



348664

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: METALURGICA DE BURCEÑA S.A. de nacionali-
dad española.

RESIDENCIA: Ercilla, 3 BILBAO

ENUNCIADO: "NUEVA MAQUINA CIZALLA"

Inventor : D. EDUARDO BERRIATUA SAN SEBASTIAN.

Prioridad: Patente n.º del



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 sobre Propiedad Industrial, que como el enunciado dice se trata de "NUEVA MAQUINA CIZALLA".

5

10

El presente invento tiene por objeto una original disposición de elementos para constituir una cizalla y varios dispositivos concretos para determinados fines dentro de ella.

Disposición general de elementos.-

Motivado por la técnica misma del corte de chapa las grandes cizallas hidráulicas deben disponer fundamentalmente de los siguientes sistemas:

15

A) Accionamiento del tablero superior porta-cuchillas.

B) Sujeción de la chapa durante el corte

C) Cambio del ángulo de la cuchilla superior móvil.

20

D) Guiado de la cuchilla superior móvil

E) Cambio del juego entre ambas cuchillas

F) Topes traseros para facilitar la colocación de la chapa.

25

En la máquina de nuestra invención estos sistemas se han resuelto de la forma que a continuación detallaremos y utilizando como referencia los planos adjuntos que muestran esquemáticamente las realizaciones industriales preferentes adoptadas.

A) Accionamiento del tablero superior porta-cuchillas.-

30

El accionamiento es hidráulico de simple efecto, según el esquema de la figura 1.



1

Dos gatos en serie (1 y 2) y de secciones perfectamente calculadas para que su movimiento sea simultáneo e igual, mueven el tablero (3) hacia abajo.

5

La subida del tablero (3) se hace independiente por medio de muelles (4 y 5) ó acumulador hidráulico u otro sistema similar.

10

La válvula (6) asegura una sucesión regulada de movimientos con prioridad del sistema (7) de sujeción de chapa detallado en la Figura 2.

15

Una válvula a contrapresión (8) en el bastidor puede funcionar a mano mediante el vástago (9) en el tablero fijo, para hacer bajar el tablero (3) tan despacio como se desee, o para fijar el punto mínimo del curso, puntos ambos de gran interés en la regulación de la máquina y en el corte progresivo de chapas de gran longitud, incluso mayor que la cizalla. La válvula (6) puede situarse en el tablero (3) y el vástago (6) en el bastidor, pues lo único que importa es el movimiento y situación relativos entre ambos.

20

B) Sujeción de la chapa durante el corte .-

En la figura 2 vemos como los pisadores (12) son pequeños émbolos hidráulicos que bajan al suministrar presión a la cara superior (17) del pistón (10) del cilindro. La función de este cilindro es la siguiente:

25

La distancia (13) entre la parte inferior de los pisadores (12) cuando éstos están en reposo y la cuchilla inferior (14) es interesante que pueda variar de acuerdo con el espesor de la chapa a cortar, de modo que no sea preciso para chapas finas esperar a que los pisadores bajen desde gran distancia, como sería normal si no existiera esta regulación ya que entonces los pisadores había que colocarlos para dejar pasar chapa del máximo espesor permitido por la cizalla.

30

El poder regular la distancia (13) según el es-



1

pesor de la chapa, tiene ventajas a la hora de posicionarle por disminuir el peligro de accidentes y porque así se disminuyen los tiempos muertos de bajada y subida de pisadores.

5

El pistón (15) puede subirse o bajarse a voluntad mediante un brazo (18) que se acciona desde fuera. Puesto que el volumen del fluido entre la cara inferior (16) y los pisadores (12) es fijo, al subir el pistón (15) suben los pisadores y viceversa.

10

C) Cambio del ángulo de la cuchilla superior móvil.-

Se consigue mediante la válvula 10 de la figura 1, representada independiente con mayor precisión en la figura 3.

15

El accionamiento de 24 es un mando independiente o también puede conjugarse con el mando del cambio de ángulo de la cuchilla superior, ya que ambos fines son normalmente función del espesor de la chapa.

20

La posición del tablero se define por dos puntos de apoyo. Uno la cara superior (26) del gato (1) que es fija.

El segundo las caras de una leva (25) que están talladas en función de los distintos ángulos a obtener.

Para cambiar de ángulo, estando el tablero abajo, se coloca primero la leva tallada (25) en la posición deseada.

25

Para aumentar el ángulo, es preciso sacar aceite. Una vez realizada la operación anterior, al subir el tablero (3) apoya primero en la cara superior (26). Si abrimos la bola (o clapet) (23) mediante el empujador (24) la presión del aceite creada por el sistema de recuperación del tablero, obliga a éste a salir por el conducto (21) al depósito (11) hasta que el tablero se apoya en la leva (25). Entonces se

30

suelta el empujador (24) cerrándose la bola (23) y finalizando así la operación.



