

193192



Int. Cl.º: B6aT

NUMERO 193.192

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

MODELO DE UTILIDAD ✓

SOLICITANTE: D. LUIS ITURRIAGA NOTARIO.

RESIDENCIA: Picos de los Artilleros 160. (Moratalaz)

MADRID.

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO  
DE ZAPATAS EN UN FRENO NEUMATICO".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

es



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
 5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
 por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
 paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
 plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
 al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
 10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
 limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
 tos de tipo científico (Artº. 47). .....

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
 la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
 jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
 que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
 nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
 riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
 ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
 rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
 ria, constituye una novedad industrial, con características  
 y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
 25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
 los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
 jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
 das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
 con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
 30 18 de Noviembre de 1.935).

19312

21



1

El invento se refiere a un dispositivo para el accionamiento de zapatas en frenos neumáticos, por el cual se consigue, simultáneamente, mantener constante el recorrido del émbolo del sistema impulsor y aproximar automáticamente la zapata al tambor del freno, en dependencia del desgaste continuo que tales zapatas van sufriendo.

5

10

Antes de comenzar con la descripción específica de las innovaciones que el invento comprende, va a hacerse un breve resumen de las características y forma de funcionamiento de los frenos neumáticos convencionales, destacando los inconvenientes que le son inherentes.

15

Un freno neumático convencional se constituye a partir de un cilindro neumático, o más corrientemente un dispositivo neumático de membrana, cuyo émbolo empuja una palanca que, a su vez, por ir instalada radialmente en un eje adecuadamente soportado para que pueda rotar, provoca una fracción de giro de dicho eje.

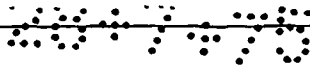
20

El eje, por su parte, lleva instalada en uno de sus extremos una doble leva que juega entre los extremos superiores de las zapatas, las cuales están articuladas por sus extremos inferiores a sendos puntos fijos y requerida una hacia la otra por mediación de un resorte.

25

30

De acuerdo con esta organización cuando el freno es accionado, se posibilita la entrada de aire bajo presión en el cilindro o membrana que constituya el dispositivo impulsor, cuyo émbolo, hasta tanto no llega este momento, se encuentra mantenido, por virtud de la existencia de un resorte posicionador, en el extremo de su carrera coincidente con el extremo del dispositivo por el que es alimentado el aire bajo presión.



193192



1                    Cuando el aire entra y empuja al émbolo para pro  
vocar su desplazamiento, en contra de la tensión del re-  
sorte posicionador, la palanca conectada al vástago de  
5                    dicho émbolo se mueve angularmente, y con ello giran el  
eje de levas y la leva misma, que a su vez provoca la se-  
paración de las zapatas, actuando en contra de su resorte  
de recuperación. De este modo, las susodichas zapatas en-  
tran en contacto con el tambor de la rueda, para producir  
el frenado.

10                    Tan pronto cesa la presión de aire, el pistón  
del dispositivo impulsor es vuelto por su muelle a su si-  
tuación de reposo, en una posición adyacente al extremo  
receptor del aire, y con él recobran su posición original  
15                    la palanca conectada a su vástago que usualmente dispone  
de un resorte adicional de recuperación, el eje de levas  
y la propia leva, que deja de actuar sobre la zapata. Estas  
entonces, libres de acercarse mutuamente, son llevadas le-  
jos del tambor por acción de su propio resorte posiciona-  
dor.

20                    Consecuencia de esta organización son una serie  
de problemas que vienen determinados por el hecho de que  
los forros de las zapatas sufran un desgaste progresivo  
con el uso.

25                    En efecto, inicialmente, es decir, estando nuevos  
los forros de las zapatas, el posicionamiento de la leva  
se regula de manera que, en situación de reposo las zapatas  
queden muy próximas al tambor, separadas nada más que en  
la medida precisa para que un leve accionamiento del freno  
no se traduzca en un inmediato y brusco frenazo de la rue-  
30                    da interesada. Con todo y con eso, la distancia u holgura

193192



1 del freno es lo suficientemente pequeña para que la respuesta de frenada sea satisfactoria, produciéndose a partir de un breve desplazamiento del émbolo del dispositivo neumático impulsor.

5 Ocorre, sin embargo, que a medida que los forros de las zapatas se desgastan por el uso, la situación de reposo que adopta la superficie de frenado de las zapatas, una vez finalizada la frenada, es cada vez más alejada de la superficie del tambor.

