

404964



404964

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE ABLANDAR Y ESTIRAR CUERO", a favor de la firma alemana ERNST SCHODEL, domiciliada en Heppstrasse Nº 113, 7411 REUTLINGEN-BETZINGEN (Alemania).

= .

Int. Cl. <sup>2</sup> C14B
_____
_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El invento se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas para ablandar y estirar cuero, destinadas al tratamiento de cueros, pieles y curtidos, y dotadas de un cilindro rotatorio equipado con cuchillas para ablandar y estirar, y de un soporte de movimiento vertical para las piezas a tratar, que es regulable hidráulicamente por medio de un cilindro de trabajo que está unido a través de tuberías con una bomba y una válvula de mando.

10. Máquinas de este tipo para ablandar y estirar el cuero son ya conocidas. El cuero a tratar se sujeta, en es-

404964



- tas máquinas, por un lado en el soporte para la pieza a tratar y, mediante un dispositivo de apriete elástico, por ejemplo, una almohadilla de cuero, es oprimido con el lado de la carne contra el cilindro, de modo que las hojas o cuchillas
5. de ablandar y estirar, colocadas oblicuamente, estiran y ablandan el cuero hacia los lados. Como el soporte para la pieza a tratar es movido al mismo tiempo hacia arriba, resulta que todas las partes de la pieza a tratar llegan poco a poco al campo de acción del cilindro.
10. Para el accionamiento del soporte para las piezas a tratar sirve un cilindro de trabajo hidráulico, que mediante una bomba es alimentado con un agente de presión, siendo gobernado por una válvula de mando maniobrada a mano.
15. Si entonces falla la corriente durante el funcionamiento, estando la válvula de mando más o menos abierta, no suministrando la bomba ya agente de presión, puede ocurrir que el soporte para las piezas de trabajo ascendido se precipite hacia abajo, lo que puede originar accidentes, y averías de la máquina.
20. De acuerdo con el invento se evita este inconveniente por el hecho de que entre la tubería de unión entre la bomba y la válvula de mando se monta, aguas abajo con respecto al cilindro de trabajo, una válvula de seguridad. Convenientemente se monta asimismo en esta tubería de unión, si bien aguas arriba con relación al cilindro de trabajo, una
25. válvula de retención.
30. Con ésto se impide que el agente de presión, al fallar repentinamente la corriente y quedar la bomba parada, retorne exento de presión al depósito de agente de presión, pasando por la válvula de mando o por la bomba. El soporte para las piezas a trabajar, ascendido, queda por consiguiente bloqueado en su posición.

404964



La válvula de seguridad puede tener un canal de rebalse de una sección transversal pequeña, de modo que el agente de presión pueda escapar lentamente del cilindro de trabajo. El soporte para las piezas a tratar retorna de este modo lentamente a su posición extrema inferior, pero sin que pueda caer bruscamente.

Para el accionamiento del dispositivo de apriete está previsto otro cilindro de trabajo hidráulico, que es alimentado con agente de presión por otra bomba, siendo gobernado por otra válvula de mando maniobrada a mano.

Para poder ajustar entonces la fuerza de compresión del dispositivo de apriete, propone el invento asimismo que entre la bomba y el cilindro de trabajo, se intercale una válvula de sobrepresión, que sea ajustable a distintas presiones.

Entre el dispositivo de apriete y el cilindro de trabajo se halla dispuesta asimismo convenientemente una cortina protectora, con objeto de que se impida que el operario ponga la mano en la máquina y evitar que se ensucien el cilindro de trabajo y las guías del soporte para las piezas de trabajo.

La cortina protectora consiste convenientemente en un tejido apropiado, por ejemplo, lona, que, por un lado, está fijada al soporte para las piezas de trabajo y, por el otro lado, a un árbol giratorio sobre el que está arrollada y que está soportado en el bastidor de la máquina y pretensado en una dirección de giro mediante un muelle.

Un ejemplo de forma de realización del invento será explicado a continuación a base del dibujo, mostrando:

La fig. 1, de manera esquemática, un alzado lateral de la máquina conforme al invento;

La fig. 2, la válvula de seguridad en sección y posición de cierre;

= 4, 404964



La fig. 3, la válvula de seguridad en sección y en posición de paso.