1

Para disminuir el ángulo es preciso introducir aceite. Estando bajo el tablero y posicionada la leva (25) adecuadamente, al subir el tablero (3) pega ahora primero en la leva (25). Al abrir la bola (23) mediante el empujador (24), la depresión creada por el sistema de recuperación del tablero, succiona aceite del depósito (11) por el conducto (21) hasta que el tablero se apoya en la cara superior (26). Entonces se acciona el empujador (24) cerrándose la bola (23) y finalizando la operación.

5

10

D) Guiado de la cuchilla superior móvil.-

Es usual en las cizallas que el guiado se haga en los extremos del tablero móvil. Puesto que los esfuerzos en el plano horizontal son importantes en el momento del corte, el tablero suele reforzarse en el plano horizontal con otro segundo tablero perpendicular a él que le da gran rigidez. Ambos suelen ir soldados o unidos con tornillos especialmente dispuestos para poder regular su posición.

15

20

En las figuras 4 y 5 vemos como el guiado se efectúa por pares de rodamientos (26) dispuestos en toda la longitud de corte, de forma que los esfuerzos horizontales, son absorbidos directamente por el guiado sin necesidad de refuerzos del tablero. Ello repercute favorablemente en la calidad del corte y coste de la máquina ya que disminuye puntos de engrase -guiado por rodamientos- y peso muerto de refuerzos.

25

Los rodamientos (26) se apoyan sobre brazos (27) que a su vez se fijan al bastidor por unos apoyos (28) que admiten el giro del brazo.

30

Un mecanismo de tornillo (51) fija la posición de los apoyos (28) contra un juego de cuñas (29 y 30) apoyada una de ellas (30) al bastidor.

Para regular la posición de cada conjunto de ro-



1

damientos basta regular el mecanismo de tornillo (51) con lo que los rodamientos (26) avanzan o retroceden apoyándose más o menos contra el tablero móvil (3).

5

Para asegurar en todo momento el contacto del tablero con los rodamientos principales de guiado (en las cizallas el principal y más importante guiado es el situado opuesto a los esfuerzos horizontales de corte, ya que los demás solo sirven para posicionar el tablero, pero sin resistir mayores esfuerzos) se disponen otros rodamientos secundarios (31) apoyados con una ligera fuerza previa suministrada por unos resortes (32), cuyo eje (48) va fijado al tablero móvil (3) y se desliza con el a lo largo del agujero rasgado (49) deslizándose el tren de rodamientos (31) contra el cuerpo (50) de la máquina. De esta forma es además posible dar una ligera inclinación -ángulo 33- al tablero respecto a la vertical, lo cual favorece el corte dando "salida" a la cuchilla, consiguiéndose secciones más limpias de corte y aumentando la duración de las cuchillas.

10

15

E) Cambio del juego entre cuchillas .-

20

Según el espesor y dureza de la chapa a cortar es conveniente aumentar o disminuir el juego entre cuchillas.

En el presente modelo esto se consigue moviendo el tablero superior de la siguiente forma, esquematizada en la figura 4.

25

Las cuñas (29) de cada juego de rodamientos están unidas por un brazo (33) a un eje o barra común (34). Al subir o bajar esta barra (34) todas las cuñas (29) suben o bajan deslizándose sobre las otras cuñas (30) y como consecuencia los rodamientos (26) se alejan o acercan todos a la vez y en igual medida y a su vez el tablero (3) sigue su movimiento ya que el esfuerzo de los resortes (32) se ha calculado para obligar al tablero (3) a estar siempre en contacto con los rodamientos (26). El mando del eje (34) puede ha-

30



1
cerse por cualquier mecanismo normal.

5
F) Topes traseros para el posicionamiento de chapa.-

En el tope trasero se persigue precisión, regulación sencilla, que al ir bajando el tablero en el corte baje y se separe tambien él para facilitar el desprendimiento de la chapa y por fin que para chapas de gran profundidad, se oculte para permitir su paso.

10
En la presente disposición estos pues se consiguen de la siguiente forma:

En la figura 6 se representa una sección del mecanismo del tope, por la mitad viéndose por tanto la parte adosada a un lateral de la cizalla y existiendo prácticamente la misma disposición en el otro lateral.

15
Designaremos por números las partes vistas pero igualmente existirá otra semejante en el lado opuesto.

20
Dos (ó más guías) (35) van fijas (lo que da más precisión) al bastidor de la cizalla. Por ellas pueden deslizarse dos carritos (36) unidos rígidamente por una traviesa que es accionada por un moto-reductor y husillo no representados, o cualquier otro accionamiento normal.

De los carritos (36) pende el tope (37) mediante unos brazos (38) articulados. En los brazos (38) están fijados unos rodamientos (39) que ruedan por unos caminos (40).

