

347443



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ANTONIO MUÑOZ LOPEZ, de nacionalidad
española.

RESIDENCIA: José Félix de Lequerica, 3 BILBAO

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS EN PRENSAS HIDRAU-
LICAS PLEGADORAS O SIMILARES".

Prioridad: Patente n.º del

Inventor : D. ANTONIO MUÑOZ LOPEZ, el solicitante.



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el 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 PRENSAS HIDRAULICAS PLEGADORAS O SIMILARES".

5

10

La presente Patente de Invención, se refiere a mecanismos para prensas hidráulicas, especialmente diseñadas para el trabajo de chapa de metales, en gran longitud y relativamente pequeña anchura, trabajos típicos de plegado y punzonado.

15

En este tipo de prensas se pretende fundamentalmente oprimir la chapa entre dos útiles -macho y hembra- hasta conseguir producir una deformación permanente -pliegue- o una separación de material -punzonado y corte-. Como característica particular, que las diferencia de otras prensas, ofrecen que el trabajo se realiza principalmente en una dirección -longitud- siendo de relativa poca importancia los esfuerzos en el sentido transversal.

20

Como consecuencia de lo anterior, las plegadoras hidráulicamente poseen las siguientes características:

25

1) Dos tableros o mesas, de gran longitud, sobre los que se montan los útiles, macho y hembra, y que, por medio de una fuerza producida por uno o varios gatos hidráulicos, se aproximan hasta oprimir entre ellos la chapa.

30

2) La exactitud de la aproximación de los tableros tiene gran importancia en el sentido longitudinal, pues al trabajar en grandes longitudes cualquier pequeña diferencia en ángulo o paralelismo, repercute sensiblemente en la calidad del pliegue. Por ejemplo, si en el momento del trabajo los tableros se abriesen medio grado relativamente, al plegar



1

en 3 metros supondría una diferencia de un extremo al otro de 3000 x tg $1/2\alpha = 26,3$ mm. lo que haría tan diferentes los ángulos obtenidos sobre la chapa, que para la mayoría de las aplicaciones resultaría inútil el trabajo.

5

De aquí la gran importancia del guiado longitudinal correcto del tablero (ó tableros) en movimiento.

10

3) Es interesante, a fin de aumentar el número de golpes por unidad de tiempo capaz de dar la prensa y como consecuencia aumentar la producción, poder limitar el curso ó recorrido del tablero (ó tableros) móviles, a las dimensiones estrictamente necesarias.

Para ello se adoptan diversos mecanismos hidráulicos, eléctricos ó mecánicos.

15

La presente invención tiene por objeto una serie de dispositivos originales con los que se consiguen unas indudables mejoras en las prensas hidráulicas plegadoras ó similares; para la mejor comprensión de las explicaciones haremos referencia en las mismas a los planos adjuntos que nos muestran esquemáticamente las soluciones adoptadas en los puntos siguientes:

20

Guiado longitudinal .-

Las formas hasta ahora usadas se basan en dos principios

25

A) Guías por frotamiento en los extremos de los tableros, en posiciones iguales o similares a las de los esquemas del plano 1 figura 1 en los que aparecen señalados el tablero (nº 1) y las guías (nº 2).

30

Esta solución presenta el inconveniente de un coeficiente de rozamiento relativamente elevado que obliga a mecanismos de lubricación. Además al ser pequeño el curso y muy separadas las guías (nº 2) cualquier descorrección influye notablemente en la alineación del tablero (nº 1). Como contra-



1

partida, el guiado es robusto.

5

B) Guías centrales mediante rodamientos aplicados sobre apilamiento de arandelas elásticas o resortes pretensados según el esquema de la figura 2 del plano nº 1.

10

En este caso se sustituye el rozamiento entre guías por rozamiento de rodadura mucho menor y eliminan la lubricación. Pero al apoyarse sobre arandelas elásticas o resortes (nº 3) un esfuerzo excéntrico importante las hace ceder perdiéndose el paralelismo y obligando a reglar de nuevo la máquina.

15

En las figuras 3 y 4 del plano 1º se representa el presente invento, en el que se consigue el guiado por rodamientos -ventaja de la solución B- apoyados rígidamente -ventaja de la solución A- .

Dos ó más rodamientos (nos. 4 y 5) se montan sobre un eje (nº 6) con una excentricidad pequeña "e", entre los centros del eje (6) y de los rodamientos (4 y 5), formándose así un "bloque de guiado".

20

El eje (nº 6) se introduce en el tablero (nº 1) a guiar. Al girar el eje (nº 6), los rodamientos, gracias a su posición excéntrica, se acercan o alejan de la guía (2), a voluntad del ajustador. Una vez colocados en la posición deseada contra la guía (nº 2) se bloquea la posición mediante cualquier sistema, por ejemplo una llanta de fijación (nº 7) que sujeta a una arandela enchavetada (nº 8) al eje.

25

Los bloques de guiado pueden colocarse para guiar al tablero mediante una guía central, figura 5, ó dos guías extremas, figura 6.

30

Para conseguir gran precisión en el movimiento del tablero, pueden colocarse "bloques de guiado" a distintas alturas y en diferentes posiciones del tablero.



1

Limitación inferior del curso .-

5

Los sistemas originales son para prensas con gatos de simple efecto. Lo describiremos para el caso de un tablero inferior móvil, pero el mecanismo invirtiéndolo es válido para un tablero superior móvil, en el que la recuperación se haga, en vez de por su propio peso, por unos resortes, contrapesos o acumulador hidráulico.

10

A) Sistema hidráulico de limitación inferior del curso.-

15

En la figura 7 del plano 2º, puede verse una válvula sujeta al bastidor de la prensa que se intercala en el circuito en serie con el gato (ó gatos). Cuando el émbolo (8) está levantado el aceite proveniente del gato en el descenso del tablero entra en la válvula por el conducto nº 9 y pasa al conducto de Descarga o Presión nº 10 sin dificultad alguna.

20

Solidario al tablero y regulable en posición mediante una manivela, un tornillo sin fin o cualquier otro mecanismo normal, se dispone un vástago (nº 11).

El funcionamiento queda detallado en el esquema de la figura 8 del plano 2º en el que además de los elementos anteriores aparecen los detalles

25

- Nº 1 .- tablero móvil
- Nº 2 .- émbolo de la válvula
- Nº 9 .- conducto de comunicación con el gato
- Nº 10.- conducto de Descarga o de Presión
- Nº 11.- vástago
- Nº 12.- distribuidor
- Nº 13.- bomba
- Nº 14.- recipiente ó depósito
- Nº 15.- gato de simple efecto.

30



1

Al bajar el tablero (1) llega un momento en que el vástago (11) encuentra al pistón (8) y le obliga a cerrarse. El aceite que salía del gato (15) no puede ahora evacuarse y el tablero (1) queda detenido. Puesto que el vástago (11) puede regularse en altura, la parada puede efectuarse en cualquier punto del descenso del tablero y una vez fijada la posición del vástago (11) el punto de parada siempre es el mismo.

5

10

Para que el tablero suba, basta con hacer llegar la presión al conducto (10) pues la sección del pistón (8) está calculada para que a la presión de la prensa venza el peso del tablero.

15

Puede disponerse también la válvula fija en el tablero y el vástago fijo al bastidor pues lo único importante es que haya un movimiento relativo entre ambos.

B) Sistema mecánico de limitación inferior del curso.

20

En la figura 9 del plano nº 2 vemos como en esta modalidad un soporte (16) está fijo al bastidor de la prensa, mientras que un vástago (17) está libre manteniéndose sobre el soporte (16) gracias a su peso y a dos muelles (18) que refuerzan así la acción de la gravedad.