La máquina de ablandar y estirar cuero 10, representada en la fig. 1 tan solo de manera esquemática, comprende

5. un bastidor 12, en el que están dispuestos cilindros de trabajo 14, 16. El cilindro de trabajo 14 está dispuesto en un manguito de guía, que está conducido en un casquillo de guía 20 fijado en el bastidor 12. El extremo superior del cilindro de trabajo 14 está unido con soporte 24 para las piezas de

10. trabajo. En otro casquillo de guía 22 montado en el bastidor está conducida una columna de guía 18, cuyo extremo superior está unido asimismo con el soporte para las piezas de trabajo. El soporte 24 para las piezas de trabajo está provisto en su extremo delantero de un dispositivo de sujeción 26, en el que

15. se aprisiona la pieza de trabajo. La pieza de trabajo, que no ha sido mostrada, se extiende hacia abajo entre un cilindro de ablandar y estirar 28 soportado de manera giratoria entre montantes laterales del marco 12 de la máquina, que no han sido mostrados, y un dispositivo de apriete 30 que, por ejemplo,

20. consiste en una cinta sin fin de cuero, sirviendo para oprimir a la pieza de trabajo contra el cilindro de ablandar y estirar 28.

El dispositivo de apriete está provisto de un brazo de palanca 88, que está unido fijamente con un eje 32 que está

25. soportado de manera giratoria en vigas 36 unidas con el bastidor 12. Otro brazo de palanca 34 está unido asimismo fijamente por un extremo con el eje 32, mientras que su otro extremo está unido con el cilindro de trabajo 16.

Sobre las vigas 36 están montados caballetes de soporte 38, en los que está soportado de manera giratoria un árbol 42 que discurre sustancialmente paralelo al cilindro de

30. ablandar y estirar 28. Sobre el árbol 42 está arrollada una con-

404964



- tina protectora 40 formada, por ejemplo, por una cinta de tela resistente al desgaste. Un extremo de la cortina protectora 40 está unido, tal como ha sido representado, con el soporte 24 para las piezas de trabajo, mientras que el otro extremo está
5. unido con el árbol elástico 42, hallándose arrollado sobre el mismo. La cortina protectora 40 se extiende substancialmente por todo el ancho de la máquina. El árbol 42 está pretensado en una dirección de giro por medio de un muelle adecuado, por ejemplo, un muelle giratorio, de modo que trata de girar constantemente en una dirección. Cuando el soporte 24 para las piezas de trabajo es extendido y movido hacia arriba por el cilindro de trabajo 14, entonces la cortina protectora 40 es arrastrada por el soporte para las piezas de trabajo, siendo atraída a la vez hacia arriba, desenrollándose del árbol 42 que está girando. En el movimiento descendente del soporte para las
10. piezas de trabajo la cortina protectora 40 se vuelve a arrollar sobre el árbol 42 que, debido a su pretensión originada por el muelle que no ha sido representado, y cuya fuerza es regulable, gira ahora en sentido contrario.
- 15.
20. La cortina protectora 40 garantiza que la máquina quede cubierta durante el movimiento de elevación hacia atrás, de modo que resulta imposible poner mano en ella, con lo que se reduce el peligro de accidente. Contribuye asimismo en evitar que se ensucie las guías.
25. La máquina de acuerdo con el invento trabaja de la manera siguiente:
30. Están previstas dos bombas 50, 52 impulsadas por un motor 54 y cuyos lados de aspiración están comunicados con un depósito 56. La bomba 50 a través de conductos 58 y 60 comunica con una válvula de mando 62 maniobrable a mano, así como, a través de conductos 58 y 64, con una válvula 66, a través de la que es accionado el cilindro de trabajo 14.

404964



5. La válvula de mando 62 está acoplada a través de una conducción de retorno 68 al depósito 56 para agente de presión. En el conducto 58 está dispuesta entonces una válvula de retención 72, y en el conducto 60, una válvula de seguridad 70.

