

384910



384910

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE G05 H01  
SUBCLASE G H

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HOLZER PATENT A.G. de nacionalidad suiza.

RESIDENCIA: CH - 6301 ZUG (Suiza).

Inventor: WALTER HOLZER, que cede sus derechos a la empresa solicitante.

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PARA EL MOVIMIENTO PASO A PASO DE UN ELEMENTO MECANICO DE MANDO".

Prioridad: Patente \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Prioridad Pte. alemana n.º P 1954023. 9-12, del 27 Octubre, 1.969.

384910



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre él que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enunciado indica se trata de "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PARA EL MOVIMIENTO, PASO A PASO, DE UN ELEMENTO MECANICO DE MANDO".

5

10

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en los mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en especial de un disco o rodillo de leva, con un acumulador de energía cargable mediante motor, el cual al descargarse, mueve el elemento de mando por medio de un medio mecánico, especialmente un accionamiento de trinquete.

15

Los elementos de mando de la clase descrita al comienzo, son empleados, entre otros, en mecanismos programadores para accionamiento de contactos eléctricos.

20

En tales mecanismos programadores, se trata de que el elemento de mando o sea el disco de leva sea llevado paso a paso de una posición a la siguiente. Son ya conocidos diversos medios mecánicos para conseguir un movimiento paso a paso en tales elementos de mando. Así por ejemplo trinquetes de avance que son tensados previamente en su retroceso y liberados repentinamente para el transporte o accionamiento del elemento de mando.

25

30

Los resortes necesarios para ello tienen que transmitir al gatillo o trinquete una fuerza relativamente grande, para posibilitar un acoplamiento seguro. Por tanto, se puede partir de que la fuerza del resorte en las zonas de movimiento del trinquete es casi constante. Con ello, la velocidad del



1 trinquete de transporte será también en presencia igualmente grande entre la posición de reposo y la de desenganche final.

5 Sin embargo, esto tiene el inconveniente de que el disco de leva transportado, es movido algo más de lo que correspondería al recorrido del trinquete, debido a la gran velocidad del trinquete de avance mantenida hasta el final. Por lo tanto, con este dispositivo de trinquete no puede evitarse el tan temido "sobredeslizamiento" del disco o rodillo de leva.

10 Asimismo es conocido el efectuar el accionamiento del trinquete con ayuda de una excéntrica. Estas excéntricas están colocadas en relación al movimiento longitudinal del trinquete de avance de tal manera, que con el mayor desplazamiento el trinquete, porporcionan a éste último, una velocidad máxima. Con este dispositivo, se presenta también el "sobredeslizamiento" antes mencionado.

20 Así pues, se ha intentado el evitar el sobredeslizamiento, de forma que al disco de mando se le ha dado un dentado helicoidal que engrana con un tornillo sin-fin desplazable longitudinalmente sobre un eje impulsor (patente alemana 1.101.891). Este tornillo sin-fin desplazable longitudinalmente fue hecho girar conjuntamente mediante un tope de arrastre y desplazado simultáneamente sobre el eje en contra del efecto de un resorte de presión, por una rampa de deslizamiento con pendiente lineal de la misma altura de carrera que el tornillo sin-fin, hasta que éste hubo sobrepasado el punto más alto de la rampa de deslizamiento y mediante su rápido retroceso continuó acoplado el disco de mando. Con este dispositivo se puede reducir el sobredeslizamiento, pero sin embargo no se pudo eliminarlo. Además el desgaste del tornillo es insoportablemente elevado.

