

193792



Int. Cl.: B60 T

Nº 193.792

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: ASTILLEROS ESPAÑOLES, S.A.

RESIDENCIA: Factoría de Manises CUART DE POBLET (Valencia)

ENUNCIADO: DISPOSITIVO COMBINADO, MANUAL E HIDRAULICO  
PARA ACCIONAMIENTO DE CINTAS DE FRENO.

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



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                    dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
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  
10                   al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
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-  
tículo 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-  
tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
25                   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).

193792



1 Pasando a describir el objeto de la invención,  
para la cuál se solicita el presente privilegio de Modelo  
de Utilidad, se hace constar, que la finalidad de la idea  
que vamos a describir, es proporcionar al mercado y al  
5 público en general un dispositivo combinado, manual e -  
hidráulico para el accionamiento de cintas de freno, que  
ha sido considerablemente perfeccionada en algunos aspectos  
fundamentales en orden a mejorar su funcionamiento y efi-  
cacia.

10 En las máquinas de elevación o arrastre, tales como tornos,  
chigres de carga, molinetes de ancla, etc., se suele dis-  
poner un freno manual que permite la retención estática de  
la carga, o su parada.

15 Este freno manual se compone generalmente de una  
manivela o volante, un vástago husillo cuyo extremo final  
se enrosca en una tuerca fija a un juego de palancas, por  
cuyo intermedio se aprietan o sueltan, dos semibandas -  
articuladas de freno, de forma circular, que van situadas  
sobre la pista de frenado solidaria al dispositivo que  
20 sostiene la carga (tambor, barbotín, etc).

25 Para frenar manualmente la máquina de elevación  
o arrastre, se acciona el volante o manivela con lo que  
mediante el juego de palancas se consigue que la banda de  
freno presione la pista de frenado solidaria a la máquina  
consiguiendo de esta forma la retención de la carga.

30 Como es lógico, el poder de frenado dependerá del  
apriete de la banda de freno con la pista de frenado, que  
a su vez, es función de la fuerza que se realice en el  
volante o manivela, y por lo tanto, dicho poder de frenado,  
no puede garantizarse que sea constante, o importante, pues

- 4 -  
193792

26 OCT. 1973

1 depende de la fuerza humana con se mueva el volante.

En las máquinas importantes de elevación o arrastre, es muy conveniente que el poder de frenado sea de la magnitud que la máquina requiera, y además, constante para evitar fallos y posibles averías o accidentes.

5 Existen en el mercado, como es natural, dispositivos de frenado eléctricos, hidráulicos, etc., pero generalmente suelen ser complicados e independientes del dispositivo de frenado manual.

10 El dispositivo cuyo modelo de utilidad se reivindica, consiste en una combinación sencilla y, por tanto económica, del sistema tradicional manual antes descrito, con un cilindro hidráulico particularmente diseñado, consiguiéndose con este solo dispositivo, bien el frenado manual variable, o el frenado hidráulico con fuerza constante regulable.

15 Para comprender mejor la estructura del dispositivo que se presenta, se acompaña la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuyas figuras representan lo siguiente:

20 Figura 1.- Representa esquemáticamente el dispositivo en vista lateral.

Figura 2.- Representa una sección longitudinal del cilindro de freno y sus accesorios próximos.

25 Figura 3.- Representa esquemáticamente una variante de realización del dispositivo.

Figura 4.- Representa una nueva variante de realización, sobre la representada en la figura 3.

30 Consiste fundamentalmente, en un cilindro hidráulico especial (1); cuyo vástago es el propio husillo (2)

- 5 -  
193792



1 de accionamiento manual del freno (3).

5 El cilindro del freno (1) está sujetado en forma articulada a una de las bandas (3) del freno, mediante unas orejetas (4) de dicha banda, y en una de sus cámaras existe un poderoso muelle recuperador que se encarga de dar un fuerte apriete a las bandas de freno cuando se descarga la presión de aceite de la otra cámara.