25
Los caminos (40) pueden girar alrededor de los puntos de apoyo (41) unidos al bastidor.

Al bajar el tablero (3) obliga por medio de unos salientes (42) a bajar al camino (40) girando sobre su centro (41).

30
El tope (37) baja así a la vez que se retira, por estar su centro de giro (36) más alto que la cuchilla (14).



1

Al subir el tablero, un medio cualquiera de recuperación (en la figura se señalan unos muelles) vuelve el camino (40) a su sitio.

5

El ocultamiento del tope para chapas de gran profundidad se consigue simplemente dando la forma apropiada -ligeramente alzada- al final del camino (40).

10

En el tope (37) pueden disponerse varios contactos eléctricos (43 , 44, 45 y 46) que se cierran al posicionar la chapa contra ellos. Convenientemente seleccionados puede así conseguirse evitar que un descuido del operario al no apoyar debidamente la chapa contra el tope, origine un corte defectuoso, pues hasta que los contactos seleccionados no estén cerrados no puede bajarse el tablero.

15

Asimismo, de los caminos pueden pender unos rodillos (47) que soportan la chapa para que al estar en voladizo entre la mesa de corte y el tope, no flexe y dificulte su posicionamiento.

20

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



1
da por la Ley.

5 La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "NUEVA MAQUINA CIZALLA", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES :

10 1º .- Nueva máquina cizalla caracterizada por disponer de un sistema de regulación de la bajada del tablero en cizallas hidráulicas, por medio de una válvula o contrapresión, que permite el descenso manual tan lento como se desee del tablero así como su parada en cualquier punto fijado de antemano.

15 2º .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior y caracterizada por disponer de un sistema de regulación de la altura de pisadores por medio de un cilindro colocado entre los pisadores y la bomba y cuyo émbolo puede posicionarse por un mecanismo exterior independiente.

20 3º .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores y caracterizada por disponer de un sistema de cambio de ángulo del tablero superior y su cuchilla por medio de una válvula intercalada entre los gatos y una leva que permiten por la propia presión o depresión del aceite comprendido entre los gatos, introducir o expulsar el aceite a voluntad, y así definir el ángulo del tablero por su apoyo en dos puntos, uno la cara superior del gato y otro las caras de una leva que estarán talladas en función de los distintos ángulos a obtener.

25
30 4º .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores y caracterizada por disponer de un sistema de guiado del tablero móvil mediante rodamientos principales en toda la longitud del tablero y rodamientos secundarios que hacen apoyar al tablero contra los



1

primeros y permiten la inclinación del tablero. En el soporte de los rodamientos un sistema de husillo permite el reglaje de la posición de los rodamientos.

5

5a .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores y caracterizada por disponer de un sistema de cambio de regulación del juego entre cuchillas por medio de un juego de cuñas sobre el que apoyan los soportes de los rodamientos de guiado, y que mandadas en posición por medio de un eje común, desplaza los rodamientos guía a voluntad.

10

6a .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores y caracterizada por disponer de un sistema de topes traseros para cizallas caracterizados por unas guías fijas al bastidor que arrastran los topes por medio de unos brazos solidarios a unos rodamientos que deslizan por unos caminos que giran accionados por el mismo tablero, bajando y separando el tope durante el corte. Los caminos son de forma adecuada, para ocultar los topes para distancias grandes.

15

20

7a .- Nueva máquina cizalla, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores y caracterizada por disponer de un sistema de soportar la chapa entre la cuchilla y el tope evitando su flexión por medio de rodillos pendientes de los caminos de los topes u otros independientes.

25

8a .- "NUEVA MAQUINA CIZALLA".
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus dibujos.

