

192141

19



Int. Cl.: B60.7

Nº 192.141

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. LUIS ITURRIAGA NOTARIO

RESIDENCIA: Picos de los Artilleros, 160

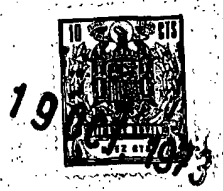
MORATALAZ (Madrid)

ENUNCIADO: CILINDRO NEUMATICO PARA ACCIONAR LAS
ZAPATAS DE FRENO DE VEHICULOS PESADOS.

Prioridad: Patente n.º del

AC/RMB.

192141



1
5
10
15
20
25
30

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 patentabilidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Artº. 47).

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, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1.935).

192141



1

La invención se refiere a un cilindro neumático que sirve para accionar las zapatas de frenos de vehículos pesados y que es capaz de autorregularse, en función del desgaste de los forros de las zapatas, para que los frenos estén siempre aproximados y el consumo del aire necesario para el accionamiento sea siempre el mismo.

5

10

Como se sabe, en los vehículos pesados dotados de sistemas de frenos neumáticos convencionales, el esfuerzo de frenado produce el desgaste de los forros de las zapatas por rozamiento con el tambor, provocando el aumento progresivo de la carrera del émbolo en el cilindro de mando de freno, que a su vez, aumenta la capacidad de la cámara de aire, produciendo un mayor consumo del mismo en cada frenada efectuada.

15

Como consecuencia del citado desgaste y aumento gradual de la carrera del émbolo de empuje, se produce, aparte del mayor consumo de aire o el aumento de la cámara del cilindro, una frenada que es cada vez más retardada por efectuarse en mayor espacio de tiempo y por lo tanto, una considerable reducción de la eficacia del freno.

20

En los sistemas normales, el exceso de carrera producido en el desgaste de los forros de las zapatas cada cierto número de frenadas, se regula manualmente para conseguir una mayor eficacia de la misma.

25

Con el cilindro neumático objeto de la invención, se elimina, como posteriormente se verá la necesidad de regulación manual. El citado cilindro se autogradúa para compensar de una manera automática y continuada, hasta el desgaste total de los frenos de la zapata cualquier exceso de recorrido que se produzca en la frenada.

30

192141



1

El cilindro regulador que se propone se caracteriza fundamentalmente por el hecho de que en lugar del émbolo impulsor normalmente empleado, se ha previsto sustituir tal pieza por un órgano impulsor en el que se incluyen unas cremalleras gemelas, que se relacionan con unos trinquetes enfrentados a través del mismo órgano impulsor y que están montados sobre piezas dependientes, con actuación sincronizada y libre desacoplamiento sobre sus correspondientes cremalleras.

5

10

Otra de las características fundamentales de la invención la constituye el hecho de que un sector de los trinquetes efectúa la recuperación del órgano impulsor para que se realice la recuperación de las zapatas de freno, evitando el posible agarrotamiento de los mismos. Es decir, que un sector de los trinquetes actúa en su correspondiente cremallera como impulsor, y el otro sector del trinquete, como reguladores de la carrera y recuperación del órgano de impulsión.

15

20

Un cilindro neumático de accionamiento de zapata, tal como el que la invención propone pueda ser utilizado directamente con un juego de zapatas cuyo eje de levas, a la manera tradicional, y a través de una bieleta solidario del mismo, reciba directamente el empuje del órgano impulsor que comprende las cremalleras gemelas. No obstante, en una forma preferente de aplicación del dispositivo propuesto, la transmisión del esfuerzo desde el émbolo impulsor hasta el eje de levas de realizará, o bien a través de una asociación de cremallera y piñón, estando la cremallera instalada sobre el órgano impulsor y el piñón sobre el eje de levas, o a través de un sistema de palancas. De cual

25

30



192141

1913

1

quiera de las dos maneras, como posteriormente se verá pue
de multiplicarse el movimiento, obteniendo un recorrido an
gular, grande en el eje de levas, a partir de un pequeño
desplazamiento lineal del órgano impulsor.

5

Para que se comprendan más claramente las caracte-
rísticas del cilindro neumático que la invención propone,
así como las diversas formas en las que puede ser aplicado
y la manera en las que trabaja, se acompaña con la presente
Memoria de un juego de dibujos en donde se representa lo
siguiente:

10

La figura 1ª representa una vista en alzado lateral
seccionado un cuarto, de un cilindro neumático para el ac-
cionamiento de zapata de un vehículo pesado, ejecutado de
acuerdo con el presente invento.

15

La figura 2ª representa una vista similar, estando
el dispositivo en un diferente momento funcional, que se
corresponde con el de frenado, en el supuesto de que toda-
vía no están cascados los forros de la zapata.