10 De esto se desprende que también tenga que ser cada vez mayor el recorrido que las zapatas deben realizar para el frenado, con la consecuencia de que la velocidad de reacción del freno pierda progresivamente, en relación al momento en que el conductor oprime el pedal correspondiente.

15 Por otro lado, y como para provocar una mayor desplazamiento de las zapatas es preciso que el émbolo del dispositivo impulsor realice un recorrido también mas largo, el volumen de aire bajo presión necesario va siendo cada vez mayor, siendo por ello preciso que el vehículo cuente con un compresor muy potente y calderines de alta capacidad.

20 En la práctica, estos dos inconvenientes, graves como se puede comprender, se palian en alguna medida gracias a frecuentes revisiones de los frenos, en donde se vuelve a ajustar la posición de reposo de la leva accionadora de la zapata, de tal manera que, en cada ocasión, vuelvan a quedar los forros de éstas a la distancia que se considera óptima en relación con la superficie de tambor. No obstante, se comprende que estas revisiones pre-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30



193192



1 género, dentada en toda su periferia, o indistintamente,  
a lo largo de dos sectores de la misma longitud y de igual  
número de dientes, cuya rueda, o ruedas de trinquete, se  
asocian funcionalmente con dos uñetas, o series de uñetas  
5 de trinquete, instalada, respectivamente, sobre la palan-  
ca de accionamiento receptora del empuje del dispositivo  
neumático y sobre un balancín de recuperación, instalado  
sobre un soporte fijo.

10 Como se verá, la palanca de accionamiento, conec-  
tada al vástago del dispositivo neumático impulsor, va mon-  
tada sobre el eje de levas con posibilidad de girar libre-  
mente, y el balancín, que puede girar dentro del mismo pla-  
no ocupado por la rueda de trinquete, está permanentemen-  
te requerido por un resorte en el mismo sentido en que se  
15 mueven la rueda o ruedas de trinquete para llevar a cabo  
la frenada. Se verá también que el mencionado balancín  
cuenta con una pareja de topes, fijos o regulables, dis-  
puestos uno por cada lado, que limitan sus movimientos de  
basculación en los dos sentidos.

20 Una descripción más detallada del invento, in-  
cluyendo una forma de realización práctica y el modo de  
comportamiento funcional de dicha realización, va a ser  
llevada a cabo seguidamente, con ayuda del juego de pla-  
nos que se acompaña.

25 En los planos se ha representado un dispositivo  
construido de acuerdo con el invento, habiéndose omitido  
tanto el dispositivo impulsor neumático, como las levas  
accionadoras de las zapatas, las propias zapatas y el tam-  
bor (todo lo cual no forma parte de este invento), para  
30 propósitos de mayor claridad.



# 193192

1 En los dibujos, con el número 1 se ha designado el eje de levas, que va soportado en giro por unos cojinetes -21-, emergentes perpendicularmente de un soporte -8-, ventajosamente en forma de escuadra, que va solidarizado sobre un punto fijo del bastidor, representado esquemáticamente y designado con el número -20-, y que comporta sobre su otra rama -7- un balancín -6- que se describirá con detalle mas adelante.

5  
10 Sobre el eje de levas -1-, como se muestra, van montadas ruedas o mas ruedas de trinquete -2- (en el caso ilustrado sólomente 1) que se solidarizan en giro al mencionado eje por cualquier sistema adecuado. Por ejemplo, como se ilustra, previendo facetada una zona del eje y disponiendo que la rueda o ruedas de trinquete presenten un orificio central facetado en correspondencia.

15  
20 Sobre el eje de levas -1- va instalada también la palanca de accionamiento -5-, que puede girar libremente con respecto al eje en cuestión y que por su extremo superior se encuentra conectada de la manera habitual al vástago del émbolo del dispositivo neumático impulsor, estando dotada también de un resorte convencional de recuperación -15-.

25  
30 Sobre la palanca de accionamiento -5- va instalada una uñeta de trinquete -3-, dispuesta de tal forma que sea capaz de arrastrar a las ruedas cuando la palanca -5- se mueva en la dirección de frenado, quedando posibilitada de saltar libremente cuando el movimiento sea inverso. Esta uñeta, que en el caso de existir más de una rueda de trinquete -2- estará repetida hasta que exista una por rueda, está requerida permanente y élasticamente

193192



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

hacia una situación de acoplamiento a través de un resorte -17-, en una forma enteramente habitual, encontrándose el resorte encerrado dentro de una cámara dotada de medios -19- para la regulación de la tensión del resorte y de orificios -18- para engrase.

