas de cadena - que reciben el peso de la carga tengan distancias axiales iguales de la sollicitación vertical de la carga que pasa por el sitio de suspensión. Para poder adaptar la distancia axial mutua de las ruedas de cadena a la longitud respectiva de la carga a volver y para conseguir en el movimiento de inversión una marcha segura de las cadenas sobre las ruedas de cadena, como perfeccionamiento ulterior del invento puede estar previsto para ambas ruedas de cadena un dispositivo de regulación común, con el que las distancias de ambas ruedas de cadena del sitio de suspensión pueden ser aumentadas o disminuidas en la misma medida, de modo que por la distribución uniforme del peso de la carga sobre ambas cadenas se asegure una posición horizontal de equilibrio. También como perfeccionamiento del invento puede estar previsto que para cada una de las ruedas de cadena está dispuesto uno de dos husillos roscados, cada uno con

una tuerca guiada en forma girable, la cual está conectada con una de las ruedas de cadena, especialmente por medio de un arco desplazable que abraza la rueda de cadena y cuyos brazos se apoyan en los lados frontales de su rueda de cadena correspondiente. De un modo ventajoso por lo menos uno de los husillos roscados puede sobresalir de un lado frontal del travesaño y estar previsto allí de un dispositivo de acoplamiento para una impulsión, especialmente para una manivela. Para que la distancia de las ruedas de cadena pueda adaptarse fácilmente a la longitud de la carga respectiva, también cuando el travesaño está suspendido libremente encima de la carga a recolgar, puede estar previsto en el ulterior perfeccionamiento del invento que para los dos husillos roscados se emplee un servomotor que se puede regular separadamente del motor de las ruedas de cadena, especialmente un motor eléctrico de engranaje reversible. Resulta especialmente ventajoso que este servomotor esté acoplado al eje de un engranaje común para los ejes de ambos husillos y que esté acoplado preferentemente por medio de cadenas de rodillos al eje del engranaje y/o unido por contacto geométrico a través del eje del engranaje a los ejes de los husillos. Para conseguir un deslizamiento suave de las tuercas de los husillos sobre los ejes de los mismos, también cuando estando la carga ladeada las ruedas de cadena, que en sentido axial se pueden mover libremente sobre sus ejes de giro, ejercen a través de los brazos de los arcos desplazables un momento de resistencia considerable, en una forma de realización preferida del invento está previsto que el arco desplazable esté guiado

en forma deslizable sobre dos barras de guía situadas simétricamente con referencia al husillo roscado correspondiente.

Si en el dispositivo de acuerdo con el invento se prevé un motor de impulsión eléctrico y un servomotor eléctrico regulable independientemente del mismo para las ruedas de cadena, se puede aplicar de un modo especialmente sencillo un dispositivo de mando a distancia que ventajosamente puede tener la forma de una pera de mando suspendida de cables y unida a través de estos a los motores, conteniendo la misma una serie de pulsadores.

A continuación se explica y comenta el invento de un modo más detallado a base de un ejemplo de realización de un dispositivo para volver cajas de moldeo de fundición y objetos similares, el cual está representado en los dibujos que muestran lo siguiente:

Figura 1 una vista general de un dispositivo de inversión - suspendido de un aparato elevador accionado por electricidad,
Figura 2 un corte longitudinal vertical del travesaño,
Figura 3 un corte longitudinal horizontal del travesaño, y
Figura 4 una vista frontal del travesaño.

El dispositivo de inversión destinado para ser suspendido del gancho de carga del aparato elevador esbozado en 1, por ejemplo una grúa corredera de nave de fábrica, consta de un travesaño oblongo 3 compuesto de varias piezas unidas por soldadura para formar un bastidor de acero que tiene la forma de una artesa abierta hacia abajo y lleva en su sector cén-

trico una torre 4 que soporta una placa de ojal 6 con un agujero de ojal 7. Para la suspensión y la inversión de una caja de moldeo de fundición esbozada en 8, están previstas dos cadenas sin fin 10 y 11, que corren sobre dos ruedas de cadena -
5 12 y 13 dispuestas cerca de los extremos frontales del travesaño. En cada una de las dos cadenas engranan dos muñones de soporte 14, 15 y 16, 17 que estén dispuestos por parejas en cada una de los lados frontales 18 y 19 de la caja de moldeo.