20

La figura 3ª es otra vista análoga, que correspon-
de con el momento de frenado, cuando los forros de la zapa-
ta han sufrido ya un cierto desgaste y el dispositivo está
llevando a cabo la aproximación automática de los frenos.

25

La figura 4ª finalmente, corresponde a otra vista
similar en el momento funcional correspondiente al reposo
del dispositivo, una vez que ha terminado la frenada y ha
tenido lugar la aproximación automática de los frenos y la
regulación del vástago del émbolo impulsor, para mantener
constante la cámara de aire del cilindro.

30

En la figura 1ª el dispositivo traslada su movimien-
to al eje de levas a través de una combinación de cremalle-

192141



1 ra y piñón, estando instalada la cremallera sobre el órga-
no impulsor y el piñón sobre el eje de levas, como anterior-
mente se mencionó. En las figuras 2ª, 3ª y 4ª la traslación
de movimiento desde el órgano impulsor del dispositivo has-
5 ta el eje de levas se realiza a través de un sistema de pa-
lanca. En cualquiera de los dos casos del desplazamiento li-
neal del órgano impulsor se multiplica para obtener un gran
recorrido angular relativo en el eje de levas.

10 En referencia ahora a los dibujos comentados, y
en particular a la figura 1ª, se observa que el dispositi-
vo, como todos los de su tipo, se constituye a partir de
un cilindro (1), o similar, en el interior del cual juega
un émbolo (2), que se mueve contra la tensión de un resor-
te (3) de recuperación.

15 La característica fundamental del dispositivo estri-
ba en que el vástago del émbolo (2) se constituye mediante
la conjunción de dos secciones (4) y (5) que se asocian
telescópicamente, las cuales la interior (5) tiene tallada
sobre su superficie dos series iguales de dientes de crema-
20 llera (6) y (7), que se combinan con dos trinquetes, o jue-
gos de trinquete (8) y (9) respectivamente, los cuales son
independientes y se encuentran permanentemente requeridos
hacia una posición de engranamiento, estando instalados de
manera que permitan el desplazamiento de las secciones del
vástago en el sentido de desacoplarse, impidiendo en cambio
25 el desplazamiento hacia una mayor penetración.

30 Como en los dibujos se observa, uno de los trinquete-
tes o juego de trinquetes (8), va montado sobre una proyec-
ción (10) solidaria del extremo externo de la sección envol-
vente o externa (4) del vástago, mientras que el otro trin-

192141 19



1
5
10
15
20
25
30

quete, o juego de trinquetes, va instalado sobre una pieza postiza (11) que rodea la parte sobresaliente de la sección envuelta (5) del vástago, y que comprende dos porciones de distinto diámetro, de las cuales la más externa, que es la de menor sección, incorpora por su extremo libre el asiento (12) para el o los trinquetes (9) mientras que la más interior (13), que es por consiguiente la de mayor diámetro, da lugar a la formación de una especie de cazoleta abierta que sirve de alojamiento a un resorte (14), configurando por su extremo libre una especie de pestaña radial emergente hacia fuera (15), que queda contenida ajustadamente en sentido radial, pero holgadamente y en una medida prefijada en sentido axial, dentro de un cajeadado cilíndrico (16), que presenta tallado interior y axialmente una carcasa (17) acoplada centradamente sobre el cilindro neumático y extendida hasta cubrir las cremalleras y trinquetes, con objeto de protegerlas de su suciedad.

Con esta constitución el funcionamiento, es sumamente simple, se realiza de la siguiente manera:

Suponiendo que los forros de las zapatas están todavía nuevos, y por lo tanto aproximados al tambor del freno, siendo por lo tanto preciso solamente un breve giro del eje de levas para que se produzca el frenado, la situación de reposo del dispositivo es la que se representa en la figura 1a.

Y estando el dispositivo en dicha situación de reposo se introduce aire en el cilindro (1) a través del paso (27), el émbolo (2) recoge de, en contra de la tensión del resorte de recuperación (3) y arrastra consigo a la porción (4) del vástago, que es solidaria del mismo. La sección (4)

192141



1973

1 del vástago, a su vez, y a través del trinquete o trinquetes (8) arrastra a la sección (5) que es ya la que, de una manera u otra actúa sobre el eje de levas, para producir el desplazamiento angular del mismo, y por lo tanto la abertura del juego de zapatas hacia la superficie cilíndrica del tambor (el juego de zapatas y el tambor han sido representados, a efectos de mayor claridad).

