

P.- 35.843

19



JL/ pl.3776/67

S.A.M.I.I.A "Levage-
sécurité"

Memoria descriptiva

343341

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA **por 20 años**

a nombre de SOCIETE ATELIERS MECANQUES, INDUSTRIES,
INDUSTRIES AGRICOLES S.A.M.I.I.A.

~~entidad~~ ~~de nacionalidad~~ sociedad francesa de responsabili-
dad limitada

con domicilio en 2, Place Maugin, Douai(Nord), Francia.

por: "UN TORNO ELEVADOR" (Clase Internacional B66d)



La invención se refiere a los tornos elevadores del género de los que tienen al menos un tambor de enrollamiento de un medio de tracción, estando dicho tambor accionado por un mecanismo de impulsión cuyo árbol motor puede girar en un sentido y en el otro; y se refiere más particularmente, puesto que es en este caso en el que su aplicación parece que debe presentar el mayor interés, pero no exclusivamente, entre estos tornos elevadores, a los destinados a izar cargas en obras, especialmente los destinados a izar cargas en galerías inclinadas (ascendentes) que van a dar a un frente de ataque, o en pozos verticales, o a lo largo de paredes verticales.

Tiene por fin, sobre todo, hacer los citados tornos elevadores tales que respondan mejor que hasta ahora a los diversos deseos de la práctica, especialmente en lo que se refiere a su seguridad de funcionamiento y su entretenimiento.

Consiste, principalmente y al mismo tiempo que en equipar los tornos elevadores del género en cuestión con un dispositivo de frenado interpuesto entre el árbol motor y un árbol receptor que mueve en rotación el tambor, siendo dicho dispositivo de frenado capaz de permitir la elevación de la carga cuando el árbol motor gira en un sentido, de mantener la carga cuando el árbol motor está detenido y de controlar el descenso de la carga cuando el árbol motor gira en el otro sentido -, en hacer presentar a dicho dispositivo de frenado,

un plato motor solidario en rotación del árbol motor y provisto de un saliente anular transversal,

343341



un plato receptor coaxial al plato motor, solidario en rotación del árbol receptor y provisto de un saliente anular transversal,

5 un plato intermedio coaxial a los platos motor y receptor y que se extiende radialmente para poder cooperar con los salientes anulares respectivos de cada uno de los dos citados platos motor y receptor, estando este plato intermedio montado en el interior de un anillo fijo con interposición de un sistema de rueda libre que
10 permite la rotación del plato intermedio en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor que provoca la elevación de la carga y que impide la rotación del plato intermedio en el sentido correspondiente al sentido de rotación de árbol motor que provoca el descenso de la carga,
15

y unos medios de unión mecánica en traslación entre los dos platos motor y receptor dispuestos de manera que cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca la elevación de la carga, estos dos platos motor y receptor se aproximan uno a otro para apretar el plato intermedio entre sus salientes anulares respectivos, y cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca el descenso de la carga, estos dos platos motor y receptor se alejan uno de otro para liberar el plato intermedio.
20

25 Consiste, dejada aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se tratará más explícitamente a continuación.

30 Se dirige más particularmente a un cierto modo de aplicación (aquél por el cual se la aplica a los tornos

343341



elevadores destinados a izar cargas en obras, especialmente los destinados a izar cargas en galerías inclinadas (ascendentes) que van a dar a un frente de ataque, o en pozos verticales, o a lo largo de paredes verticales) así como a ciertos modos de realización de las citadas disposiciones; y se dirige más particularmente aún, y esto a título de productos industriales nuevos, a los tornos elevadores del género en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, a los elementos especiales apropiados a su establecimiento y a los conjuntos o instalaciones (fijos o móviles) equipados con semejantes tornos.

Y la misma podrá, de cualquier manera, ser mejor comprendida con la ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos adjuntos, cuyos complemento y dibujos se dan, por supuesto, sobre todo a título de indicación.

La figura 1 de estos dibujos muestra, por un corte longitudinal con partes en vista exterior, un torno elevador establecido de acuerdo con un primer modo de realización de la invención.

La figura 2 representa, a mayor escala y por un corte transversal, un torno elevador establecido de acuerdo con otro modo de realización de la invención.

La figura 3, finalmente, muestra una vista según la flecha III de la figura 2 y con partes arrancadas.

Según la invención, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquéllos de los modos de realización de sus diversas partes a los que parece que procedo conceder preferencia, que se pro-



ponen, por ejemplo, establecer un torno elevador destina-
do a izar cargas en obras, por ejemplo incluso destina-
do a izar cargas en galerías inclinadas (ascendentes) que
van a dar a un frente de ataque, o en pozos verticales,
5 o a lo largo de paredes verticales, se procede como sigue
o de manera análoga.