Para volver la caja de moldeo 8 en la dirección de -
10 mirada indicada en la Figure 1 alrededor de su eje longitudinal en sentido opuesto al giro de la aguja del reloj, las dos cadenas 10 y 11 tienen que ser impulsadas en la dirección señalada con la flecha 20. Al efecto se asientan las dos ruedas de cadena 12 y 13 solidariamente sobre dos ejes de giro 21 y
15 22 que están apoyados coaxialmente entre si en la dirección del eje longitudinal del travesaño 3 y acoplados a un engranaje helicoidal 25, cada uno a través de uno de los dos acoplamientos elásticos 23 y 24 interpuestos. En este engranaje helicoidal se asienta un motor de impulsión eléctrico 26, que
20 penetra en la torre 4 del travesaño 3 y que se puede conectar a voluntad en direcciones de giro opuestas entre si, para impulsar entonces los dos ejes de giro 21 y 22 y las ruedas de cadena 12 y 13 en el mismo sentido de giro. Por el tornillo -
25 sin fin empleado en el engranaje 25 se tiene la seguridad de que después de la desconexión del motor de impulsión las ruedas de cadena quedan paradas en la posición de desconexión y que debido al autofrenado provocado por el engranaje impiden que,

aunque el centro de gravedad de la carga esté desplazado hacia un lado, la carga pueda ejercer un momento de torsión tal que ella desde la posición de giro o de inversión alcanzada puede girar hacia adelante o hacia atrás.

5 En el ejemplo de realización representado los ejes de giro 21 y 22 están configurados como eje con chaveta deslizante, para que la distancia de las dos ruedas de cadena 12 y 13 así como de las cadenas 10 y 11 que corren sobre ellas, se pueda adaptar a la longitud de la respectiva carga a elevar y
10 a volver. En lugar de los ejes con chavetas pueden estar previstos también ejes con cuñas.

 Para el ajuste axial de las dos ruedas de cadena 12 y 13 estas están apoyadas entre los brazos de los arcos desplazables 27 y 28, cada uno de los cuales contiene una tuerca de husillo céntrica 29 y 30. Cada una de las tuercas de husillo
15 corre sobre uno de los dos husillos roscados 31 y 32, que están dispuestos coaxialmente entre si y unidos por un eje de engranaje común 33 a través de las cadenas dentadas 34 y 35.

 El eje roscado 31 emerge con uno de sus extremos del
20 lado frontal del travesaño 3 y tiene allí un remate cuadrado 36 para la aplicación de una manivela desacoplable 37, con la que los dos husillos 31 y 32 pueden ser impulsados de modo que ellos simétricamente con referencia a la vertical que pasa por el sitio de suspensión en el ojal 7 desplazan las dos ruedas de
25 cadena 12 y 13 desde la posición representada en las Figuras 2 y 3 hacia fuera contra los lados frontales del travesaño tanto como está dibujado en la Figura 2 con trazos interrumpidos

para la rueda de cadena 12. Debido a este desplazamiento simétrico de las ruedas de cadena 12 y 13 no solamente se tiene la seguridad de que las dos cadenas 10 y 11, después de la adaptación de la distancia mutua de las ruedas de cadena a la longitud de la carga respectiva, entran correctamente en las ruedas de cadena y salen correctamente de ellas sin que sobrevengan entorpecimientos, sino también que la carga suspendida y que debe ser invertida puede ser mantenida por lo menos aproximadamente en una posición de equilibrio horizontal.