10 Complementa el dispositivo, una bomba hidráulica (5), que puede ser manual o accionada mecánicamente por medio de otra fuente de energía (motor eléctrico, de vapor etc.), y que puede estar montada directamente sobre la máquina, o separada de ellas y unida al cilindro hidráulico (1) mediante tuberías apropiadas.

15 Asimismo, se dispone de un tanque de aceite (6) del cuál aspira la bomba, y el cuál vuelve el aceite - cuando se destensa el freno. Este tanque puede ser fijado a la máquina en forma permanente, o ser montado aparte y, asimismo, puede constituirse un solo conjunto portátil o fijo con la bomba y el tanque, disponiéndose en tal caso los filtros, válvulas, manómetros, etc., en dicho conjunto.

20 -Entre el tanque (6) y el cilindro (1), existe una válvula (7) que puede ponerlos en comunicación o aislarlos. Una válvula manual de retención (8) se intercala a la salida del cilindro, con el fin de aislar éste de la bomba y tanque cuando se quiera.

25 En el interior de este cilindro (1) y, tal como se aprecia en la figura (2) existe un pistón (9) fijo axialmente al vástago/husillo (2) del freno, situándose un muelle (10) que se aloja entre ese pistón y el fondo del cilindro.

30



133792

1

No existe fijación que impida el giro relativo del vástago/husillo (2) con el pistón (9), pero se dispone una empaquetadura (9) entre pistón (9) y vástago/husillo (2) para evitar fugas de aceite a la cámara de muelle (10).

5

Se dispone un índice (11) fijo al cilindro cuya misión es controlar la regulación de la fuerza de frenado, sobre una escala (12) grabada o fija al vástago/husillo (2)

10

Asimismo, se disponen rodamientos axiales (13) y (14) en los extremos del cilindro hidráulico para absorber, sin excesivo rozamiento, el empuje sobre los fondos del cilindro hidráulico (1).

El funcionamiento de este dispositivo, se realiza de la siguiente forma:

15

Cuando se desea frenar la máquina, se impulsa aceite a presión por medio de la bomba hidráulica (5) que a través de la tubería (15) se introduce en la cámara (16) del cilindro hidráulico. Este aceite obliga al pistón (9) a desplazarse arrastrando en su movimiento al vástago (2), del freno.

20

Cuando el vástago (2), haya alcanzado en su movimiento la posición marcada en el índice graduado (12) correspondiente a la tensión que se quiera alcanzar en el freno, se para la bomba hidráulica (5) y por consiguiente la entrada de aceite al cilindro (1).

25

Debido al movimiento del vástago (2), la cinta de freno (3) quedará sin tensión, por lo que se podrá girar sin apenas esfuerzo la manivela o volante (17) del freno.

30

La fuerza que el operador tendrá que realizar es pequeña, pues se limitará solamente a vencer el rozamiento



1

entre el husillo del vástago y la tuerca (18) unida al sistema de palancas (19) y (20) del freno. Se gira pués dicha manivela o volante (17) hasta que las cintas de freno se cierren sobre el tambor de frenado.

5

Hecho este ajuste, se abre la válvula (7), con lo cual se pone en comunicación la cámara hidráulica del cilindro (15) con el tanque de aceite.

10

Al'quedar el cilindro (1) sin presión de aceite, el muelle (10) empujará al pistón (9), por lo que al desplazarse el vástago del freno (2) solidario con dicho pistón (9), hará que las bandas del freno se opriman sobre el tambor de frenado con la fuerza preseleccionada sobre el índice (1)

15

La válvula de retención manual (8) mantendrá la posición del pistón para dejar libre el freno, caso de necesidad de desmontaje del tanque de aceite o de la bomba.

20

Un dispositivo de seguridad (21) impide el movimiento del volante (17), una vez regulado el esfuerzo de frenado.