10. La bomba 52 está comunicada a través de un conducto 74 con una válvula 78, a través de la que es accionado el cilindro de trabajo 16. La válvula 78 está comunicada a través de un conducto 80 con otra válvula de mando 82 accionada a mano y que, a través de una conducción de retorno 84, está acoplada al depósito 56 para el agente de presión. En el conducto 74 está montada entonces una válvula de sobrepresión 86 que, a través de una conducción de retorno 76, está acoplada al depósito 56 de agente de presión.

15. En la práctica la válvula de sobrepresión 86 está dispuesta convenientemente en las válvulas de mando 62 y 82, de modo que puede ser maniobrada y ajustada por el operario.

20. Para el accionamiento del soporte para las piezas de trabajo resulta entonces la circulación siguiente del aceite. El agente de presión procedente de la bomba 50, por ejemplo, aceite de presión, fluye a través del conducto 58, de la válvula de retención 72, del conducto 60, de la válvula de seguridad 70 abierta, de la válvula de mando abierta 62, y vuelve al depósito 56 de aceite a través de la conducción de retorno 68. Se cierra ahora la válvula de mando 62 más o menos rápidamente, y entonces se establece en el conducto 60 una presión, y el cilindro de trabajo 14 es hecho salir más o menos rápidamente a través del conducto 64 y de la válvula 66, con lo que el soporte para las piezas de trabajo 24 es movido hacia arriba. Si se vuelve a abrir la válvula de mando 62, entonces el cilindro de trabajo 14 y el soporte 24 para las piezas de trabajo vuelven a su posición de partida,

25.

30.



404964

es decir, a la posición extrema inferior. (El cilindro de ablandar y estirar 28 es accionado por un motor, que no ha sido mostrado, y a través de correas trapezoidales, que tampoco han sido representadas).

5. Si falla la corriente estando elevado el soporte 24 para las piezas de trabajo y hallándose abierta la válvula de mando 62, entonces resultaría que al no ser empleada la válvula de seguridad 70, el aceite escaparía del cilindro de trabajo 14, pasando por los conductos 64, 60 y por la conducción 68, para retornar exento de presión al depósito 56 para el aceite, es decir, que el soporte 24 para las piezas de trabajo podría precipitarse hacia abajo, lo que podría originar accidentes y averías de la máquina.

15. La válvula de seguridad 70, prevista conforme al invento, se cierra, en cambio, y tal como será explicado todavía a base de las figuras 2 y 3, en cuanto falla la corriente, de modo que no es posible el retorno del agente de presión desde el cilindro de trabajo 14, a través de los conductos 64, 60 y la conducción 68. El reflujo del agente de presión a través del conducto 58 y de la bomba 50 se impide por la válvula de retención 72 asentada en el conducto 58. El soporte para las piezas de trabajo elevado queda por consiguiente bloqueado hidráulicamente en caso de fallo de la corriente, de modo que ya no puede precipitarse hacia abajo, con lo que se elimina el peligro de accidente y se evitan averías de la máquina.

25. Durante el proceso de la pieza a tratar, es oprimida ésta por el dispositivo de apriete 30 contra el cilindro de ablandar y estirar 28. Para ello sirve el cilindro de trabajo 16 que ataca a un extremo del brazo de palanca 34 y que es alimentado por la bomba 52 a través del conducto 74 y de la válvula 78. La carrera del cilindro de trabajo 16 se limitaba en las máquinas conocidas hasta ahora por medio de un tope mecáni-

404964



- nico regulable, contra el que chocaba el brazo de palanca 34. El ajuste de este tope era difícil y complicado, no permitiendo un ajuste individual de la presión de apriete de acuerdo con la calidad y el grueso de cada caso de la pieza de trabajo. Tampoco era posible regular el tope desde la parte de lantera de la máquina, lo que era motivo de que el obrero pretendiera ajustar el tope desde delante, por debajo del soporte elevado para las piezas de trabajo, lo que podía provocar accidentes. Para evitar ésto, y de acuerdo con el invento, se dispone ahora en la conducción de presión 74, entre la bomba 52 y el cilindro de trabajo 16, una válvula de sobrepresión 86, que puede ser ajustada por el obrero a las presiones deseadas, de modo que la fuerza de presión ejercida por el dispositivo de apriete 30 sobre la pieza de trabajo es ajustable no en función del recorrido, sino en función de la presión. La circulación del aceite para el cilindro de trabajo 16 tiene lugar por lo demás sustancialmente del mismo modo que la circulación del aceite para el cilindro de trabajo 14. En efecto, cerrando la válvula de mando 82 se establece en los conductos 74 y 80 una presión por la que es accionado el cilindro de trabajo 16. Este establecimiento de presión tiene lugar no obstante nada más que hasta la magnitud ajustada por la válvula de sobrepresión 86, pudiendo el exceso de agente de presión escapar a través de la conducción de retorno 76 para llegar al recipiente 56 para el agente de presión.

