

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO	10 AI
	21 447.128	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	17.4.1976	

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES:		
41 NUMERO	42 FECHA	43 PAIS
83.354 A/75	18.4.1975	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B24F	
54 TITULO DE LA INVENCION		
GRUPO PLEGADOR CON BARRIO GENERAL BASANTE PERFILADO PARA MAQUINAS DOBLADORAS AUTOMATICAS DE ALAMBRE Y BARRAS DE MATERIAL METALICO.		
71 SOLICITANTE (S)		
D. Remigio del Fabro		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Villaggio Morena 62.- 33110 Rean a Del Rojale-UDINE (Italia)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Remigio del Fabro		
73 TITULAR (ES)		
D. Remigio del Fabro		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE LUIS RODRIGUES POMATTA		

COPIA
27 JUN. 1977

POOR
QUALITY

La presente invención tiene por objeto un grupo plegador con un perno central pasante perfilado para máquinas dobladoras de alambre, barras, flejes, etc. de material metálico, de ciclo y alimentación continua, y especialmente para moldeadoras automáticas.

5

Son conocidas las máquinas, dobladoras automáticas de alambre o fleje o barra, o máquinas moldeadoras. - Estas se encuentran dotadas de un grupo plegador que comprende un perno central y por lo menos un perno giratorio que gira alrededor del mismo para el doblado de la barra en torno a dicho perno central o a una parte del mismo. - Algunos pernos (p) tradicionalmente utilizados para el doblado de la barra (1) a derechas o izquierdas, con el perno periférico (z) se encuentran dotados al objeto del ajuste con la barra (1) de un corte central (ejemplo, fig. A tabla O) por donde pasa la barra (1).

10

15

Otros pernos centrales están constituidos por dos pernos centrales adosados, entre los cuales pasa la barra que debe doblarse (ejemplo fig. B, lámina O).

20

Otros pernos centrales están constituidos por la alternancia de un solo perno que pasa unas veces por un lado y otras veces por otro, para el doblado a derechas o izquierdas (ejemplo, fig. C, lámina O) de manera que dicho perno (p) puede adoptar una posición por un lado (p') o por el otro (p) de la barra. Otros pernos están perfilados y constituidos por una placa recortada en la parte central según se indica en la fig. D lámina O.

25

Todos estos pernos tomados en la sección transversal (x-X) tienen una forma análoga, como se indica a título de ejemplo en las figuras A', B', C', D'). Los inconvenientes que de ello se derivan consisten, además del hecho de que una vez obtenido el moldeado de la barra - es preciso evacuar el mismo con elementos apropiados para liberarlo del perno central, en el hecho más importante y esencial de que el reborde de los citados pernos centrales a consecuencia de su resalte (ejemplos, figs. A', B', C', D'), se convierten en elementos de contraste del doblado de la barra para la formación de los moldeados, los cua-

35

les vienen a conectar sustancialmente con sus lados, caso de no resultar desviados, contra la parte exterior de dicho perno central. Para evitarlo, es indispensable colocar protecciones laterales a uno y otro lado del perno central, que obligan a desviar la brida o moldeado de su plano de plegado, para evitar que golpee contra dicho perno. Además, los pernos centrales, adoptados en este caso en el tipo de la fig. A ó B ó C, al no disponer de una guía por encima de la barra destinada al doblado, no sirven de contraste eficaz para el doblado, debido a la conocida elasticidad y flexibilidad de la barra, y además impiden la obtención del doblado con el rayo de curvatura deseado.

El tipo de la fig. 2 actúa como elemento de eficaz contraste, y no permite un doblado de la barra a 180° como es posible con los tipos a que se refieren las fig. A, B, C, y esto porque de otro modo, resultarían demasiado aligeradas sus secciones resistentes, además el tipo D debe tener un recorrido de guía de barra necesariamente corto, debido al hecho de que inmediatamente por encima de éste se emplaza la cizalla de corte de la barra, la cual debe encontrarse muy próxima al perno central para evitar desperdicios de material, debidos a puntas demasiado largas separadas en cada brida moldeada.

La invención se propone eliminar todos los inconvenientes citados, causados principalmente por la forma del perno central, adoptando un nuevo tipo de perno debidamente perfilado, y ampliamente prolongado para la guía de la barra. El problema se resuelve combinando la forma de los pernos de las figs. A y B, que permiten el doblado a 180°, y tienen una apropiada sección resistente con la forma de guía del perno de la fig. D en un cuerpo unido debidamente perfilado y biselado, al objeto de evitar los citados inconvenientes.