Madrid, 22 Diciembre 1.967

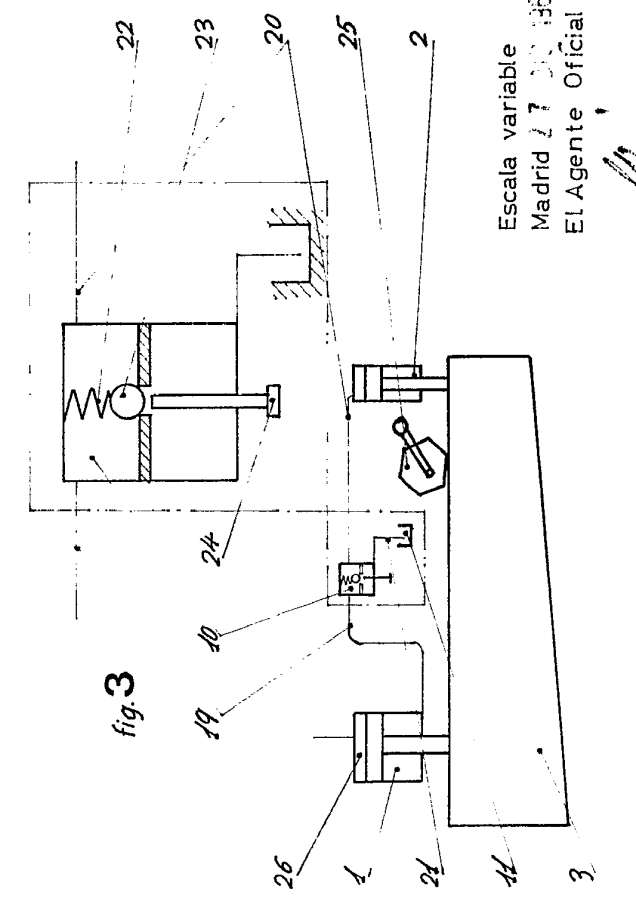
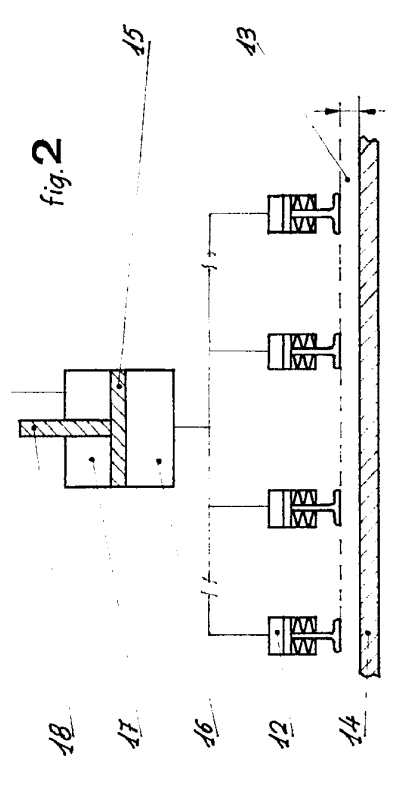
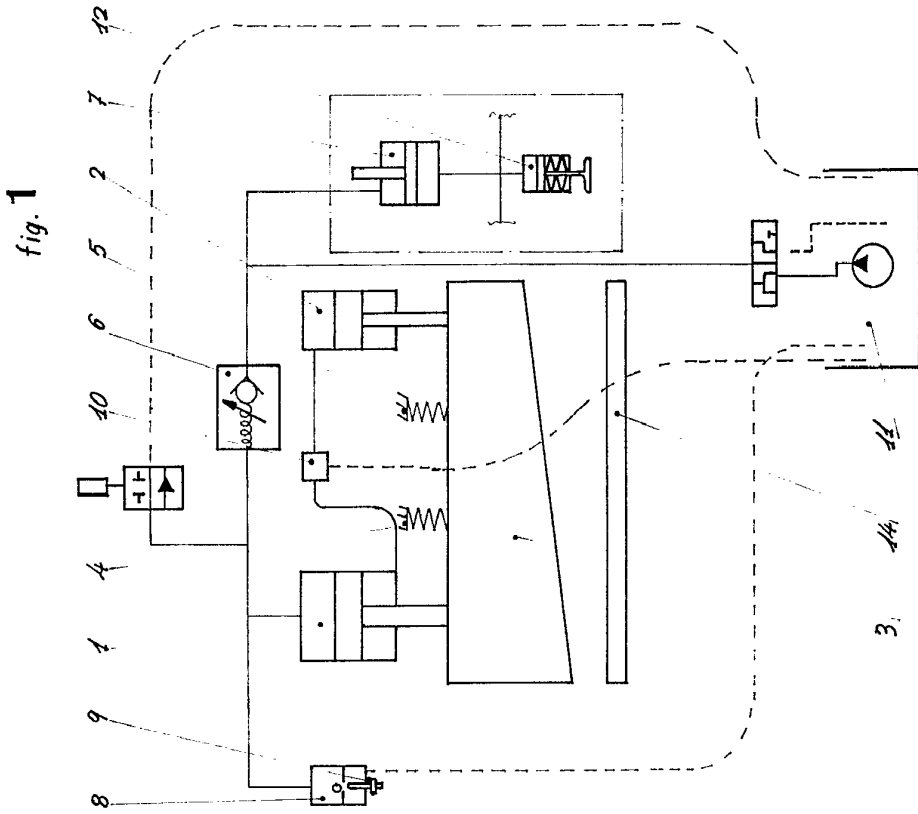
El Agente Oficial

