

316 653



PATENTE DE INTRODUCCION

=====

316653

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"FRENSA MULTIPLE PARA MANUFACTURA DE PALASTROS Y PERFILES"

- - - - -

Solicitantes D. André BORDIER y D. René BORDIER, de nacionalidad francesa, con domicilio en Rue Menicart, SAINT-AMAND (Cher), FRANCIA.

- - - - -

Inventor: Los solicitantes:

- - - - -

-- --

--

316653



5.- Se refiere la presente memoria descriptiva que se une a solicitud de registro como patente de Introducción a una "Prensa múltiple para manufactura de palastros y perfiles", - cuya fuente de información es la Patente en Francia, nº - - 1.359.326 de el mismo enunciado.

10.- La presente Invención se refiere a una prensa múltiple para manufactura de chapás, palastros y perfiles caracterizada por la combinación , sobre un mismo bastidor o bancada, de un porta útil fijo de cizalla guillotina o cizalla plegadora, un porta útil conjugado móvil verticalmente, de una prensa para chapas, de un porta útil móvil de mandrilado o - grujido, de un porta matriz fijo de cizallado de perfiles, de un porta matriz móvil conjugado con un sistema común de accionamiento, mediante un árbol principal con capacidad de atacar a todos los porta útiles móviles citados y un sistema de aplicación de una placa-prensa destinada a actuar contra las chapas a plegar por la máquina.

15.- Gracias a esta estructura combinada, se puede realizar con una sola máquina, una serie de trabajos para ejecutar los cuales, hasta el presente, eran necesarias muchas máquinas distintas e independientes.

20.- Además, el precio de compra de este equipo es mucho menor que el precio de compra de las varias máquinas a las que sustituye por si sola y el espacio de emplazamiento es mucho menor así como el necesario para realizar su trabajo.

25.- La invención abarca igualmente la manera de ejecutar el trabajo y presenta, como poco, las siguientes características:

30.- a/ El árbol principal es accionado por un sistema de impulsores o crics hidraulicos a doble efecto, conectado

316653



con los porta útiles móviles por medio de unas bielas-manivelas.

b/ La chapa de fijación de los palastros a trabajar, es accionada por medio de un cric hidráulico.

5.- c/ Los distribuidores de control de los crics de accionamiento del árbol principal están sometidos al control de un dispositivo sensible al grado de presión interior de los crics de accionamiento de la chapa-prensa llegado el tope máximo de presión.

10.9 d/ Uno de los órganos de transmisión de accionamiento de los útiles, está provisto de dos topes limitadores de desplazamiento, reglables en forma predeterminada y que controlan los distribuidores de alimentación de los crics de accionamiento del árbol principal.

15.- e/ La plancha que actúa de prensa contra los palastros y chapas a trabajar está provista de patines elásticos.

20.- f/ Los medios o elementos de soporte de esta plancha, por ejemplo el cric que la acciona, van montados sobre el bastidor o bancada de la máquina, de forma tal, que puede ocupar, por vinculación a esta, selectivamente, una u otra de dos posiciones extremas a saber: Una baja en la cual la plancha está en servicio y una posición alta en la cual está desligada con vistas a permitir los trabajos de plegado.

25.- Se acompañan unos dibujos en los que se muestra una manera de llevar a la práctica el invento si bién se hace constar de manera expresa que el mismo carece de carácter privativo en sus detalles toda vez que se cita a título de ejemplo.

30.- Efectivamente la figura 1ª es una vista esquemática de perfil de la prensa múltiple objeto de la invención y en la cual se ha supuesto desplazada la tapa, para mostrar los



316653

mecanismos de accionamiento de los diversos porta útiles.

La figura 2 es una vista de perfil exterior observando la máquina desde el lado opuesto, esto es, es visible la cara opuesta.

5.- La figura 3, muestra en perspectiva, los mecanismos de la máquina.

La figura 4 es una sección parcial según la línea IV-IV de la figura 3.

10.- La figura 5 muestra el detalle del patin elástico o palpador de la plancha.

La figura 6 muestra el montaje de los útiles de plegar; y la figura 7 muestra el esquema hidráulico de la instalación de accionamiento de la máquina.

15.- La prensa múltiple para la manufactura de chapas y perfiles, representada en estos dibujos se compone de un bastidor de forma conveniente, formado preferentemente por piezas soldadas unas a otras, provisto de un bloque inferior o porta-útiles de cizalla-guillotina y de máquina a plegar 2 y de un porta útil 3 móvil verticalmente con desplazamiento conducido por las guías 4 y 5 y destinado a llevar la matriz o la estampa de la máquina, cuando pliega.

20.-

25.- Los útiles van montados a quitar y poner su porta útil, de suerte que podemos montar, por ejemplo, la máquina en cizalla-guillotina con la chapa inferior 8 en el porta útil 2 y una chapa superior móvil 9, en el porta útil 3 (Figura 3), o bien en máquina plegadora con una matriz fija 11 y una estampa 12 (figura 6).

30.- El desplazamiento vertical del porta útil 3 va gobernado a partir de un árbol de accionamiento, principal, horizontal 14 mantado sobre un plano vertical paralelo al del porta útil 3 y próximo a él.