Para que la persona encargada, a pesar del alto grado de seguridad conseguido en comparación con los dispositivos de inversión hasta ahora conocidos, no tenga que permanecer ya en la proximidad inmediata del dispositivo, está previsto además para los dos husillos roscados 31 y 32 un servomotor 40 regulable separadamente del motor de impulsión 26 de las dos ruedas de cadena 12 y 13; el cual servomotor está conectado con el eje de engranaje 33 previsto para los dos husillos roscados 31 y 32 por una cadena de rodillos 41. Para obtener la demultiplicación necesaria a una velocidad de impulsión baja de los dos husillos roscados 31 y 32, el servomotor 40 está acoplado en forma convencional a un engranaje 43, cuyo eje impulsado está acoplado a la cadena de rodillos 41 a través de un acoplamiento de resbalamiento no representado en el dibujo. Este acoplamiento de resbalamiento sirve tanto para asegurar la posición terminal como también para la seguridad contra sobrecarga cuando las dos ruedas de cadena 12 y 13 alcanzan una de sus posiciones terminales.

En el ejemplo de realización representado están pre-

vistos dos pies de apoyo 45 y 46 dispuestos simétricamente con referencia al plano vertical que transcurre por el punto de -
suspensión del dispositivo, los cuales están unidos por solda
5 dura al travesaño y permiten que el dispositivo se deposite -
sencillamente sobre el suelo de un taller o de un local simi-
lar.

Para el dispositivo de inversión de acuerdo con el -
invento puede estar previsto ventajosamente un dispositivo de
mando a distancia que puede estar alojado en una caja de mando
10 o encima de la grúa correspondiente. En el ejemplo de realiza-
ción representado sirve como dispositivo de mando de acuerdo
con la figura 1 una pera de mando 48, que está suspendida de
cables de varios conductores 49 y conectada a través de estos
con el motor de marcha y de elevación del aparato elevador 1
15 y con interposición de un cable colgante 50 y de un enchufe
desacoplable 51 con los dos motores alojados en el travesaño
3 del dispositivo de inversión, a saber el motor de impulsión
26 y el servomotor 40. La pera de mando contiene un número múlt
20 tiple de pulsadores 50, que no están descritos cada uno, pero
que sirven para conectar los motores 26 y 40 en una de las -
dos direcciones de giro deseadas y están previstos también pa
ra dirigir la grúa corredera en sentido longitudinal hacia -
adelante o hacia atrás y para mover al gancho de carga 2 en el
sentido de elevación o de descenso. Puesto que para diferentes
25 casos es conveniente que el dispositivo de elevación se pueda
desacoplar del gancho 2 de la grúa para sustituirlo por otro
dispositivo auxiliar, en el ejemplo de realización represen-

tado se consigue por medio del enchufe de acoplamiento 51 que la conexión eléctrica necesaria para el motor de impulsión y el servomotor del dispositivo de inversión pueda cortarse de un modo sencillo. La pera de mando 48 puede conectarse entonces para otros procesos de trabajo o de accionamiento con un dispositivo auxiliar suspendido del gancho de carga 20, sin que para este cambio se necesite un tiempo considerable.

La ventaja especial del dispositivo de inversión de acuerdo con el invento, consiste en que todo peligro de accidente que había que temer hasta ahora, queda prácticamente descartado y que como consecuencia del accionamiento por motores previsto el esfuerzo corporal para el manejo del dispositivo de inversión se reduce considerablemente. Además resulta un manejo tan sencillo del dispositivo de inversión que las personas encargadas del mismo no necesitan un adiestramiento ni una experiencia especial para poder realizar los trabajos necesarios.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para volver cargas suspendidas, especialmente cajas de moldeo de fundición, con un travesaño oblongo que se cuelga de un aparato de elevación, preferentemente de un gancho de grúa, y en el cual están dispuestas en forma girable dos ruedas de cadena situadas con distancia axial entre si y con cadenas guiadas en ellas, caracterizado porque el travesaño, configurado preferentemente en forma de artesa, con

5 tiene debajo de su sitio de suspensión un motor de impulsión que se puede regular en dos direcciones de giro opuestas entre si y que a través de un engranaje está acoplado a dos ejes de giro que se apartan del engranaje en la dirección longitudinal del travesaño y a los que están unidas solidariamente las ruedas de cadena.

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el engranaje es autofrenante, configurado especialmente como engranaje helicoidal.

10 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el motor de impulsión y/o el engranaje está provisto de un dispositivo de frenado.

15 4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las ruedas de cadena son desplazables encima de los ejes de giro en la dirección longitudinal de estos.