384910



1 El dispositivo mencionado últimamente fue mejorado  
teóricamente a propuesta de la registrante (patente alemana  
1.299.190), de forma que la pista de deslizamiento, sobre la  
que desliza en su retroceso el tornillo sin fin al transportar  
5 el disco de mando, fué conformado de tal manera, que el torni-  
llo retrocede de forma amortiguada. Esta propuesta de la re-  
gistrante aporta por cierto una mejora posterior para la supre-  
sión del deslizamiento. Por desgracia, de esta forma, por una  
parte no se elimina totalmente el sobredeslizamiento y por otra  
10 parte, las exigencias en lo que a la presión de las piezas de  
inyección se refiere, son muy elevadas. Por ello las toleran-  
cias de las medidas de la curva de mando tienen que ser man-  
tenidas muy exactamente. En caso contrario, puede ocurrir,  
bien sea que el tornillo de acoplamiento retroceda demasiado  
15 amortiguadamente, de forma que no queda garantizado un acopla-  
miento seguro de los contactos accionados por el disco de man-  
do, o bien que el tornillo sin-fin de maniobra retrocede rá-  
pidamente, excesivamente poco amortiguado, de forma que el so-  
bredeslizamiento se incrementa de nuevo.

20 Es pues misión de esta invención, el conseguir un  
dispositivo que evitando los inconvenientes ya citados de los  
dispositivos ya conocidos, que elimine completamente y de for-  
ma mas sencilla posible, el sobredeslizamiento no deseado de  
elementos de mando, es decir, sin grandes exigencias de pre-  
25 cisión así como que sea fabricable en plan masivo con un pe-  
queño número de piezas. Esta exigencia incluye la tarea pos-  
terior de que el dispositivo a conseguir, puede pasarse sin  
complicadas instalaciones de frenado suplementarias para el  
elemento de mando. Según la invención, la tarea planteada es  
30 resuelta de forma que mientras el acumulador de energía durante

384910



1 su descarga, creadora del movimiento del elemento de mando,  
proporciona una aceleración de una dirección que permanece i-  
gual y la unión efectiva entre el acumulador de energía y los  
medios mecánicos de tracción se realiza mediante una cinemá-  
5 tica y transforma esta aceleración, en una tal, con dirección  
variable.

El dispositivo presentado en la invención muestra  
diversas ventajas. Dado que la velocidad del trinquete decre-  
ce antes de su máximo desplazamiento, el desplazamiento del  
10 elemento de mando finaliza suavemente. De esta forma no son  
necesarias medidas especiales para el frenado del elemento de  
mando. Por este motivo, así como por la simplicidad del monta-  
je de todo el dispositivo, la instalación indicada en esta in-  
vención puede fabricarse fácilmente en cantidades masivas, con  
15 pocas piezas y sin grandes exigencias de presión.

Según una construcción de la invención, el acumu-  
lador de energía está conformado como un elemento de resorte,  
especialmente como resorte de tracción o de presión. Según  
una forma especial de ejecución del invento, la cinemática cons-  
20 ta de un dispositivo de excéntrica.

Según otra ejecución del invento, la cinemática  
consta de un dispositivo de palanca acodada. Una construcción  
del invento prevé que el recorrido de impulsión del trinquete  
encierra el punto muerto de la cinemática en relación al máxi-  
25 mo desplazamiento del trinquete.

Según una construcción posterior del invento, la  
cinemática se mueve más allá del punto muerto.

Una configuración posterior de la invención prevé  
que el alejamiento del trinquete está limitado de tal manera,  
30 que no es alcanzable el punto muerto de la cinemática, en re-  
lación con el máximo desplazamiento del trinquete.



1

Según un perfeccionamiento práctica del invento, el elemento de resorte, especialmente el resorte de tracción o el de presión actúa en una palanca tensora, através de la cual es accionable la cinemática.

5

Un perfeccionamiento posterior del invento prevé que la palanca tensora es desplazable de su posición de reposo con auxilio de un disco de leva accionado por un motor y que con ello es cargable el acumulador de energía.

10

Según una conformación posterior de la invención la palanca tensora está ubicada en su punto de reposo, en una protuberancia de la leva tensora.

Según otra construcción posterior, la palanca tensora está situada en su punto de reposo, en un tope fijo.

15

Una modificación posterior prevé que el tope fijo ha sido conformado elástico.

Según otra modificación del invento, el acumulador de energía, especialmente el resorte, sujeta al trinquete.