316653

El árbol principal de accionamiento 14 gira sobre paliers tales que 17, 18 y 19.

5.- La conexión entre el árbol de accionamiento 14 y el porta-útil 3 está asegurada por dos pernos 21 y 22 en forma de bridas solidarias del árbol 14 y por dos bielas 23 y 24 de longitud regulable en las que la extremidad superior está articulada dentro de las asas correspondientes de modo o por medio de un eje tal que 25 y 26 en las que el extremo inferior, articulado en rótula, va ajustado con los manguitos correspondientes 28 y 29, respectivamente, solidarios de la parte superior del porta-útil 3.

15.- Los movimientos de descenso y ascenso del porta-útil 3 viene asegurado por un movimiento oscilante del árbol 14 sobre su eje, bajo la acción de dos crics hidráulicos 31 y 32 cuyos cilindros van fijos sobre la parte superior del bastidor 1 de la máquina y cuyos pistones 33 y 34 están conectados a los ejes 25 y 26 de las asas del árbol de accionamiento mediante bielas 35 y 36 intermedias respectivamente.

20.- Cada uno de los crics 31 y 32 son de doble efecto y sobre el cric 32 se han marcado los orificios 38 y 39 de admisión de aceite a presión, por uno u otro de los extremos del cilindro.

25.- La Plancha 42 tiene movimiento vertical guiada por dos deslizadoras 4a, 5a que para mayor claridad de visión en la figura 3ª, esta plancha se representa en primer término delante de la máquina.

Se marcan con 43 y 44 las dos bridas que retienen la plancha en sus deslizamientos 4a y 5a.

30.- La parte inferior de la plancha 42 está destinada a mantener la chapa a cizallar prensada contra la cara superior de la mesa constituida por un bloque inferior que

316653



actúa de porta útil fijo 2, para cuyo efecto la plancha va -
dotada de los patines elásticos 47 cuyo detalle se aprecia me-
jor en la figura 5.

5.- Cada patín está constituido por un pistón 48 móvil
en su cilindro 47 solidario de la parte inferior de la plan-
cha.

10.- El vástago 51 del émbolo o pistón pasa libremente a
través del orificio 52 del fondo del cilindro 47 con limita-
ción en su desplazamiento hacia bajo por medio de un manguito
53 solidario del vástago que apoya, dicho manguito, en la cha-
veta 54.

15.- Un juego de ovalillos Belleville típicos 56 parale-
los al vástago del pistón 51 permiten a cada patín 57 consti-
tuidos en las extremidades de los pistones 48 por medio de unos
ensanchamientos coaxiales, llevar sobre la chapa a cizallar su
efecto y ello con una fuerza predeterminada reglable, carac-
terísticas propias de los ovalillos Belleville 56.

20.- La plancha 42 está accionada y soportada al mismo -
tiempo por un cric hidráulico señalado con 61 y en el cual el
eje A, debe estar hipotéticamente situado en A'.

El pistón 62 del cric es solidario de la parte supe-
rior de la plancha 42, mientras que el cilindro 63 va provis-
to de una prolongación cilíndrica 64 cuyo extremo va roscado y
provisto de una tuerca 65.

25.- Entre el tornillo 65 y la cara superior del cilin-
dro 63 va acoplado libremente un manguito 66 de tal forma que
en la posición representada en el dibujo, la cara horizontal
superior la del bastidor de la máquina ajusta entre la cara
superior del manguito 66 y la inferior de la tuerca 65.

30.- En esta posición la máquina está equipada para ser

316653



utilizada como cizalla de chapas, mientras que si colocamos la arandela 66 sobre la cara superior la del bastidor, y hacemos retroceder el acoplamiento de la plancha 42 una altura igual a la del manguito, ello conducirá a que la citada plancha deje la máquina actuar como plegadora.

5.-

Para el manejo de la plancha, se lleva el aceite a presión al cric 61, a una u otra cámara del cuerpo de bomba por medio de los conductos 68 ó 69 según deseemos hacer descender o elevar la plancha.

10.-

El cuerpo de la máquina destinado a trabajos de punteo y de grujido lleva una mesa 73 en la cara de la máquina opuesta al cuerpo de cizalla y un porta punzón 74 móvil verticalmente sobre sus guías 75 y 75a (Figura 1),

15.-

El porta punzón 74 va dotado en su parte inferior de un mandrilado cilíndrico 76 en el cual podemos montar cualquier útil de punzonado o grujido deseado.

20.-

El movimiento vertical del porta punzón 74 viene asegurado por la acción del árbol principal de accionamiento 14 mediante transmisión a cadena que lleva una muñequilla 77 solidaria del extremo correspondiente del árbol de accionamiento 14, una biela 78 en la que un extremo va articulado en un eje 79 sobre la muñequilla 77, una leva pivotante 81 sobre el eje 82 referido al bastidor de la máquina y que lleva un eje 83 sobre el cual articula el otro extremo de la biela 78, así como otra biela 85, articulada, por un eje 86 sobre la leva 81 y mediante otro eje 87 sobre el extremo superior del porta punzón 74.