25

Moviéndose con el tablero una cuña (19) se mantiene sin tocar al vástago (17) gracias al resorte (20). Cuando se aprieta la manivela (21), la cuña (20) se incrusta contra el vástago (17) obligándole a seguir el movimiento del tablero. Al bajar éste, el vástago pega en el soporte (16) deteniendo al tablero.

30

Este sistema es solamente aplicable a gatos de simple efecto.

Puesto que el accionamiento de la manivela (21) puede hacerse en cualquier punto del curso y a partir de ese mo-

1

mento ya el vástago sube y baja con el tablero, la prensa al bajar puede detenerse en cualquier punto (que será aquel para el que se preparó accionando la manivela).

5

Limitación y regulación superior del curso.-

Lo describiremos para una prensa con tablero inferior móvil y superior fijo, pero el principio es idénticamente aplicable a otras con el superior móvil e inferior fijo, simplemente invirtiendo la posición del mecanismo.

10

En la figura nº 10 del plano 3º se representa una válvula (22) que está montada en paralelo con el gato comunicada por el conducto (26). El aceite oprime la bola (ó clapet) (23) cerrando en todo momento la válvula.

15

Cuando se quiere detener la prensa se obliga a levantar el empujador (24) mediante el vástago (25). Si la bola (23) se levanta todo el caudal se desahoga por el conducto (27) de la válvula sin ir al gato. Además el sistema sirve para ir ascendiendo, incluso a plena presión, el tablero (1) con tanta precisión como autorice el sistema de regulación del vástago (25) pues es suficiente descender dicho vástago (25) para que ascienda el tablero.

20

Una escala (28) puede completar el sistema, para visualizar el punto exacto de parada.

Mecanismo de seguridad .-

25

Estando previstas las prensas plegadoras para trabajar en grandes longitudes, es nocivo para el sistema de guiado longitudinal cargar excesiva fuerza de forma excéntrica. En la figura 11 del plano 3º vemos como una fuerza F cargaría los bloques de guiado (29 y 30). Si es excesiva podría llegar a romperlas o estropear las guías.

30

Uno de los efectos de un esfuerzo de este tipo es, dada la relativa pequeña sección de MN, respecto a PQ, se



origina un giro elástico relativo de la parte MNRS que pasa a MNR'S'.

Multiplicando adecuadamente ese giro relativo, mediante un sistema como el de la figura 12 del plano 3o, el desplazamiento es de suficiente magnitud para accionar un dispositivo eléctrico -microrruptor- que pare la prensa.

En la figura 12 se ve un dispositivo que está soldado en una línea a la parte MN y en otra a RS. El giro relativo entre ambas líneas se multiplica gracias al largo brazo (29) y en el extremo (30) se dispone un microrruptor que desconecta la prensa o el distribuidor.

Otra forma de multiplicar el desplazamiento es tal como se representa en la figura 13 del plano 3o mediante una simple pletina abombada (31) de material flexible, soldada en sus dos extremos, uno cerca de la línea RS y otro cerca de la línea PQ. En una sobrecarga, por efecto del giro relativo entre ambos extremos de la pletina ésta se abomba más y su centro se desplaza lo suficiente para pulsar un microrruptor (32).

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

El solicitante, de acuerdo con 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.

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



N O T A

1
5 La Patente de Invención que se solicita por veinte años en España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN PRENSAS HIDRAULICAS PLEGADORAS O SIMILARES", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES :

10 1º .- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, caracterizados por tener un procedimiento para el guiado de prensas, mediante bloques de guiado, constituidos por rodamientos montados sobre un eje excéntrico, que permite ajustar y fijar la posición del tablero de forma rígida a la vez que se efectúa el guiado por medio de superficies rodando sin fricción.

15 2º .- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, según la reivindicación anterior, caracterizados por disponer de un procedimiento hidráulico para la detención de un tablero de prensa hidráulica, accionada por uno o varios gatos de simple efecto. El procedimiento consta de una válvula inmóvil colocada en el circuito hidráulico antes del gato (o gatos) y que es accionada por un vástago situado en el tablero móvil y cuya posición puede regularse. Igualmente se pueden permutar los elementos, situando la válvula en el tablero móvil y el vástago regulable fijo y el funcionamiento será igual siempre que se mantenga idéntica posición relativa entre válvula y vástago.

25 3º .- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, según las reivindicaciones anteriores y que se caracterizan por consistir en un procedimiento mecánico para la detención de un tablero de prensa hidráulica, accionada por uno o varios gatos de simple efecto. El procedimiento consta de un vástago libre, que puede fijarse firmemente al tablero móvil en cualquier posición mediante una cuña, y



1

a partir de ese momento subirá y bajará con el tablero para detenerlo al pegar el vástago contra un soporte fijo. Igualmente se pueden permutar los elementos situando la cuña y vástago fijos y el soporte en el tablero móvil, y el funcionamiento será igual siempre que se mantenga idéntica posición relativa entre vástago y soporte.

5

10

4º.- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, según las reivindicaciones anteriores y que se caracterizan por disponer de un procedimiento hidráulico para la detención y regulación del curso en prensas hidráulicas, mediante una válvula colocada en paralelo al gato (o gatos) en el circuito hidráulico y que puede abrirse mediante un vástago regulable que va unido al tablero móvil. Igualmente pueden permutarse los elementos situando el vástago regulable fijo y la válvula en el tablero móvil y el funcionamiento será igual siempre que se mantenga la posición relativa entre vástago y válvula.

15

20

5º.- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, según las reivindicaciones anteriores y caracterizados por disponer de un mecanismo de seguridad basado en el movimiento elástico relativo que sobreviene entre las partes extremas de un tablero al ser sometido a esfuerzos excéntricos anormales. Este desplazamiento se multiplica mediante una palanca original de largo brazo que tiene su base unida una parte a cada una de las secciones en movimiento relativo. Al multiplicar el desplazamiento éste llega a ser suficiente para que el extremo del brazo oprima un microinterruptor eléctrico que desconecta la prensa.

25

30

6º.- Perfeccionamientos en prensas hidráulicas plegadoras o similares, según las reivindicaciones anteriores y caracterizado por disponer de un mecanismo de seguridad similar en su fundamento al descrito en la reivindicación quinta, pero en el que la multiplicación del desplazamiento se consigue mediante una pletina abombada soldada en



1

sus extremos a cada una de las secciones en movimiento relativo, con lo que al multiplicarse el desplazamiento en el centro de la pletina llega a ser suficiente como para oprimir un contacto eléctrico que desconecte la prensa.

5

7º .- PERFECCIONAMIENTOS EN PRENSAS HIDRAULICAS PLEGADORAS O SIMILARES.