20

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

La figura 1, muestra el dispositivo de invención con un accionamiento de excéntrica.

25

La figura 2, muestra el dispositivo de invención con un accionamiento de palanca acodada.

30

De la figura 1, se desprende que un disco de leva (3), el cual debe representar un ejemplo de ejecución del elemento de mando, lleva una leva (17) que por su parte es pulsada por las palancas de pulsación (7).



1

5

10

15

20

25

30

Las palancas (7) pueden para ello, formar parte de un conector eléctrico. El disco de leva (3) está previsto en su parte frontal de un dentado, en el cual engrana un trinquete de transporte, por ejemplo, un trinquete de avance (2). El trinquete (2) es accionado por una excéntrica (6). Por su parte, la excéntrica (6) está unida a una palanca tensora (8) la cual toca una curva tensora (5) de un disco de mando (4). El disco de mando (4) es puesto en rotación por un motor (1) (eventualmente mediante un intercalamiento de una o varias ruedas de engrane (18)).

A continuación se describe la función del dispositivo. El motor (1) en marcha acciona el disco (4) en la dirección de la flecha (13). La palanca tensora (8) (representado en la figura 1) lindante con una protuberancia (19) de la curva de tensión (5), es llevada consigo por la protuberancia (19), hasta que ésta desenrolla en la palanca (8) y la palanca tensora toca desde ahora la parte en esencia regularmente ascendente de la curva de tensión (5). Con esto se tensa un resorte de tracción (11) colgado de la palanca tensora (8). El proceso dura hasta que la palanca (8) ha alcanzado la más alta posición de la curva de tensión sobre la protuberancia más elevada (20). Si ahora se continúa girando el disco (4) en la dirección de la flecha (13), entonces se desengancha repentinamente la palanca de tensión y golpea de nuevo contra una protuberancia (19) de la curva (5), bajo la acción de la fuerza de tracción del resorte (11). En lugar de utilizar esta protuberancia (19) como tope, puede ser empleadoasimismo un tope fijo (14).

La excéntrica situada en unión con la palanca (8) puede ser regulada frente a la palanca tensora de tal manera



1 en lo que al ángulo se refiere, que el trinquete, (2) alcanza  
precisamente su máximo desplazamiento, en el punto de reposo  
de la palanca (8)

5 Independiente de esto, el tope puede producirse  
completamente en forma de un tope fijo (14) o de una protube-  
rancia (19) de la curva de tensión (5). De esta forma se puede  
girar la excéntrica más allá, del punto muerto correspondien-  
te a la inclinación máxima del trinquete (2), lo cual es ina-  
preciable para el movimiento de transporte del trinquete. Si  
10 se emplea el tope fijo (14), entonces éste puede ser conforma-  
do también elásticamente para tener mayor cuidado con la pa-  
lanca (8).

15 La palanca (8) puede ser sujeta ya ante el punto  
muerto de la excéntrica, con ayuda de la protuberancia (19) de  
la curva (5) o bien del tope fijo (14). El efecto pretendido  
con el objeto o dispositivo de la invención no quede perjudi-  
cado fundamentalmente con ello. Es evidente que el ángulo de  
tensión de la excéntrica (6) es ciertamente en su valor abso-  
luto, dependiente del ángulo de ajuste (21) de la palanca  
20 (8) y que ambos ángulos tienen igual valor; sin embargo, se  
puede modificar dentro de cierto límite la posición del ángulo  
de ajuste de la excéntrica, sin que quede perjudicado el efec-  
to pretendido con el objeto de la invención.

25 Con ayuda de la figura 2, se describe un acciona-  
miento de palanca acodada. En este dispositivo tiene que ser  
movido asimismo paso a paso un disco de leva (3) como ejemplo  
para el elemento de mando. Esto ocurre por medio de un trinquete  
(2), como en la figura 1. El trinquete (2) es accionado in-  
mediatamente por una palanca (8). La palanca (8) es mantenida  
30 en movimiento giratorio con ayuda de un punto giratorio (9). La

384910



1 distancia entre la fijación o consolidación del trinquete (2)  
la palanca (8) y el punto (9) produce para ello un efecto como  
palanca de manivela del accionamiento de la palanca acodada.