20 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los ejes de giro están provistos de chavetas deslizantes o configurados como ejes con chavetero o como ejes con dentado de muescas.

25 6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para las ruedas de cadena está previsto un dispositivo de ajuste común que influye en si distancia axial simétricamente con referencia al sitio de suspensión.

7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de ajuste pe-

re cada una de las ruedas de cadena es uno de los dos husillos roscados con una tuerca de husillo guiada sin posibilidad de giro, y porque la tuerca de husillo está unida a una de las ruedas de cadena, especialmente por medio de un arco desplazable que abraza la rueda de cadena y esté en contacto con los lados frontales de la misma.

8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos uno de los husillos roscados sobresale de un lado frontal del travesaño y está provisto allí de un dispositivo de acoplamiento para un accionamiento, especialmente una manivela.

9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para los dos husillos roscados está previsto un servomotor regulable separadamente del motor de impulsión de las ruedas de cadena, especialmente un motor eléctrico de engranaje reversible, el cual preferentemente está acoplado a un eje del engranaje común para ambos ejes de los husillos, especialmente unido por cadenas de rodillos al eje del engranaje y/o acoplado por contacto geométrico a través del eje del engranaje a los husillos roscados.

10.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre el servomotor y los husillos roscados está previsto un acoplamiento de sobrecarga o de resbalamiento.

11.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para cada uno de los dos husillos roscados está prevista una barra de guía que transcu-

rra paralelamente al mismo.

5 12.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstas dos barras de guía, situadas simétricamente con referencia al husillo roscado, para el arco desplazable.

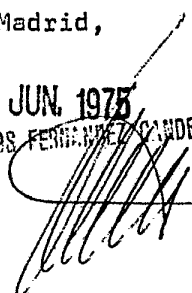
10 13.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el motor de impulsión y/o el servomotor está previsto un dispositivo de mando a distancia, especialmente una pera de mando suspendida de cables y que a través de estos está conectada con el motor o los motores, conteniendo preferentemente una fila de pulsadores de conmutación.

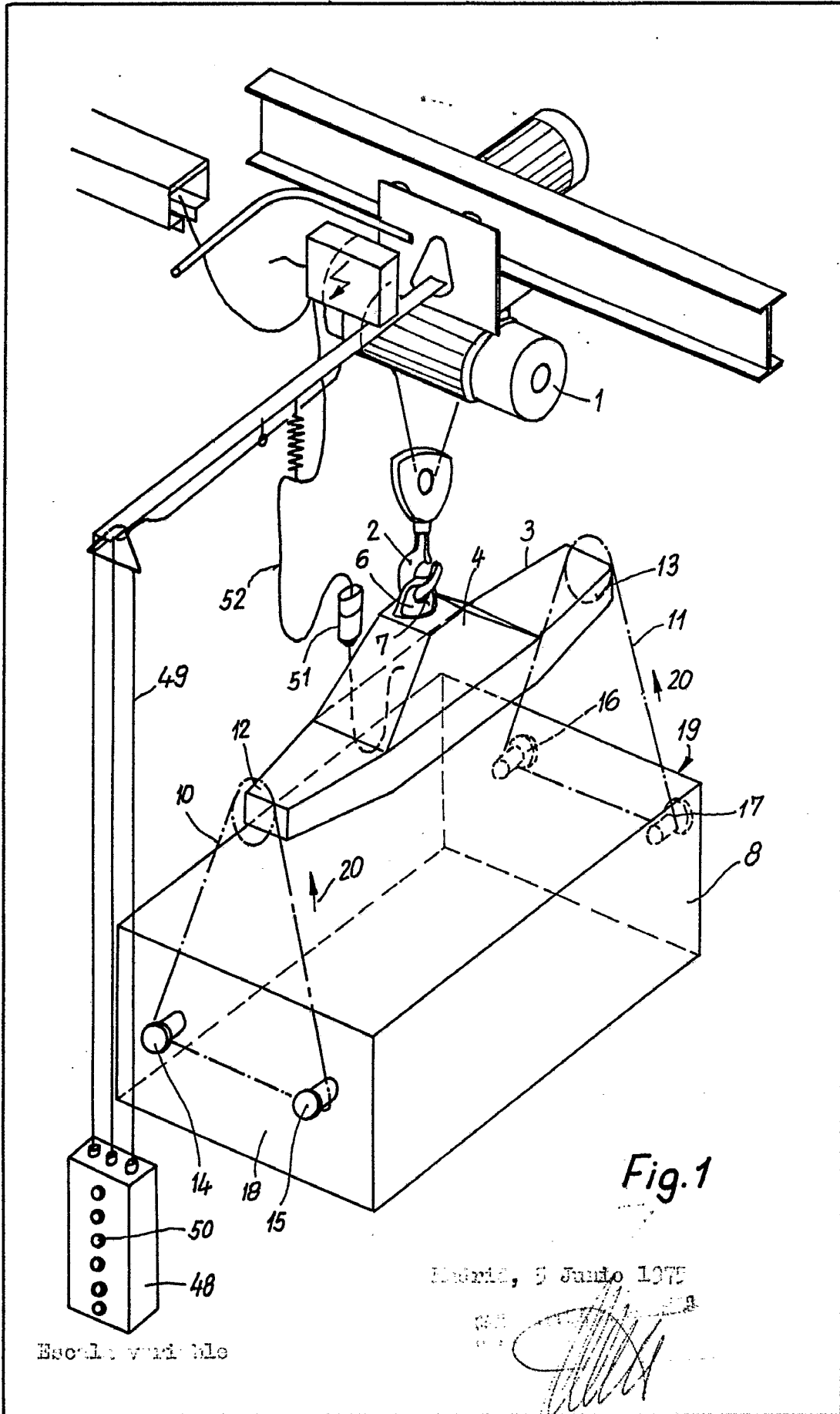
15 14.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el motor de impulsión y/o el servomotor está previsto un acoplamiento por enchufe para la conexión eléctrica desacoplable.