25

La ventaja pués de un dispositivo de esta naturaleza, consiste por tanto en que con una combinación mecánica sencilla, se pueden apretar las bandas (3) y (3') de freno de las dos formas siguientes:

30

a) En la forma habitual dando vueltas al volante (17), con lo que mediante el husillo (2) que se enrosca en la tuerca (18), articulada a la biela (19), se aprietan entre sí las dos semibandas (3) y (3'). De este modo el apriete del freno queda limitado por el esfuerzo manual que pueda efectuarse sobre el volante (17).

18-5792



1            b) En forma hidráulica dando, o quitando presión de  
aceite en el cilindro (1) como anteriormente se describió,  
con lo cuál se desplaza el pistón de dicho cilindro, en  
5            el interior del mismo, arrastrando el vástago/husillo (2)  
que al arrastrar la biela (19) a la cuál está unida, pro-  
voca el destensado o tensado de las bandas de freno (3)  
y (3').

De lo anterior se comprende:

10            19) Que la fuerza de frenado hidráulico, depende  
de la tensión que los muelles (10) puedan proporcionar,  
y no de la variación del esfuerzo humano.

15            29) Que dicha fuerza se puede regular pues, siendo  
el esfuerzo de los muelles función de la posición del -  
pistón, basta dar presión para desplazar dicho pistón has-  
ta conseguir el esfuerzo de tensión que se desea, y que  
vendrá indicado por el índice (11) sobre la regleta fija  
(12). Hecha esta regulación y, dado que el freno ha que-  
20            dado suelto sobre la misma, se puede mover sin esfuerzo  
el volante (17) hasta que las semibanda (3) y (3') entren  
en contacto con la pista de frenado.

Terminada esta operación, al quitar la presión  
de aceite, la recuperación de los muelles provocará el  
apriete del freno con el esfuerzo que hemos preseleccionado.

25            39) Que sea cuál sea el desgaste del freno (su-  
perficie de frenado o semibandas (3) y (3') siempre se pue-  
de garantizar el poder de frenado que se desee, pues al  
proceder como se indica en el punto 2) anterior, se absorbe  
automáticamente el eventual desgaste al mover manualmente  
30            el volante (17) hasta llevar las semibandas (3) y (3') a  
tomar contacto con la superficie de frenado.

1

4e) Se conserva la posibilidad de frenado manual normal moviendo el volante (17), para lo cuál basta dar presión de aceite hasta llevar pistón a tope (muelle (10) totalmente comprimido).

5

Hecha esta operación se cierra el paso de aceite con lo cuál el pistón (9) ha quedado trincado en posición dentro del cilindro (1) y, al mismo tiempo, las semibandas (3) y (3) han quedado sueltas.

10

Ya puede entonces girarse manualmente el volante (17), con lo cuál el vástago/husillo (2) fijo a él, provocará el desplazamiento de la tuerca (18) y consecuentemente el apriete manual de las semibandas (3) y (3) a través del sistema de bielas.

15

Una variante del dispositivo anterior, y que permite el control suave, o rápido del funcionamiento del freno, es el que a continuación se describe:

20

Consiste fundamentalmente en añadir una válvula direccional (22) de accionamiento manual o a control remoto, en el circuito hidráulico, tal como se representa en la figura (3) y, practicar un orificio calibrado (23) en el pistón. A través de este orificio se comunica la cámara hidráulica (16) con la cámara del muelle (10).

25

En efecto, cuando se desea arriar o soltar la carga bajo el control del freno, se coloca la válvula (22) en la posición (A), con lo que al introducir aceite a presión por la parte superior (24) del cilindro (1), el freno se va aflojando, y por lo tanto, la carga desciende.