5 La palanca (8), que se halla bajo la presión elás-  
tica de un resorte (11) es movida también de su punto de repo-  
so en el accionamiento de palanca de manivela, con ayuda de  
una curva de tensión (5) (representado en la figura 2). Para  
ello el disco de mando (4) gira en el sentido de la flecha (13)  
de modo que la palanca (8) desliza sobre una protuberancia (19)  
10 de la curva (5). Si continúa girando la curva de mando (4), en  
tonces la palanca es movida continuamente en dirección de una  
flecha (16), hasta que desliza sobre otra protuberancia (20)  
de la curva (5) y luego es golpeada contra la protuberancia  
(19) con ayuda del resorte (11). En este movimiento el trinquete  
15 te (2) efectúa su movimiento de transporte. En el máximo des-  
plazamiento del trinquete la palanca acodada puede ser disten-  
dida, pero puede también estar sólo casi extendida, en tanto  
que esto resulta favorable en el aspecto constructivo. El des-  
plazamiento máximo del trinquete (2) puede ser limitado (como  
20 fue mencionado antes), con auxilio de la protuberancia (19)  
de la curva (5). De manera diferente a ésta, también puede ser  
empleado un tope fijo (14), que eventualmente puede ser elás-  
tico. Mencionándose además, que se puede renunciar completamen-  
te a un tope de la palanca de tensión. En este caso, en el gol-  
25 peo de retroceso de la palanca (8), ésta puede oscilar más  
allá del punto muerto.

La oscilación del accionamiento de la palanca aco-  
dada más allá del punto muerto se produce especialmente cuan-  
do el resorte (11) en excepción de la figura 2, es colgado  
30 directamente en el trinquete de transporte (2). U-n resorte

384910



1 de tal clase puede ser colgado de tal forma que emprenda el transporte y simultáneamente la incrustación del trinquete en el dentado. Para este caso podría corresponder el resorte, de dentado, suplementario representado en la figura 2.

5 Además podría pensarse desviándonos de la figura 2 el colgar el resorte directamente en la articulación (10) entre el trinquete de transporte (2) y la palanca (8).

10 Del mismo modo que en la disposición según la figura 1, el disco de mando (4) (eventualmente con inclusión de ruedas reductoras) puede ser accionado por un motor (1).

15 En lugar del disco (4) puede ser empleado asimismo un pistón de arrastre fijado excéntricamente, por ejemplo, una espiga. Si el disco es girado en la misma dirección que el disco (4), entonces el pistón de arrastre moverá asimismo a la palanca (8) de su punto de reposo.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

30 Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

384910



1

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PARA EL MOVIMIENTO, PASO A PASO, DE UN ELEMENTO MECANICO DE MANDO", en todo de acuerdo con las siguientes,

5

REIVINDICACIONES :

10

1ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, de los constituidos por un disco de leva, con un acumulador de energía cargable mediante un motor en el que dicho acumulador mueve al descargarse, el elemento de mando a través de un medio mecánico, caracterizados porque el acumulador de energía proporciona durante su descarga una aceleración de dirección permanente verificándose la unión del efecto entre el acumulador de energía y el medio mecánico de impulsión mediante una cinemática que transforma esta aceleración en otra con dirección variable.

15

20

2ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento, paso a paso, de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizados porque el acumulador de energía está conformado a manera de elemento elástico, especialmente como resorte de tracción o de presión.

25

3ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicación, caracterizados porque la cinemática consta de un dispositivo o excéntrico.

30

4ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-

*ME*

384910



1 vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicación, caracterizados porque la cinemática consta de un dispositivo de palanca acodada.

