

234603

PATENTE DE INVENCION

Nº 208/56

30 MAR.



234603

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en mecanismos para izar y arriar"

=====

SOLICITANTES: WELIN-MACLACHLAN DAVITS, LIMITED, entidad inglesa,
domiciliada en 96-102 Wool Exchange, Coleman Street,
LONDRES, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a cabrestantes dobles acoplados, o sea a un cabrestante que tiene, por lo menos, dos tambores de arrollamiento del cable, accionados por un motor y preparados para subir o bajar dos o más cargas independientes, por ejemplo, botes salvavidas.

5.

En un tipo conocido de cabrestante doble acoplado y accionado por motor, la disposición es tal que resulta imposible izar simultáneamente las dos cargas, aunque pueden bajarse ambas simultáneamente y además, durante el descenso de una de las cargas puede izarse o

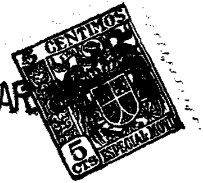
10.



- e elevarse la otra. Se consigue esto por medio de un cabrestante que contiene dos tambores de arrollamiento de la cuerda, y un motor reversible dotado de un mecanismo de impulsión; cada uno de los tambores está asociado
5. a través de su propio mecanismo de transmisión, con un elemento de un embrague manualmente accionable, cuyo otro elemento está operativamente conectado a un solo elemento giratorio, preparado para la rotación en la dirección de izada, pero al que se impide girar en la
10. dirección de descenso; dicho elemento está conectado a través de su propio dispositivo de rueda o piñón libre que se combina, en la dirección de elevación, con una rueda dentada permanentemente asociada para el trabajo con el dispositivo de impulsión, debiendo
15. entenderse que los dos dispositivos de rueda o piñón libre funcionan en direcciones contrarias.

- Un objeto de este invento es proporcionar un cabrestante de doble acoplamiento accionado por un motor, del tipo indicado, en el que, cuando el motor se hace
20. girar en un sentido, uno de los tambores del cabrestante se acciona positivamente de modo automático, quedando el otro libre para girar, y en el que cuando el motor se obliga a girar en la otra dirección, el otro tambor se impulsa de modo positivo y automáticamente, mientras que
25. el primer tambor puede girar libremente.

- De acuerdo con este invento, un cabrestante de doble acoplamiento, comprende un motor reversible y dos tambores, o series de éstos, para las cuerdas; cada tambor o serie de tambores se acopla a través de dispositivos de transmisión adecuados, a un elemento de un
- 30.



- dispositivo de rueda o piñón libre, por ejemplo un mecanismo de trinquete de uña ordinaria, cuyo otro elemento está acoplado a un órgano impulsado de un embrague centrífugo, cuyo elemento impulsor está acoplado al árbol de impulsión del motor reversible siendo tal la disposición, en especial la del dispositivo de rueda o piñón libre que, cuando el motor reversible se hace girar en una dirección, solamente uno de los tambores o serie de tambores, para la cuerda, está positivamente accionado, pudiendo el otro girar libremente.
5. 10. Con preferencia, para cada tambor o serie de tambores se dispone un freno accionado a mano, entre el dispositivo respectivo de rueda o piñón libre y dicho tambor.
15. 20. Con preferencia, el árbol impulsor del motor, se prolonga al exterior por ambos extremos de la carcasa del motor, y cada extremo del árbol de transmisión se acopla luego al elemento impulsor del embrague centrífugo. Como una de las variantes, el motor eléctrico puede tener un árbol de transmisión prolongado desde un extremo de la carcasa solamente, y en esta disposición, el árbol de transmisión se acopla, a través de un dispositivo de engranajes cónicos, con los elementos impulsores de dos embragues centrífugos independientes.
25. Este invento se describe a continuación, por vía de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- La fig. 1 es un alzado anterior de un cabrestante de doble acoplamiento.
30. La fig. 2 es una vista en planta del cabrestante,y

- 4 234603



La fig. 3 es un corte vertical de la parte del cabrestante representada en el interior del cuadrado de líneas de trazo y punto de la fig. 1, a mayor escala.