25.-

30.-

Los cortes de perfiles se hacen por la acción de una matriz móvil 91 (figuras 3 y 4) y otra fija 92 convenientemente acopladas, respectivamente, en un porta matriz móvil 94 y un porta matriz fijo 95.



316653

5.- El porta matriz móvil 94 está constituido por una leva en forma de sector circular que pivota sobre el eje 97 que la soporta por sus dos extremos fileteados dentro de dos placas paralelas 98 y 99 del bastidor de la máquina. En su extremo opuesto la leva 94 es sostenida por dos guías 101 y 102, figura 1.

10.- El movimiento oscilante del porta matriz de cizallaje de perfiles 94 está producido por el mismo accionamiento, a partir de la leva 81 la cual está vinculada a una biela 104 con un extremo articulado sobre dicha leva por el eje 105 y sobre el porta matriz por el eje 106.

15.- En las posiciones representadas en la figura 3, todos los útiles están en posición elevada y libre, es decir que la hoja 9 de cizallaje de corte o guillotina está levantada, el porta punzón 74 de punzonaje o de grujido está, igualmente levantado y el porta matriz 94 está en posición alta por lo cual la matriz a acoplar quedaría en posición enfrente a la fija correspondiente.

20.- Los dos crics hidráulicos 31 y 32 accionan todos los porta útiles a la vez y sus pistones están representados en posición alta. Si los hiciéramos descender en el sentido de la flecha f1 figura 3, harían pivotar el árbol de accionamiento principal 14 en el sentido de la flecha f2, de tal manera que el porta útil 3 desciende a la vez que el porta punzón 74, mediante la conexión o transmisión a cadena ya descrita y el porta matriz 94 pivota en el sentido de la flecha f3.

25.- En la figura 2, se representa detalladamente el montaje de la fijación de la matriz de plegado 11 sobre la mesa 2 por medio de las bridas 111 y 112. Una guía regulable 113 permite posicionar las chapas a plegar.

30.-

316653



- 5.- Sobre el extremo del árbol de accionamiento principal 14 opuesto al extremo de accionamiento del porta punzón y porta matriz de cizalla, va fijo un plato circular 115 que presenta una garganta anular 116 en la cual podemos regular en cualquier emplazamiento deseado, dos taqués que establecerán el final de los recorridos de desplazamiento, los cuales 117 y 118 tienen como destino atacar dos interruptores 121 y 122 sobre los que pasamos a hablar.
- 10.- En el esquema hidráulico de la figura 7 representamos los dos crics hidráulicos 31 y 32 de accionamiento del árbol principal, el cric 61 de accionamiento de la plancha y dos electro-valvulas representadas en forma esquemática en 123 y 124.
- 15.- El aceite a presión se lleva mediante una bomba 125 accionada por el correspondiente electromotor, no representado, a destino. El aceite permanece a disposición de la bomba en un depósito bajo 126 y sale succionado a través de una alcachofa 127.
- 20.- La bomba permanece cebada por medio de un conducto 128 de retorno que lleva instalada una válvula 129 en el paso de alimentación del cric 61.
- 25.- Una valvula de descarga 132 permite el retorno del aceite al depósito 126 y un manómetro 133 equipado de llave de paso 134 permite leer la presión del aceite para control. Un interruptor eléctrico 135 sometido a la presión del cric 61 de accionamiento de la plancha controla el circuito eléctrico, que no se representa, de accionamiento de la electro válvula 123.
- 30.- El funcionamiento de la máquina es como sigue:
1ª.- Funcionamiento como guillotina:
La máquina partiendo de la posición representada en

316653



la figura 3, un conmutador eléctrico, no representado, hace pasar la electro válvula 123 a la posición b y la electro válvula 124 a la posición a. Los pistones de los crics principales 31 y 32 serán elevados y por tanto la hoja móvil 9
5.- de la cizalla ocupa su posición elevada, mientras que el pistón del cric 61 es impelido hacia abajo, y aplica la plancha 42 contra la chapa a guillotinar.

10.- Cuando la presión de la plancha contra la chapa a guillotinar alcanza un valor predeterminado, el contacto 135 es accionado y hace pasar la electro-válvula 123 de la posición b a la posición a, de suerte que los pistones de los crics 31 y 32 descienden y hacen descender al mismo tiempo la cuchilla móvil de corte 9. La chapa es cortada y el taqué 118 acciona el interruptor de pare 122 que vuelve la electro
15.- válvula 123 a la posición b, en virtud de lo cual los crics 31 y 32 retroceden y hacen retroceder a cuchilla de corte.

El taqué 117 acciona el otro interruptor de pare 121 que lleva a la electro-válvula 124 a la posición b, después, defasada la electro-válvula 123 a la posición neutra.
20.- El pistón del cric 61 retrocede y hace retroceder la plancha, mientras que los circuitos hidráulicos de los dos crics 31 y 32 se cierran y sus pistones quedan en posición alta, así como la hoja superior de la cizalla y el ciclo de guillotina se cierra.

25.- 2ª.- Funcionamiento como plegadora.

La plancha 42 está puesta en posición elevada y retrocede como hemos descrito si bien, teóricamente, hemos situado el manguito 66 encima de la cara superior la del bastidor de la máquina. En realidad esta maniobra es automática
30.- por medio de un dispositivo mecánico convencional adecuado.