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

10

Madrid, a 22- Noviembre 1967

El Agente Oficial

15

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

20

25

30

Fig. 1

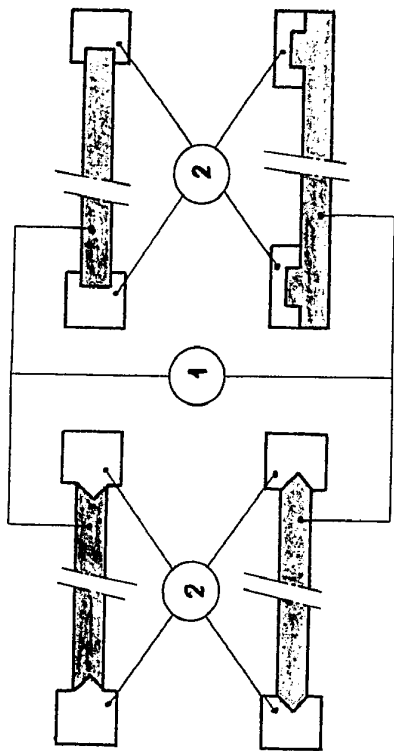


Fig. 3

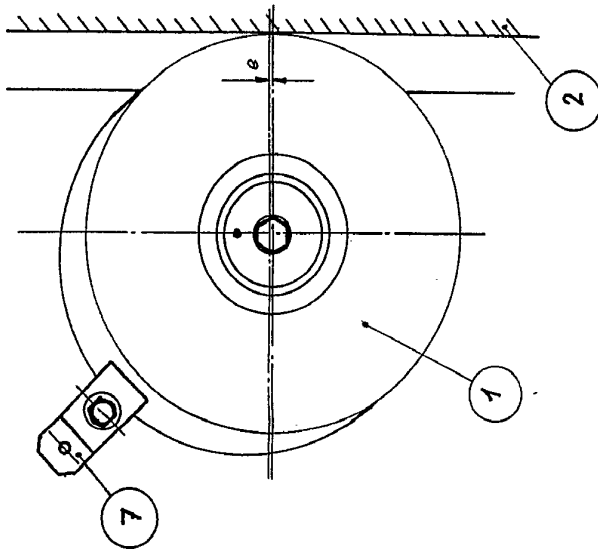


Fig. 4

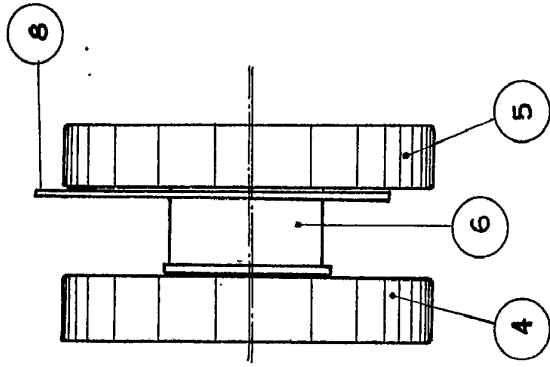


Fig. 2

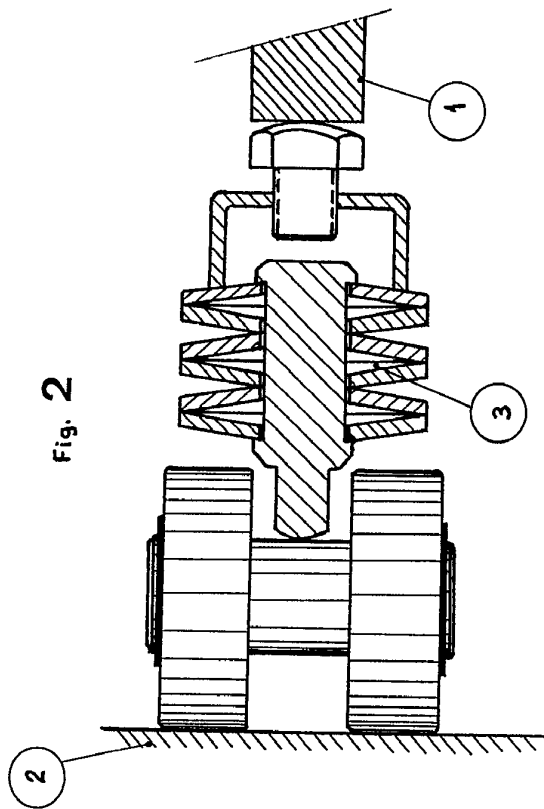


Fig. 5

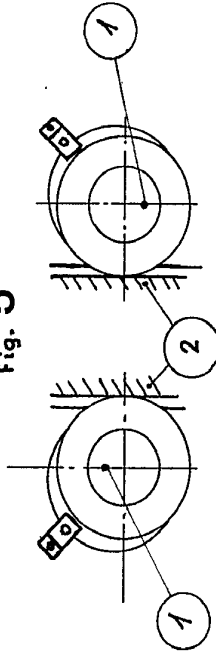
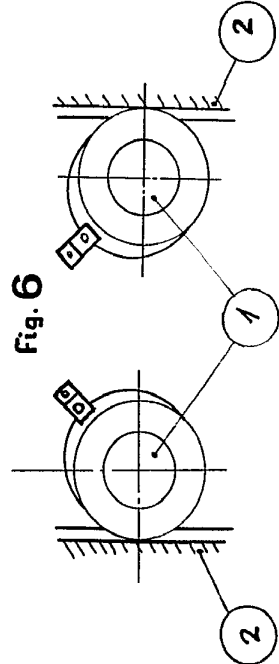


Fig. 6



Escala variable
 Madrid, - 22-VI-67
 El Agente Oficial

Firmado: Miguel Fernández-Locaysa.