30


MIGUEL FERNANDEZ-BOAYSA PINZON

34.66

34.664

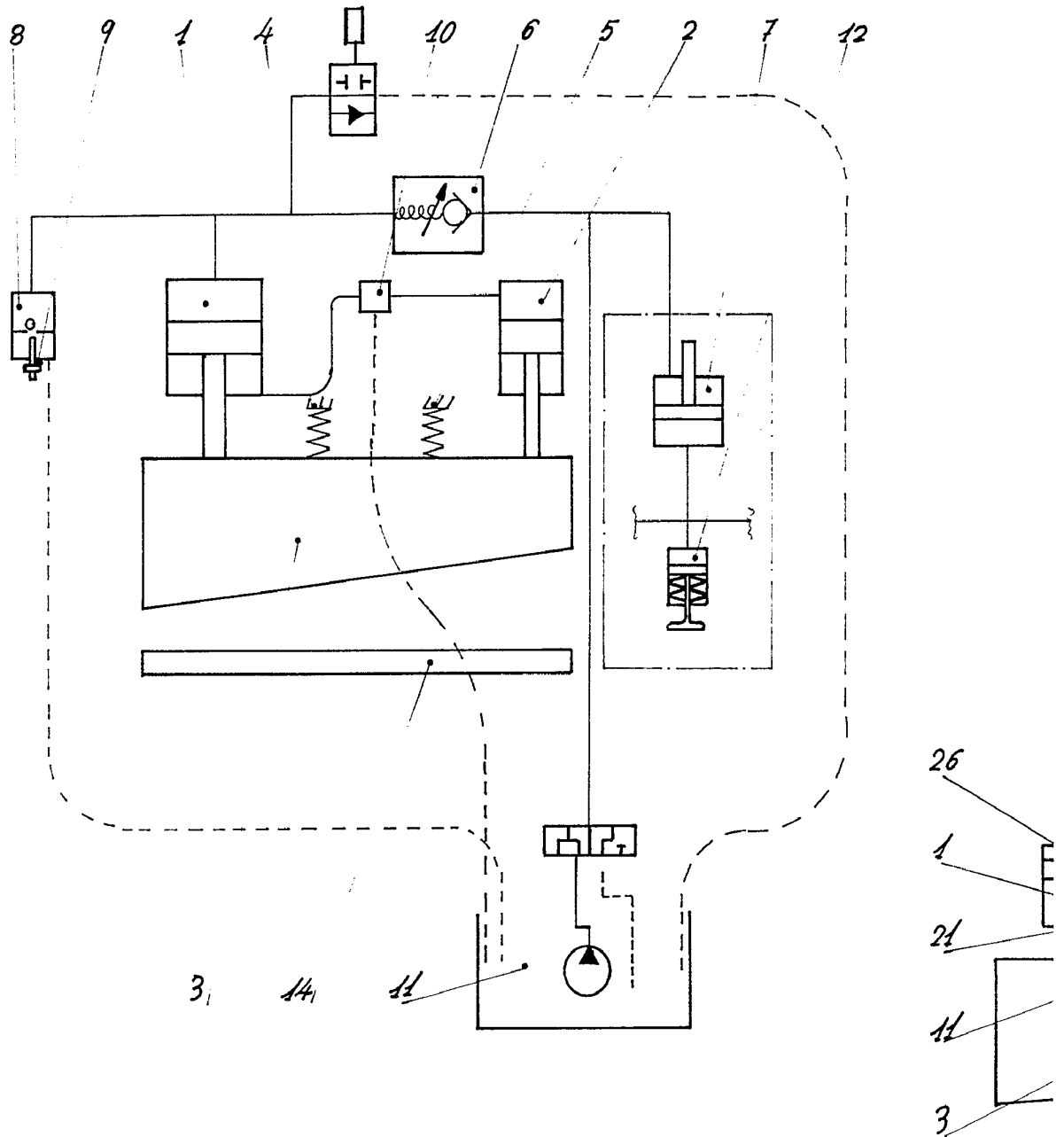


Escala variable
 Madrid 27 de Mayo de 1957