Se hace comprender a este torno elevador, como
se muestra en la figura 1, un tambor de enrollamiento 1
sobre el cual se enrolla un medio de tracción 2, ventajo-
samente constituido por un cable, estando dicho tambor
10 l accionado por un mecanismo de impulsión 3 cuyo árbol
motor 4 puede girar en un sentido o en el otro.

Semejante torno elevador está entonces equipa-
do con un dispositivo de frenado 5 interpuesto entre el
15 árbol motor 4 y un árbol receptor 6 que mueve en rotación
el motor 1, siendo dicho dispositivo de frenado 5 capaz,
de permitir la elevación de la carga cuando el árbol mo-
tor 4 gira en un sentido,

de mantener la carga cuando el árbol motor 4
20 está detenido,

y de controlar el descenso de la carga cuando
el árbol motor 4 gira en el otro sentido.

Siendo así y de acuerdo con la disposición
principal de la invención, se hace comprender al disposi-
25 tivo de frenado 5,

un plato motor 7 solidario en rotación del ár-
bol motor 4 y provisto de un saliente plano anular 8 per-
pendicular al árbol motor 4,

un plato receptor 9 coaxial al plato motor 7,
30 solidario en rotación del árbol receptor 6 y provisto de



de un saliente plano anular 10 perpendicular al árbol receptor 6,

un plato intermedio 11 coaxial a los platos motor 7 y receptor 9 y que se extiende radialmente para poder cooperar con los salientes anulares respectivos 8 y 10 de cada uno de los dos citados platos motor 7 y receptor 9, estando este plato intermedio montado en el interior de un anillo fijo 12 con interposición de un sistema de rueda libre que permite la rotación del plato intermedio 11 en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor 4 que provoca la elevación de la carga y que impide la rotación del plato intermedio 11 en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor 4 que provoca el descenso de la carga,

y medios de unión mecánica en traslación entre los dos platos motor 7 y receptor 9 dispuestos de manera que cuando el árbol motor 4 gira en el sentido que provoca la elevación de la carga, estos dos platos motor 7 y receptor 9 se aproximan uno a otro para apretar el plato intermedio 11 entre sus salientes anulares 8 y 10 respectivos, y cuando el árbol motor 4 gira en el sentido que provoca el descenso de la carga, estos dos platos motor 7 y receptor 9 se alejan uno de otro para liberar el plato intermedio.

A tal efecto, se puede ventajosamente recurrir al modo de realización ilustrado en la figura 1 y según el cual,

el plato motor 7 está montado solidario en traslación sobre el árbol motor 4, del que es solidario en rotación,

343341



y el plato receptor 9 está montado libre en tras-
lación sobre el árbol receptor 6, del que es solidario
en rotación, para lo cual dicho plato receptor 9 puede
presentar unas estrías hembras 13 que cooperan con unas
5 estrías machos 14 dispuestas sobre el citado árbol recep-
tor 6.

En estas condiciones, los medios de unión mecá-
nica en traslación entre los dos platos motor 7 y recep-
tor 9 pueden ventajosamente estar constituidos por un
10 conjunto de tornillo y tuerca de rosca helicoidal reali-
zado haciendo comprender,

al plato motor 7 una prolongación axial 15
cuyo extremo lleva una rosca macho helicoidal 16,

y al plato receptor 9 un ánima axial 17 en la
15 cual está practicada una rosca helicoidal hembra 18 apro-
piada para cooperar con dicha rosca macho helicoidal 16,

siendo el paso de estas roscas macho 16 y hem-
bra 18 tal que, cuando el árbol motor 4 gira en el sen-
tido que provoca la elevación de la carga, el plato recep-
20 tor 9 se aproxima al plato motor 7, y cuando el árbol mo-
tor 4 gira en el sentido que provoca el descenso de la
carga, el plato receptor 9 se aleja del plato motor 7.

Pero se podría también, según un modo de reali-
zación equivalente y no representado,

25 montar el plato motor libre en traslación so-
bre el árbol motor, del que es solidario en rotación,

y montar el plato receptor solidario en tras-
lación sobre el árbol receptor, del que es solidario en
rotación,

30 estando entonces los medios de unión mecánica



en traslación entre estos dos platos motor y receptor cons-
tituidos por un conjunto de tornillo y tuerca de rosca
helicoidal análogo al que acaba de describirse y cuyo
paso es tal que, cuando el árbol motor gira en el sentido
5 que provoca la elevación de la carga, el plato motor se
aproxima al plato receptor, y, cuando el árbol motor gi-
ra en el sentido que provoca el descenso de la carga, el
plato motor se aleja del plato receptor.

Aunque se a posible conformarse con proceder
10 como acaba de decirse, parece que procede dar preferen-
cia a otro modo de realización de la invención que pre-
senta un cierto número de ventajas, especialmente la de
tener un volumen extremadamente reducido.