Fig. 1

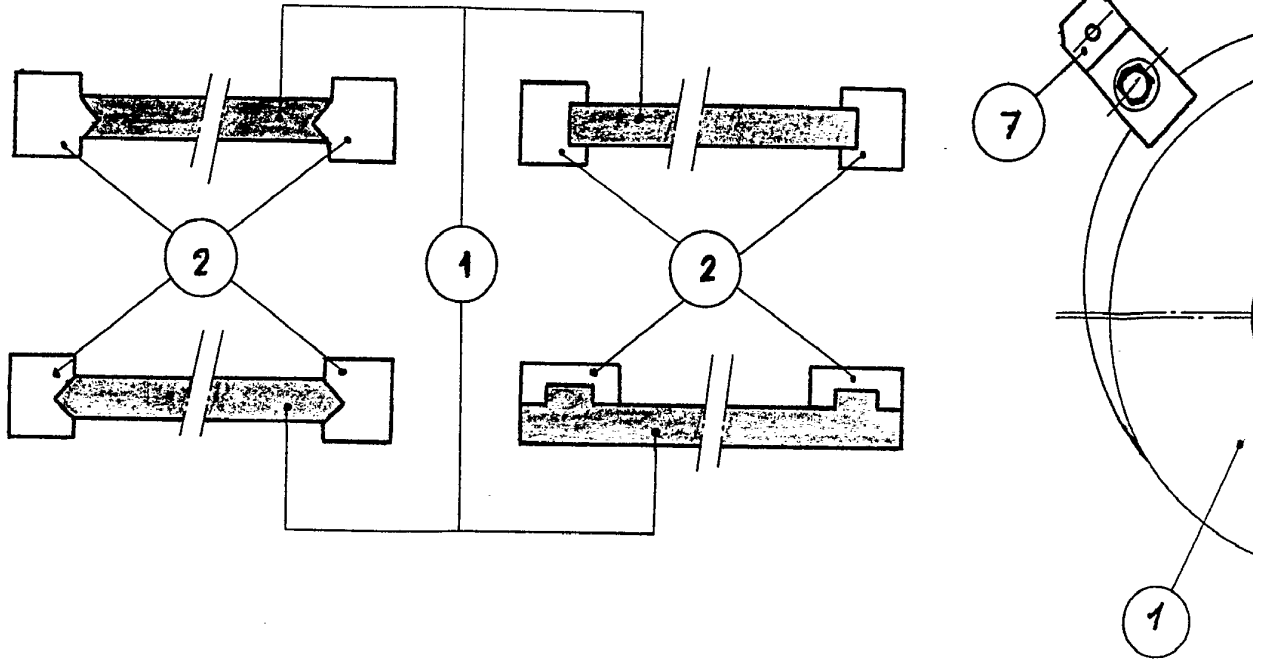


Fig. 2

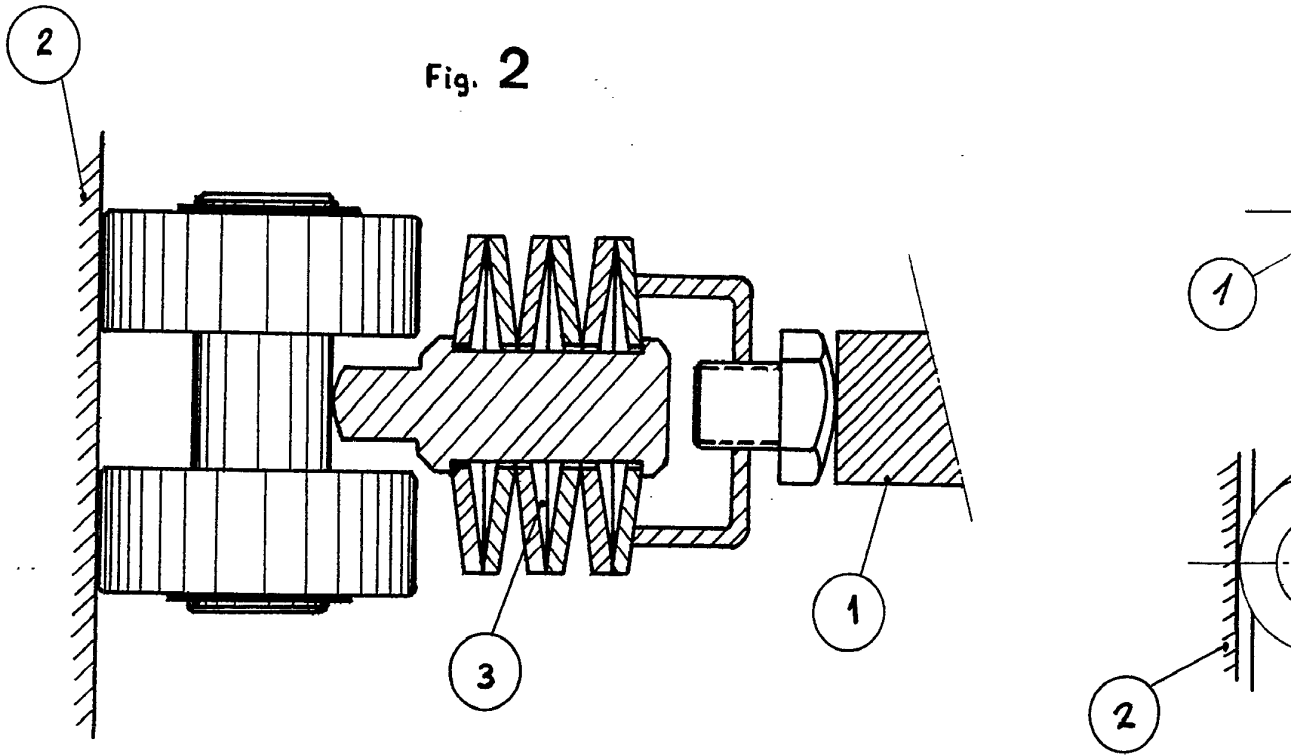


Fig. 3

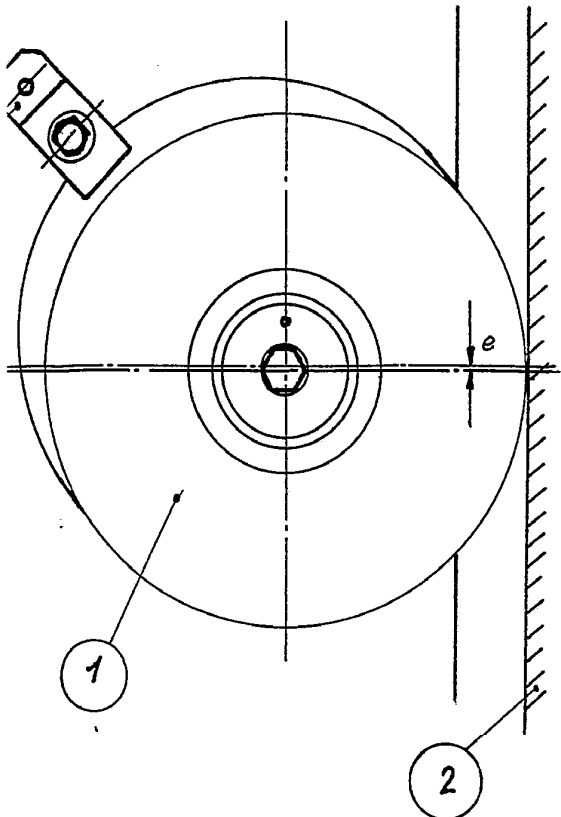


Fig. 4

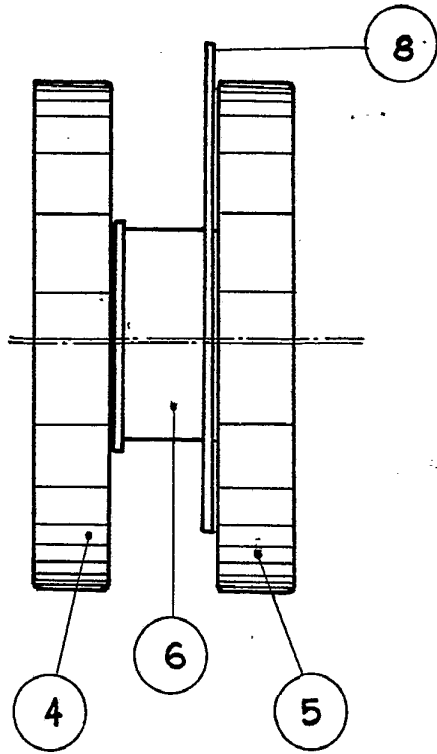


Fig. 5

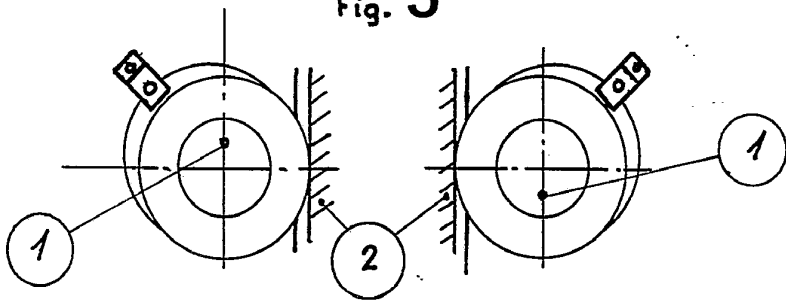
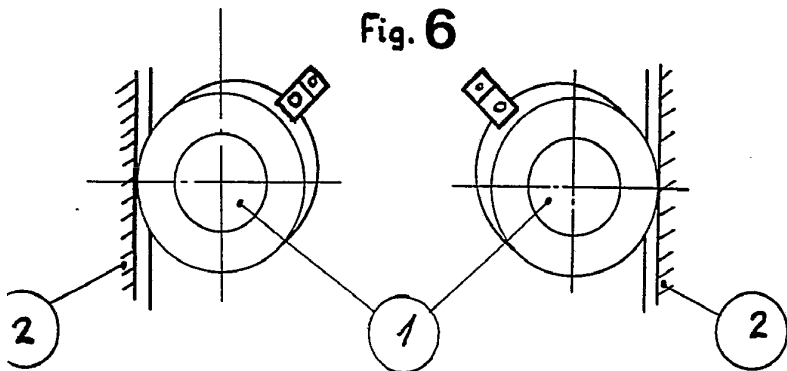