5 5ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la primera segunda y tercera reivindicación o la primera, segunda y cuarta, caracterizados porque el recorrido de trabajo del medio mecánico o trinquete incluye el punto muerto de la cinemática en relación con el desplazamiento máximo del trinquete.

15 6ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizados porque la cinemática se mueve más allá del punto muerto.

20 7ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con la primera, segunda y tercera o primera, segunda y cuarta reivindicación, caracterizados porque el tope del trinquete está limitado de tal forma que no es alcanzable el punto muerto de la cinemática referida al máximo desplazamiento del trinquete.

25 8ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el elemento elástico o resorte de tracción o presión actúa en una palanca a través de la cual se puede accionar la cinemática.

30 9ª.- Perfeccionamientos en mecanismos para el movimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-

*ME*

384910



1 do de acuerdo con la octava reivindicación, caracterizados  
porque la palanca es desplazable de su punto de reposo y con  
ello el acumulador de energía es cargable con ayuda de un dis-  
co movido por un motor.

5 10<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-  
vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-  
do de acuerdo con las reivindicaciones primera a quinta y sép-  
tima, caracterizadas porque la palanca está yacente en su pun-  
to de reposo, en una protuberancia de la curva tensora del  
disco de mando.

10 11<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-  
vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-  
do de acuerdo con las reivindicaciones primera a quinta y sép-  
tima, caracterizados porque la palanca linda en un punto de  
15 reposo con un tope fijo.

12<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-  
vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-  
do de acuerdo con la reivindicación undécima, caracterizados  
porque el tope fijo está conformado elásticamente.

20 13<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-  
vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-  
do de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracteri-  
zados porque el acumulador de energía sujeta el medio mecáni-  
co o trinquete.

25 14<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en mecanismos para el mo-  
vimiento paso a paso de un elemento mecánico de mando, en to-  
do de acuerdo con la octava reivindicación, caracterizados por-  
que la palanca es desplazable de su punto de reposo con ayuda  
de un pitón de arrastre en especial de una espiga sujetado ex-  
30 céntricamente sobre un disco accionado por un motor y con ello  
es cargable el acumulador de energía.

ME

384910



1

15ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS PARA EL  
MOVIMIENTO PASO A PASO DE UN ELEMENTO MECANICO DE MANDO".

5

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de quince hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 26 JUN. 1970