Este modo de realización está ilustrado en
15 las figuras 2 y 3, en las cuales los mismos números de
referencia designan las mismas piezas que en la figura 1.

Se ha supuesto en relación con este modo de rea-
lización que el mecanismo de impulsión 3 estaba constituí-
do por un motor neumático (por ejemplo del tipo de rotor
de repulsión que engrana con un rotor motor) alimentado
20 por una válvula de macho 19 de tres posiciones, a saber,
una posición de "elevación", una posición de "detención",
y una posición de "descenso", pudiendo estar previstos
ventajosamente medios para que la palanca de mando 20 de
esta válvula de machos 19, palanca de mando que puede
25 ser telemandada por un dispositivo de cable o cadena por
ejemplo, sea automáticamente devuelta a la posición de
"detención" después de cada maniobra.

En estas condiciones al árbol motor 4 es enton-
ces de preferencia un árbol hueco que lleva el plato mo-
30



tor 7 cuya periferia es dentada y coopera con un piñón de impulsión 21 llevado por el árbol de salida del motor neumático.

5 Este árbol hueco está entonces mantenido, por intermedio de manguitos 22, sobre el árbol receptor 6, en el extremo del cual está enchavetado un casquillo 23 hecho solidario en rotación del plato receptor 9 por estrías machos 24, practicadas en dicho casquillo 23, y estrías hembras 25, practicadas en dicho plato receptor 9.

10 Se pueden prever ventajosamente, al nivel de los salientes anulares 8 y 10 respectivos de los platos motor 7 y receptor 9, unos forros anulares 8a y 10a.

No se ha dicho nada hasta ahora del sistema de rueda libre interpuesto entre el plato intermedio 11 y el anillo fijo 12, excepto que este sistema de rueda libre debía,

15 permitir la rotación del plato intermedio 11 en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor 4 que provoca la elevación de la carga,

20 e impedir la rotación del plato intermedio 11 en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor 4 que provoca el descenso de la carga.

Aunque se pueda proceder de múltiples maneras para realizar este sistema de rueda libre, parece que 25 procede conceder preferencia al modo de realización ilustrado en las figuras 2 y 3, y según el cual este sistema es del tipo de rodillos de auto-acuñamiento.

30 Así pues se disponen, sobre el contorno del plato intermedio 11, al menos tres rampas planas 26, regularmente repartidas.

343341



Entre cada rampa 26 y la cara interna del anillo fijo 12 se dispone un rodillo 27, de eje paralelo al eje del plato intermedio 11, y mantenido, del lado hacia el cual se desea impedir la rotación de dicho plato intermedio 11, por al menos un, o de preferencia dos, espigas 28 colocados radialmente en dicho plato intermedio 11.

En estas condiciones, el plato intermedio 11 girará en el anillo fijo 12 en el sentido para el cual las espigas 28 pueden empujar sus rodillos 27. Por el contrario, en el sentido opuesto, los rodillos 27 serán acuñados entre su rampa plana 26 y la cara interna del anillo fijo 12, impidiendo así toda rotación del plato intermedio 11.

Se va a explicar ahora someramente, haciendo referencia a la figura 1, el funcionamiento de un torno elevador establecido de acuerdo con la reivindicación.

Elevación de la carga:

estando el cable 2 enrollado sobre el tambor como se muestra en la figura 1, la elevación de la carga se efectúa si el árbol receptor 6 gira en el sentido indicado por la flecha F_1 .

En estas condiciones el árbol motor 4 deberá girar en el sentido indicado por la flecha F_2 , y la acción de la rosca macho 16 sobre la rosca hembra 18 aproximará el plato receptor 9 al plato motor 7.

El plato intermedio 11 será entonces apretado entre los citados platos motor 7 y receptor 9.

Como el sistema de rueda libre permite la rotación del plato intermedio 11 en el sentido indicado por



las flechas F_1 y F_2 , el movimiento del árbol motor 4 se transmitirá al árbol receptor 6 y el cable 2 se enrollará sobre el tambor 1.

Mantenimiento de la carga:

5 el árbol motor 4 estará entonces detenido y el árbol receptor 6 tendrá tendencia a girar en el sentido indicado por la flecha F_3 .

10 La acción de la rosca hembra 18 sobre la rosca macho 16 aproximará el plato receptor 9 al plato motor 7.

El plato intermedio 11 será entonces apretado entre los dos citados platos motor 7 y receptor 9.

15 Como el sistema de rueda libre impide la rotación del plato intermedio 11 en el sentido indicado por la flecha F_3 , el árbol receptor 6 estará bloqueado.