30

Si se desea parar suavemente su descenso en un momento determinado, se sitúa la válvula (22) en la posición (B), con lo que se corta la entrada de aceite proce-

193792

26



1

dente de la bomba (26) al cilindro (1), poniéndose además en comunicación la cámara superior (16) de éste, con la inferior, por medio del orificio (23), con lo que el muelle (10) empujará al pistón (9) que arrastra al vástago (2), frenándose la máquina suavemente, ya que el paso de aceite controlado a través del orificio (23), da lugar a que el movimiento del pistón (9) sea lento y progresivo.

5

10

Este frenado lento y progresivo, viene además ayudado por la existencia de una válvula estranguladora de presión (27), que controla el paso de aceite proveniente de la cámara superior del cilindro (16) y que es obligado a pasar por dicha estranguladora (27) por la existencia de la válvula de no-retorno (30).

15

20

Si por cualquier circunstancia fuese necesario efectuar una parada rápida de la carga durante su descenso, se conectaría la válvula (22) en la posición (C), con lo que se invierte el flujo de aceite, inyectándolo por la parte inferior (25) del cilindro y extrayéndolo de su parte superior (24). Con ello el proceso de frenado se acorta extraordinariamente, al acumular al esfuerzo originado por los muelles, el de la presión del aceite sobre la cara inferior del pistón.

25

30

Cabe señalar que en lugar del orificio calibrado (23) en el, pistón (9), podría realizarse un by-pass entre la cámara de presión (16) y la del muelle, inclusive con una válvula de extrangulación (31) que permitiría regular la velocidad controlada del frenado. Esta última disposición, se indica como variante en la figura 4.

Como elementos adicionales al circuito, cabe citar



193792

1 un filtro (28) que retiene las impurezas que pueda contener el aceite y una válvula de seguridad (29) para limitar la presión de aceite dentro del circuito hidráulico a un valor máximo.

5 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

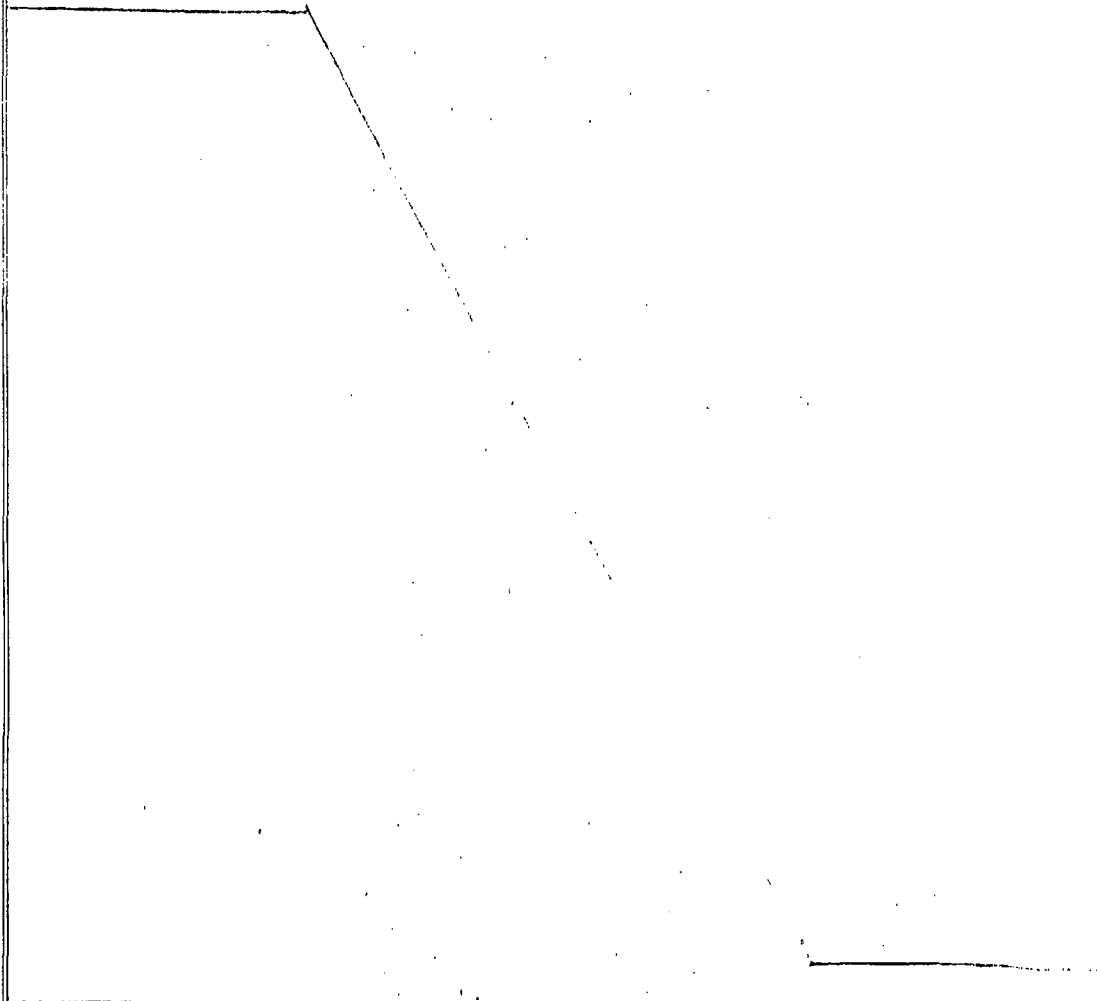
10 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las páginas siguientes:

15

20

25

30



193792

260



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

20

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.

25

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:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

30

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



193792 26 OCT. 1973

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

12.- DISPOSITIVO COMBINADO, MANUAL E HIDRAULICO PARA ACCIONAMIENTO DE CINTAS DE FRENO, del tipo de los que se disponen en máquinas de elevación o arrastre, y que normalmente comportan una manivela y un husillo que pasa por una tuerca relacionada con una serie de palancas que actuan sobre las semi-bandas de frenado; caracterizado esencialmente por comportar en un mismo dispositivo dos mecanismos, uno de frenado manual y otro hidráulico, pudiendo actuarse uno u otro a voluntad del usuario, estando constituido el dispositivo mediante un cilindro hidráulico que presenta una o dos válvulas situadas próximas a sus extremos, y un muelle recuperador interno al cilindro y axial a un vástago que comporta un pistón, de tal modo que no es posible el desplazamiento axial entre ellos pero si el movimiento de giro, existiendo rodamientos axiales en los extremos del cilindro para facilitar el giro del vástago, el cual presenta una escala de referencias de presión enfrentada con un índice solidario al pistón, estando montado el cilindro hidráulico sobre una orejeta solidaria a una de las semi-bandas de frenado, y existiendo tuberías y válvulas que unen el cilindro hidráulico a una bocuba hidráulica y un tanque convencionales, pudiendo estos elementos fijarse al mecanismo o no.

22.- Dispositivo según la reivindicación primera, caracterizado porque en una forma de realización se dispone una válvula que aísla o comunica el cilindro con el tanque, de tal modo que permite que el fluido sea aspirado por la bomba hidráulica e impulsado por esta el cilindro, o bien que quede bypassada la bomba, para el retorno del fluido, existiendo entre esta y el pistón una segunda válvula que permite dejar el fluido en el interior del pistón, y con el muelle comprimido

193792 26 OCT 1973



do, para que el dispositivo funcione de modo manual.

3º.- Dispositivo según la reivindicación primera; caracterizado porque en una forma de realización presenta una válvula de tres vías que permite direccionar el fluido de modo que en una comprime el muelle y en otra lo extiende quedando la tercera para cortar el fluido procedente de la bomba para darle paso al tanque, pudiendo existir entre la válvula de tres vías y el cilindro, una doble válvula que por una vía impida el retorno del fluido y por la otra lo estrangule, o bien disponer un pequeño orificio en el pistón, comportando estos dos mecanismos bien de modo simultáneo o no.