5. Con referencia a los dibujos adjuntos, un cabrestante de doble acoplamiento, comprende un armazón 1 sobre el cual está montado un motor eléctrico 2 provisto de árboles de transmisión 3a y 3b que se prolongan al exterior desde ambos extremos de una carcasa 4 del motor. El árbol 3a de la derecha, representado en
10. la fig. 1, está conectado a un mecanismo de transmisión 100 que se describe más adelante con referencia a la fig. 3, y el árbol 3b de la izquierda está conectado a un mecanismo de transmisión 101, análogo al mecanismo 100.
15. Con referencia a la fig. 3, el árbol de transmisión 3a está montado a rotación en un alojamiento 5 del embrague y se halla acoplado a un embrague centrífugo 6, que comprende elementos impulsores 7 desplazados a la posición contraída, por medio de muelles de tensión
20. 8. Los elementos impulsores 7 están montados en el extremo del árbol de transmisión 3a, para poderse mover en dirección radial, por cuyo medio, al girar el árbol 3a mencionado, los elementos impulsores 7 se desplazan hacia el exterior por la acción de la fuerza
25. centrífuga, y forman contacto friccional con un tambor del embrague 9, sostenido por un alojamiento o cárter 10 de un dispositivo 11 de rueda libre; el carter 10 está sostenido a rotación por un muñón 12. El dispositivo 11 de rueda libre comprende trinquetes 13 pivotadamente
30. acoplados al cárter 10 y preparados, cuando el carter



es obligado a girar por el árbol 3a y por la acción del embrague centrífugo 6, a ajustarse con un engranaje 14 sujeto en el muñón 12. En éste está sujeto un piñón 15 que engrana con una rueda dentada 16 sostenida por un árbol 17 montada a rotación en una caja de engranajes 18. En el árbol 17 está sujeto un piñón 19 que engrana con una rueda dentada 20 sostenida por un árbol 21 también montado a rotación en la caja 18; el árbol 21 lleva un piñón 22 que, a su vez, engrana con una rueda dentada 23 que forma cuerpo con un tambor 24 para la cuerda.

En el árbol 17 está montado un freno centrífugo 25 que comprende zapatas 26 preparadas para ajustarse friccionalmente con un tambor de freno 27 combinado con la caja 18; las zapatas están desplazadas a la posición contraída por muelles de tensión 32. Se dispone un freno manual 28 del tipo de cinta, preparado para apoyarse con un elemento cilíndrico de freno 29, montado para girar en una dirección, alrededor del árbol 17. Este elemento cilíndrico de freno 29 lleva trinquetes 30 pivotados, dispuestos para ajustarse con un engranaje 31 sujeto en el árbol 17, cuando éste gira en una dirección determinada y hace girar por tanto al elemento de freno 29.

Con la disposición representada en la fig. 3, una transmisión positiva para el motor eléctrico 2 pasa por debajo del árbol 3a a través de los elementos impulsores 7 en él montados, que, por la acción de la fuerza centrífuga, se abren radialmente hacia el exterior y forman ajuste friccional con el tambor 9, haciendo con ello girar este tambor, y el alojamiento o cárter 10. La disposición del mecanismo 11 de rueda libre es tal

30 MA



- 6 - 234603

que cuando el motor gira en el sentido del reloj, los
trinquetes 13 se ajustan en el engranaje 14 haciendo
girar con ello el árbol 12. La impulsión del árbol
12 pasa a través del piñón 15, rueda dentada 16, piñón
19, rueda dentada 20, piñón 22 y rueda dentada 23 y de
este modo hace girar el tambor 24 para la cuerda en
dirección contraria a la del reloj para enrollar la
cuerda en el tambor 24. La impulsión de los árboles 3
y 12 en el árbol 17, no se transmite al elemento cilíndrico 29, a causa de la disposición del trinquete 30
y del engranaje 31, ni tampoco dicha impulsión pasa a
través del freno centrífugo 25 debido a que la fuerza
de los muelles de tensión 32, es tal que las zapatas 26 se
mantienen en posición contraída y la fuerza centrífuga
producida por la rotación del árbol 17, por el motor 2,
es insuficiente para vencer la fuerza de dichos muelles.