El perno central de guía por lo tanto, según la invención, presenta una conformación esencialmente en "I", dispuesto en el plano horizontal, y en la que el brazo más largo o punta se inserta en el plano horizon -

tal, normalmente en el eje de avance de la barra en el
eje de avance de la barra en el cuerpo del grupo plega
dor, y el brazo más corto se emplaza paralelamente en
la línea de avance de la barra, estando esta última do
5 tada de una acanaladura esencialmente en forma de "U",
de guía de la barra de plegado sobre la sección normal
de la misma, y entonces el eje de avance de la barra -
coincide con la barra que pasa entonces guiada en la -
misma acanaladura en "U", abierta hacia el exterior -
10 frontalmente por la parte opuesta del brazo más largo
o punta. El brazo más corto de guía, presenta por su -
parte frontal, aparte de la citada acanaladura axial -
horizontal, una conformación sustancialmente prolonga
da sobre el plano horizontal a lo largo del eje de avan
15 ce de la barra, conformándose el mismo de manera que -
la citada acanaladura hacia el extremo de dicho brazo
se ensancha, e igualmente en el otro extremo a partir
de la intersección con el eje más largo. El perfilado
exterior después, en el extremo libre del brazo más -
20 corto, se caracteriza por una notable ampliación en el
plano frontal vertical mientras permanece constante el
espesor en el horizontal, adelgazándose por su parte -
central, sustancialmente en sección semicircular inte
rrumpida frontalmente por el citado acanalado; en el ex
25 tremo de intersección con el citado brazo más largo o
punta, el expresado brazo más corto de guía vuelve a -
ampliarse nuevamente en el plano vertical mientras per
manece constante en el horizontal el espesor de la con
formación de empalme con el citado canal central en -
30 "U", obteniéndose en consecuencia en virtud de la ampli
tud del empalme en semicírculo, tanto por arriba como
por abajo, en forma simétrica, con lo que se forman dos
realces semicilíndricos.

Conforme a la invención además, el citado bra
35 zo más largo y punta de dicho perno de guía central, se
introduce en un casquillo donde puede deslizarse axial
mente, dirigido por un cilindro hidrodinámico.

El casquillo se acopla además con una rueda dentada coaxial que le transmite la rotación y se acopla a su vez a un disco generador de impulsos eléctricos durante la rotación.

5 Frontalmente el casquillo se ha acoplado, -
coaxialmente al citado brazo más corto, o punta de dicho perno de guía central, un disco que presenta un resalte que sobresale frontalmente aproximadamente lo mismo que el citado perno de guía central, encontrándose en condiciones de girar describiendo un arco de 10 360° menos el arco de círculo ocupado por la parte terminal del brazo más corto de guía de la barra de dicho perno central. El citado saliente, que hace de elemento doblador de la barra, junto con el citado 15 disco, y junto al expresado casquillo puede además desplazarse axialmente con independencia de dicho perno de guía central, por medio de otro cilindro hidrodinámico.

El dicho saliente puede además desplazarse 20 radialmente sobre el mencionado disco, encontrándose montado sobre un elemento de deslizamiento. Este saliente está constituido además por un perno fijado a la expresada corredera, el cual soporta anularmente, con posibilidad de giro loco, una ruedecilla, la cual 25 constituye el medio de plegado de la barra que se mantiene guiada en el canal en "U" de dicho brazo del perno central, a derechas e izquierdas, alrededor de uno de los dos citados realces de extremos semicilíndricos. La invención se comprenderá más fácilmente por 30 las tablas adjuntas I, II, III, IV, V, donde:

-la fig. 1 representa a título de ejemplo - una vista parcial en sección axial respecto de dicho perno central del grupo plegador.

35 -la figura 2 muestra el mismo grupo en vista parcial y en sección axial parcial sobre un plano normal respecto del anterior.

- la fig. 3 representa en vista frontal, dicho perno central.

-las figs. 4 y 5 representan las secciones -

en el plano transversal, respectivamente (n-n, m-m) de la parte de guía de barra del perno de la fig. 3.

5

-la fig. 6 representa el mismo perno en sección sobre el plano axial transversal al avance de la barra (q-q de la figura 3).

-la fig. 7 representa el mismo perno en sección sobre el plano axial normal respecto de la figura 6 según (x-X) de la figura 3;

10

-las figs. 8, 9 y 10 representan en vista parcial esquematizada, tres fases operativas del modo de doblar y cortar del grupo funcional.

-las figs. 11, 13 representan en sección axial esquematizada, los movimientos de penetración del grupo plegador para la evacuación de la brida terminada.

15

-las figs. 12, 14 representan respectivamente las vistas frontales del grupo doblador a que se refieren las figs. 11 y 13.