15.- "DISPOSITIVO PARA VOLVER CARGAS SUSPENDIDAS, ESPECIALMENTE CAJAS DE MOLDEO DE FUNCION".

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid,

5 JUN. 1975
CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS


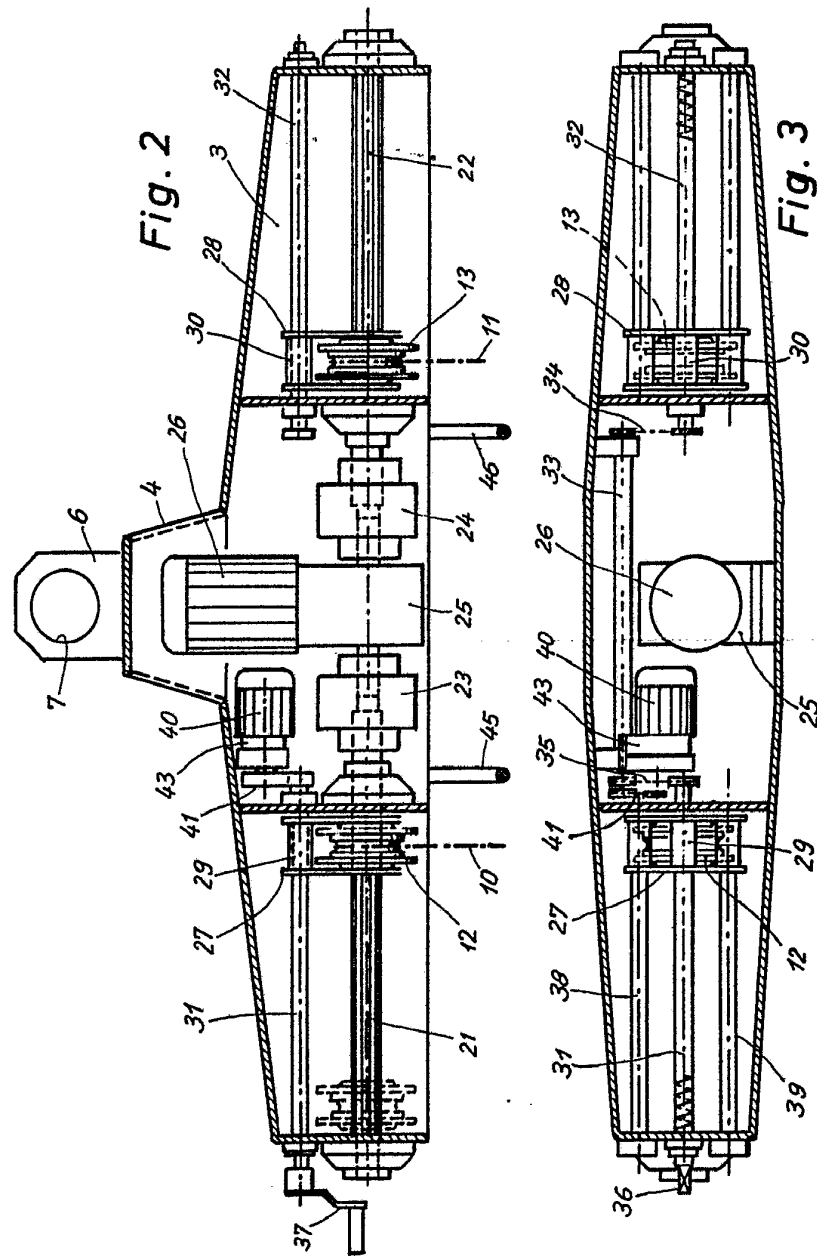


Escala variable

Fig. 1

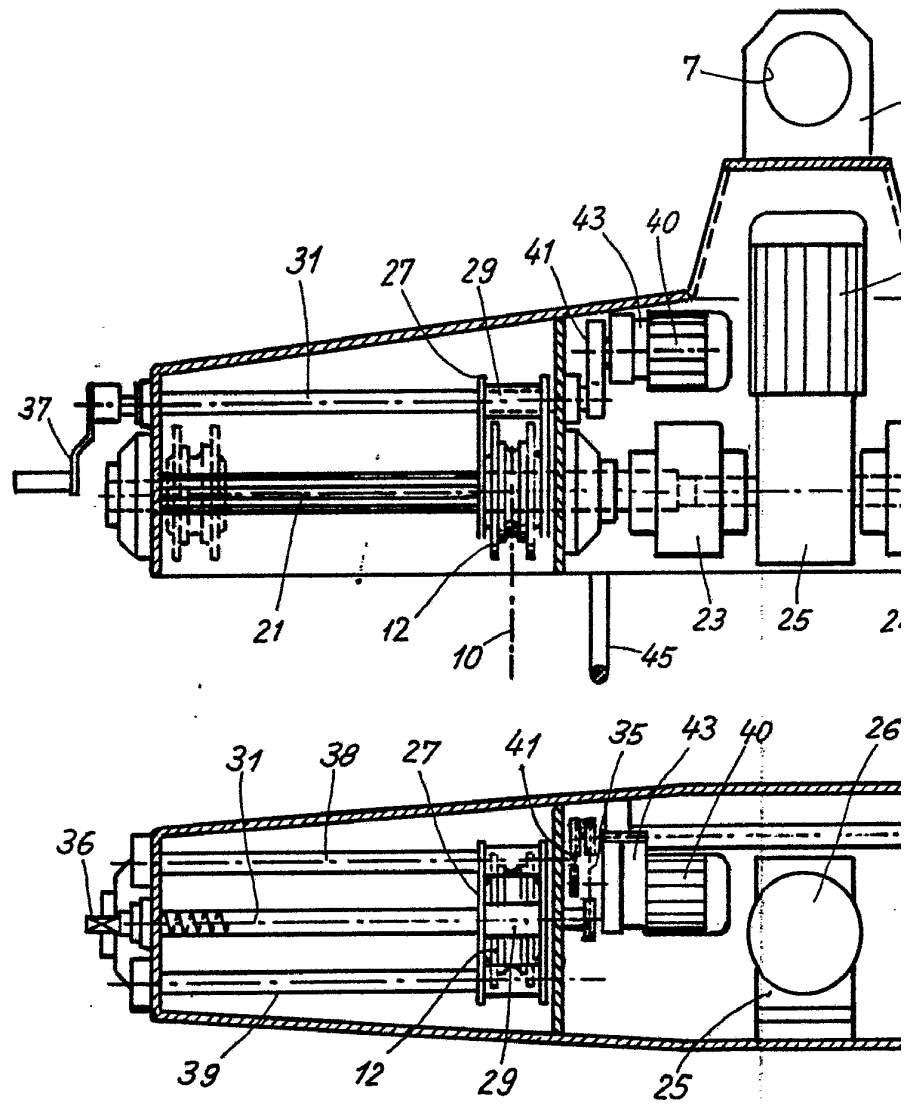
Madrid, 3 Junio 1975

[Handwritten signature]