Descenso de la carga:

20 el árbol motor 4 deberá girar en el sentido indicado por la flecha F_4 y la acción de la rosca macho 16 sobre la rosca hembra 18 alejará el plato receptor 9 del plato motor 7.

25 Estado el plato intermedio 11 desacoplado de los platos motor 7 y receptor 9, el árbol receptor 6 gira en el sentido indicado por la flecha F_3 bajo la acción de la carga, y esto a una velocidad de rotación superior a la del árbol motor 4.

La acción de la rosca hembra 18 sobre la rosca macho 16 aproximará entonces el plato receptor 9 al plato motor 7, y el plato intermedio 11 será apretado entre los dos citados platos motor 7 y receptor 9.

30 Como el sistema de rueda libre impide la rota-



ción del plato intermedio 11 en el sentido indicado por la flecha F₃, el árbol receptor 6 estará bloqueado y permanecerá así hasta que el plato intermedio 11 sea de nuevo desacoplado de los platos motor 7 y receptor 9, como se ha dicho anteriormente.

El descenso de la carga se hace pues teóricamente, "a galpes", pero en la práctica, por una determinación juiciosa del paso de la rosca macho y hembra, por un dimensionado apropiado de los platos motor y receptor y por una elección conveniente del sistema de rueda libre, este descenso se efectúa de una manera prácticamente continua.

Como consecuencia de lo cual, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone de un tor no elevador destinado a izar cargas en ebras, o en pozos verticales, o a lo largo de paredes verticales, cuyo funcionamiento es muy seguro y cuyo entretenimiento es considerablemente reducido.

Como es evidente y como resulta ya de lo que precede, la invención no se limita en manera alguna a aquel de sus modos de aplicación, ni a aquéllos de los modos de realización de sus diversas partes, que han sido más especialmente indicados; la misma abarca por el contrario, todas sus variantes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 26 de Julio de 1966, bajo el núm. 70.986, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

343341



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Un torno elevador que comprende al menos un tambor de enrollamiento de un medio de tracción, accionado por un mecanismo de impulsión cuyo árbol motor puede girar en un sentido y en el otro, estando dicho torno elevador equipado con un dispositivo de frenado interpuesto entre el árbol motor y un árbol receptor que mueve en rotación el tambor, siendo dicho dispositivo de frenado capaz de permitir la elevación de la carga cuando el árbol motor gira en un sentido, de mantener la carga cuando el árbol motor está detenido, y de controlar el descenso de la carga cuando el árbol motor gira en el otro sentido, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de frenado tiene un plato motor solidario en rotación del árbol motor y provisto de un saliente anular transversal, un plato receptor coaxial al plato motor, solidario en rotación del árbol receptor y provisto de un saliente anular transversal, un plato intermedio coaxial a los platos motor y receptor y que se extiende radialmente para poder cooperar con los salientes anulares respectivos de cada uno de los dos citados platos motor y receptor, estando este plato intermedio montado en el interior de un anillo fijo con interposición de un sis-

10

15

20

25

343341



tema de rueda libre que permite la rotación del plato intermedio en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor que provoca la elevación de la carga, y que impide la rotación del plato intermedio en el sentido correspondiente al sentido de rotación del árbol motor que provoca el descenso de la carga, y medios de unión mecánica en traslación entre los dos platos motor y receptor dispuestos de manera que cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca la elevación de la carga, estos dos platos motor y receptor se aproximan uno a otro para apretar el plato intermedio entre sus salientes anulares respectivos, y cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca el descenso de la carga, estos dos platos motor y receptor se alejan uno de otro para liberar el plato intermedio.

2.- Un torno elevador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el plato motor está montado solidario en traslación sobre el árbol motor del que es solidario en rotación, el plato receptor está montado libre en traslación sobre el árbol receptor del que es solidario en rotación, estando los medios de unión mecánica en traslación entre estos dos platos motor y receptor constituidos por un conjunto de tornillo y tuerca de rosca helicoidal cuyo paso es tal que, cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca la elevación de la carga, el plato receptor se aproxima al plato motor, y, cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca el descenso de la carga, el plato receptor se aleja del plato motor.

3.- Un torno elevador según la reivindicación

13.9.67



1, caracterizado por el hecho de que el plato motor está montado libre en traslación sobre el árbol motor del que es solidario en rotación, y el plato receptor está montado solidario en traslación sobre el árbol receptor del que es solidario en rotación, estando los medios de unión en traslación entre estos dos platos motor y receptor constituidos por un conjunto de tornillo y tuerca de rosca helicoidal cuyo paso es tal que, cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca la elevación de la carga, el plato motor se aproxima al plato receptor, y, cuando el árbol motor gira en el sentido que provoca el descenso de la carga, el plato motor se aleja del plato receptor.