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

10

15

20

25

30



384910

384910

Fig 1

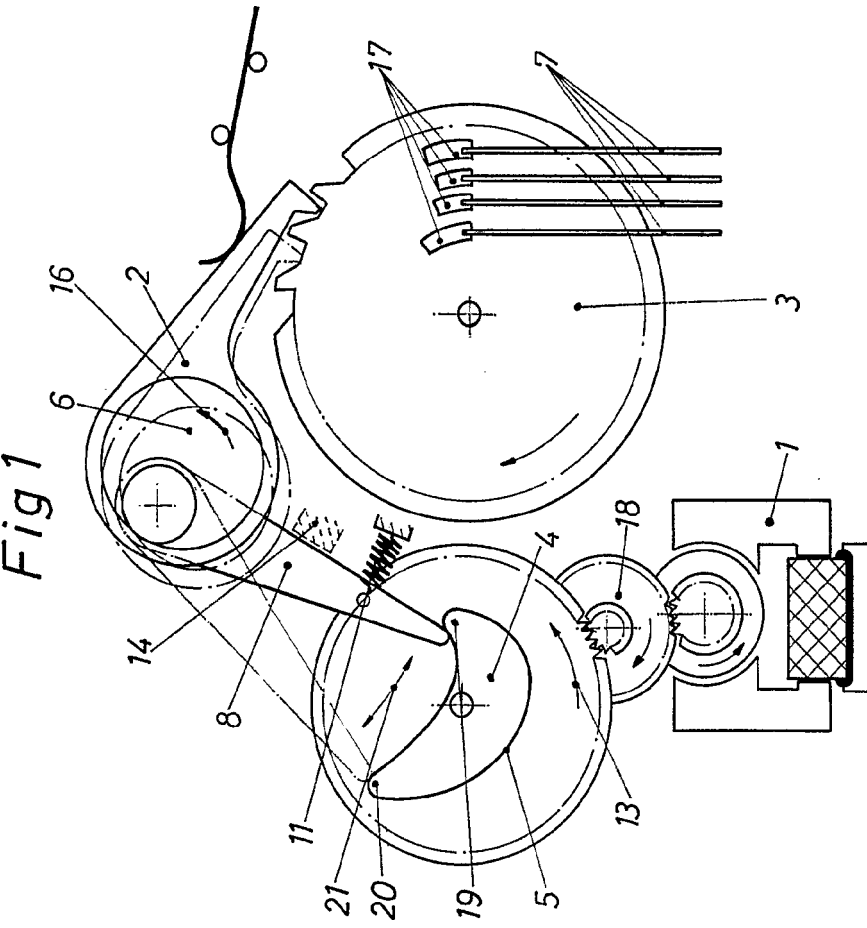
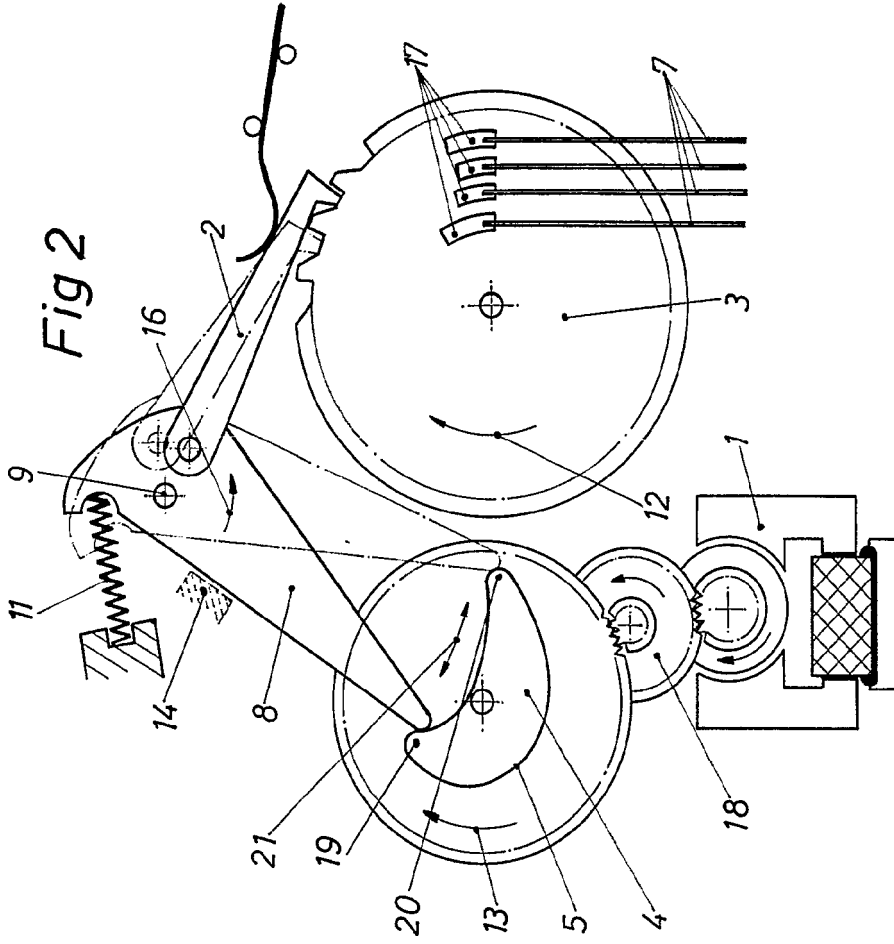