 El Agente Oficial

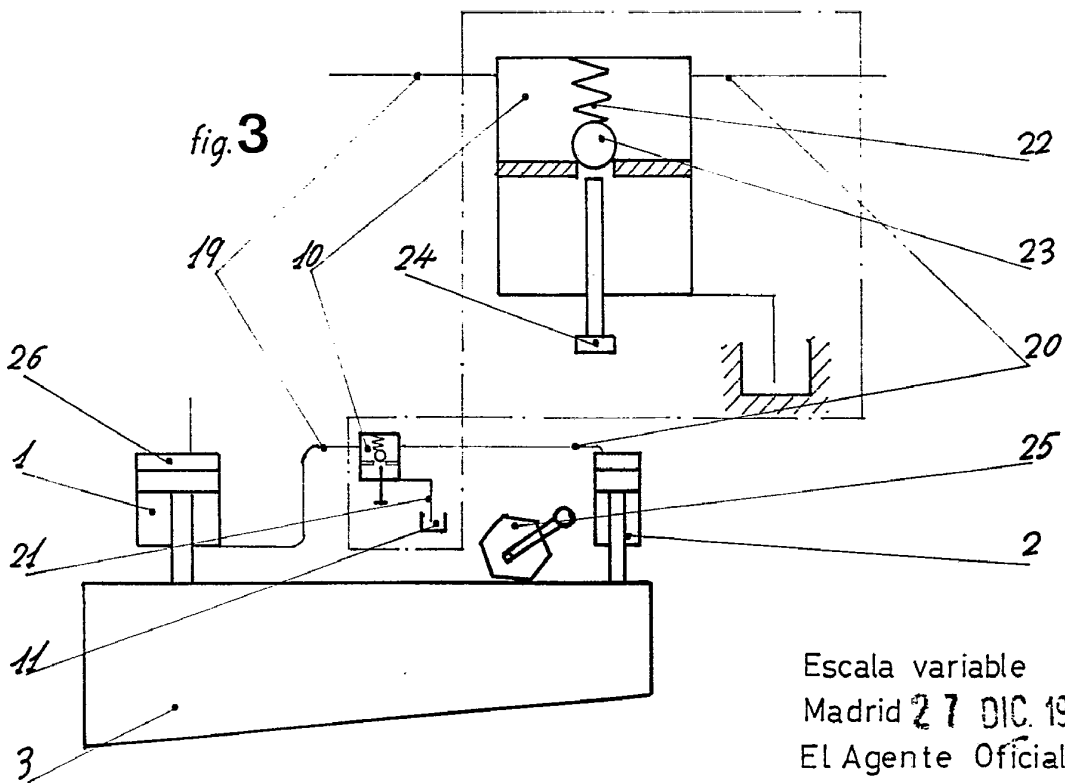
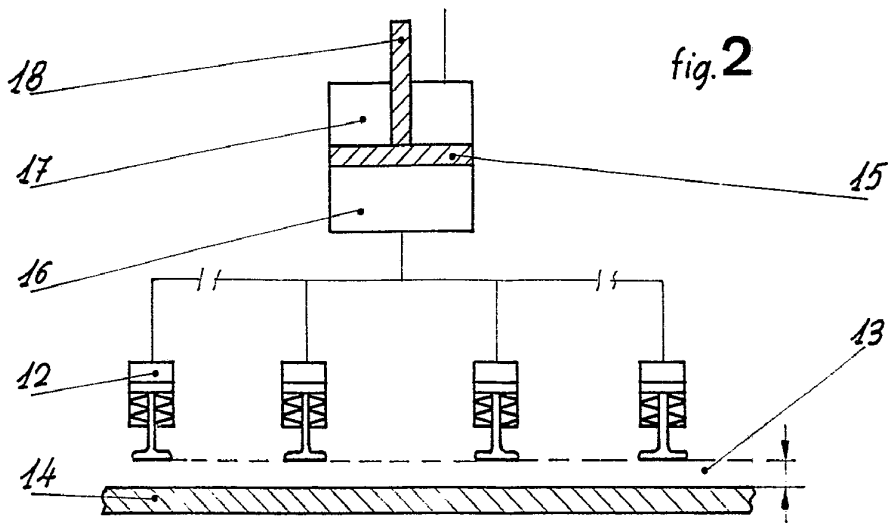
Fdo. M. Fernandez-Loaysa