4.- Un torno elevador según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el árbol motor es un árbol hueco que lleva el plato motor cuya periferia está dentada y coopera con un piñón de impulsión llevado por el árbol de salida del motor del mecanismo de impulsión.

5.- Un torno elevador según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el árbol motor es mantenido, por intermedio de manguitos, sobre el árbol receptor en el extremo del cual está enchavetado un casquillo hecho solidario del plato receptor por estrías machos, practicadas en dicho casquillo, y estrías hembras practicadas en dicho plato receptor.

6.- Un torno elevador según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que unos forros anulares están previstos al nivel de los salientes anulares respectivos de los platos motor y receptor.

343341



7.- Un torno elevador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de rueda libre es del tipo de rodillos de auto-acuñamiento.

5 7, caracterizado por el hecho de que el contorno del plato intermedio tiene al menos tres rampas planas regularmente repartidas, estando dispuesto un rodillo de eje paralelo al eje del plato intermedio entre cada rampa y la cara interna del anillo fijo, estando dicho rodillo 10 mantenido, del lado hacia el cual se desea impedir la rotación de dicho plato intermedio, por al menos una espiga colocada radialmente en dicho plato intermedio.

9.- Un torno elevador.

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 dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

19 SEP. 1967

Madrid,

P.A.

Alberia Ho. Alberia
Esp. Pat.

343341

34

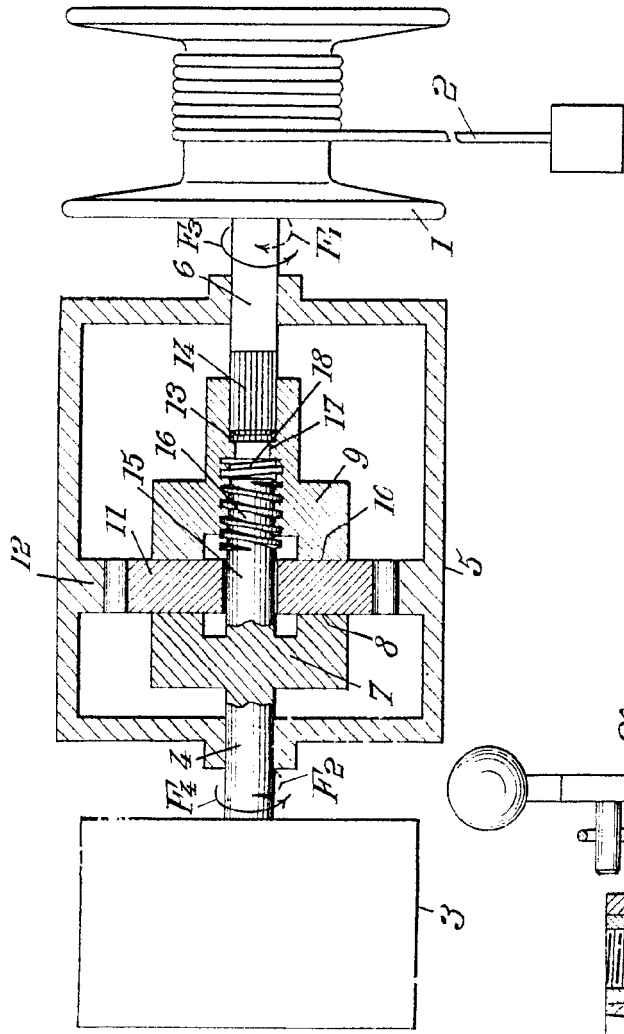


Fig. 1.