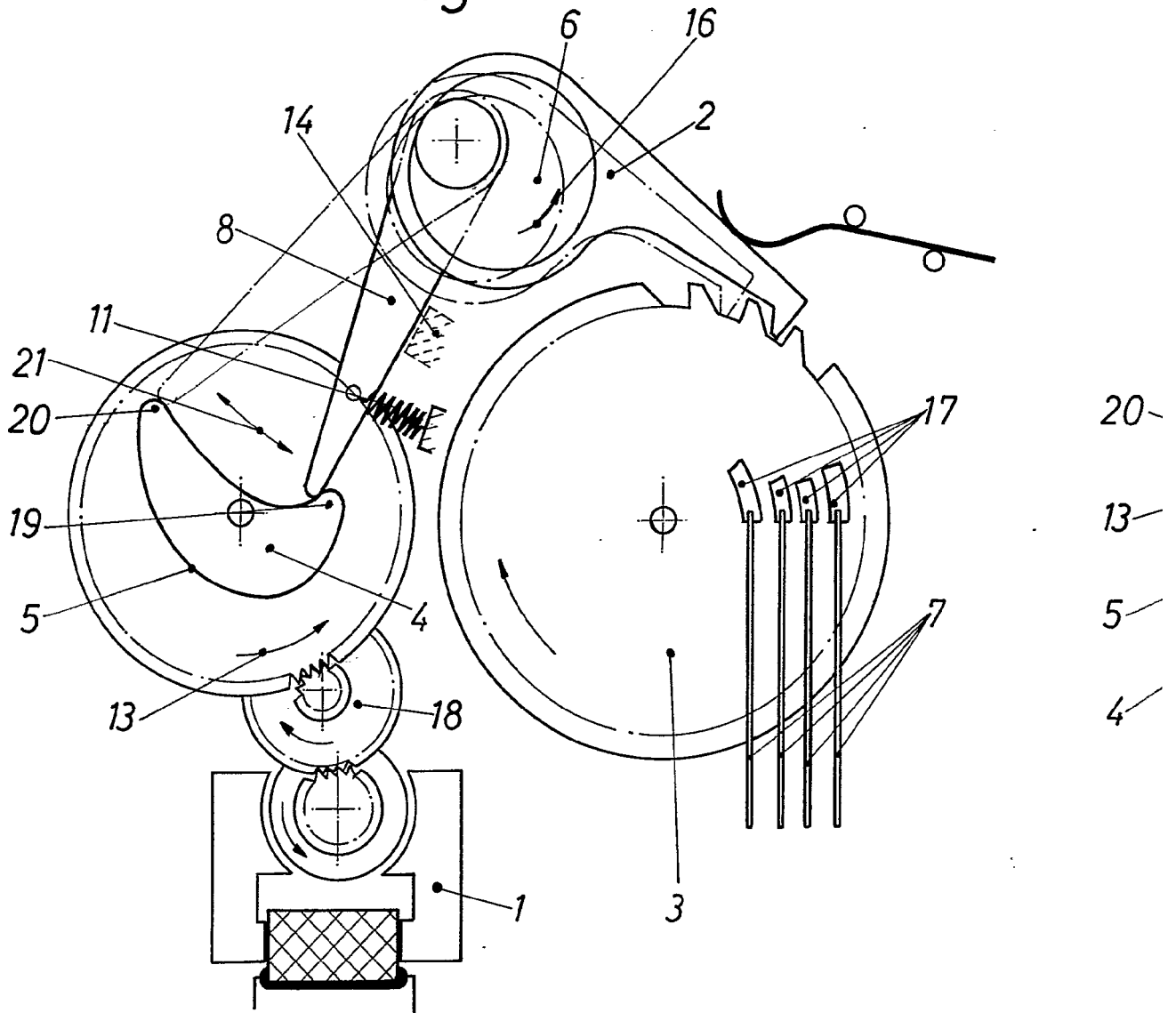
Fig 2



Escala variable  
 Madrid **26 JUN. 1970**  
 El Agente Oficial.  
 MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
 P.P.