316653



Además el cric 61 de accionamiento de la plancha se mantiene constantemente en posición elevada.

- 5.- Un conmutador eléctrico coloca la electro-válvula 123 en la posición a, para hacer descender el porta útil 3 en el cual va montada la estampa de plegado 12. El taqué 118 retorna la electro-válvula 123 a su posición b, de suerte que el pistón de los dos crics principales 31 y 32 retroceden y hacen retroceder la matriz de plegado. Este retroceso viene limitado por la acción del taqué 117 contra el interruptor -
- 10.- eléctrico de pare 121 que vuelve la electro-válvula 123 a la posición de expectativa o neutra representada en la figura 7, dejando así el punzón igualmente elevado y en espera.

3º.- Funcionamiento en cizalla de perfiles:

- 15.- Es suficiente colocar dentro del porta matrices móvil y del porta matrices fijo, las matrices 91 y 92 respectivas y correspondientes a los perfiles a seccionar. El ciclo de funcionamiento es el mismo que para plegado.

4º.- Funcionamiento como estampa:

- 20.- La estampa o punzón deseado se monta en el mandrilado 76 del porta punzón 74 y la matriz correspondiente se monta sobre la mesa 73, siendo suficiente colocar la pieza a punzonar o estampar sobre la matriz enfrente del punzón, haciendo funcionar la máquina siguiendo el mismo ciclo que como plegadora.

5º.- Funcionamiento como máquina de grujir:

- 25.- Su funcionamiento es el mismo que de matriz o estampa substituyendo el punzón y la matriz correspondiente por el utillaje de grujido equipado, preferentemente, de una columna guía a la parte trasera o también en la delantera.

- 30.- De una manera general cualquiera que sea el trabajo

316653



5.- efectuado sobre la máquina es posible adaptar la carrera del útil, así como la extensión de este recorrido, mediante el efecto de regulación de los taquets 117 y 118 sobre el disco 115 ya que estos determinan de una manera automática la limitación de la amplitud del movimiento oscilante del árbol principal de accionamiento, por mediación del sistema hidroe-
léctrico interpuesto.

10.- Esta disposición permite reducir al mínimo los tiempos muertos y, por consiguiente, alcanzar los máximos rendimientos de la máquina para cualquier clase de trabajo efectuad.

15.- Además, todos los movimientos son efectuados a partir de un solo manantial de energía hidráulica en la que es fácil regular la presión, evitándose bloqueos enojosos que -
llevan consigo en las prensas mecánicas maniobras de retroceso y desmonte muy largas y que llevan, también, consigo el agotamiento prematuro de los mecanismos así sobrecargados.

20.- La regulación de la presión de aceite permite evitar toda compresión excesiva en los diferentes órganos de la máquina, por lo que, en el mismo caso que de bloqueo, no se producen averías y se puede salvar el bloqueo simplemente invirtiendo las electro válvulas temporalmente para retroceder la máquina a su posición de partida y sea cualquiera el trabajo efectuado, ya que todos los útiles son accionados mediante -
un único árbol común.

25.- La utilización del control de presión de apoyo de la plancha como medio de puesta en marcha de la cuchilla guillotina evita pérdidas de material, roturas y accidentes por levantamiento de la chapa a destiempo, ya que contrariamente el palastro es perfectamente mantenido a tope antes que la -
30.- cuchilla descienda.

316653



Los patines o palpadores a resorte garantizan la presión uniformemente ejercida contra toda la extensión del palastro a guillotinar.

- 5.- Suficientemente descrito el invento así como una manera de llevarlo a la práctica se hace constar de manera expresa que el mismo acepta modificaciones de detalle siempre que estas no afecten a su fundamento.

N O T A

- 10.- La Patente de Introducción que se solicita para España por diez años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "PRENSA MULTIPLE PARA MANUFACTURA DE PALASTROS Y PERFILES", citandose como fuente de procedencia la Patente Francesa nº 1.359.326 concedida el 16 de Marzo de 1.964, según las características esenciales de las siguientes:

15.- R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, caracterizado por la combinación, sobre el mismo bastidor, de un porta útil fijo de cizalla-guillotina o plegadora, de un porta-útil conjugado móvil verticalmente, de una plancha prensa chapas, de un porta útil móvil de estampado y de grujido, de un porta matriz fijo de cizallado de perfiles y de un porta matriz móvil conjugado, con un sistema común de accionamiento conducido por un árbol principal vinculado a todos los porta útiles precitados y de un sistema de aplicación prensa-chapas contra el palastro a plegar.
- 20.-
- 25.-

- 2ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, según reivindicaciones 1ª caracterizado porque el árbol principal es accionado por un sistema de crics hidráulico a doble efecto y porque el mismo está vinculado a los porta útiles móviles por dos transmisiones biela-manivela.
- 30.-

- 3ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, según reivindicación 2ª, caracterizado porque la