5
10 Como en los dibujos se observa, cuando la sección (5) del vástago avanza trata de zafarse del trinquete o trinquetes (9), que por su posicionamiento tiende a saltar sobre los dientes de la cremallera (7) modificando su situación relativa. Sin embargo, y como quiera que el trinquete o los trinquetes (9) están instalados sobre la pieza (11), que se encuentra empujada por el resorte (14), no habrá salto de diente en la cremallera, mientras que la pieza con que pueda avanzar libremente. El espacio lineal que la pieza (11) puede moverse libremente es el que viene determinado por la longitud del cajeado (16) en donde juega la solapa radial (15) de la mencionada pieza (11). Ese breve recorrido debe ser suficiente para que la frenada tenga lugar, estando los forros nuevos, por lo que, cuando la frenada se da por terminada y cesa la presión de aire a través de la admisión (27) del cilindro (1), en ámbolo (2) puede volver a su situación de reposo, empujado por el resorte de posicionamiento (3), sin que en todo el ciclo se halla producido una variación permanente del posicionamiento relativo de unos componentes con otros.

15
20
25
30 Concretamente, el retorno de los mencionados componentes a la fijación de reposo, una vez que la frenada finaliza, se lleva a cabo de la siguiente manera:

192141



1
5
10
15
20
25
30

Simultáneamente que el émbolo (2) vuelve a ocupar la situación inicial, que es la que se representa en la figura 1ª, cesa la fuerza que tendía a mantener extendido el vástago del mencionado émbolo, manteniendo girado el eje de levas y por lo tanto a las zapatas abiertas, en contra del propio resorte de recuperación de las mencionadas zapatas. Cesada esta fuerza, el resorte de recuperación de las zapatas, vuelven a éstas a su situación original y, al hacerlo, empujan a la leva montada sobre el eje (20) (la misma que anteriormente produjo su abertura), provocando en el eje de levas un giro inverso al que anteriormente tuvo lugar. El giro del eje de levas, a través de los mismos medios que se hicieron para trasladar el movimiento desde el órgano impulsor hasta dicho eje, se traslada ahora en sentido inverso, y motivando que la sección (5) del vástago se mueva hacia adentro, arrastrando a través del trinquete o trinquetes (9) a la pieza (11), en contra de la tensión del resorte (14), que es de menor fuerza que el de recuperación de la zapata, y arrastrando a través del trinquete o trinquetes (8) a la sección (4) del vástago, hasta llevarlo a la situación de reposo.

Si cuando se va a iniciar la frenada nuevamente los forros de las zapatas han sufrido ya algún desgaste, ocurre que el recorrido que las zapatas tienen que realizar para ponerse en contacto con la pared cilíndrica del tambor es superior a la dimensión axial del cajado (16). En consecuencia, la operación, que se inicia de la misma manera que ya se describió precise de un mayor desplazamiento lineal de la sección (5) del vástago, que sigue avanzando aún después de que la pieza (11) no puede acompañarlo en su reco-

192141



1
5
10
15
20
25
30

rrido, por haber tropezado la pestaña radial (15) en la pared limitadora del ya citado cajeadado (16), como se representa en la figura 2ª, que corresponde con el momento de máximo frenado relativo al caso, ya explicado, en el que las zapatas no han sufrido todavía ningún desgaste.

En el caso que ahora nos ocupa, y como se representa en la figura 3ª, el trinquete o trinquetes (9) se ven obligados a saltar un diente, al seguir avanzando la sección (5) del vástago para producir la frenada.

Cuando la frenada finaliza y la porción (5) del vástago es forzada en sentido contrario al de accionamiento, en virtud de la tensión del resorte de recuperación de las zapatas, puede moverse nada más que hasta dónde se lo permite la pestaña radial (15) de la carcasa (11), al tropezar contra la pared frontal del propio cilindro (1).

Entonces, y como quiera que la sección (4) del vástago sigue avanzado, por estar solidarizada al émbolo (2) que se ve arrastrado con su resorte de posicionamiento (3), el trinquete o trinquetes (8) saltan un diente sobre los dientes de la cremallera (6), alcanzando el dispositivo la situación de reposo que se representa en la figura 4ª.

Como se observa, pues, el dispositivo, ante un desgaste de los forros de las zapatas, reacciona primero en el sentido de alargar la longitud del vástago del émbolo impulsor, manteniendo luego la nueva dimensión alcanzada, en orden a mantener aproximadas las mencionadas zapatas al tambor, y segundo en el sentido de independizar este efecto de la situación ocupada por el émbolo del cilindro, que en cualquier caso vuelve a ocupar la misma posición de reposo, con objeto de mantener una cámara constante para no requerir en



1

cada ocasión el empleo de un mayor volumen de fluido para el accionamiento.

5

En el caso representado en la figura 1ª la sección (5) del vástago lleva montada sobre sí la cremallera (18) que al actuar sobre el piñón (19) instalado en el eje de levas (20) produce el giro de éste directamente y de una magnitud angular que puede predeterminarse cómodamente para cada aplicación concreta, en función de la relación existente entre los mencionados piñón y cremallera.