384910

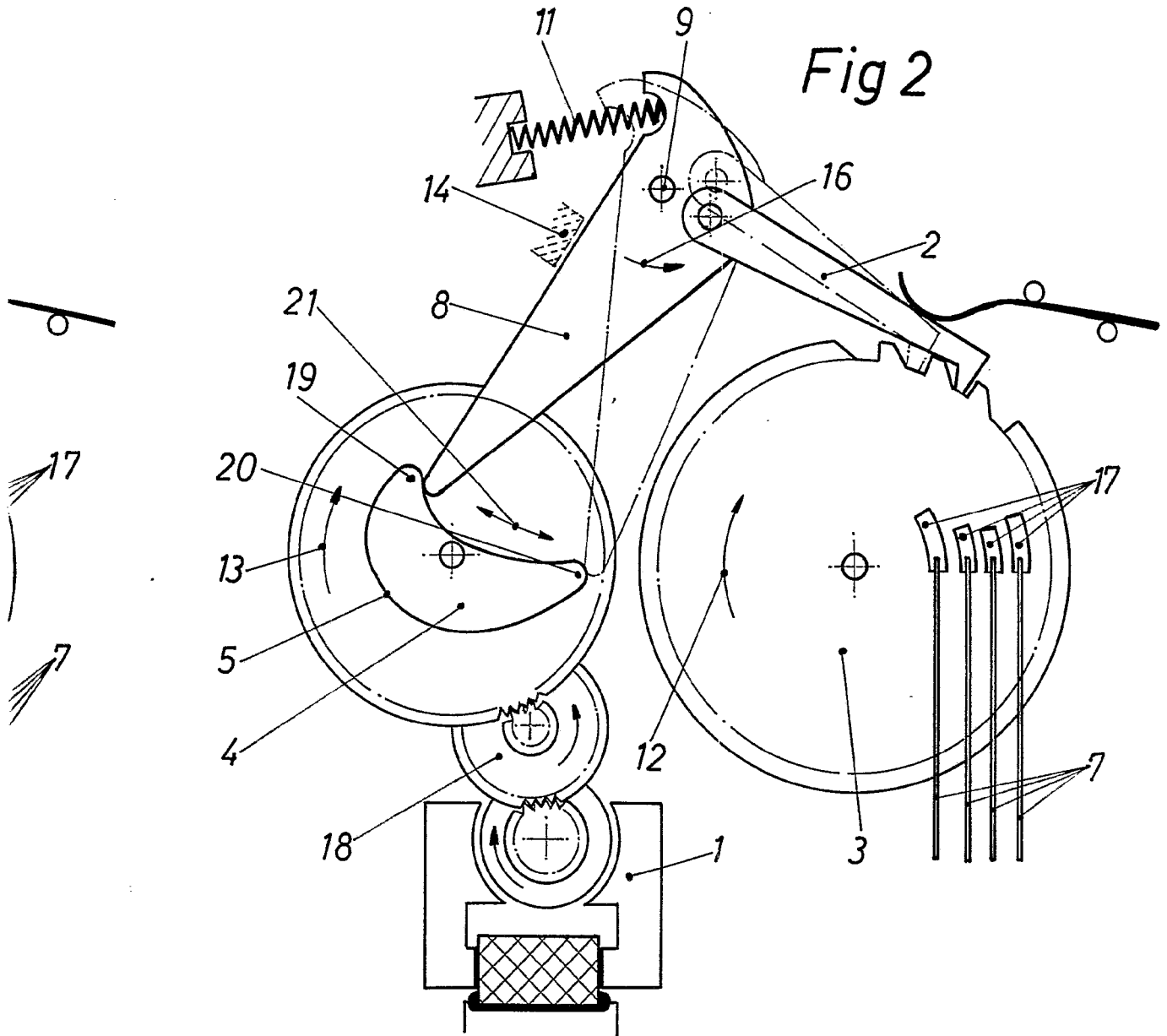
Fig 1



384910



Fig 2



Escala variable  
Madrid **26 JUN. 1970**

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZÓN  
P. P.