Fig. 6



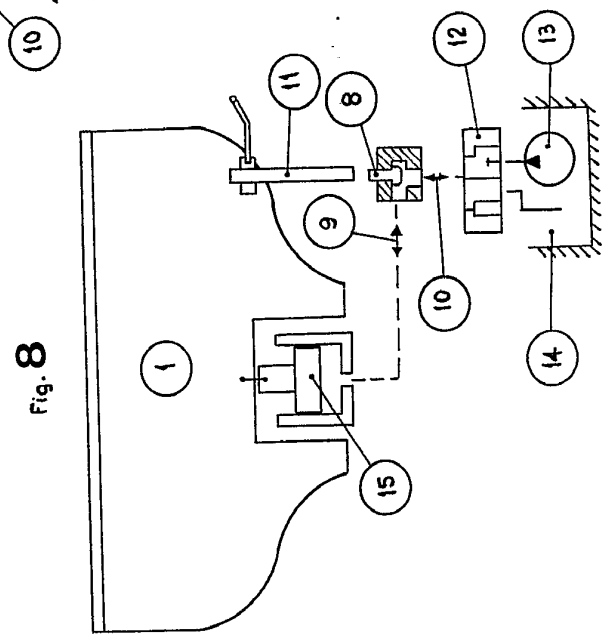
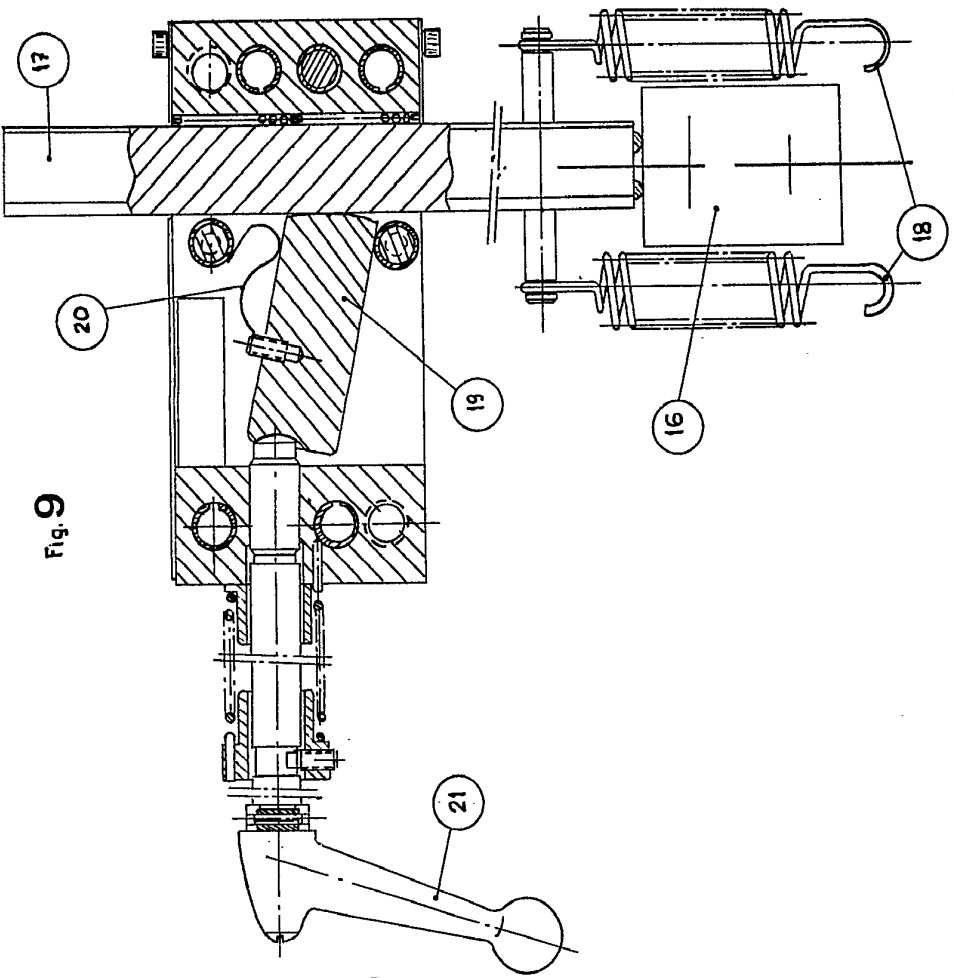
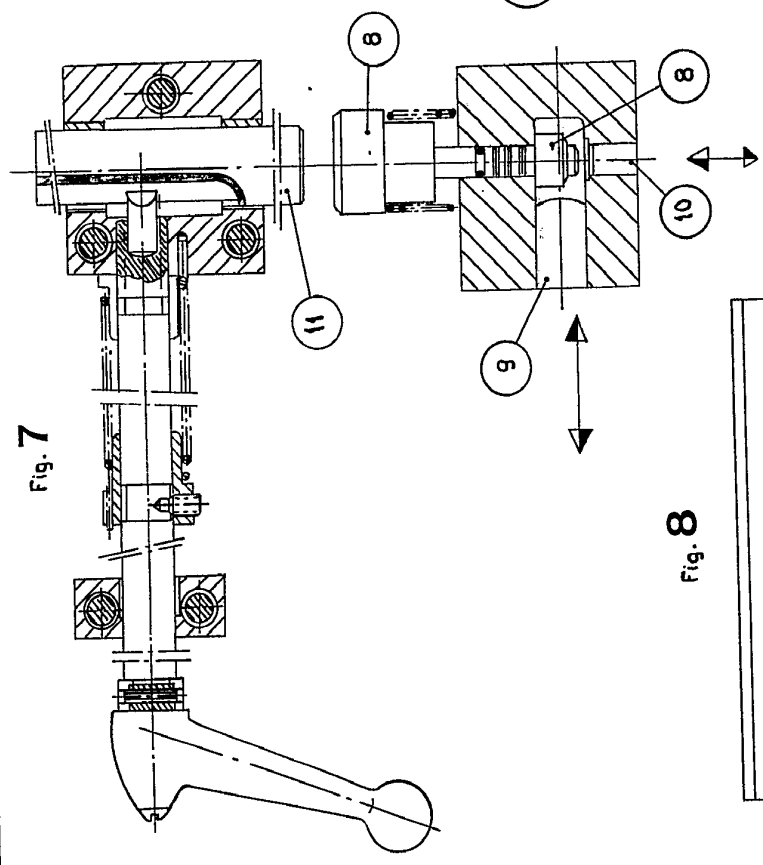
Escala variable