Cuando el motor se halla estacionario, o gira en
dirección contraria a la del reloj, puede desarrollarse
cuerda del tambor 24, solamente soltando el freno manual
28 y aplicando tensión a la cuerda mencionada. En este
caso particular, pasa una impulsión desde el tambor 24,
retrocediendo, a través de los distintos piñones y ruedas
dentadas, al árbol 12 que de este modo se hace girar
en dirección opuesta a la del reloj. Los trinquetes 13
y el engranaje 14 harán que el cárter 10 y el tambor 9
giren en dirección contraria a la del reloj, pero si
el motor 2 se halla estacionario, entonces los elementos
impulsores 7 están en posición contraria, fuera de contacto
con el tambor 9, de modo que no se transmitirá impulsión
al árbol 3a y al motor 2. Como variante, si el motor



gira en sentido contrario al del reloj, de modo que exista acoplamiento entre los elementos impulsores 7 y el tambor 9, habrá deslizamiento en el dispositivo 11 de rueda libre, a condición de que la velocidad de rotación del árbol 12 no sea superior a la velocidad del árbol 3a. El grado en que se desarrolla la cuerda del tambor 24, se controla por medio del freno 28, o si éste se halla completamente suelto, por medio del freno centrífugo 25 cuya disposición es tal que cuando el ritmo en que la cuerda se desenrolla del tambor 24 alcanza un límite predeterminado, las zapatas 26 forman contacto friccional con el tambor de freno 27.

Quando el motor 2 gira en el sentido del reloj, para enrollar cuerda en el tambor 24, el árbol 17 gira en sentido opuesto al del reloj, y gira en la dirección del reloj cuando se desarrolla cuerda del tambor 24. El trinquete 30 está dispuesto para desplazarse alrededor del engranaje 30 cuando el árbol 17 gira en sentido opuesto al del reloj y para ajustarse en dicho engranaje cuando el árbol 17 gira en el sentido del reloj. Se observará pues que el freno manual 28 funciona solo para impedir la rotación del árbol 17 en el sentido del reloj y, por tanto, ajustando la presión con que el freno se apoya contra el elemento cilíndrico 29, puede controlarse la velocidad de rotación del árbol 17 y del tambor 24 en el sentido del reloj.

De la descripción anterior se desprende que el mecanismo de transmisión 100 transmite una impulsión al tambor 24 para la cuerda solamente cuando el motor 2 gira en el sentido del reloj. El mecanismo de transmisión



234603

101 es análogo al mecanismo 100, excepto que se halla dispuesto para funcionar en la dirección contraria, o sea transmite impulsión a sus tambores 34 para la cuerda solamente cuando el motor 2 gira en sentido contrario al del reloj. Así, pues, mientras se enrolla cuerda en los tambores 24, puede soltarse cuerda de los tambores 34, o al contrario.

5.

Suponiendo que el cabrestante de doble acoplamiento anteriormente descrito estuviera conectado a dos botes salvavidas de una embarcación, suspendidos de pescantes, la sucesión de operaciones del cabrestante es la siguiente:

10.