4º.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por incorporar un by-pass entre las dos cámaras que ocasiona el pistón en el cilindro, pudiendo existir en esta rama una válvula de estrangulación.

5º.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: **DISPOSITIVO COMBINADO, MANUAL E HIDRAULICO PARA ACCIONAMIENTO DE CINTAS DE FRENO.**

Todo ello tal y como queda descrito y reivindicado en la presenta memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 agosto 1.973

BERNARDO UNGRIA

P.P.

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

103792

193792

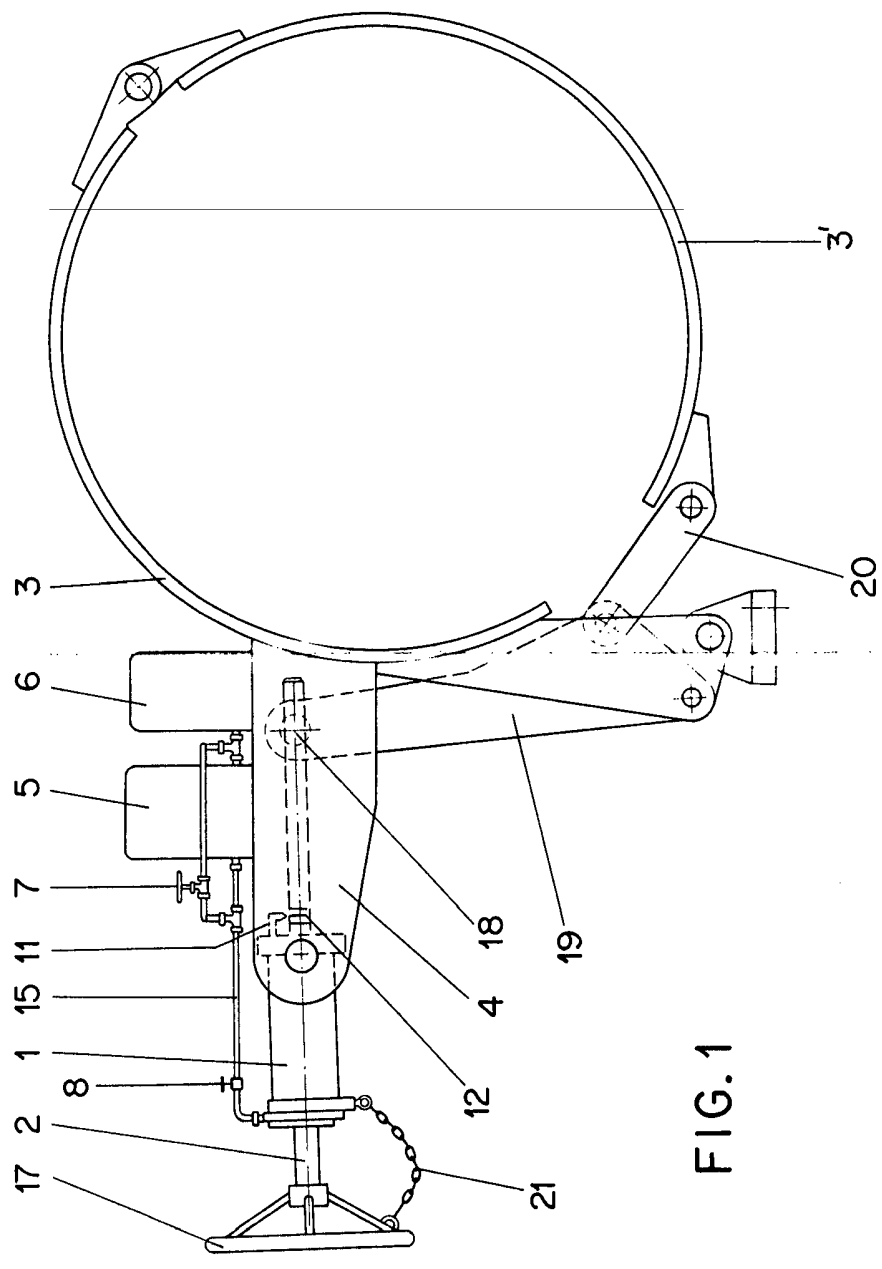


FIG.1

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 1 de Agosto de 1972  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P. *[Signature]*