- La utilización de la válvula de sobrepresión 86 permite una adaptación individual de la fuerza de presión del dispositivo de apriete 30 sobre el material de la pieza a tratar, tanto en cuanto a su calidad como a su grueso en cada caso. El ajuste se efectúa de manera rápida y sin peligro, y además en forma sustancialmente más exacta y sensible de lo que era posible con un tope mecánico.



A base de las figuras 2 y 3 será descrito ahora el funcionamiento de la válvula de seguridad 70.

La válvula 70 consiste en una caja 100, que está cerrada por una tapa 102. En dirección longitudinal se extiende a través de la caja un vástago de émbolo 104, que actúa sobre una bola 106 que es oprimida contra un asiento de válvula 126 por un muelle 108 sostenido en la tapa 102. El vástago de émbolo 104 es regulable mediante una palanca acodada soportada de manera giratoria en la caja 100, y uno de cuyos brazos es cargable por un rodillo 114, que está unido con el núcleo 112 de un electroimán 90, cuya bobina 116 está conectada a la red de corriente de la máquina,

La fig. 3 muestra la posición normal de servicio de la válvula de seguridad, que está constantemente abierta mientras fluye corriente a través de la bobina 116. Tal como muestra la fig. 3, resulta que en esta posición la palanca acodada 110, que de por sí es oprimida hacia abajo por el núcleo 112 y el rodillo 114, oprime al vástago de émbolo 104 hacia la derecha, con lo que la bola 106 es levantada de su asiento de válvula 126, en contra de la fuerza del muelle 108, de modo que el agente de presión puede fluir libremente a través de la entrada 118, del asiento de válvula 126, de una cámara 122 y de la conducción de retorno 120.

Si falla ahora la corriente, entonces el núcleo 112 adopta la posición mostrada en la fig. 2, con lo que la bola 106 es oprimida por el muelle 108 contra su asiento de válvula 126, quedando con ello cerrada la válvula 70. El vástago de émbolo 104 es corrido al mismo tiempo hacia la izquierda, hasta la posición mostrada en la fig. 2. En esta posición no es posible un paso a través de la válvula de seguridad 70, de modo que el soporte para las piezas de trabajo 24 queda bloqueado en su posición. Si se quiere conseguir entonces que

404964



- el soporte 24 para las piezas de trabajo vuelva lentamente a su posición extrema inferior, entonces se puede dotar a la válvula de seguridad 70 con un canal de desborde 124 dotado de una sección transversal pequeña, de modo que el agente de presión únicamente puede llegar lentamente desde la entrada, a través del canal de desborde 124, a la cámara 122 y, desde ésta, fluir a través de la conducción de retorno 120. Debido a este reflujo lento del agente de presión, desciende el soporte para las piezas de soporte de manera correspondientemente lenta a su posición de partida. Si no se ha previsto un canal de desborde, entonces el soporte para las piezas de soporte permanece bloqueado hasta que se haya suprimido el fallo de la corriente. Una vez eliminado dicho fallo, y después que se ha vuelto a abrir la válvula de seguridad 70, puede ser hecho volver el soporte 24 para las piezas de soporte lentamente a su posición extrema inferior con ayuda de la válvula de mando 62.