316653



- prensa de chapas es accionada por un cric hidráulico y porque los distribuidores de control de los crics de accionamiento del árbol principal están situados a su vez bajo el control de un dispositivo sensible a la presión alcanzada en los crics de accionamiento de la prensa de chapas con un límite máximo.
- 5.- 4ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, según reivindicación 3ª, caracterizado porque uno de los órganos de transmisión de accionamiento está provisto de dos taqués de pare, regulables predeterminadamente, -
- 10.- que controlan los distribuidores de alimentación de los crics de accionamiento del árbol principal.
- 5ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, según reivindicación 3ª, caracterizado porque el canto activo de la prensa de chapas está provisto de patines elásticos.
- 15.- 6ª.- Prensa multiple para manufactura de palastros y perfiles, según reivindicación 1ª, caracterizado porque - los medios de soporte de la prensa de chapas, tal que el cric de accionamiento, van montados sobre el bastidor de la máquina de manera tal que puede ocupar en forma selectiva dos posiciones, una baja, en la cual la prensa de chapas entre en servicio y otra alta en la cual queda independizada con lo que permite el trabajo de plegadora ordinaria.
- 20.- 7ª.- "PRENSA MULTIPLE PARA MANUFACTURA DE PALASTROS Y PERFILES".
- 25.-

316653



Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 09 de Agosto de 1.965

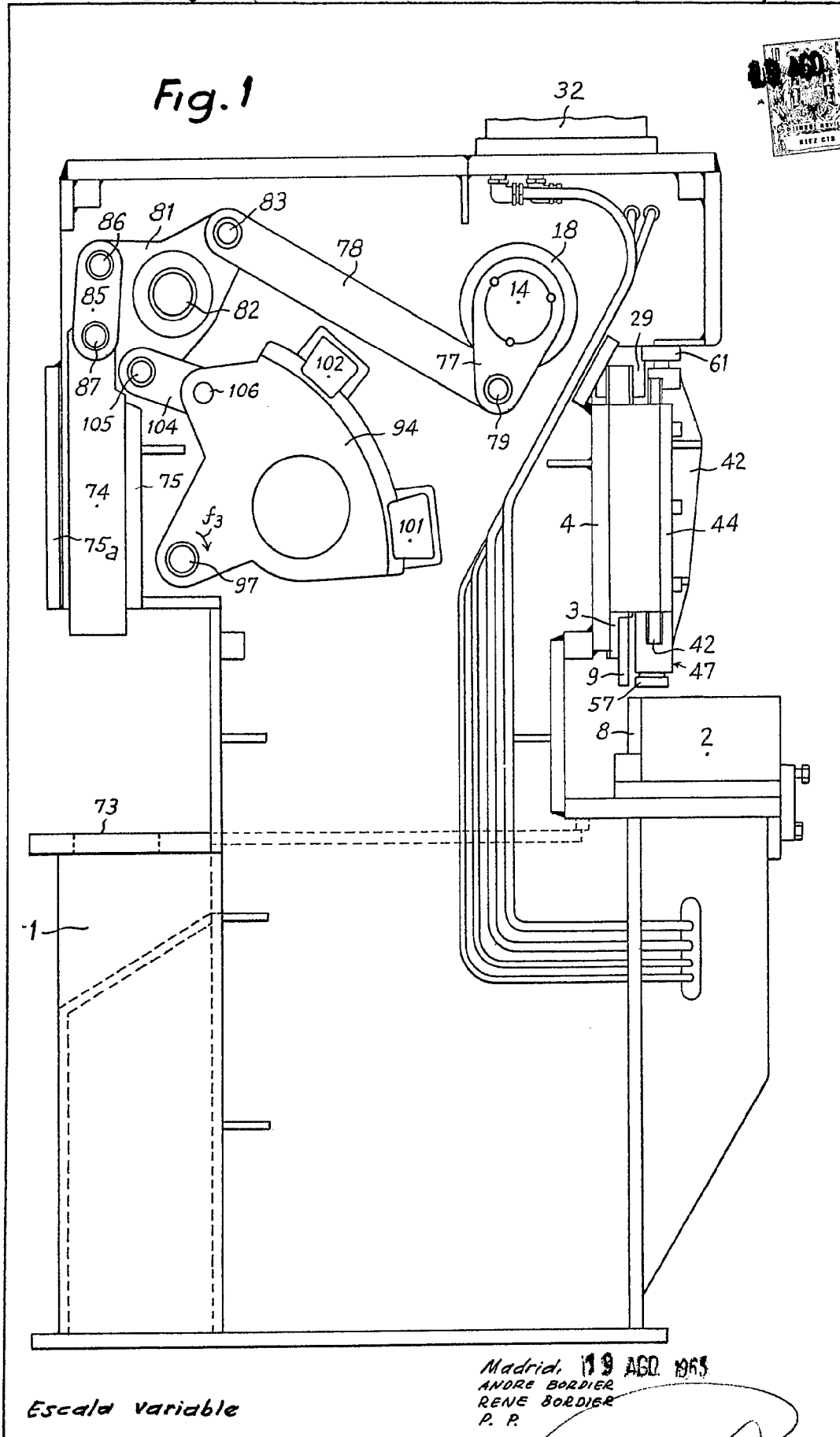
D. ANDRE BORDIER y

D. RENE BORDIER.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Fig. 1



Escala variable

Madrid, 19 AGO. 1965
ANDRE BORDIER
RENE BORDIER
P. P.