Para arriar los botes de salvamento, solo es necesario soltar los frenos manuales 28 y aquellos descenderán por su propio peso; los dos tambores 24 y 34 para la cuerda o cable podrán girar libremente por no haber acoplamiento positivo entre ellos y el motor eléctrico 2 a causa de los embragues centrífugos 6. Si se deseara interrumpir el descenso de alguno de los botes, se aplica a fondo el freno manual respectivo. La velocidad máxima a que los botes pueden descender, se controla por los frenos centrífugos 25. Si se desea, subir uno de los botes, solo es necesario conectar el motor eléctrico reversible 2, de tal modo que gire en la dirección deseada, o sea en el sentido del reloj, para el tambor 24 o en el sentido opuesto al del reloj para el tambor 34, y la impulsión del motor pasará a través de los árboles 3a y 3b y de los dos embragues centrífugos a ellos acoplados, pero solamente a través de un dispositivo de rueda libre, y por tanto a través

15.

20.

25.

30.

30 M
234603



de un mecanismo único de transmisión, 100 o 101. Así, pués, mientras uno de los botes se eleva, es posible arriar el otro. A causa de la disposición de los embragues centrífugos y de los mecanismos de rueda libre, es imposible acoplar los dos juegos de tambores 24 y 34 al motor eléctrico 2 en cualquier momento, y por tanto, no existe peligro de sobrecargar dicho motor.

5. Se observará pues que, de acuerdo con este invento, se proporciona un cabrestante accionado por motor y de doble acoplamiento, en el que, cuando el motor se obliga a girar en un sentido, solo se impulsa positivamente un tambor o serie de tambores, quedando libre para girar el otro tambor o juego de tambores, y en el que, cuando el motor se hace girar en la dirección opuesta, se impulsa positivamente, de modo automático, el otro tambor o juego de tambores, mientras que el primer tambor o juego de tambores puede girar libremente.

N O T A

10. 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 principio fundamental, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en mecanismos para izar y arriar"; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1º.- Perfeccionamientos en mecanismos para izar y arriar, caracterizados por comprender un motor



reversible, dos tambores (o juegos de tambores) para las cuerdas o cables; cada tambor (o juegos de tambores), está acoplado a través de engranajes de transmisión adecuados, con un elemento de un dispositivo de rueda libre, por ejemplo un mecanismo de rueda y trinquete, cuyo otro elemento está acoplado a un órgano conducido de un embrague centrífugo, cuyo otro elemento está acoplado a un árbol de transmisión del motor; la disposición, en especial la del dispositivo de rueda libre, es tal que cuando los medios impulsores se hacen girar en una dirección solamente se impulsa de modo positivo un tambor (o juego de tambores) para la cuerda o cable, y los otros pueden girar libremente.

2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el árbol de transmisión del motor se prolonga al exterior desde los dos extremos de la carcasa del mismo; cada uno de los extremos del árbol de transmisión se acopla al elemento impulsor de un embrague centrífugo.

3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el árbol de transmisión del motor eléctrico reversible se prolonga desde un extremo de éste, y, a través de una combinación de engranajes de transmisión, se acopla con los elementos impulsores de dos embragues centrífugos independientes.

4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizándose por disponerse un freno manualmente accionado para cada tambor (o juego de tambores) para la cuerda o cable, entre

- 11 - 234603^{30M}



el dispositivo respectivo de rueda libre y el citado tambor (o juego de tambores).

5. 5º.- Perfeccionamientos en mecanismos para izar y arriar; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara.