MADE IN ENGLAND
 PATENTED BY
 A. STONE & SONS, LTD.
 LONDON

MADE IN ENGLAND



Escala variable

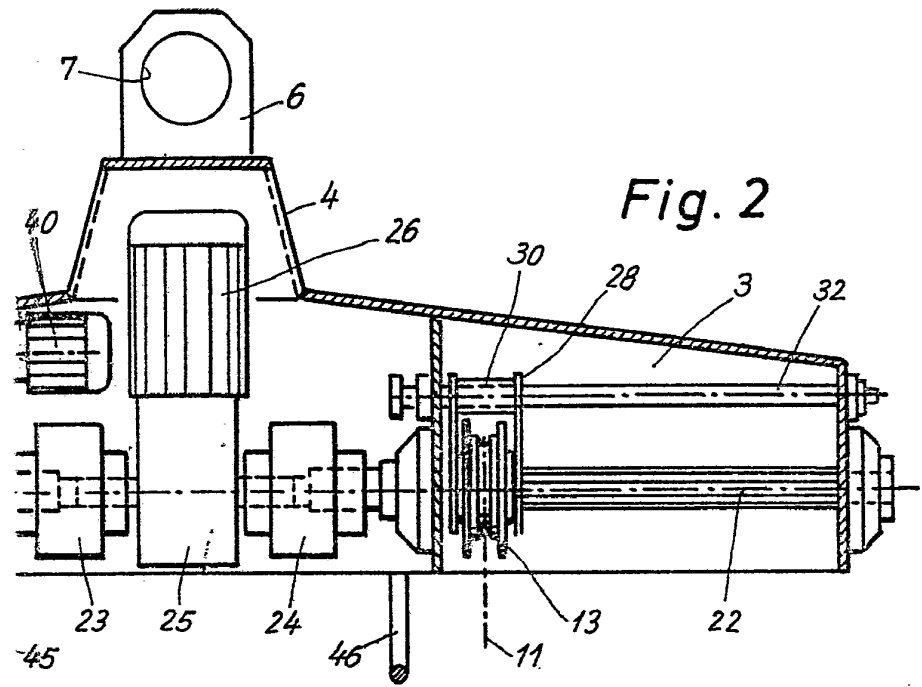


Fig. 2

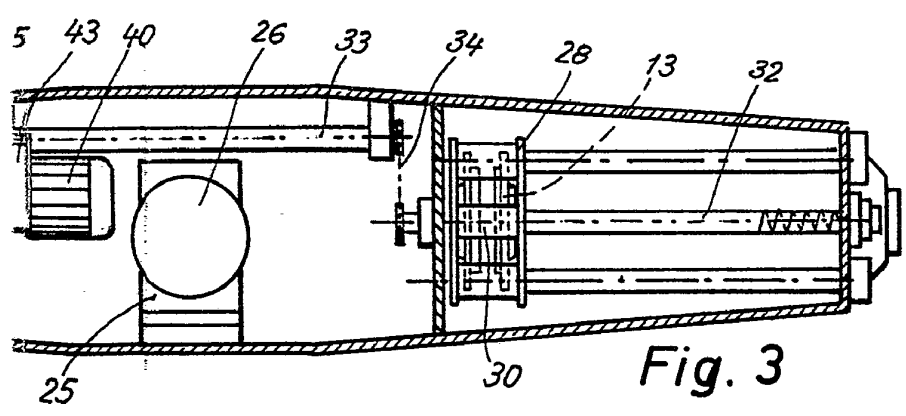