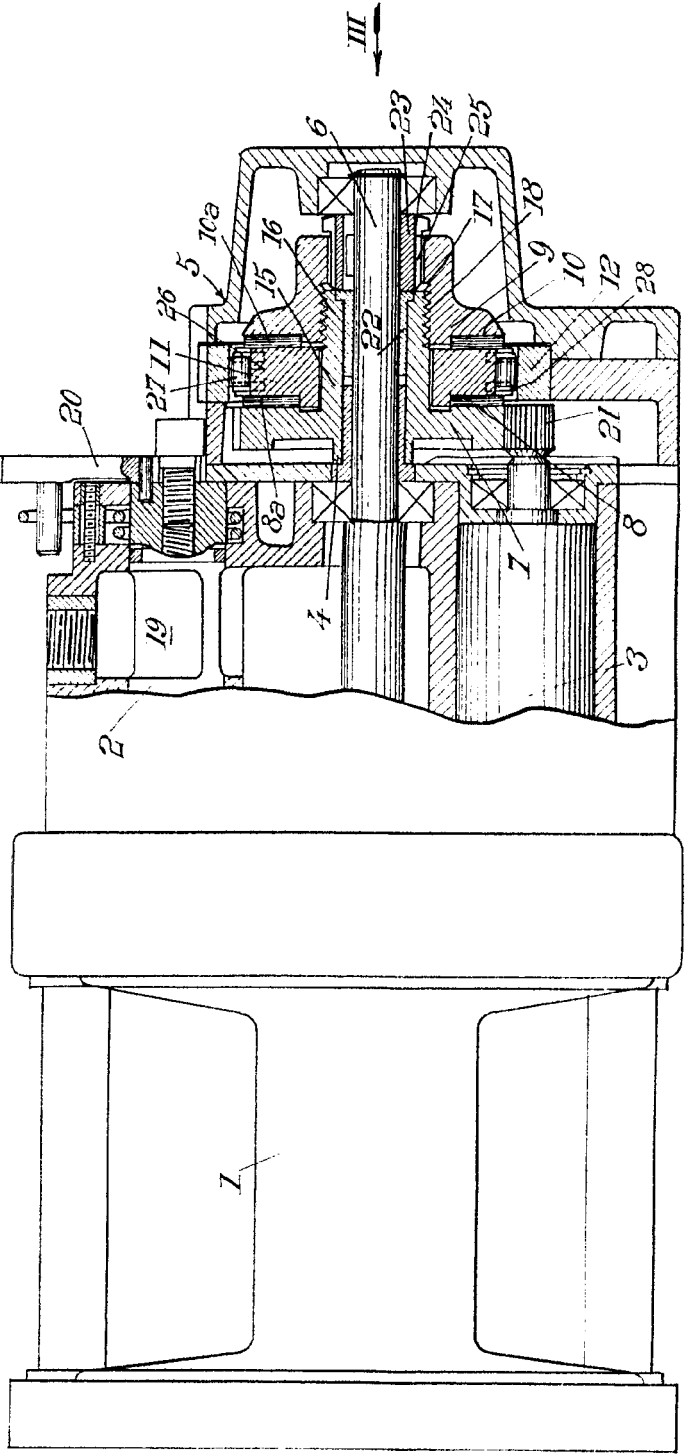


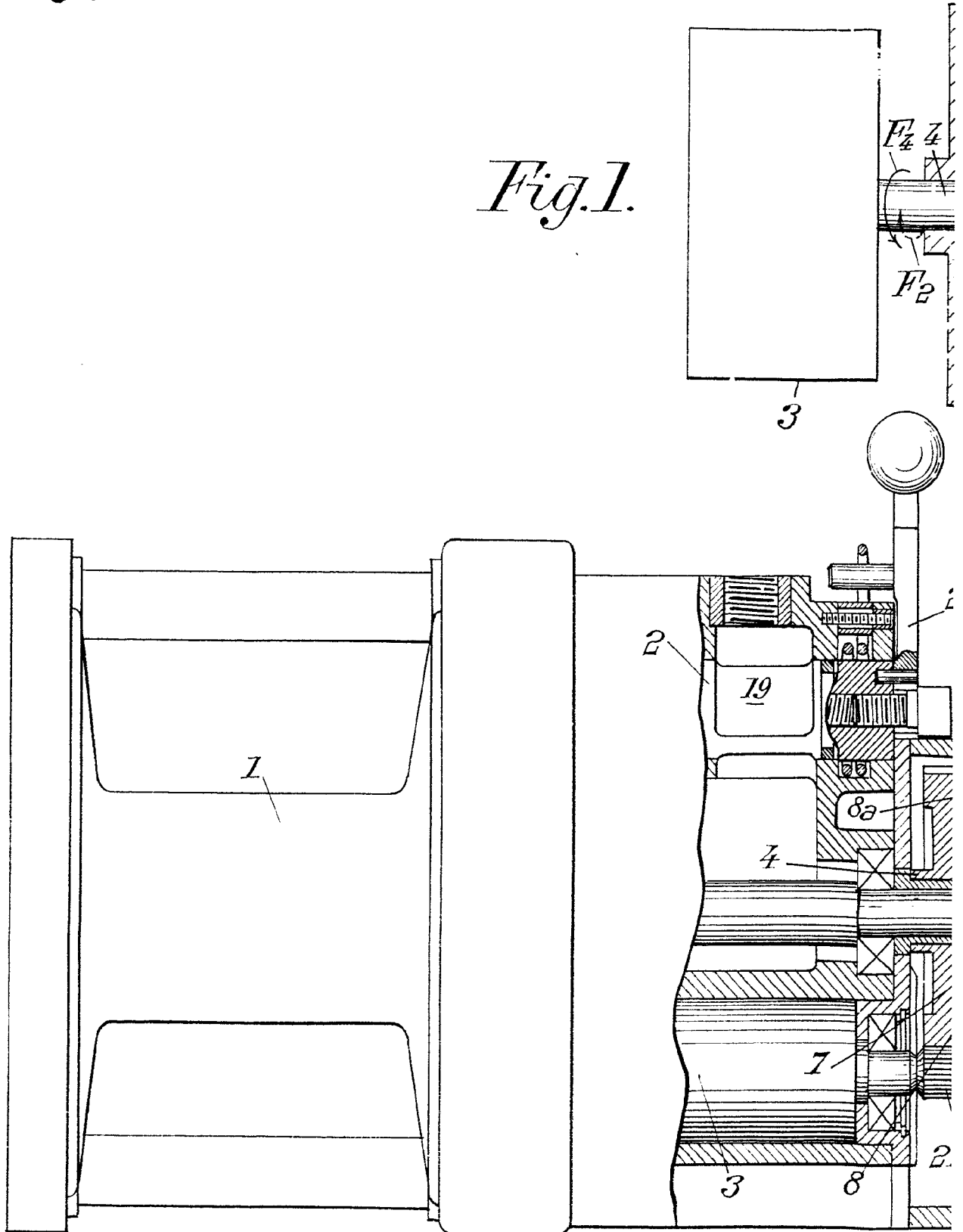
Fig. 2.