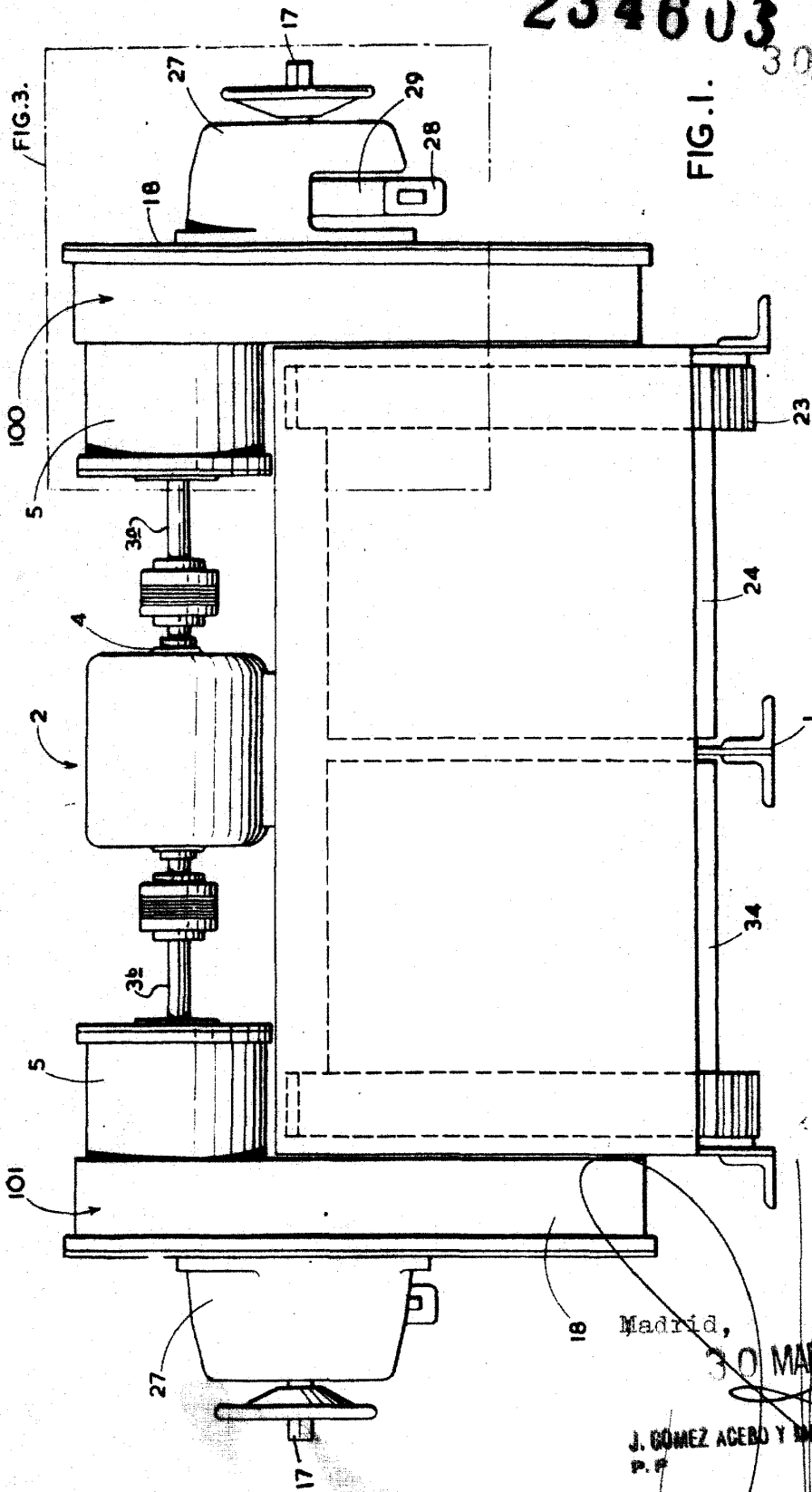
Madrid, 30 MAR 1957

WELIN-MACLACHLAN DAVITS, LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
P. P.

ESCALA VARIABLE.

234603



Madrid,

30 MAR 1951

J. GOMEZ ACERO Y MOPEI
P. P.

ESCALA VARIABLE.