Madrid, -22-41-65

El Agente Oficial

[Handwritten Signature]
Firmado: Miguel Fernández-Loaysa





Escala variable
 Madrid, - 22-VI-67
 El Agente Oficial

Firmado: Miguel Fernández-Loaysa

Fig. 7

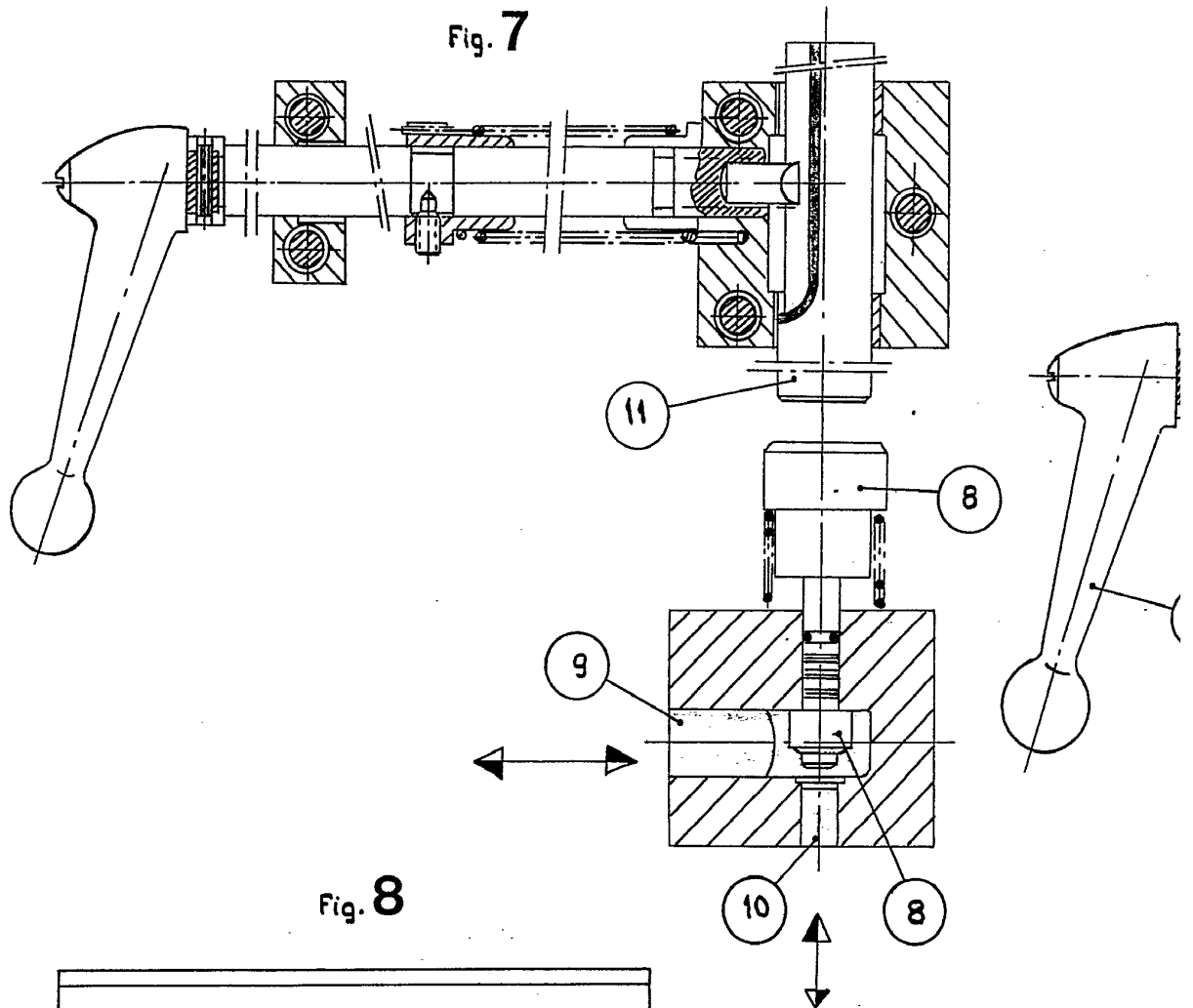


Fig. 8

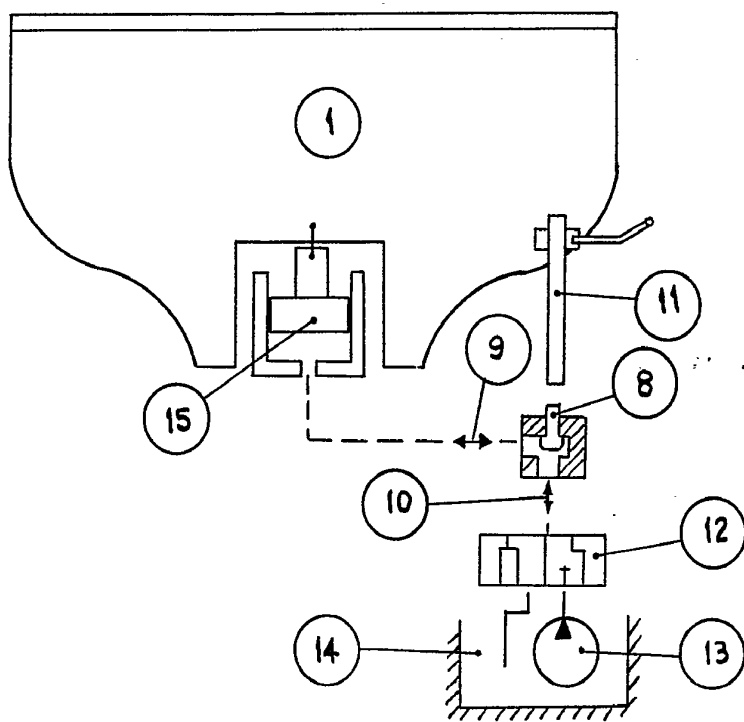
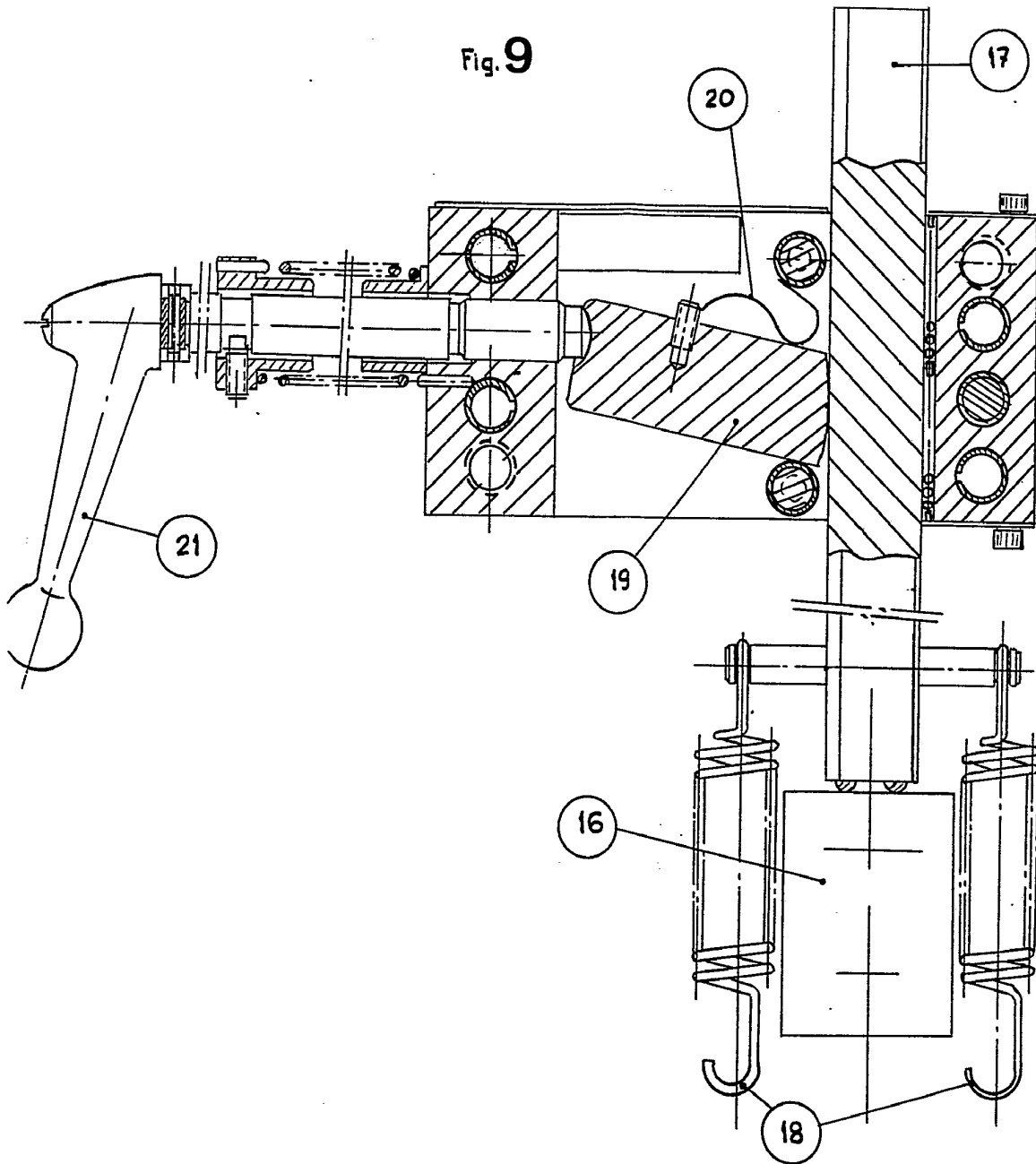