FRANCISCO GARCIA, CABREIZO
P. P.

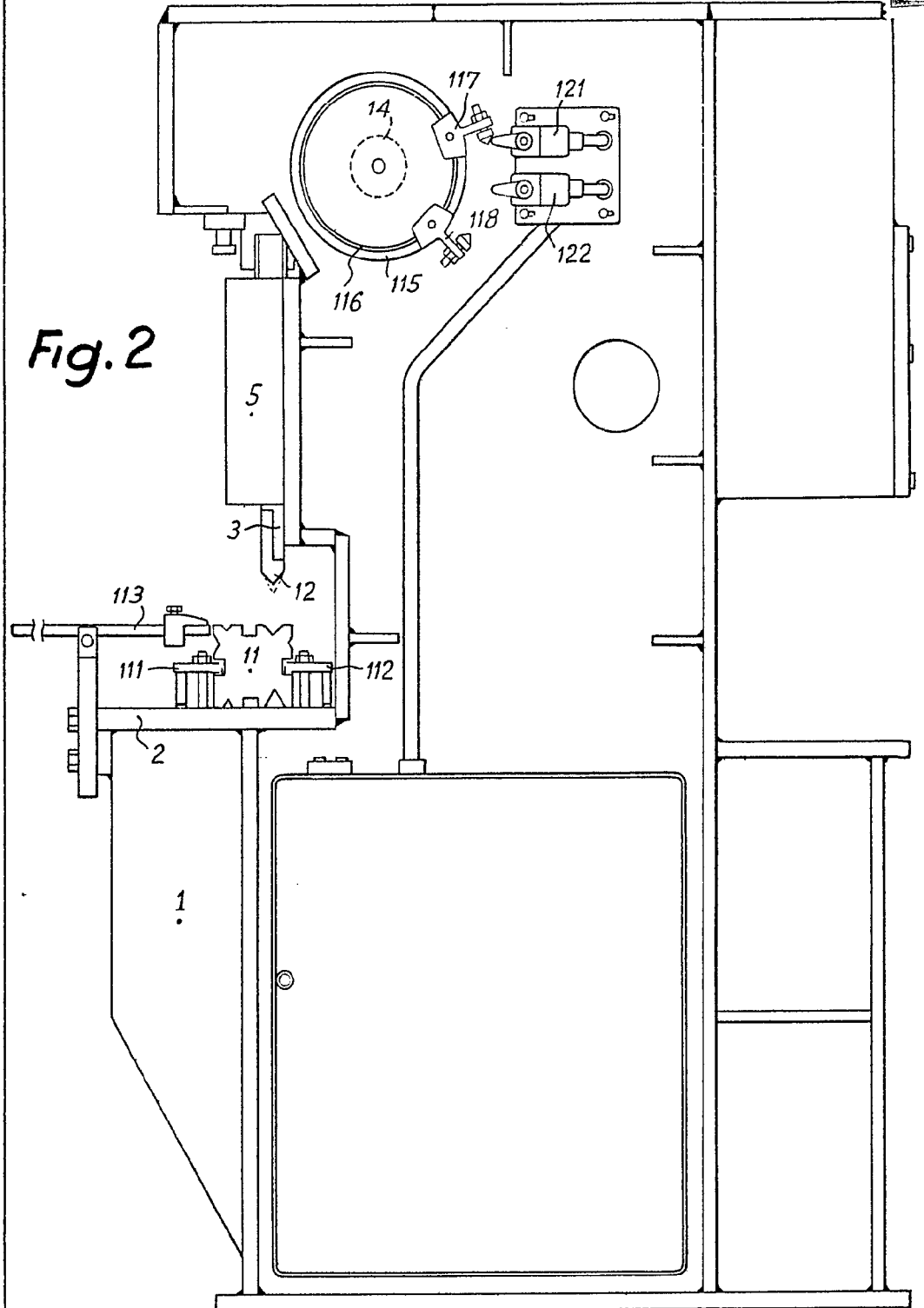
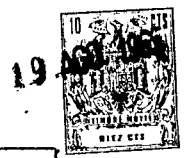


Fig. 2

Escala variable

Madrid. 19 AGO. 1965
ANDRE BORDIER
RENE BORDIER
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Fig. 4