23460330

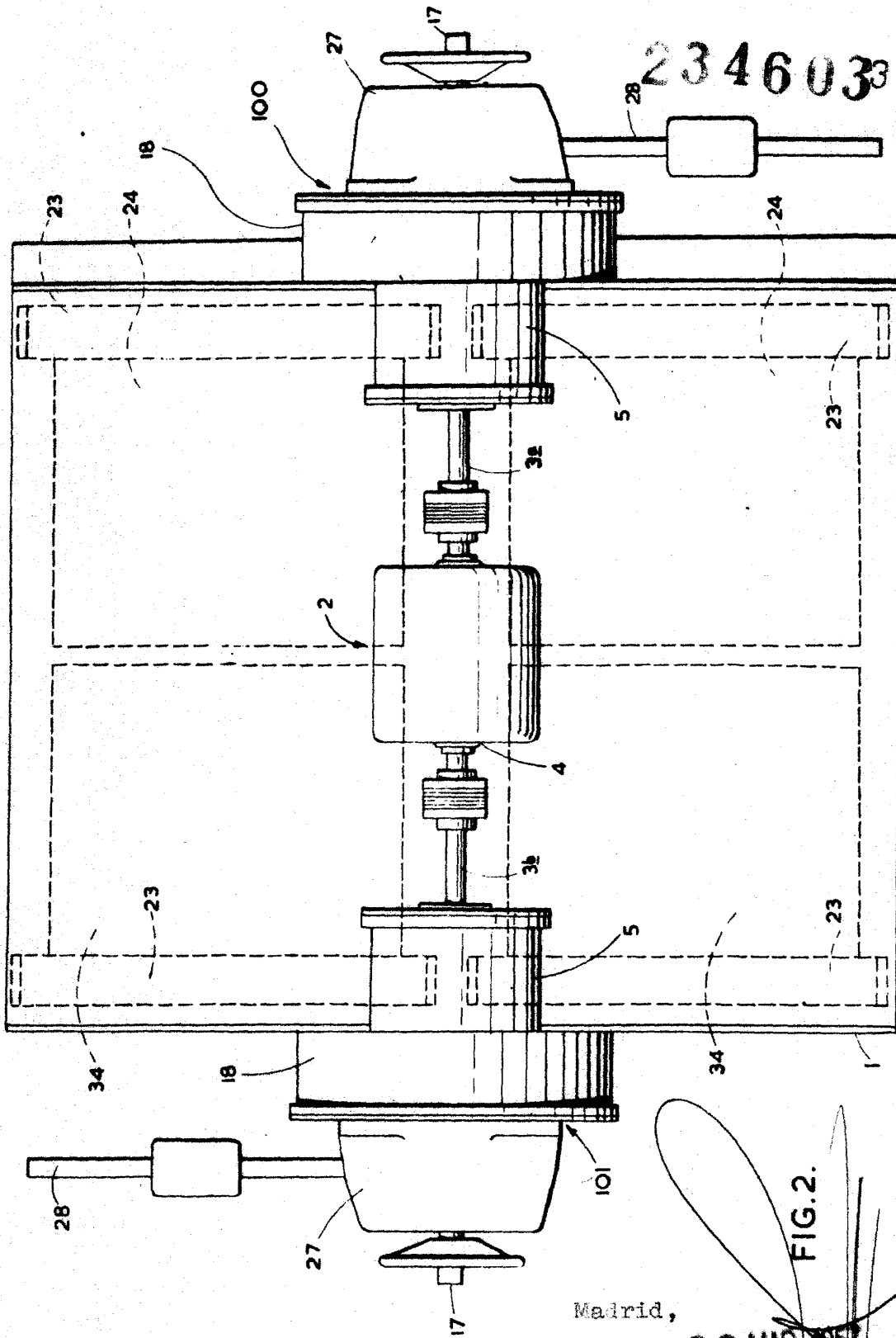


FIG. 2.