Sobre el balancín -6-, y aproximadamente en oposición diametral a la uñeta -3- ya descrita, va montada otra igual -4-, que también para el caso de más de una rueda de trinquete estará repetida hasta igualar el número de éstas, encontrándose instalada y requerida de forma análoga a la uñeta de la palanca -5-.

El balancín -6-, como se observa, puede girar dentro del mismo plano ocupado por la rueda o ruedas de trinquete -2-, a través de un eje -22- que juega en soportes de cojinete -23- instalados sobre el ala -7- del perfil en escuadra solidarizado al bastidor. El balancín -6-, además, dispone por cada uno de los lados de un tope, que limita sus movimientos oscilantes en cualquiera de los sentidos, y está requerido por un resorte de poca fuerza -9- en el mismo sentido en que se mueven la rueda o ruedas de trinquete para llevar a cabo la frenada.

En la realización mostrada el tope -10- que limita la oscilación del balancín -6-, cuando éste se mueve acompañando el movimiento de la rueda o ruedas de trinquete -2- correspondiente a la frenada es fijo, mientras que el tope -11- que limita la oscilación del repetido balancín en sentido contrario es regulable. No obstante será evidente después que ambos topes pueden ser, de acuerdo con lo que se ha dicho, fijos, regulables.

Con esta disposición básica de elementos, el fun-



193192

71 cen



1

cionamiento del dispositivo se lleva a cabo de la siguiente manera:

5

Suponiendo los forros de las zapatas (no representadas) nuevos y la leva de accionamiento montada en el eje -1- (que tampoco se representa) posicionada en correspondencia con esta situación, un ligero desplazamiento angular de la palanca -5- en el sentido de frenada, que es el que se representa a través de la flecha -14-, tendrá una inmediata respuesta en las zapatas, de la manera que seguidamente se indica.

10

15

Cuando la palanca -5- se mueve según la flecha -14-, y pese a que se halla montada para jugar libremente sobre el eje -1-, arrastra a éste, para que realice una fracción de vuelta en correspondencia, a través del engranamiento de la uñeta de trinquete -3- con los dientes de la rueda -2-. Como las zapatas están nuevas, y por consiguiente la separación que guardan en relación con la superficie interna del tambor es pequeña, también es pequeño el recorrido que tienen que realizar, siendo reducido también el giro que hay que imprimirle al eje -1-, y con él a la leva que éste comporta.

20

25

Mientras la rueda -2- realiza este coroto giro en la dirección de frenada, que es la que se indica con la flecha -12-, el balancín -6- trata de acompañarla, de un lado porque está requerido el esa dirección por el resorte -9-, y de otro porque la propia rueda realiza un cierto empuje. No obstante la existencia del tope -10- determina que el balancín -6- no pueda realizar oscilación alguna, reflejándose el empuje de los dientes de la rueda -2- en una ligera retracción de la uñeta -4-, que,

30



193192

1 sin embargo y teniendo en cuenta el supuesto que nos ocupa, en el que el cual el giro de la rueda -2- es muy reducido, no llega a saltar ningún diente.

5 Finalizada la frenada, es decir, cuando cesa la presión de aire que ha provocado el desplazamiento de la palanca -5- a la dirección de la flecha -14-, dicha palanca regresa a su posición de reposo, en la dirección de la flecha -16-, arrastrada por su resorte posicionador -15- y por el propio émbolo del dispositivo  
10 neumático, mientras gira libremente sobre el eje del levantas -1-. La rueda de trinquete -2- por su parte, vuelve también a la situación de reposo, girando según la flecha -13-, gobernada con independencia de la palanca -5-, con la que no tiene ahora conexión, a través del empuje  
15 que las zapatas realizan sobre la leva, movidas por su propio resorte recuperador.