348693

fig. 1



348664



Escala variable
Madrid 27 DIC. 1967
El Agente Oficial

Fdo. M. Fernandez-Loaysa

348664

348664

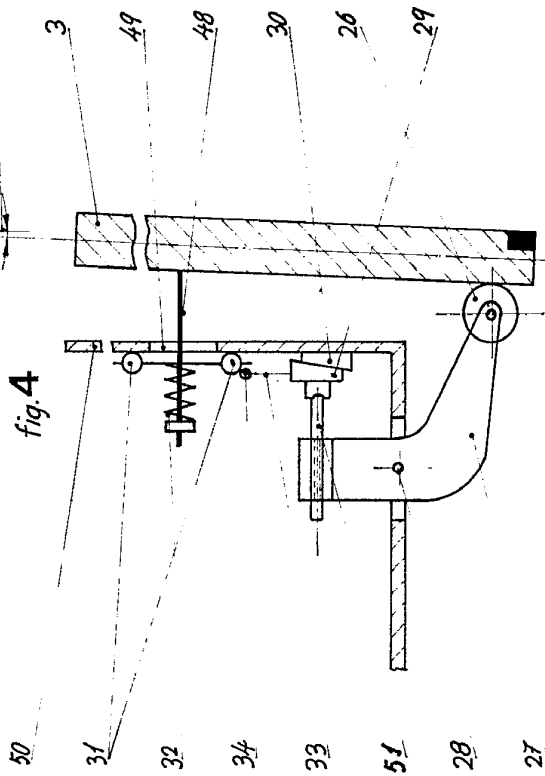


fig. 4

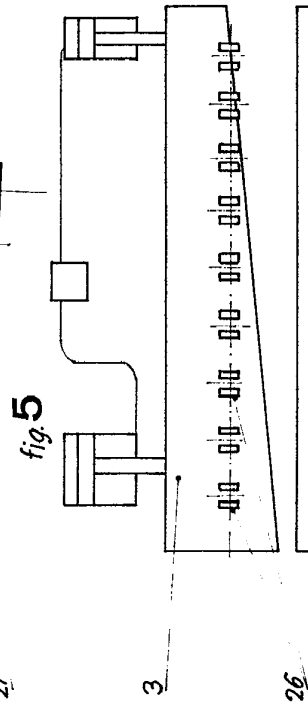
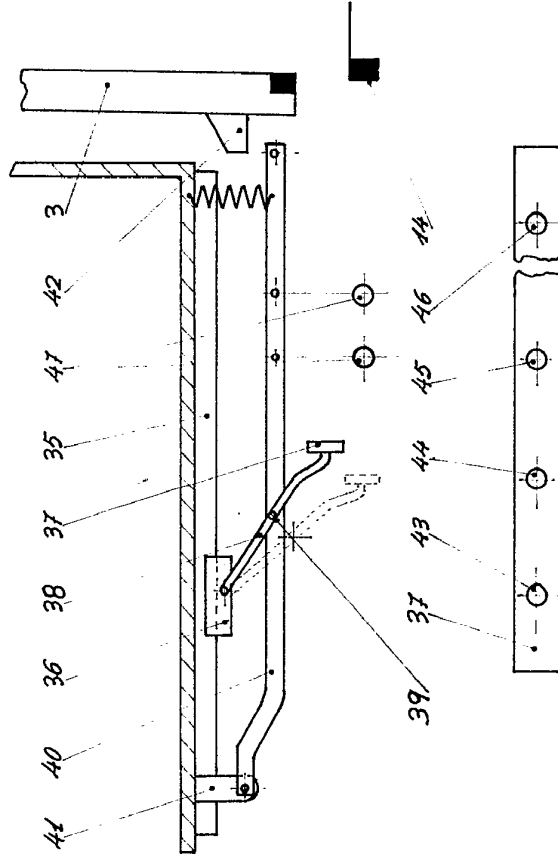