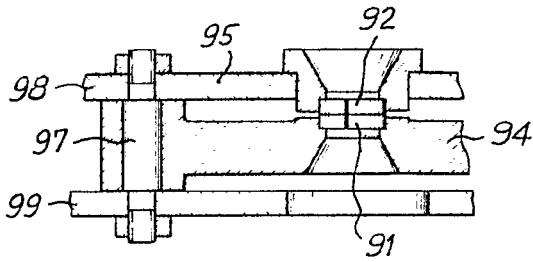


Fig. 5

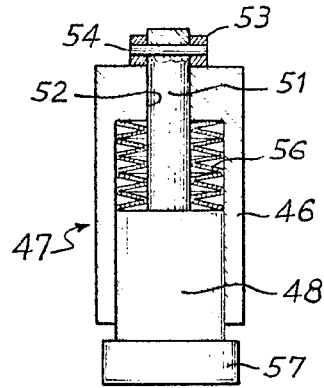
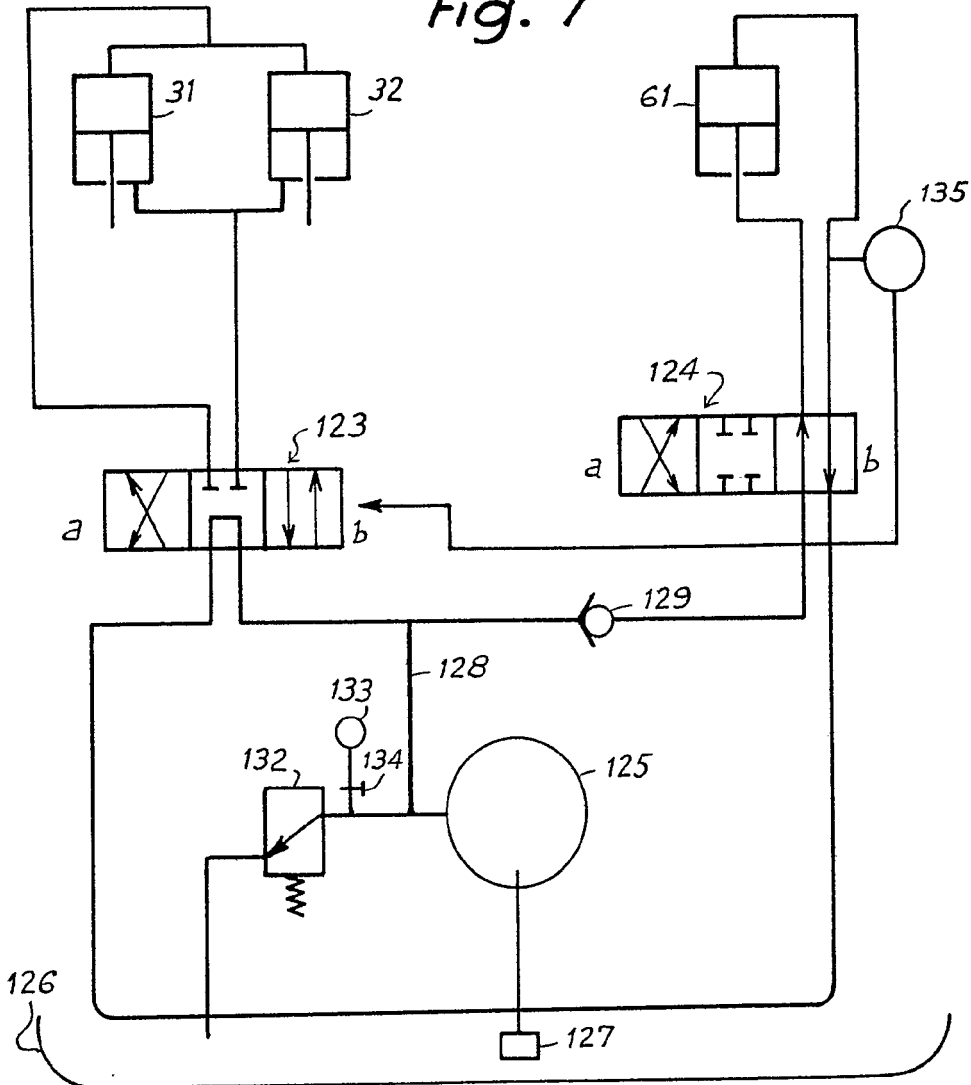