Fig. 9



Escala variable
Madrid, -22-41-63
El Agente Oficial

Firmado: Miguel Fernández-Loaysa

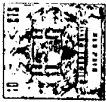


Fig.10

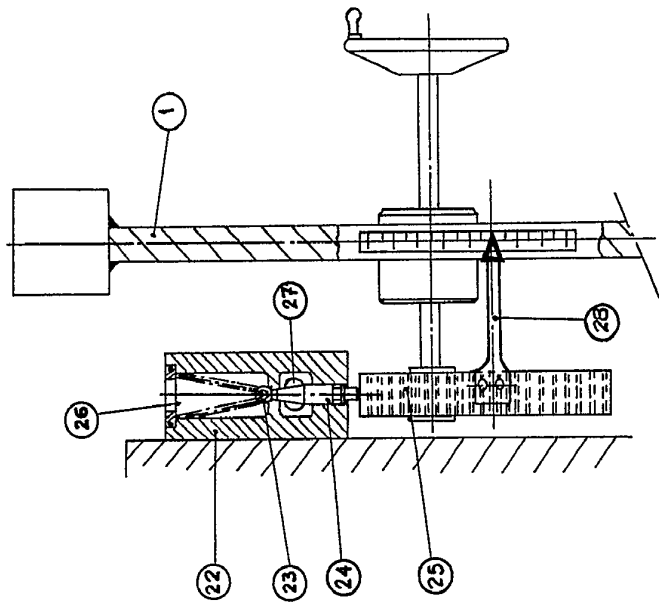


Fig.11

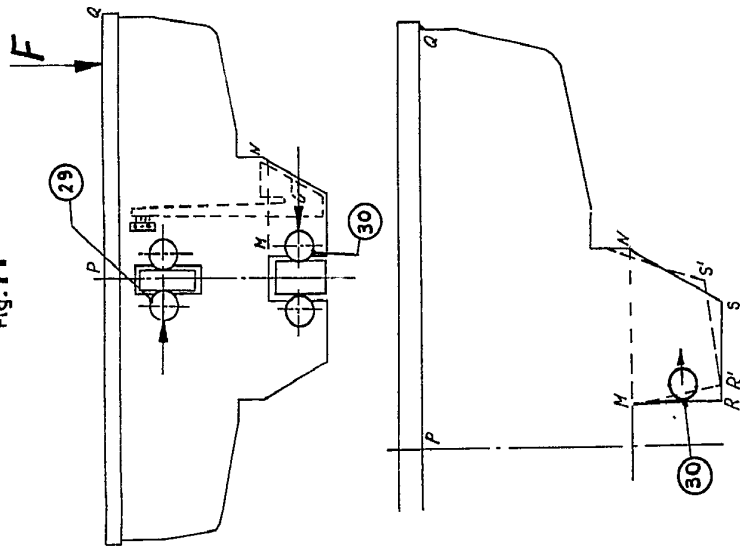


Fig.12

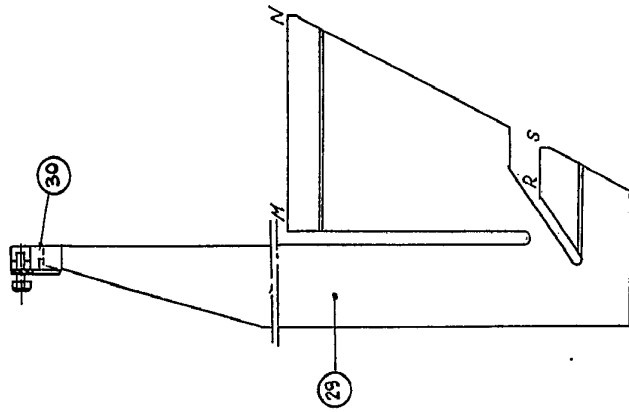
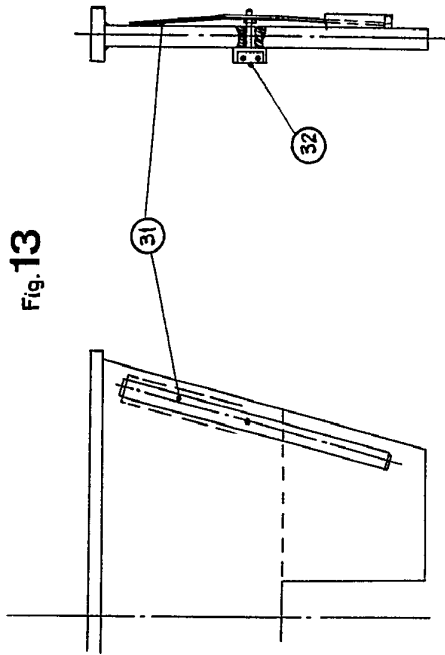