20

De las figuras se desprende que el perno central (2) de las figs. 3,4,5,6,7, presenta una forma esencialmente en -L- constituida por una punta de acoplamiento (3) y por un brazo de guía y referencia de barra (4), presentando este último un acanalado longitudinal (5) normal, al eje del brazo (3). Esta acanaladura (5) queda emplazada con excentricidad variable (e) respecto del eje del brazo (3 de la fig. 3), de acuerdo con la sección de la barra para plegar, al objeto de mantener siempre alineada la misma con el yunque de la cizalla (6) (C figs. 8,9,10).

25

30

El acanalado (5) aparece además ensanchado a la entrada (7) para una más fácil embocadura de la barra. El brazo (4) se encuentra además exteriormente sometido hacia el extremo a un adelgazamiento en espesor, hasta el punto de que la acanaladura (5) adopta una profundidad en el extremo igual a cero, o en cualquier caso, extremadamente reducida (7' fig. 7).

35

El perno a lo largo del eje de la punta (3) o en torno a la misma, está constituido por dos realces contrapuestos de gran espesor, con un perfil que parte

5 de la acanaladura (5), en forma de dos semicilindros contrapuestos (8 figs. 3,6,7) para disminuir después rigurosamente (9) manteniéndose con el espesor (figs. 3,5,7) y finalmente, para ensancharse, aplastándose (10 figs. 3,4,7). En los sectores de reducción (9) y de máximo ensanchamiento (10), la parte exterior se acopla ampliamente a los cantos (11 figs. 4,5).

10 El Perno se monta en el grupo operador como se indica en las figs. 1 y 2 donde se advierte que el mismo perno descrito (p) al que se refieren las - figs. 3,4,5,6,7, se introduce coaxialmente en el disco (12) que gira sobre cojinetes (21) alrededor del brazo (3). El disco (12) lleva el saliente doblador (z) el cual está constituido por un rodillo (13) que
15 gira loco sobre un perno (14) fijado a una corredera (15) que puede extraerse radialmente del asiento acanalado correspondiente (16) del disco (12) y fijarse entonces con un tornillo (17) al disco (12).

20 El citado disco (12) está fijado mediante tornillos (19) y espigas (20) a un árbol coaxial (18) respecto del brazo (3) y gira con el disco (12) siguiendo una programación alrededor de dicho brazo (3). El árbol (18) vá montado sobre una estructura de entrada del grupo plegador (22) mediante cojinetes (23) y recibe el movimiento de rotación de la rueda dentada (24). El perno (p) no puede girar y se encaja -
25 en (29) al chasis (s).

30 La estructura de soporte del grupo plegador deslizante sobre la corredera siguiendo la flecha, se acopla y dirige mediante programación, para hacerla penetrar por medio de la espiga (25) acoplada al vástago (26) de un pistón hidrodinámico (no representado). Análogamente, el brazo (3) se acopla al vástago (27) de un pistón hidrodinámico (no representado) independiente del primero, y que también actúa
35 conforme a programación, de manera que pueda dirigirse la entrada del perno central (p) y del disco con saliente plegador (z) simultáneamente, o bien solamente el disco con el saliente plegador correspondien

te (z) manteniendo firme el perno (p).

5 En el eje hueco coaxial (16) y en el extremo interior, se monta una polea (28) que transmite el movimiento giratorio a un disco contador de impulsos (no representado) para la determinación de la magnitud de rotación exacta del saliente plegador (2) bajo programación previamente determinada del ciclo de trabajo.

10 El grupo funcional procede según se indica en las figs. 8,9,10,11,12,13. Desde el avance tradicional de la barra (fig. 8) hasta las fases de plegado (fig. 9) donde se vé claramente que la barra de la brida (1') se desvía permitiendo el cruce con la parte de alimentación al exterior (1) de la misma, sin posibilidad de enganches ni enredamientos, gracias a la forma redondeada y biselada, debidamente perfilada del perno central (p), cuya reducción permite además el doblado por encima de los 180° de la barra misma.

20 En la fig. 10 se aprecia, que a pesar de la longitud del perno (p) el problema de emplazamiento de la cizalla (C) se resuelve igualmente haciendo penetrar la barra (1) con rotación inversa de los rodillos de avance (R) a los efectos de cortar la barra de la brida (1') a la longitud deseada para el plegado último.

25 Naturalmente, para que la barra (1) pueda recogerse, teniendo en cuenta las dimensiones de la brida (p) con disco y saliente plegador (z), deberá penetrar, pasando de la posición de las fig. 1, 2, 11 a la posición de la fig. 13.