343341

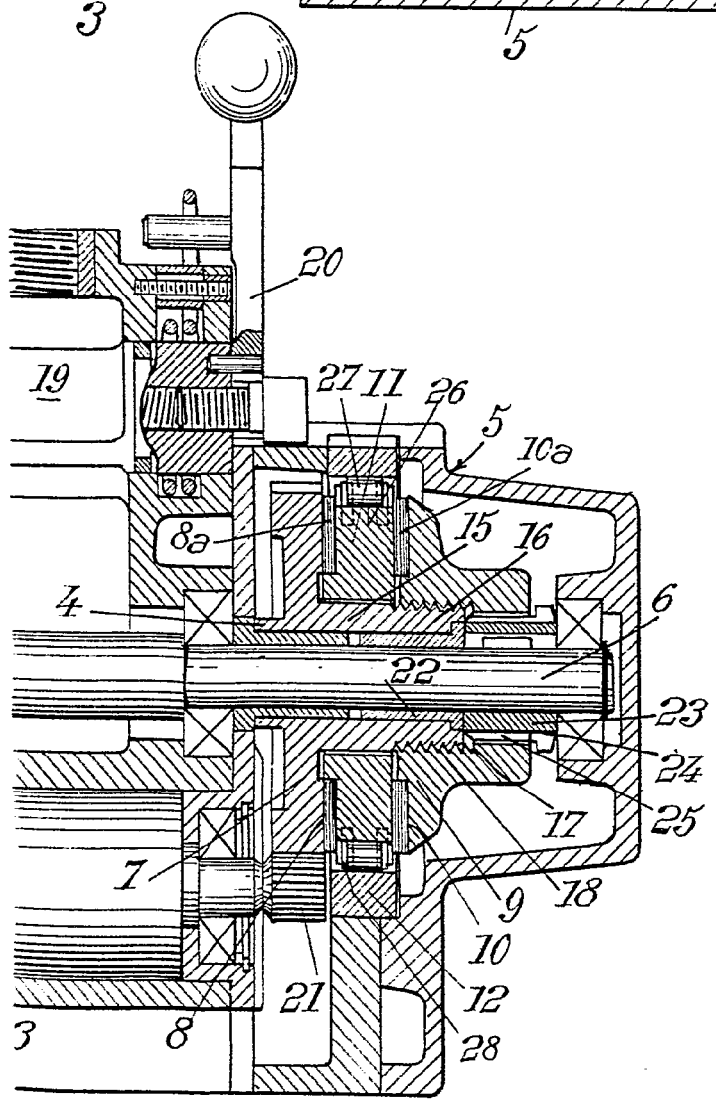
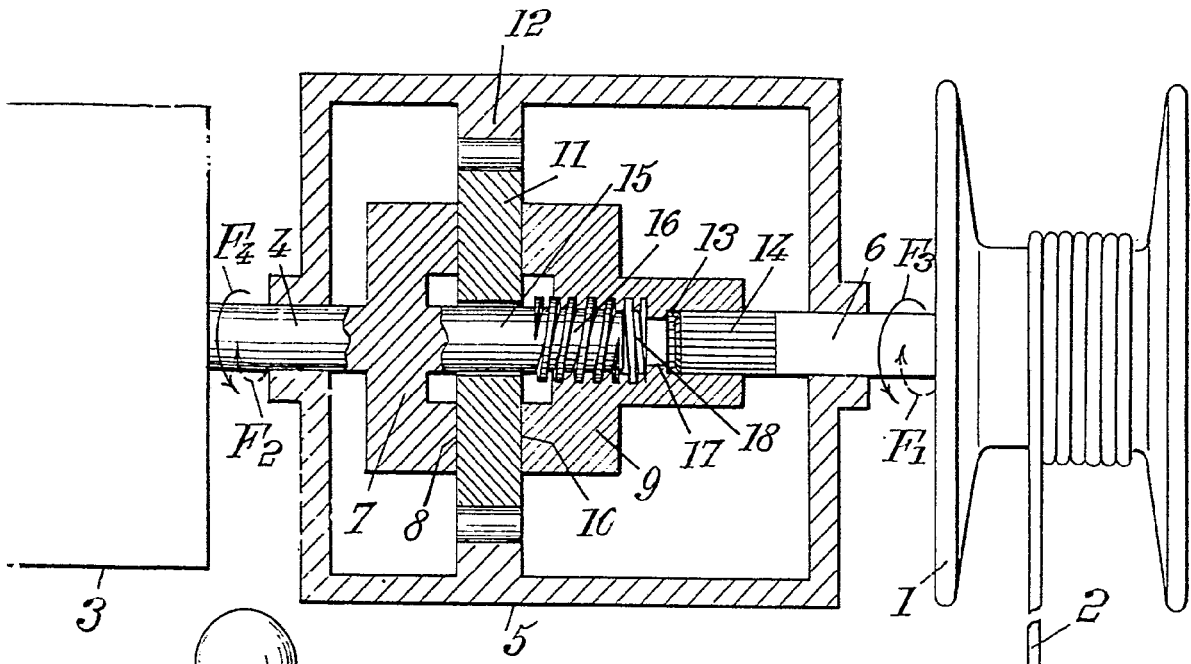
Almeida