Fig.13



Escala variable

Madrid, - 22-XI-67

El Agente Oficial

Firmado: Miguel Fernández-Loaysa

Fig. 10

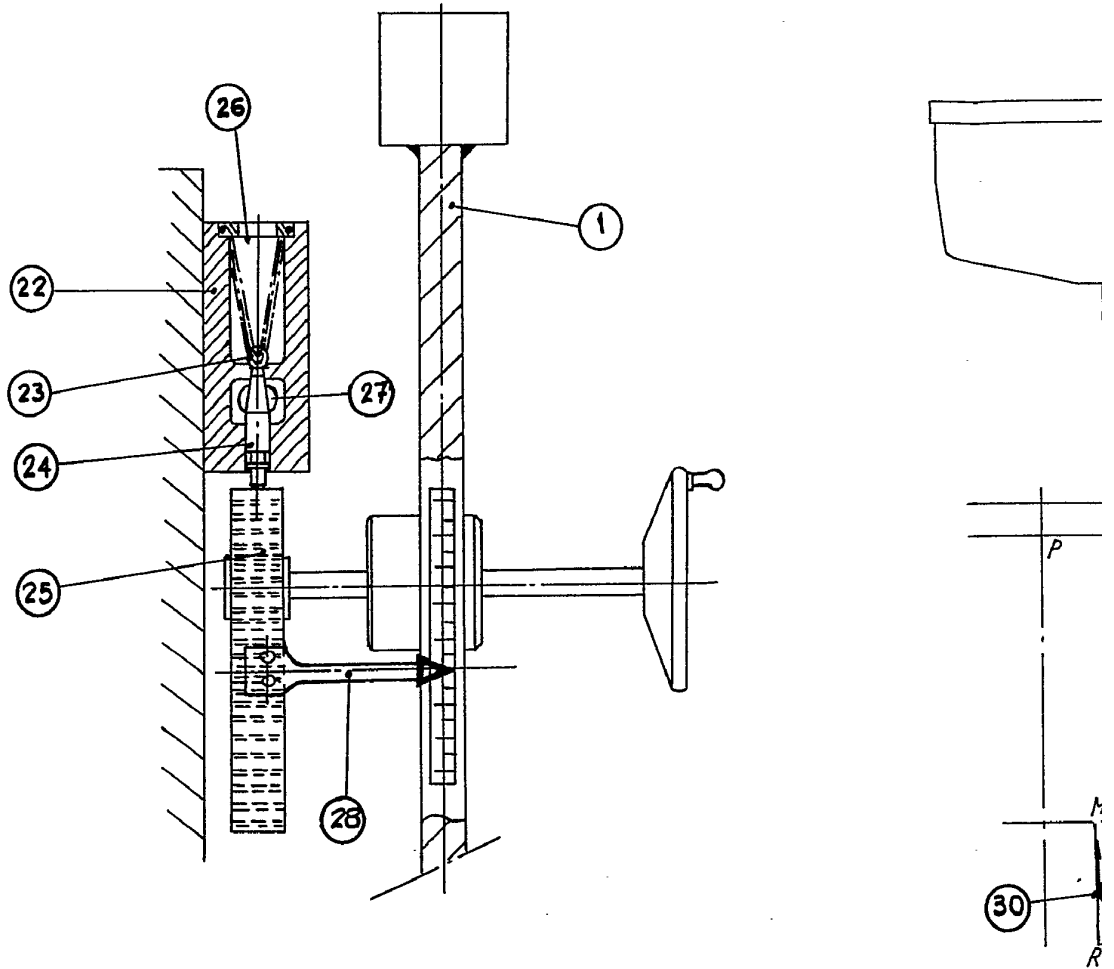


Fig. 13

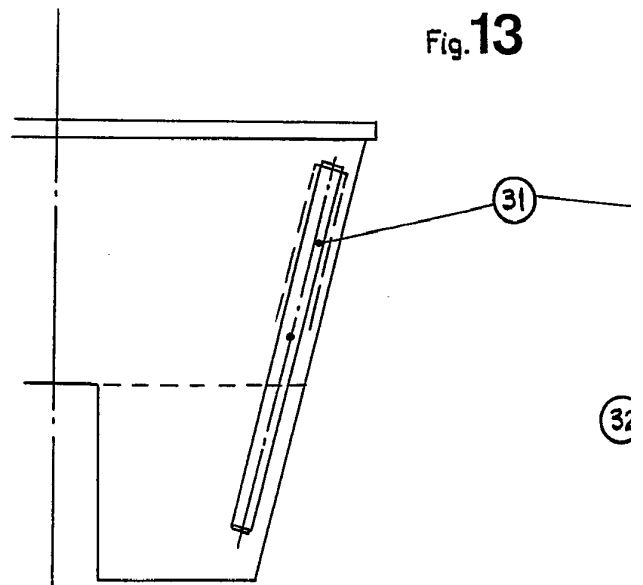




Fig.11

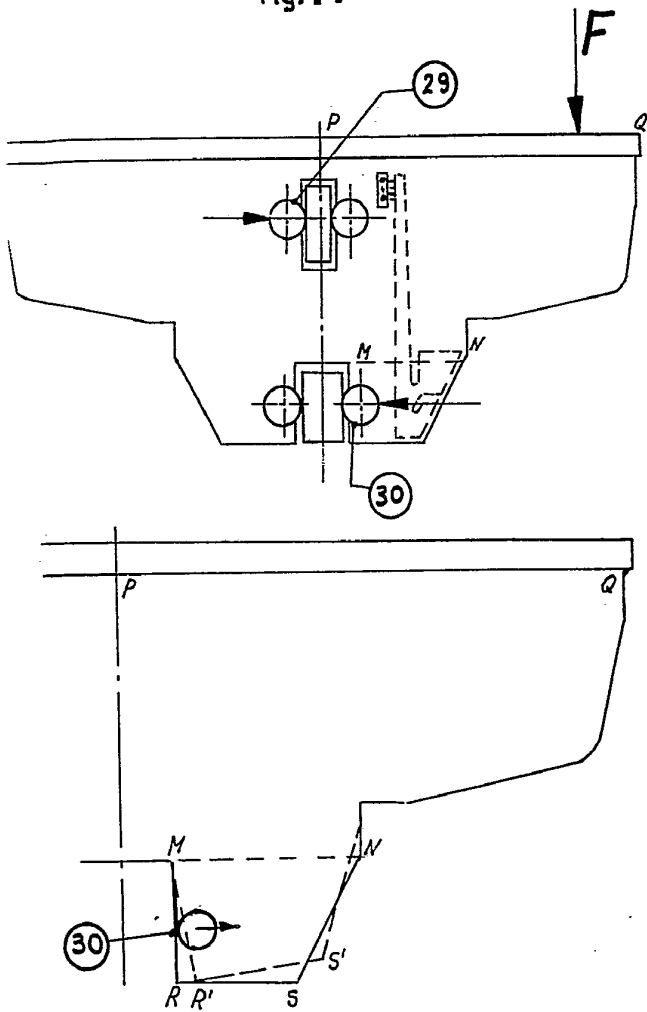
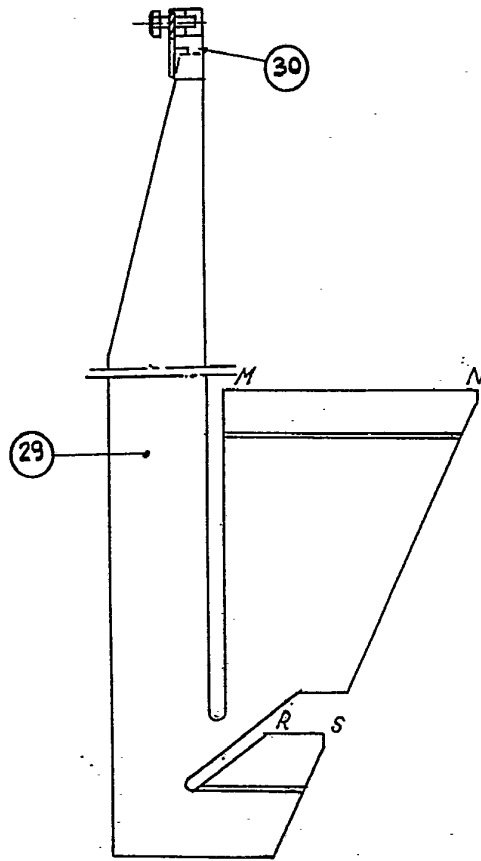
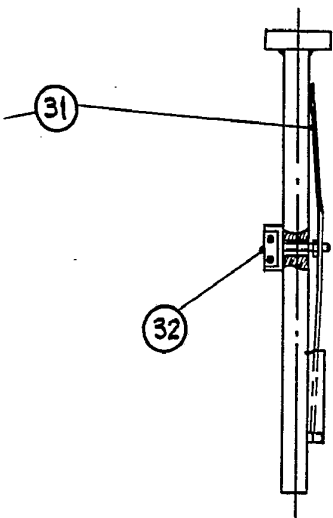


Fig.12



13



Escala variable

Madrid, - 22-XI-69

El Agente Oficial

Firmado: Miguel Fernández-Loaysa