Suponiendo ahora que los forros de las zapatas han sufrido ya un desgaste considerable, que va a determinar que el dispositivo las aproxime automáticamente a  
20 la superficie del tambor, la frenada se realiza de la siguiente manera:

El movimiento angular de la palanca -5-, según la flecha -14- tiene lugar de igual modo que en el caso anterior, arrastrando, a través de la uñeta de trinquete  
25 -3- a la rueda -2-. Esta sin embargo, con el fin de impartirle al eje -1- en donde está montada la leva accionadora de las zapatas una mayor fracción de giro, es necesario que continúe girando en una mayor medida que como antes se explicó. El giro mas prolongado de la rueda de  
30 trinquete -2- obliga a la uña de trinquete -4- montada

193192



1  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

en el balancín -6- a retraerse completamente, volviendo a salir solo cuando el diente que la empujaba ha terminado de pasar, para introducirse, finalmente, entre los dos dientes siguientes a aquéllos que la albergaban originalmente.

Cuando el efecto de frenado cesa, la palanca -5- retorna a su posición de reposo, siguiendo la misma fases operativas que en el caso anterior, y la rueda -2- es impulsada otra vez por los resortes de recuperación de las zapatas, tratando de posicionarse en la situación que originalmente tenía. No obstante al hacerlo, los dientes de su periferia tropiezan con la uñeta retráctil -4-, que en este caso les opone su cara plana, y que sólo permite que la rueda gire en la medida que el balancín -6- puede oscilar alrededor del eje -22-, hasta que su tope -11- tropiece con el soporte -7-.

La leva montada sobre el eje -1-, en consecuencia, no llega a recobrar su posición original, sino que queda ya girada, ocupando una nueva situación de reposo, según la cual las zapatas se ven obligadas, pese a la tensión de su resorte de recuperación, a ocupar una situación próxima al tambor.

De esta forma se consigue, simultáneamente, que las zapatas se vayan autorregulando, en dependencia del desgaste de los forros, y que la palanca de accionamiento -5- vuelva siempre a su situación original, con independencia de cualquier desgaste de estas zapatas, quedando el émbolo del dispositivo impulsor neumático localizado siempre en la misma situación para no determinar una cámara de aire bajo presión cada vez mayor.

28778

193192



1

Se comprende, naturalmente, que cuanto mayor sea el número de dientes que comporte la rueda de trinquete, tanto mas fina será la regulación del ajuste de la zapata.

5

De igual modo se comprende que en la práctica y de acuerdo con lo que ya se ha dicho, el dispositivo puede contar con varias ruedas de trinquete, cada una con sus uñetas retráctiles correspondientes, para evitar que la rotura de un elemento pudiera echar a perder el sistema.

10

Del mismo modo las ruedas de trinquete podrían llevar dentada solamente en dos porciones diametralmente opuestas de su periferia, sin que variara en absoluto ni la esencia del procedimiento ni la forma de funcionamiento del dispositivo.

15

No se considera necesario hacer mas extensa esta descripción para que cualquier persona experta en la materia comprenda perfectamente cual es la idea que se desea registrar y cuales son las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

20

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud pidiendo la explotación en exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las páginas siguientes:

25

-----

-

-

-

30

-----

193192



1

Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, presentarla como nueva y propia.

5

10

15

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

20

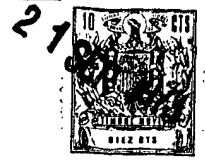
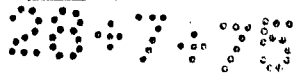
Establecido el concepto expresado, en cuanto a la amplitud que debe darse a la protección solicitada, se redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

25

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

30



193192

1

1. DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO DE ZAPATAS

5

10

15

20

25

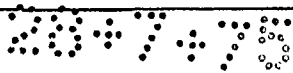
30

EN UN FRENO NEUMATICO, que teniendo por objeto mantener un recorrido de émbolo constante en el cilindro o mecanismo de membrana impulsor, así como una aproximación constante de las zapatas al tambor del freno, se caracteriza esencialmente porque el eje de las levas accionadoras de las zapatas lleva solidarizado sobre sí al menos un piñón o rueda de trinquete de cualquier género, dentada en toda su periferia o indistintamente, a lo largo de dos sectores de la misma amplitud y de igual número de dientes, con la particularidad de que tal o tales ruedas de trinquete se asocian funcionalmente con dos uñetas, o series de uñetas de trinquete, instaladas, respectivamente, sobre la palanca de accionamiento receptora del empuje del cilindro neumático, o similar, que va montada sobre el eje de levas con posibilidad de girar libremente, y sobre un balancín de recuperación instalado sobre un soporte fijo cuyo balancín puede bascular dentro del mismo plano ocupado por la rueda de trinquete, está permanentemente requerido por un resorte de poca fuerza en el mismo sentido en que se mueven la rueda o ruedas de trinquete para llevar a cabo la frenada y cuenta con una pareja de topes, fijos o regulable, dispuestos uno por cada lado, que limitan sus movimientos de basculación en los dos sentidos.