= . =

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las reivindicaciones siguientes:

- 1.- Perfeccionamientos en las máquinas para ablandar y estirar el cuero, destinadas al tratamiento de cueros, pieles y pellejos, y dotadas de un cilindro rotatorio equipado con hojas o cuchillas para ablandar y estirar y de un soporte para las piezas a tratar, que es regulable hidráulicamente en sentido vertical por medio de un cilindro de trabajo, estando el cilindro de trabajo unido a través de tuberías con una bomba y una válvula de mando, c a r a c t e r i z a d o s porque en la tubería de unión entre la bomba (50) y la válvula de ma

30.

404964



do (62), aguas abajo con respecto al cilindro de trabajo (14), está dispuesta una válvula de seguridad (70).

2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque la válvula de seguridad (70) está gobernada por vía electromagnética.

3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, c a r a c t e r i z a d o s porque la válvula de seguridad está dotada de un canal de desborde (124) de una sección transversal pequeña.

10. 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque entre la tubería de unión (58) entre la bomba (50) y la válvula de mando (62), aguas arriba con respecto al cilindro de trabajo, está dispuesta una válvula de retención (72).

15. 5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, con un dispositivo para oprimir la pieza a tratar contra el cilindro de ablandar y estirar, siendo accionable dicho dispositivo de apriete mediante un cilindro de trabajo hidráulico, que está unido a través de tuberías con una bomba y una válvula de mando, c a r a c t e r i z a d o s porque en la tubería de presión (74) está montada, entre la bomba (52) y el cilindro de trabajo (16), una válvula de sobrepresión (86) que es ajustable a distintas presiones.

20. 6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque entre el dispositivo de apriete (30) y los cilindros de trabajo, así como de sus conducciones, está dispuesta una cortina protectora (40) que se extiende sustancialmente a lo largo de todo el ancho de la máquina.

30.



- 7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizados porque en el bastidor de la máquina (12, 36) está dispuesto un árbol pretensado por un muelle (42) en una dirección de giro, que discurre sustancialmente paralelo al cilindro de ablandar y estirar (28), y
5. asimismo porque la cortina protectora (40) está sujeta por uno de sus lados a dicho árbol, sobre el que está arrollada, y porque el otro lado opuesto de la cortina protectora (40) está fijado al soporte para las piezas a tratar.
10. 8.- Perfeccionamientos en las máquinas para ablandar y estirar el cuero.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujos.

Madrid, a 17 de Julio de 1972

ERNST SCHODEL

p.a.

JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: FELIPE PRIETO

mpc.