103792-01-002

193792

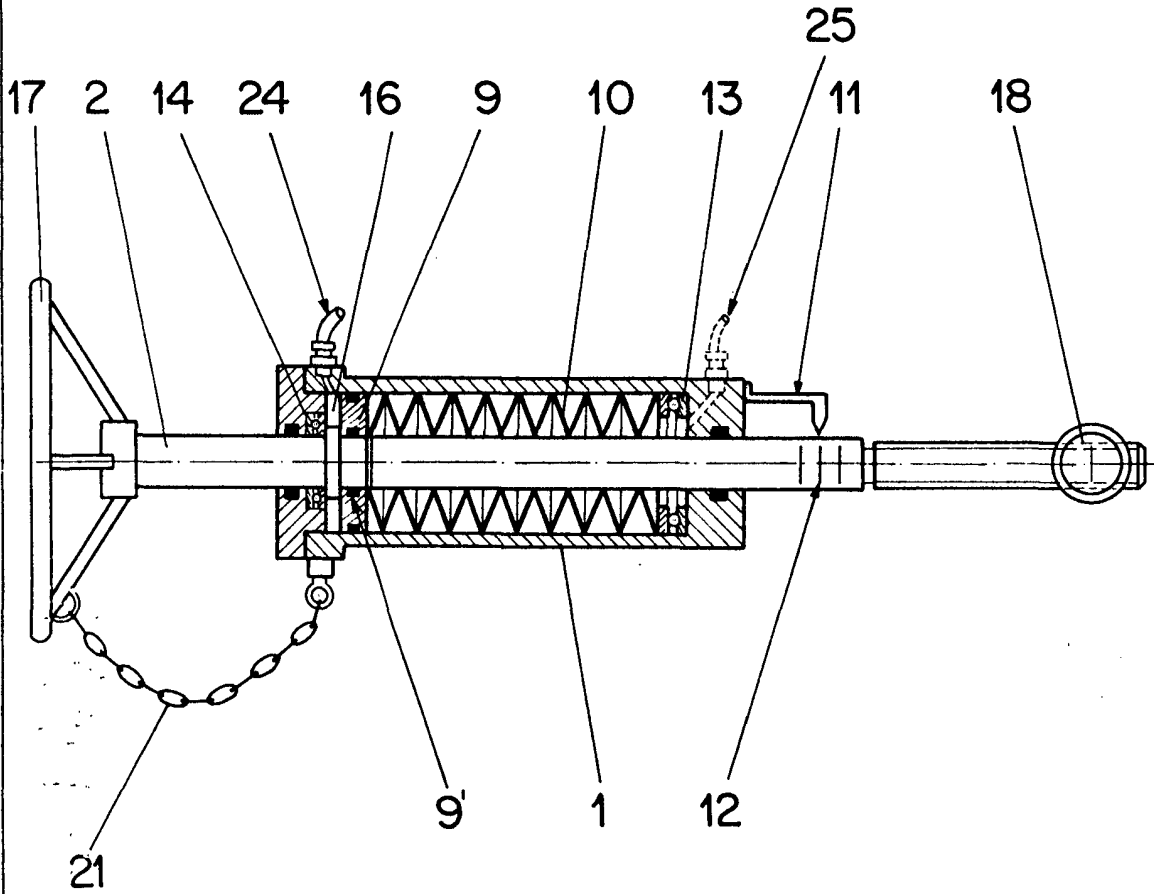


FIG. 2

**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 1 de Agosto de 1973

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.