Fig. 7



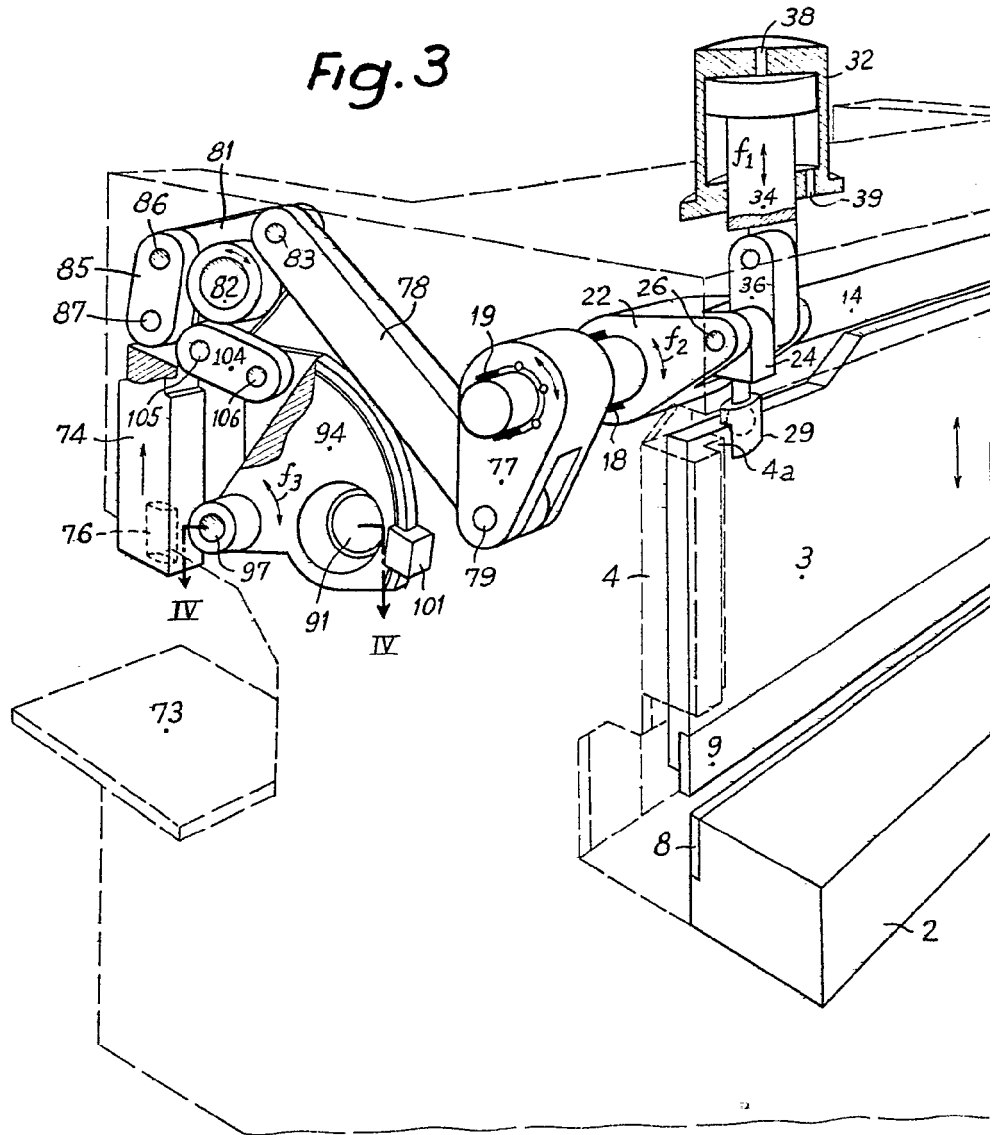
Escala variable

Madrid, 13 de ACO. 1934
ANDRE BORDIER
RENE BORDIER
P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

ANDRE BORDIER
RENE BORDIER

Fig. 3



Escala variable

316653

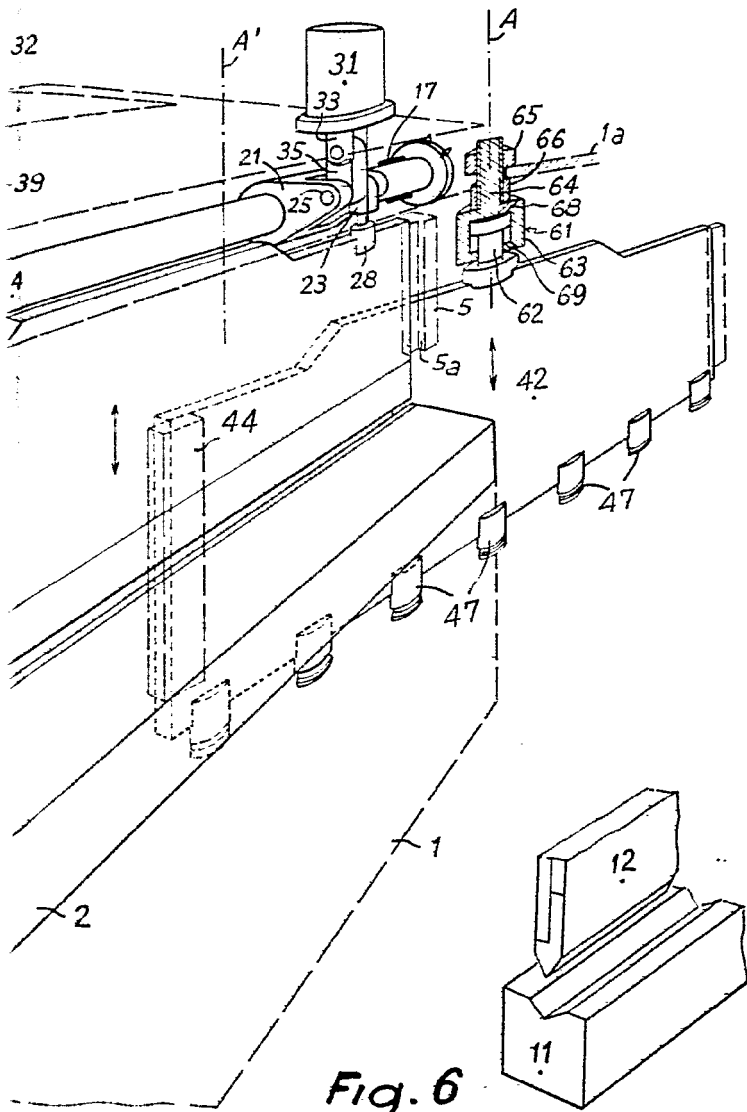


Fig. 6

Madrid, 19 AGO 1955

ANDRE BORDIER
RENE BORDIER
P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.-P.