404964

404964

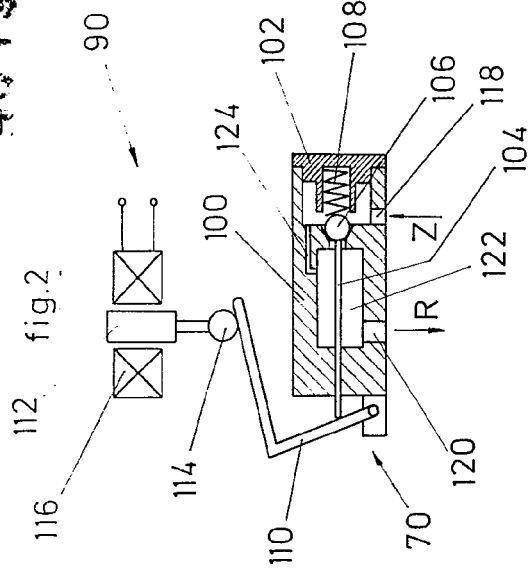
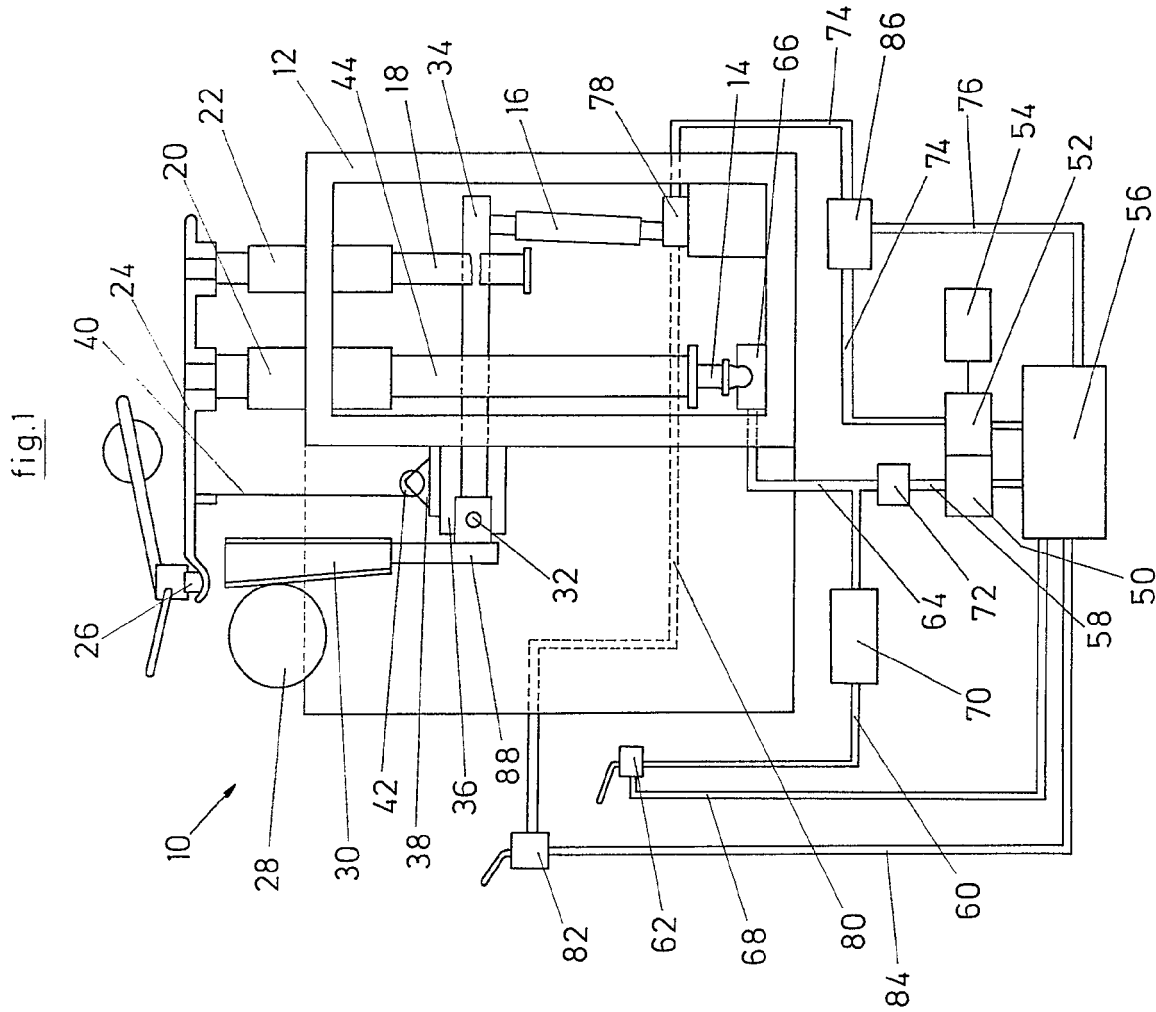