30 Naturalmente, la invención no queda limitada exclusivamente a los ejemplos de realización anteriormente descritos y representados, a partir de los cuales podrán concebirse otras formas y otras modalidades de realización, y los detalles de ejecución podrán variar de todos modos sin salirse por ello de la esencia de la invención, conforme se indica y reivindica a continuación.

35

NOTA DE REIVINDICACIONES

5 1ª.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para maquinas dobladoras automaticas de alambre y barras de material metalico, caracterizado por el hecho de que dicho perno central tiene sustancialmente una forma de "L" en la que un brazo (3) se introduce axialmente en el centro de rotación del grupo plegador y permanece inmóvil axialmente según programación y el otro brazo (2) dispuesto a 90° del primero, se dirige hacia el sentido de alimentación del alambre, fleje o banda -
10 destinado a trabajarse, y en el que este segundo brazo presenta una acanaladura (5) en "U" dirigida hacia el exterior, acoplada en la embocadura y a la salida, acanalado debidamente dimensionado para el paso y la guía del alambre o fleje o barra a plegar por una parte u otra de
15 la citada salida del canal en el plano situado sobre el eje de esta, y por consiguiente de la barra destinada al doblado, dispuesto normalmente sobre el eje del primer brazo (3) de dicho perno en "L" y por consiguiente del movimiento axial del mismo.

20 2ª.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para maquinas dobladoras automaticas de alambre y barras de material metalico, según la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de que el mismo, en la zona de salida de dicho acanalado, presenta un ensanchamiento en forma de dos realces contrapuestos de forma semicilíndrica (8) sobre dicho plano tras del cual, sobresaliendo hacia el acanalado, el brazo correspondiente (4) se reduce sensiblemente (9) y adopta una conformación decididamente redondeada y/o biselada en los cantos (11
25 fig. 5).

30 3ª.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para maquinas dobladoras automaticas de alambre y barras de material metalico, según reivindicación 2ª caracterizado por el hecho de que después del sector de reducción (9) el mismo se ensancha de nuevo en abanico, y desciende notablemente (10) reduciendo la profundi
35

dad del acanalado (5) que permanezca rectilíneo según se indica a título de ejemplo en las figs. 3,4,7.

5
10
15
20
25
30

4^a.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para maquinas dobladoras automaticas de alambre y barras de material metalico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que alrededor de dicho perno central gira un disco (12) el cual lleva una corredera - (15) en la que por medio de un perno (14) se monta loco un rodillo (13) que forma una referencia de doblado (z) que en rotación alrededor del eje de dicho perno central (p) efectúa el doblado del alambre o fleje o barra que sobresale del citado canal (5) del expresado brazo de guía del citado perno central (p) y en el que el dicho disco giratorio (12) se introduce sobre un eje hueco (18) que sustancialmente se prolonga y mueve en rotación y axialmente en el interior de dicho brazo (3) del expresado perno central (p) siendo el citado eje hueco (18) coaxial del expresado brazo (3) y en el que el citado brazo (3) de dicho perno central (p) y el mencionado eje hueco (18) que sustenta el mencionado disco (12) con el saliente de plegado correspondiente (z), son desplazables axialmente a lo largo del eje de rotación de estos últimos o eje - del expresado brazo (3) conjuntamente o separadamente mediante dos espigas 27 y 26 de dos elementos en forma de cilindros hidrodinámicos independientes y dirigidos mediante programa, y en el que, sobre dicho eje hueco (18) se aplica una rueda dentada (24) la cual recibe el movimiento giratorio de un elemento motor para la rotación a derechas e izquierdas del citado disco plegador (12).

35

5^a.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para maquinas dobladoras automaticas de alambre y barras de material metalico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el eje de la expresada acanaladura (5) se cruza con el eje del mencionado brazo

(3), disponiéndose sobre el plano horizontal, y uno normal respecto del otro.

6ª.- Grupo plegador con perno central pasante perfilado para máquinas dobladoras automáticas de alambre y barras de material metálico, según una cualquiera de las mencionadas reivindicaciones de la 1ª a la 4ª, - caracterizado por el hecho de que el eje de la citada - acanaladura (5) se sitúa sobre el plano horizontal y no se cruza con el eje también situado sobre el plano horizontal de dicho brazo, en una distancia ("e" fig. 3) - proporcional a la dimensión en sección de la barra destinada a la elaboración, al objeto de que la citada acanaladura permanezca en cualquier caso, intercambiando - el perno central, con su plano inferior ("c" fig. 3) - alineado con el canto superior de la parte inferior fija (6 figs. 8,9,10) de la cizalla de corte (c) dispuesta por encima del citado perno central de manera que la barra de alimentación (1) discorra siempre sobre planos alineados independientemente de la dimensión en sección de la barra misma, siendo talles ejes uno normal respecto del otro, formando por consiguiente en planta vista desde la parte superior, una cruz en ángulo recto.