Madrid,

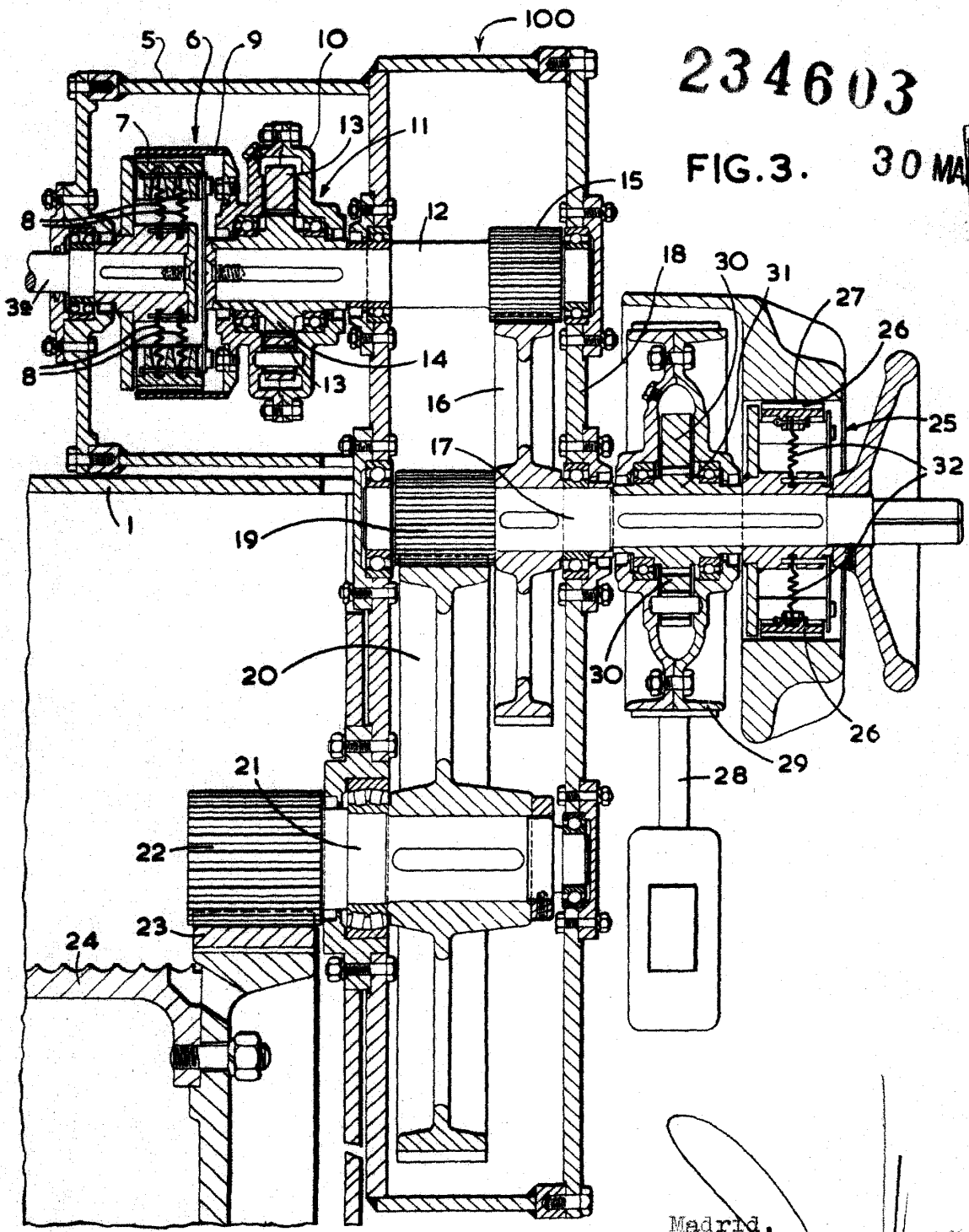
30 MAR. 1957

J. GÓMEZ ACEBO Y MUÑOZ

BSCALA VARIABLE.

234603

FIG. 3. 30 MAR



Madrid,

30 MAR 1957

J. GOMEZ ACEBO Y CAÑA
S. P.