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita-  
DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO DE ZAPATAS EN UN FRENO NEUMATICO.

-----

-----



193102

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciséis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 5 de julio de 1973.

5

BERNARDO UNGRIA

D. P.

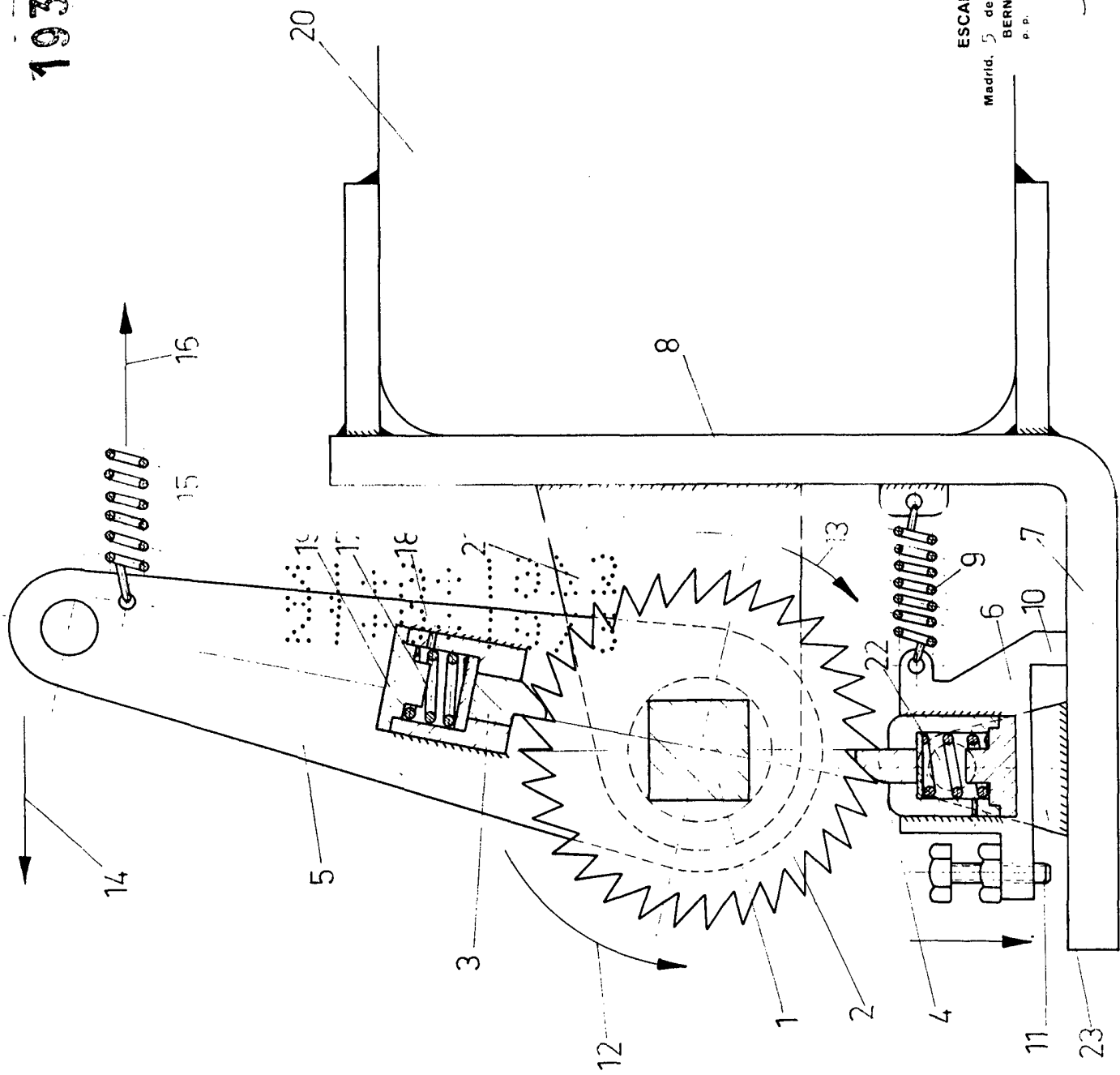
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 5 de Julio de 1973  
 BERNARDO UNGRVA  
 P. P.