7ª.- GRUPO PLEGADOR CON PERNO CENTRAL PASANTE PERFILADO PARA MAQUINAS DOBLADORAS AUTOMATICAS DE ALAMBRE Y BARRAS DE MATERIAL METALICO.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente memoria y se reivindica en su nota.

Esta memoria descriptiva, consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid 6 7 APR 1937
Por autorización del solicitante.

José Luis Rodríguez Zamasta
P. P.

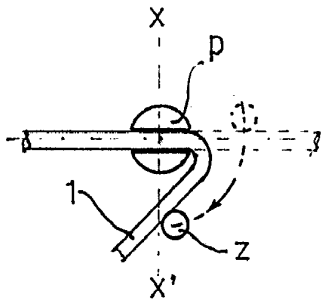


FIG. A

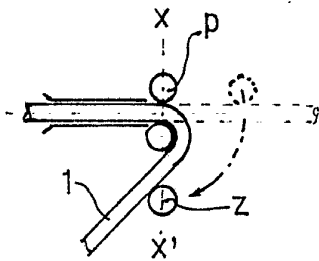


FIG. B

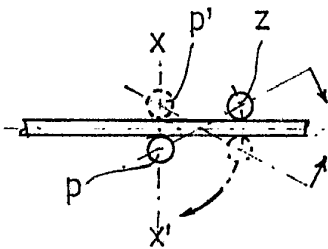


FIG. C

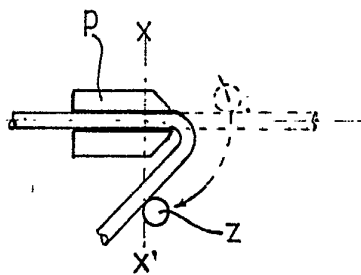


FIG. D



FIG. A'

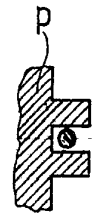


FIG. B'



FIG. C'

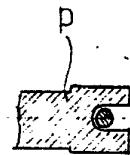
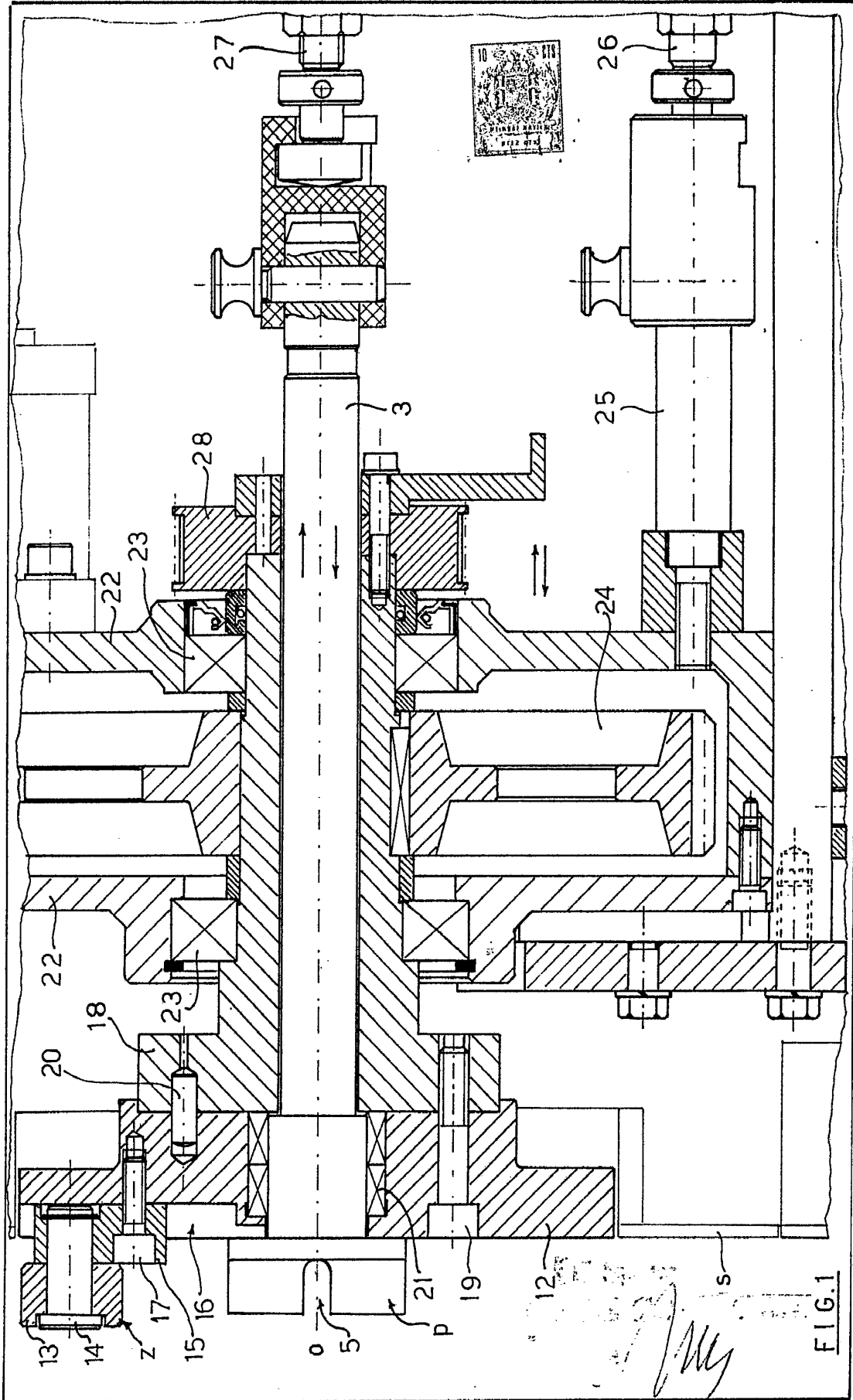