341000

Fig. 1.



343341



343341

III ←

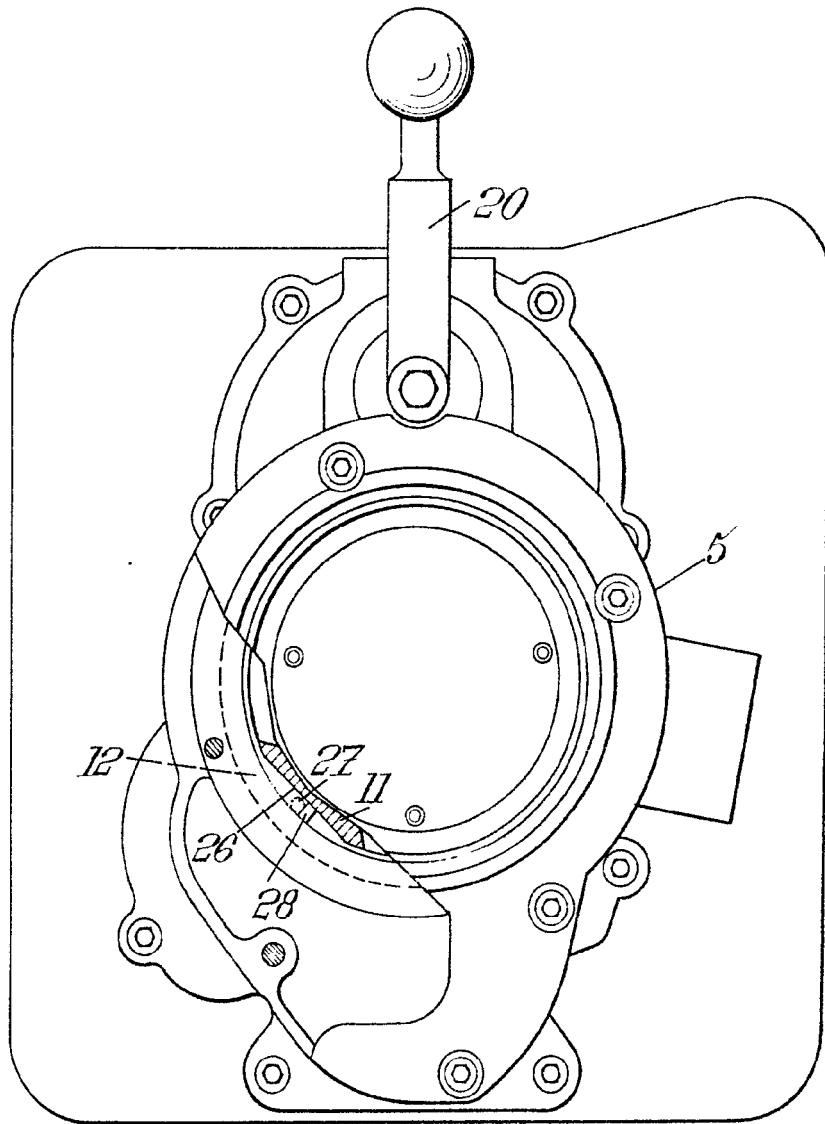
Fig. 2.

Carroll

343341



Fig. 3.



Arna