fig. 5

fig. 6

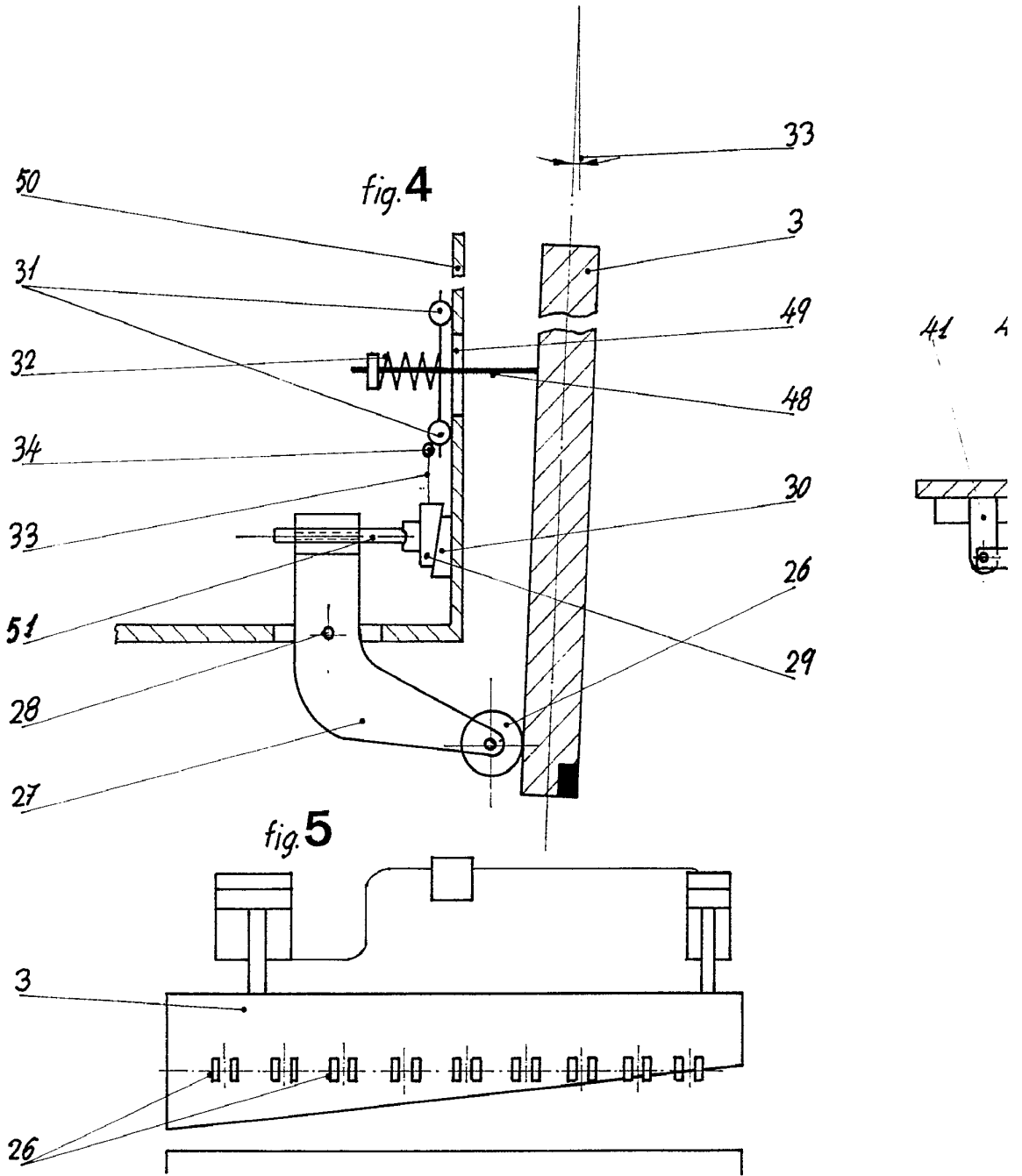


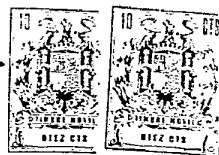
Escala variable
Madrid 27 DIC 1967
El Agente Oficial

[Handwritten signature]

Fdo. M. Fernandez-Loaysa

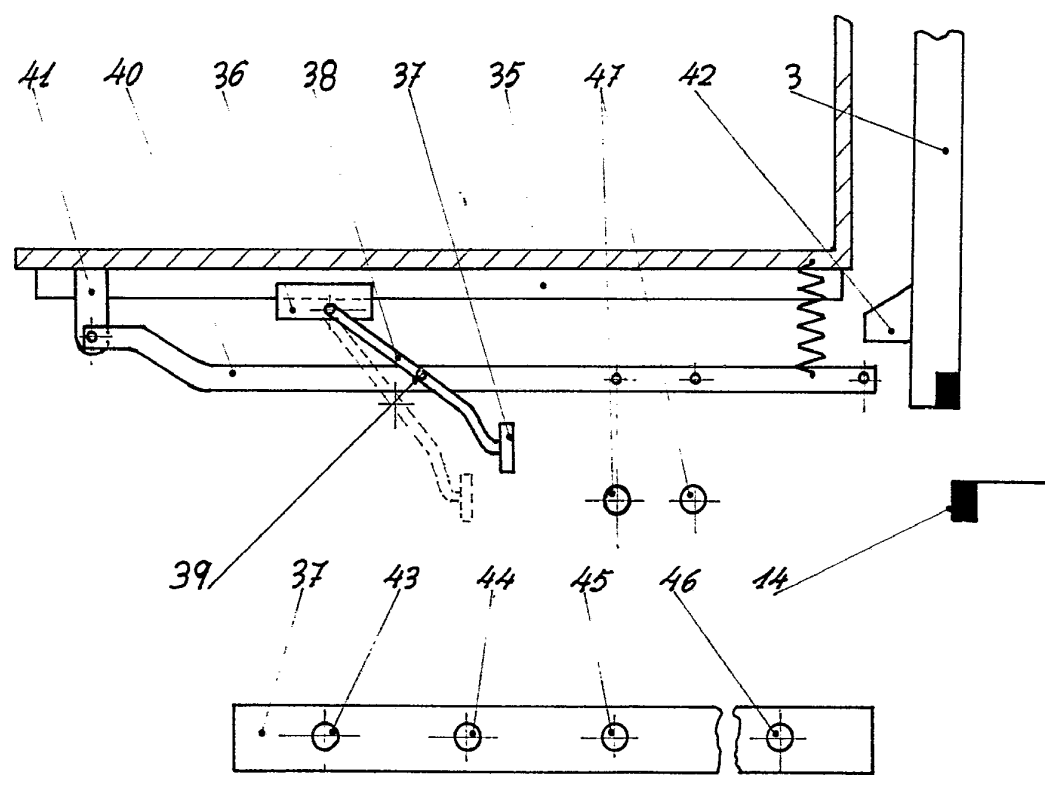
348634





34 86 64

fig. 6



Escala variable
Madrid 27 DIC. 1967
El Agente Oficial

Fdo. M. Fernandez-Loaysa