FIG. D'

[Handwritten signature]
7 188 370

REMIGIO DEL FABRO

HOJA I



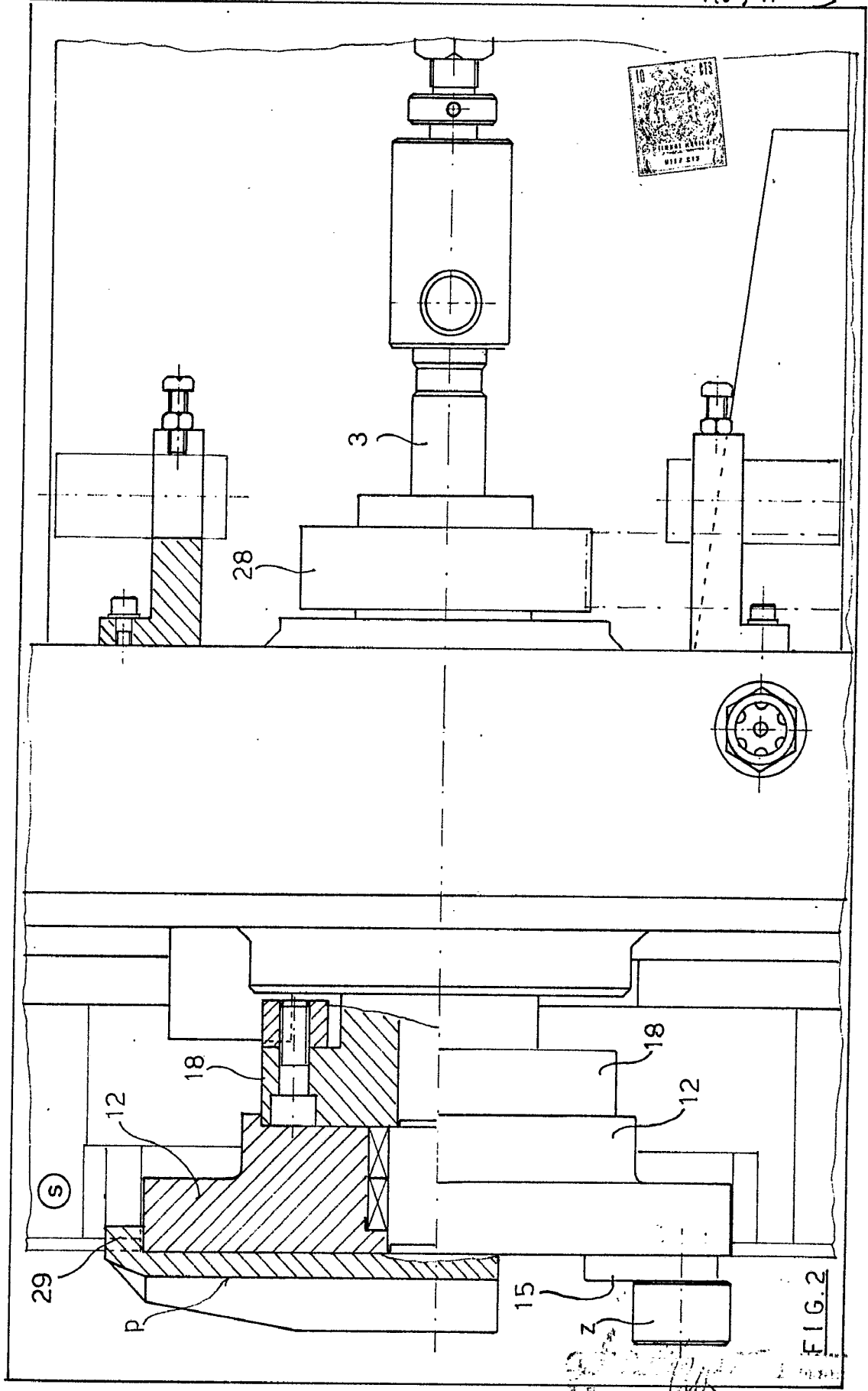


FIG. 2

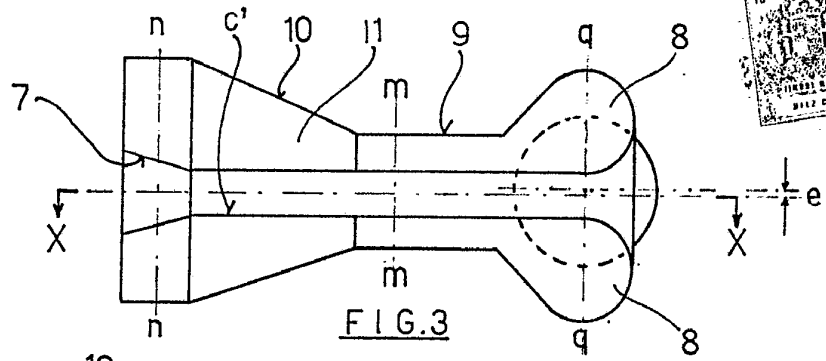


FIG. 3

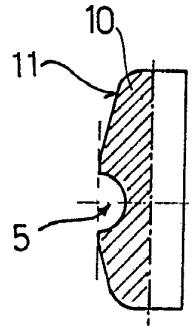


FIG. 4

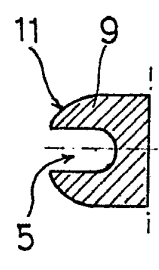