10

En los casos representados en las figuras 2ª, 3ª y 4ª, el movimiento del vástago del émbolo (2) se traslada al eje de levas (20) a través de un sistema de palancas, con el que puede obtenerse un movimiento angular grande del mencionado eje de levas (20) a partir de un movimiento lineal muy pequeño del vástago.

15

El juego de palancas, como se muestra, y de acuerdo con una forma preferente de realización, vendrá integrado por una primera palanca (23), articulada por un extremo a un soporte (21) de naturaleza fija, la cual palanca (23) recibe por su centro el empuje de la sección (5) del vástago a la que se encuentra articulada por el punto (22), y se articula por su otro extremo con una palanca curvada (24) que está articulada por el extremo contrario a la biela de mando (26) del eje (20) y que se encuentra requerida permanentemente hacia una situación de reposo por un resorte (25) montado entre un punto medio de su extensión y un punto fijo del chásis.

20

25

30

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción, para que cualquier persona experta en la materia comprenda perfectamente con la idea que se desea registrar y



192141

1

y cuáles son las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

5

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

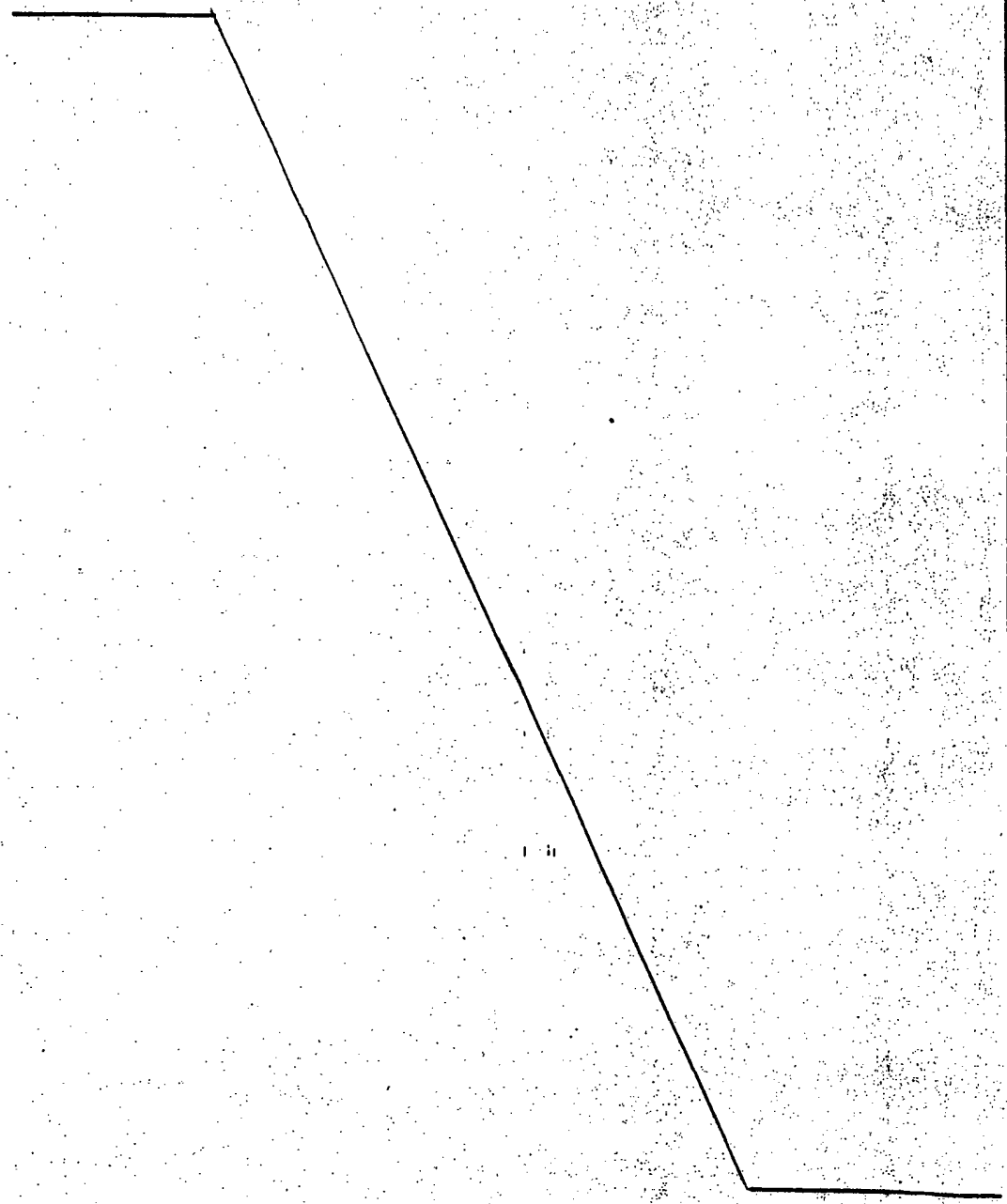
10

15

20

25

30



192141



19 OCT 1973

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
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción 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,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada 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, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción 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
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
23 ducta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
guientes:

192141

19 OCT. 1973



1
5
10
15
20
25
30

1a.- CILINDRO NEUMATICO PARA ACCIONAR LAS ZAPATAS DE FRENO DE VEHICULOS PESADOS, del tipo en los que el desplazamiento del embolo bajo presión de aire y en contra de la tensión de un resorte de recuperación, provoca el empuje de una palanca, también provista de resorte de recuperación, cuya palanca hace girar un eje en el que hay instalado un doble camón capaz de provocar la apertura de una pareja de zapatas, montadas en oposición, pivotando por extremos homologos y requeridas elasticamente una hacia la otra, todo ello en la manera habitual que se caracteriza esencialmente porque el vástago del émbolo mencionado se constituye mediante la conjunción de dos secciones, que se asocian telescopicamente, de cuyas secciones la envuelta, o interior, tiene talladas sobre su superficie dos series iguales de dientes de cremallera que se combinan con dos trinquetes, o juegos de trinquetes independientes requeridos permanentemente hacia una posición de engranamiento e instalados de manera que permitan el desplazamiento de las secciones del vástago en el sentido de desacoplarse, impidiendo en cambio el desplazamiento hacia una mayor penetración, con la particularidad de que uno de los trinquetes o juego de trinquetes va montado sobre una proyección solidaria del extremo externo de la sección envolvente, o externa del vástago, mientras que el otro (juego o trinquete), va instalado sobre una pieza postiza, que rodea parte de la sección envuelta del vástago, comprendiendo dos porciones o partes de las que la más externa que es la que comporta el o los trinquetes, se ajusta a la medida de la sección del vástago que rodea, mientras que la más interior se ensancha para dar lugar a la formación de una

192141 19



1

cazoleta abierta de alojamiento para un resorte helicoidal
 trabajando a compresión y de menor tensión que el de recu-
 peración de la palanca de mando de los camones de zapatas
 que se apoya entre el fondo de la cazoleta y la culata del
 cilindro, la cual cazoleta presenta una pestaña radial emer-
 gente hacia afuera, que queda contenida ajustadamente en
 sentido radial, pero holgadamente y en una medida prefija-
 da en sentido axial, dentro de un cajeadado cilindrico que
 presenta tallado interior y axialmente una carcasa acopla-
 da centrada sobre el cilindro neumático, extendida
 hasta cubrir las cremalleras y trinquetes y dotadas de un
 paso para la salida de la porción envuelta o externa del
 vástago.

5

10

15

2ª.- Se reivindica por último como objeto que ha de
 recaer el Modelo de Utilidad que se solicita CILINDRO NEU-
 Matico PARA ACCIONAR LAS ZAPATAS DE FRENO DE VEHICULOS PE-
 SADOS.

20

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

25

Madrid, 4 de Junio de 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.p.