26 OCT 1973

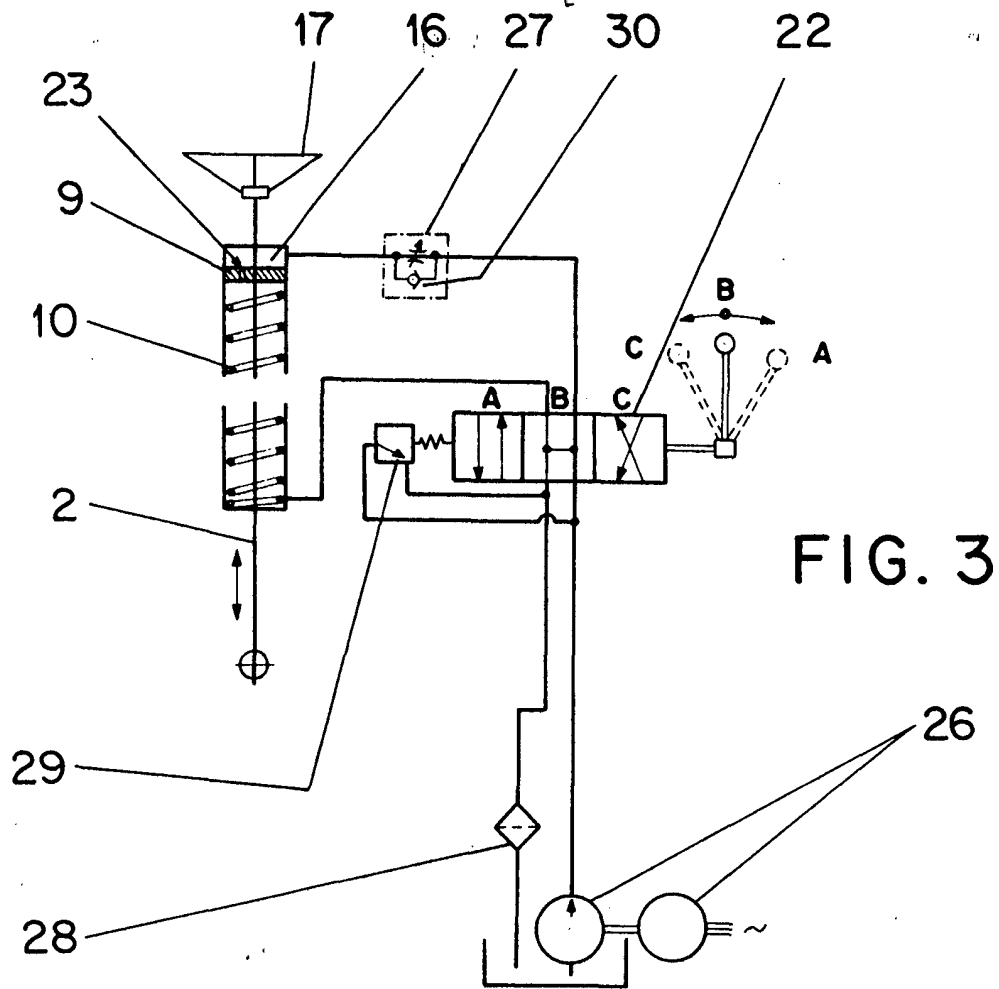


FIG. 3

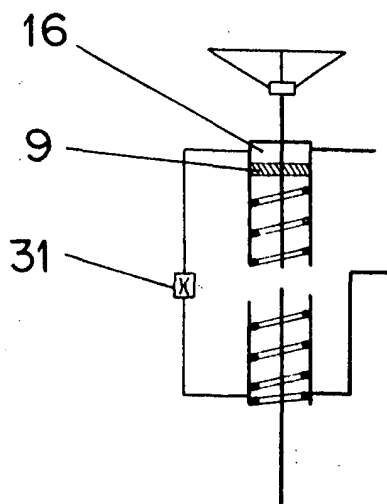


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 1 de Agosto de 1973  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.