FIG. 5

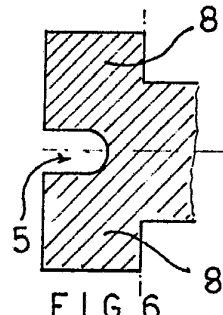


FIG. 6

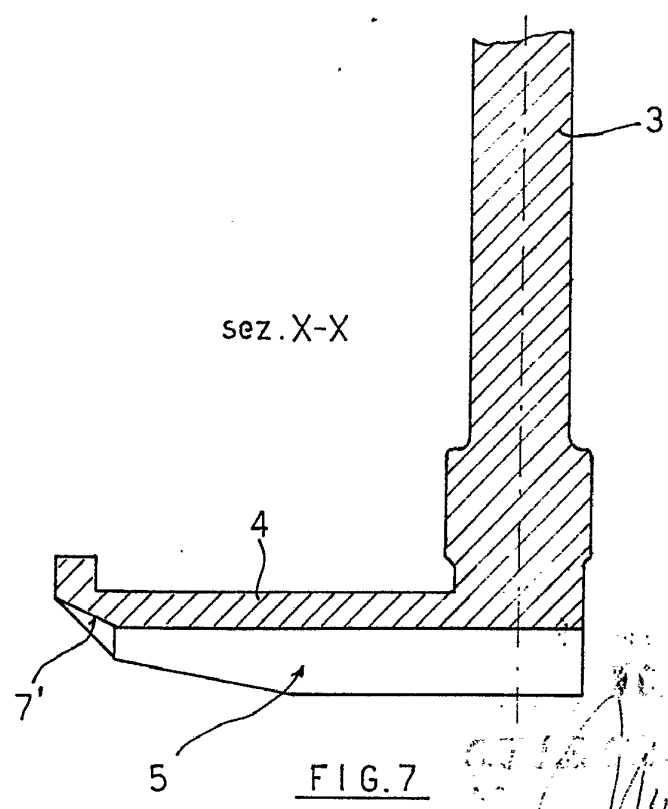


FIG. 7

Handwritten signature and date: 1910

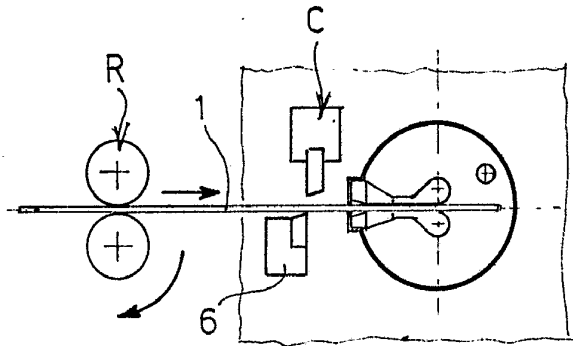


FIG. 8

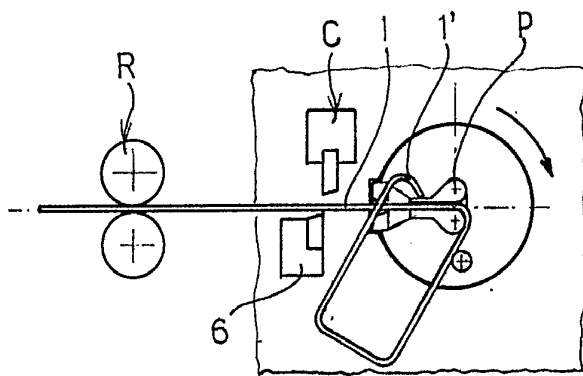


FIG. 9

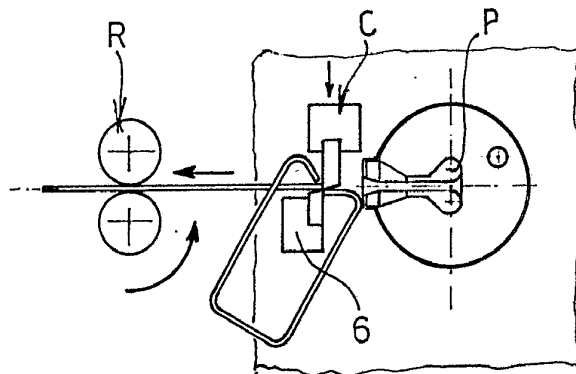