30

192141



192141

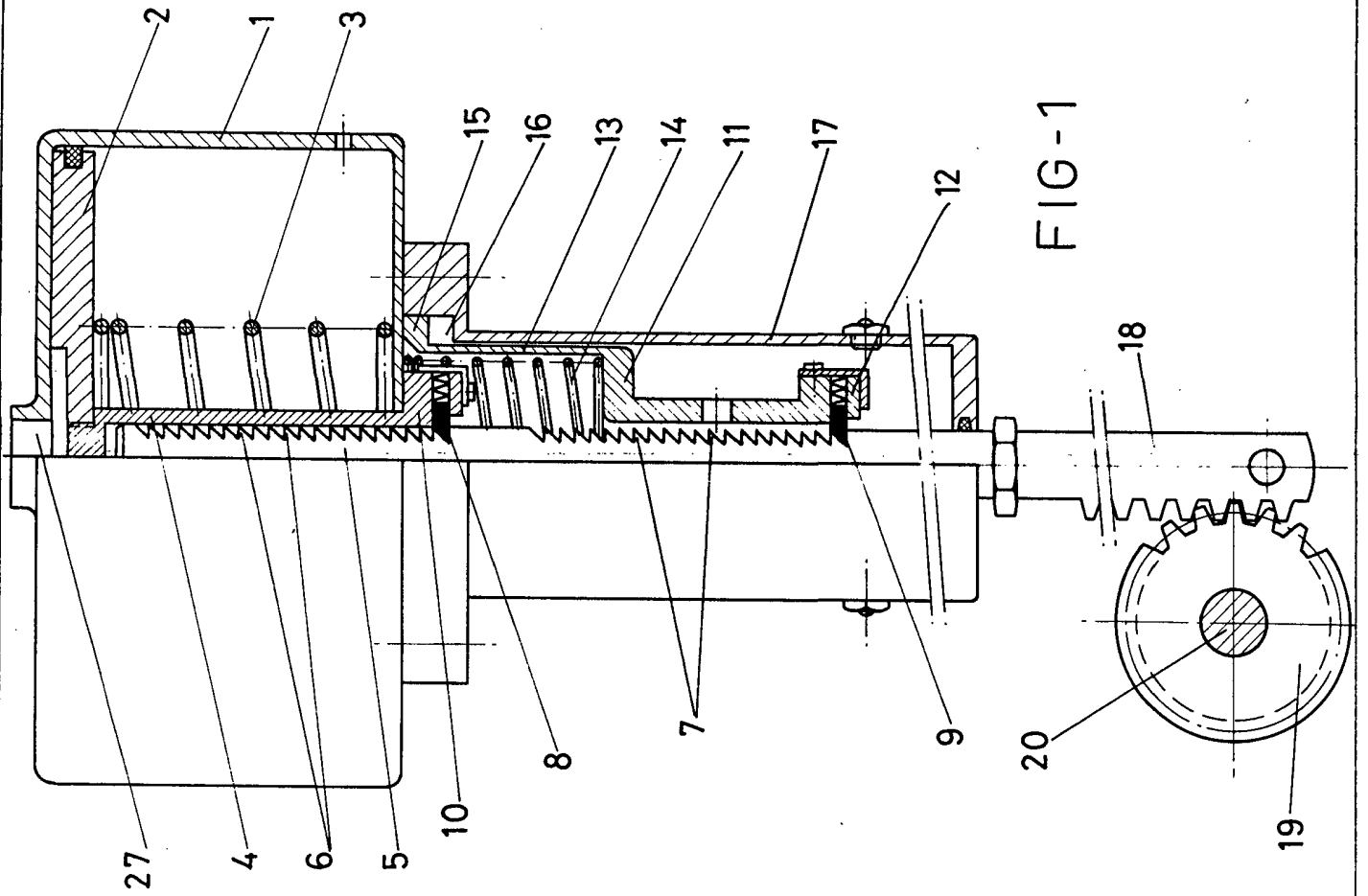
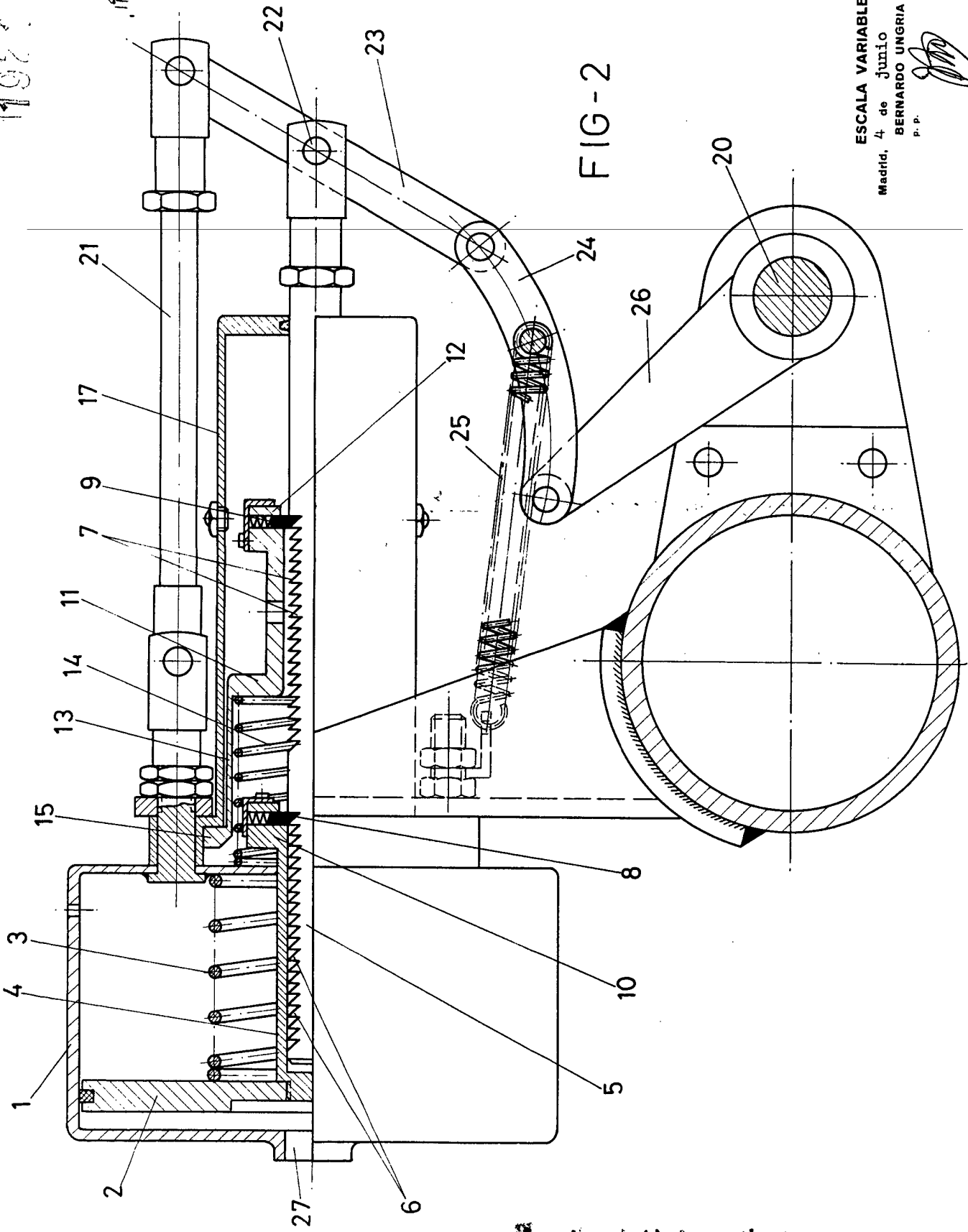