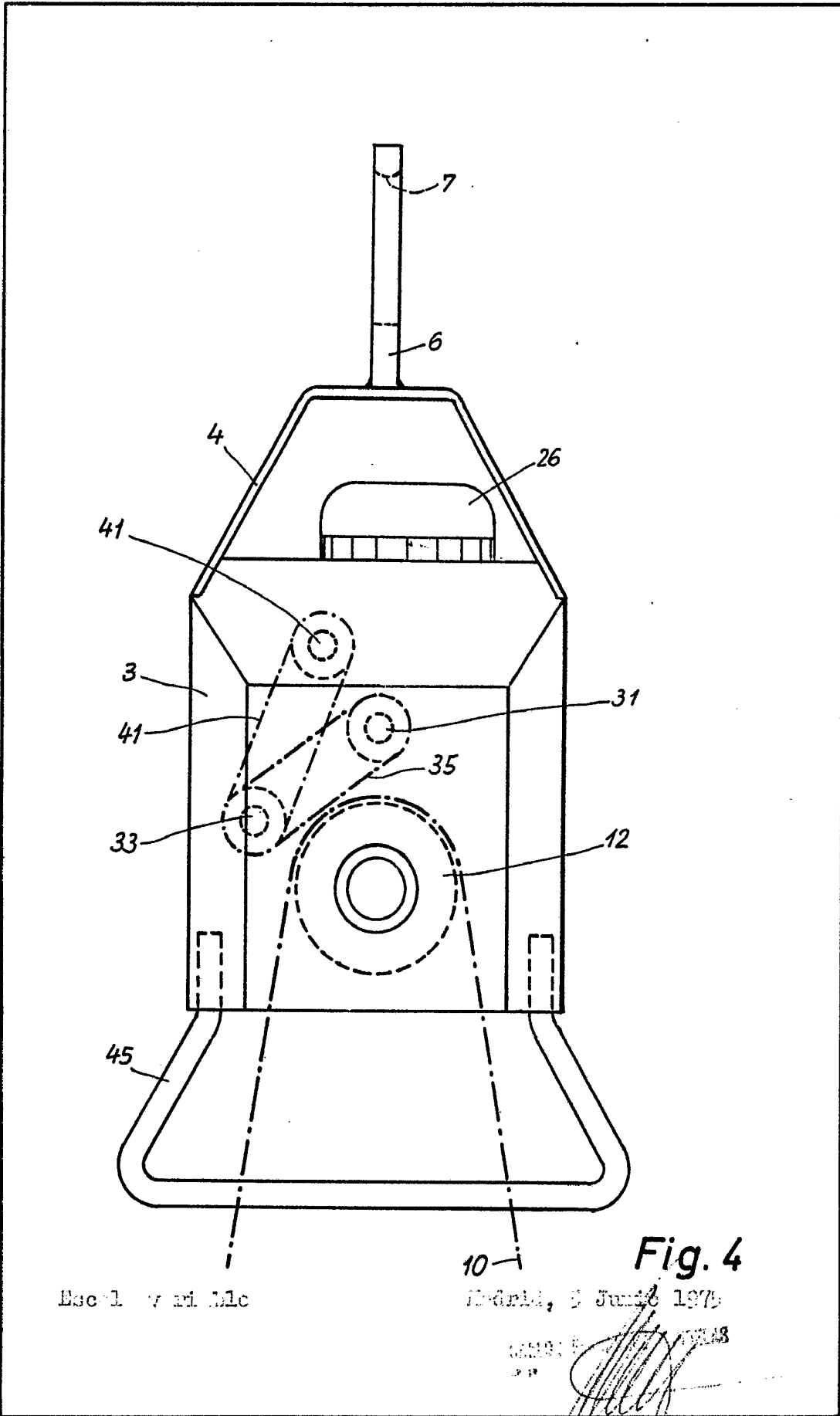


Fig. 3

Madrid, 5 Junio 1973

CARLOS FERNANDEZ SANDELAS
= p



Esc. 1. v. ar. Mc

Fig. 4
Madrid, 9 Junio 1975

60191 E
5 12
[Signature]