FIG. 10

MW

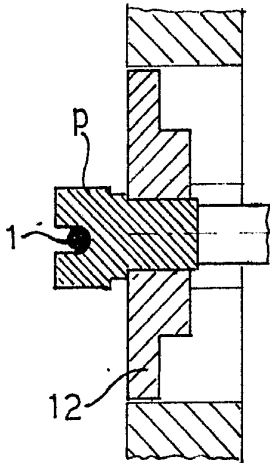


FIG. 11

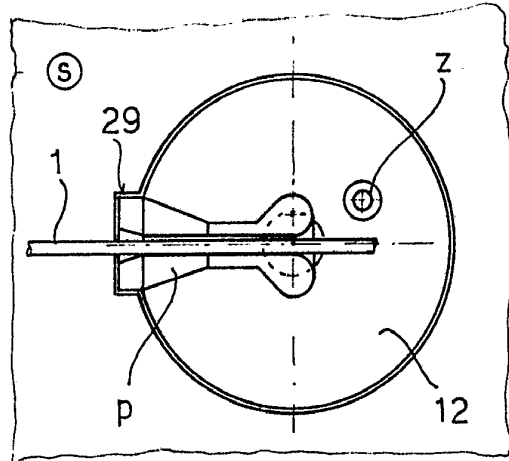


FIG. 12

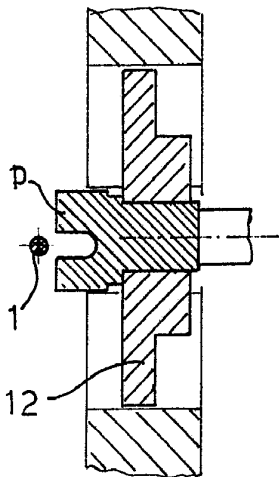


FIG. 13

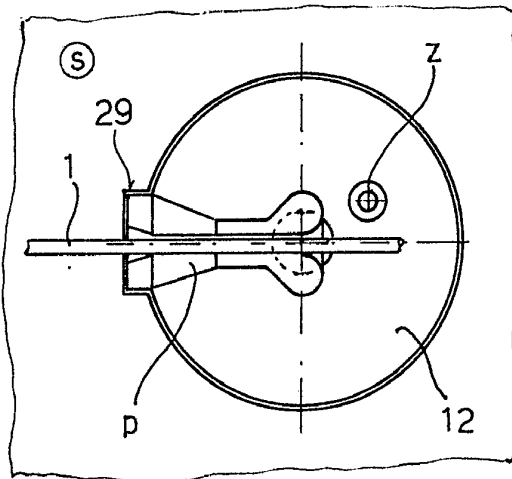


FIG. 14

José Luis Rodríguez Camacho
P.P.