fig.2

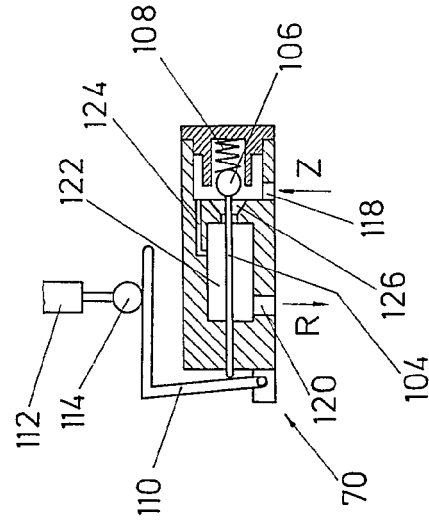


fig.3

Madrid, a 17 de Mayo de 1928

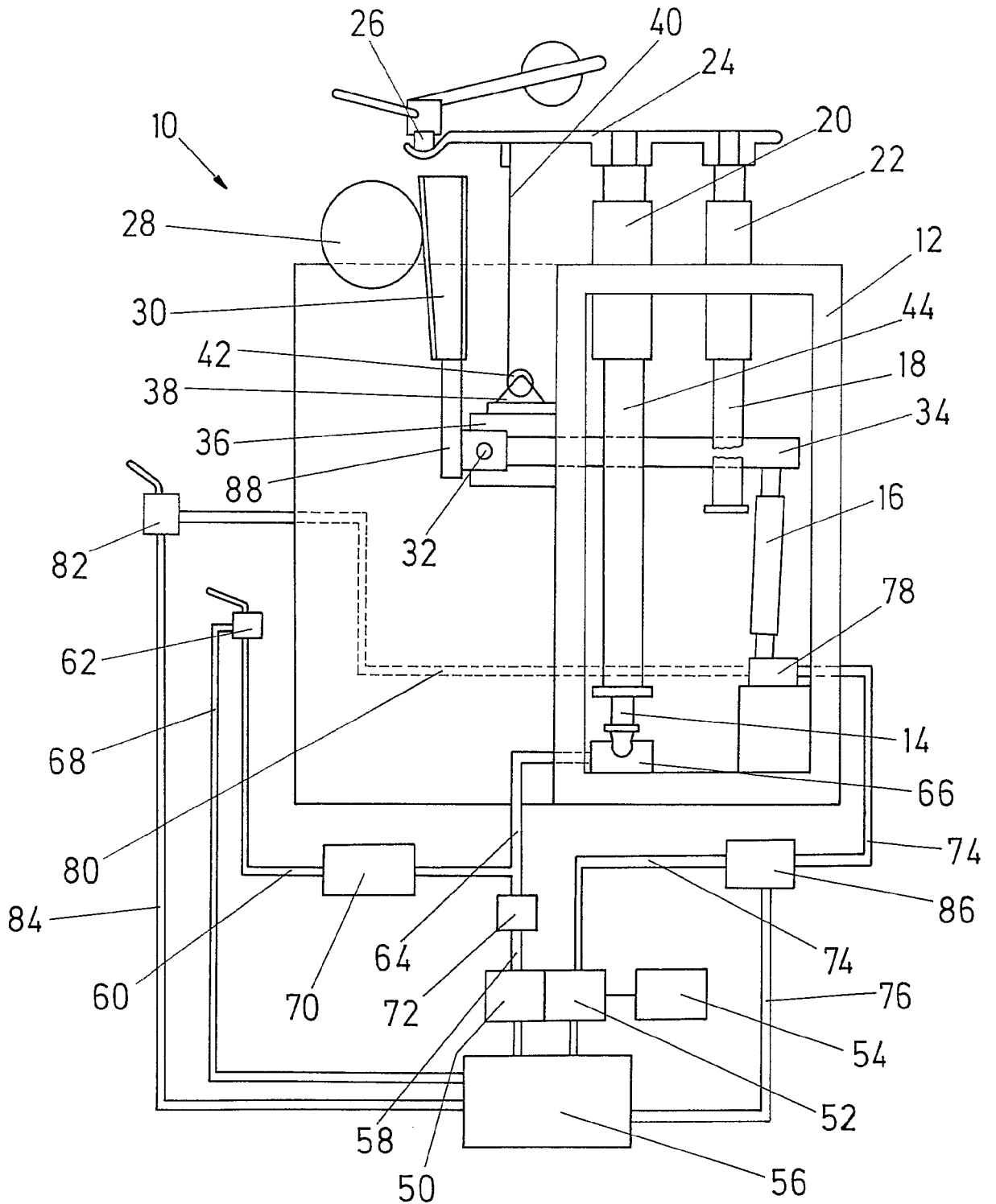
Ernst Schödel

Ingeniero

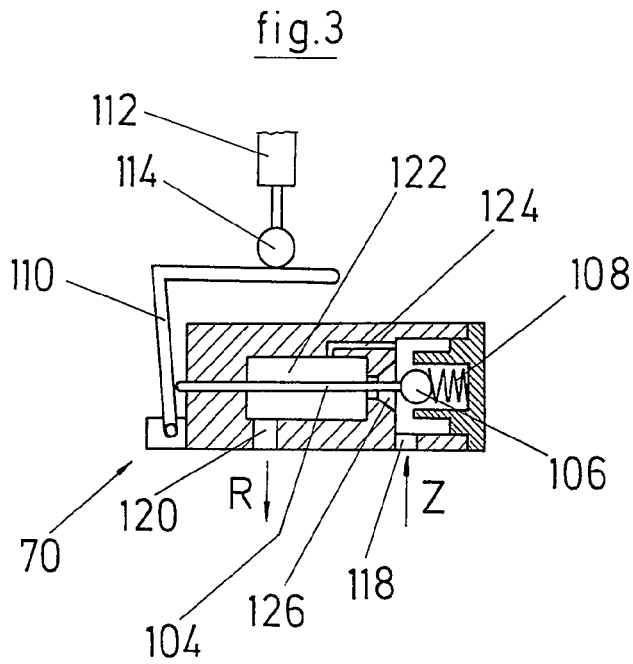