FIG-1

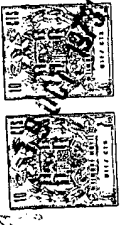
ESCALA VARIABLE
 Madrid, 4 de junio de 1970
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

192141



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de junio de 1973
BERNARDO UNGRIA
P. P.

19215



19 Nov 1973

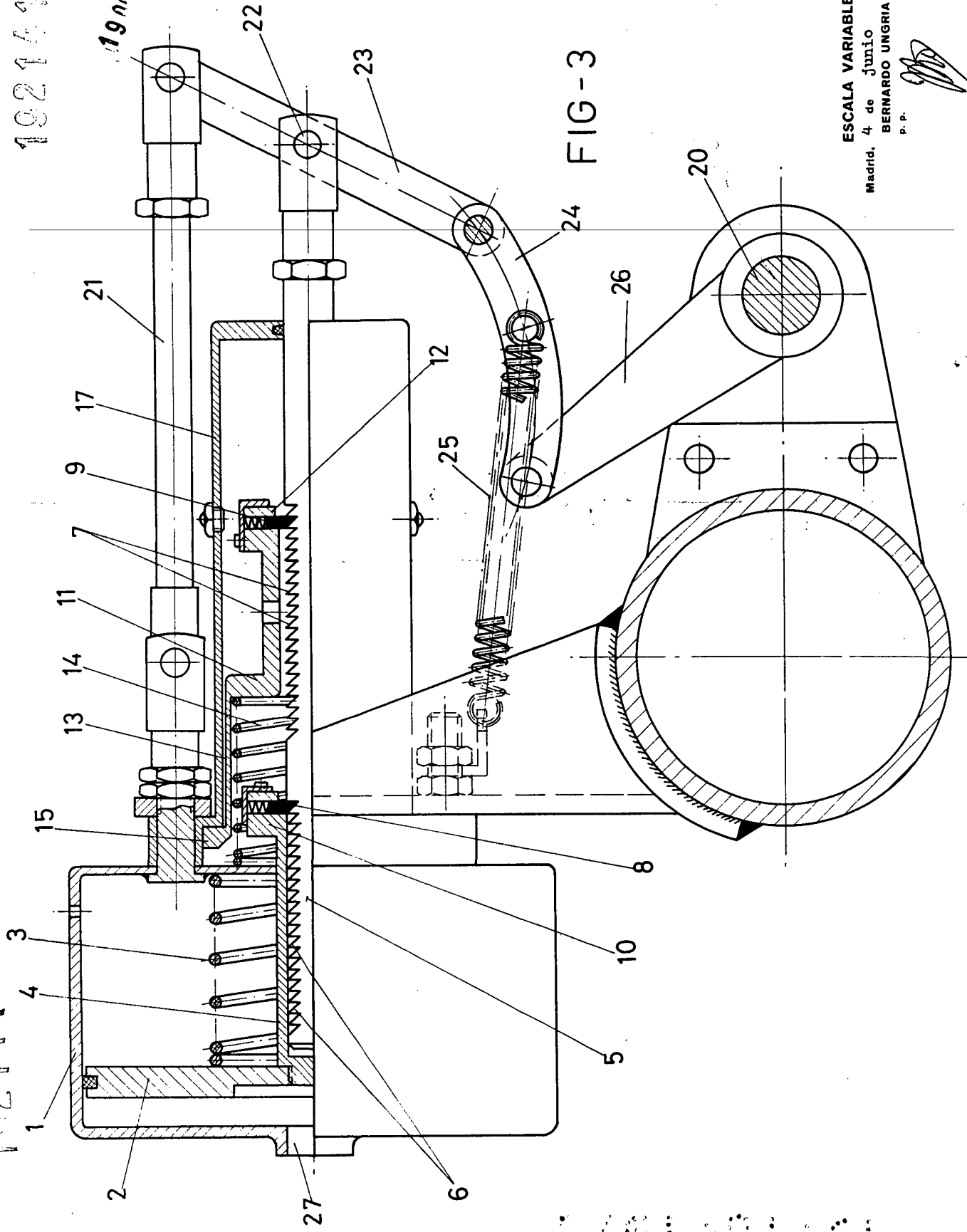


FIG-3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 4 de Junio de 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

192141

192141

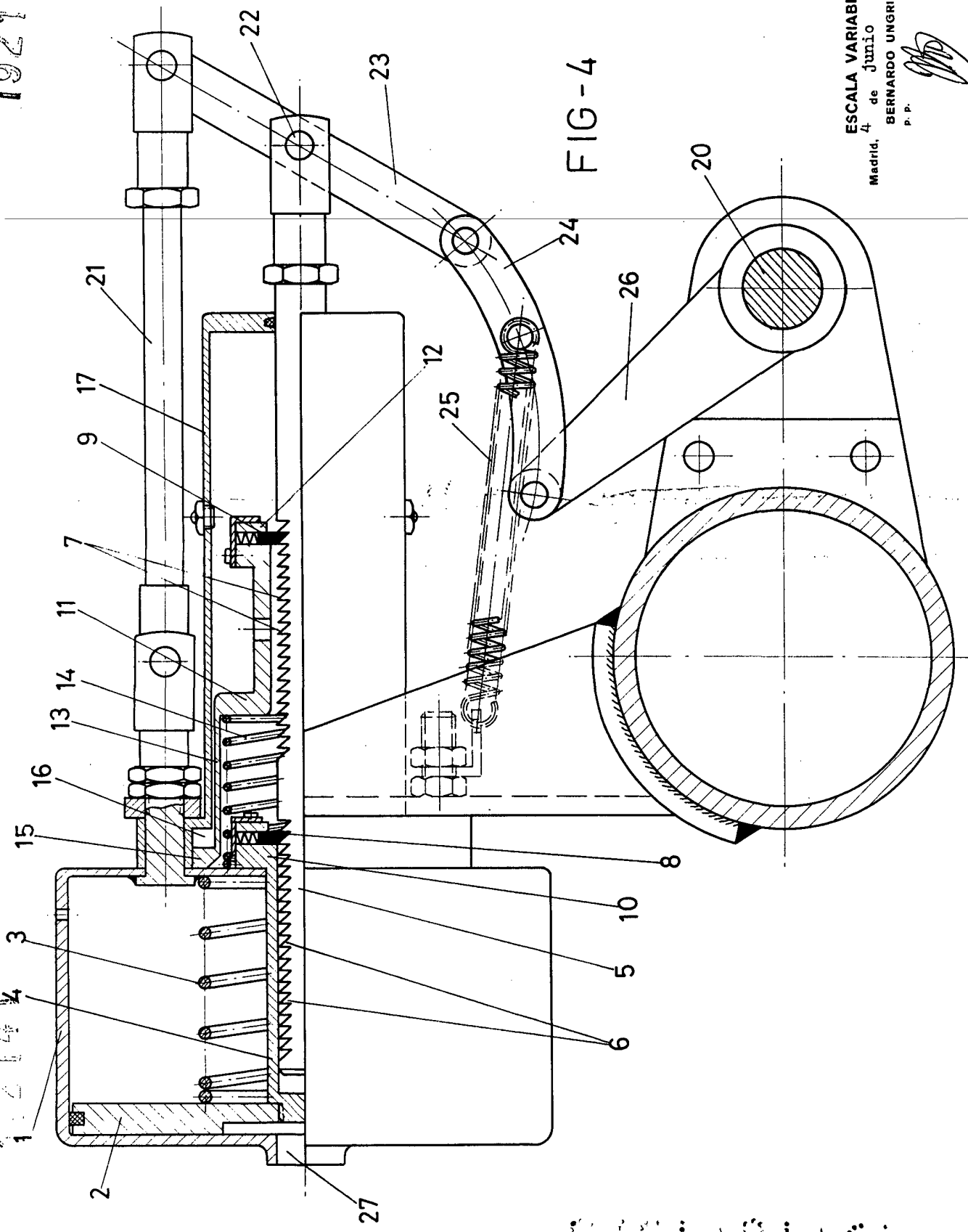


FIG-4

ESCALA VARIABLE
4 de Junio de 1973
Bernardo Ungria
P.P.