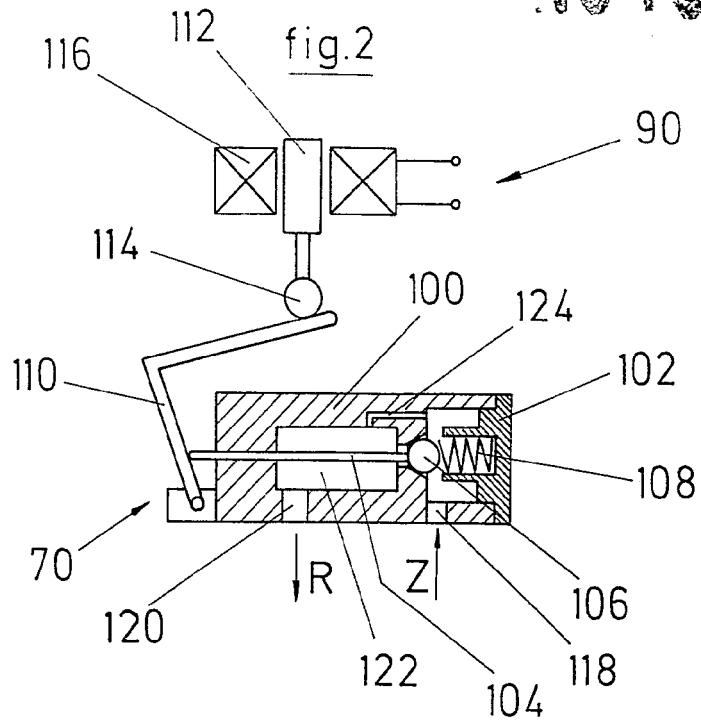
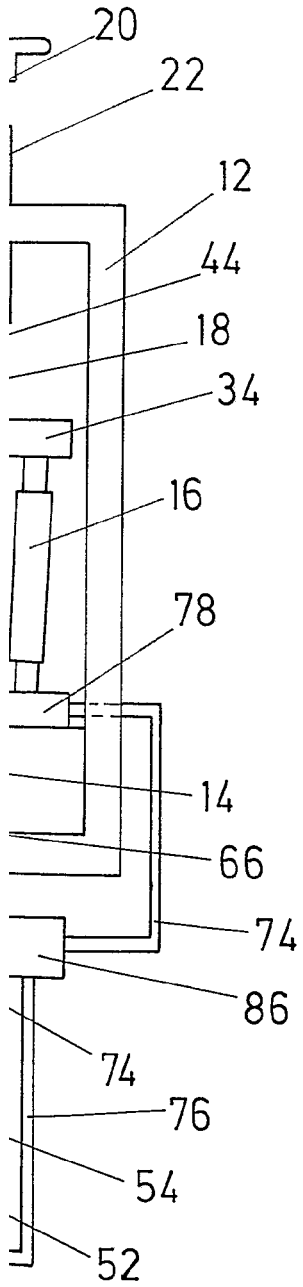
Firmado por el Nieto

404964

fig.1



404964



Madrid, a 47 JUL 1972

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO