



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	459144	10	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	25.5.77		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO	28.5.76		italiana
		23778 A/76			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A23F		

54	TITULO DE LA INVENCION
	MAQUINA HIDRAULICA AUTOMATICA PARA PREPARAR INFUSIONES, EN PARTICULAR DE CAFE.

71	SOLICITANTE (S)
	1) MARCO OGGIONI 2) VINICIO RASTRELLI

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1) Via Tritone, 12 - Genova - Italia. 2) Via A. Volta 27/22 Genova - Italia.

72	INVENTOR (ES)
	Los solicitantes, de nacionalidad italiana.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1

La presente invención tiene por objeto una máquina completamente automática para preparar infusiones en general, y en particular de café, adaptada para todos los casos en que interese un completo automatismo, no exento de una excelente

5

calidad de la infusión.
Las conocidas máquinas de preparación de infusiones de café de modo completamente automático, con iniciación del ciclo con café en granos ya tostado, aun siendo muy complejas y costosas, no consiguen la excelencia de los resultados obtenibles con las máquinas de tipo manual o semiautomático.

10

Además, las citadas máquinas automáticas, aparte de ofrecer una infusión de calidad relativamente mediocre, no son capaces de aprovechar a fondo el molido del café y requieren por consiguiente unas mayores dosis del mismo.

15

Asimismo, al estar realizadas tales máquinas con elementos de accionamiento o de control de tipo electromagnético, electromecánico y electrónico, se hallan sujetas a averías, siquiera sean leves, que implican sin embargo la inactivación de la máquina y la intervención de técnicos muy especializados para su reparación, con las correspondientes

20

consecuencias.
Un objeto de la presente invención es por consiguiente el de realizar una máquina de café del tipo completamente automático, dotada por lo tanto de dispositivos que funcionan automáticamente y constituidos de manera que transformen

25

1 los granos de café, ya previamente tostados, en una infusión
de la más excelente calidad, efectuada a elevada presión.

Otro objeto es el de realizar una máquina perfeccio-
nada respecto a las conocidas, que comprende un elemento au-
5 tónomo que, controlado por el usuario, puede modificar instan-
táneamente la cantidad de agua hirviente que atraviesa el pol-
vo de café, a fin de obtener a voluntad infusiones del tipo
más condensado hasta el más diluído.

Otro objeto es el de realizar una máquina de la máxi-
10 ma fiabilidad, por cuanto está realizada en sus partes funda-
mentales exclusivamente con el empleo de componentes hidráu-
licos, los cuales, como es ya generalmente sabido, no están
sujetos a atascamientos o averías, como no sea por efecto del
normal desgaste de los materiales. Por consiguiente, la inter-
15 vención de personal especializado para subsanar los fallos de
la máquina se reduce a casos excepcionales y resulta necesaria
casi exclusivamente para el recambio de elementos desgastados,
a efectuar durante las operaciones de mantenimiento ordinario.

Otro objeto es el de proporcionar una máquina de uso
20 elemental que, con una sencillísima operación de puesta en
funcionamiento, lleve luego a cabo todas las maniobras neces-
rias sin ningún control por parte del usuario, hasta la fina-
lización del ciclo. Esta última característica hace que la má-
quina objeto de la presente invención se halle en disposición
25 de funcionar poniéndose en marcha mediante un dispositivo co-

1 nocado de accionamiento por ficha o moneda, acoplable inmediatamente a aquélla.

5 Otro objeto de la invención es el de realizar una máquina de reducidísimo volumen respecto a las ya conocidas, que produzca una infusión a presión, de superior calidad y obtenida en igual tiempo.

10 Otro objeto es el de proporcionar una máquina que permite realizar el control y gobierno de las diversas fases, con el uso de componentes hidráulicos inmediatamente obtenibles en los diversos mercados internacionales y que por ser
15 construidos en series muy grandes y para fines generales permiten un precio de adquisición muy reducido y la máxima fiabilidad, por cuanto están destinados a instalaciones de alta tecnología.

20 Los objetos anteriormente enumerados se consiguen con la máquina según la invención, que se caracteriza porque comprende combinadamente un grupo infusor que incluye un armazón dotado de cuatro aberturas dispuestas a 90° entre sí; un cilindro infusor con dos cámaras contrapuestas, alternativa-
25 mente alimentadas con una dosis predeterminada de agua caliente a presión procedente de una caldera, a su vez alimentada por un cilindro hidráulico dosificador; dos pistones hidráulicos que llevan un filtro difusor respectivamente al interior de las citadas cámaras y que están conectados por un vástago central desplazable en una cámara intermedia desde la que se

1 alimenta el agua caliente de infusión que, a través de ella,
se envía alternativamente a las dos cámaras y mediante orifi-
cios a través del filtro difusor; un motor hidráulico que obli-
ga a dicho cilindro infusor a girar paso a paso, de manera que
5 presente sus dos cámaras sucesivamente alineadas con las cua-
tro aberturas, actuando en correspondencia con dos de tales
aberturas respectivamente dos pistones hidráulicos presionado-
res contrapuestos, en el sentido de presionar uno de los dos
pistones portafiltro contra un contrafiltro sostenido por un
10 primero de aquellos pistones presionadores, con lo que entre
el filtro difusor y el contrafiltro queda apretada una dosis
prefijada de polvo de café, anteriormente alimentada a través
de una tercera de dichas cuatro aberturas, cuya dosis es atra-
vesada por el agua caliente de infusión para la preparación
15 de ésta última, con una perfecta hermeticidad obtenida por la
compresión de una guarnición, cuya infusión se suministra a
través de un conducto parcialmente practicado en el mismo pri-
mer pistón presionador, descargándose la masa de café agotado
a través de la cuarta abertura, mediante una tobera, también
20 alimentada con agua a elevada presión.

Las características estructurales y funcionales de
la invención y sus ventajas respecto a la técnica conocida,
aparecerán más claramente mediante el examen de la siguiente
descripción ejemplificativa, con referencia a los adjuntos di-
25 bujos, en los cuales:

1 La figura 1 muestra el esquema hidráulico de la máquina.

La figura 2 es una sección del grupo infusor según el plano II-II de la figura 3, que ilustra el cilindro infusor en una condición de funcionamiento.

5 La figura 3 es una sección según el plano III-III de la figura 2.

La figura 4 es una sección como la de la figura 2, pero que ilustra el cilindro infusor en una condición de funcionamiento distinta, dispuesta a 90° respecto a la primera; y

10 La figura 5 representa el dispositivo dosificador.

Con referencia a la figura 1 de los dibujos, la máquina en cuestión comprende un grupo infusor indicado en su conjunto por 10, que es alimentado con agua caliente a presión, procedente de una caldera convencional de serpentín 11, a su vez reabastecida, con el consentimiento de la válvula hidráulica 88, desde un depósito o autoclave 12 de tipo conocido, que contiene agua fría a elevada presión.

15 El grupo infusor 10 es puesto en funcionamiento, en la correcta secuencia operativa, mediante el circuito hidráulico mostrado en la figura 1, cuya descripción detallada será ulteriormente ofrecida junto con el funcionamiento de la máquina.

25 Según la invención, el grupo infusor 10 (figuras 2 a 4), está estructuralmente formado por un armazón 13 en cuyo

1 interior gira un cilindro infusor 14, preferiblemente revestido con un adecuado material termoaislante. En el ejemplo mostrado, el armazón 13 es cilíndrico, pero en la práctica podría presentar también formas distintas.

5 El cilindro 14 (figura 3) está montado para su rotación sobre pernos coaxiales 15 y 16 que giran dentro de unas respectivas cavidades 17 y 18 del armazón 13, el perno 15 con interposición de un cojinete de rodamiento 19 y el perno 16 con interposición de una rueda libre 20.

10 La rotación del cilindro infusor 14 es producida por un motor hidráulico 21 que comprende un árbol motor 22 extendido desde una caja 23 y funcionalmente conectado a la rueda libre 20. Al árbol 22 está fijado un piñón 24 que engrana con una cremallera 25 extendida herméticamente a través de la caja
15 23 y a cuyos extremos opuestos se disponen solidariamente los pistones 26 del cilindro 27 de dicho motor hidráulico. Naturalmente, la rotación del cilindro infusor 14 puede producirse también a través de oportunos medios motores distintos.

20 El cilindro infusor 14 presenta dos cámaras contrapuestas 28 y 29, por cuyo interior se deslizan respectivos pistones portafiltro difusor 30 y 31, interconectados por un vástago central 32. Este vástago se traslada dentro de una cámara 33 de diámetro menor que se extiende entre las cámaras 28 y 29. Se establece de este modo, con auxilio de dos guarniciones anulares 34 oportunamente interespaciadas, una cámara
25

1 de distribución 33, alimentada por un conducto 35 que pasa a
través del perno 15. El conducto 35 está a su vez en comunica-
ción directa con un distribuidor 36 fijado al armazón 13 y ali-
mentado por la caldera 11. La cámara de distribución 33 es al-
5 ternativamente puesta en comunicación con las cámaras 28 y 29,
respectivamente a través de los pasos 37 y 38 practicados en
los extremos opuestos de la cámara 33, mediante la traslación
del vástago 32.

Cada pistón portafiltro 30 y 31 es bloqueado sobre
10 el correspondiente extremo del vástago 32 mediante una tuerca
39 atornillada sobre una correspondiente porción fileteada del
mismo vástago. Como se ve claramente en los dibujos, la tuerca
39 forma con un faldón cilíndrico 40 del respectivo pistón una
cámara anular 41 cerrada, por el lado opuesto al pistón, median-
15 te un filtro difusor amovible 42, fijado mediante un tornillo
43 sobre la tuerca 39. La cámara anular 41 comunica, a través
de una serie de orificios 44 practicados en el pistón 30 y 31,
con las respectivas cámaras 28 y 29.

En las figuras 2, 3 y 4 de los dibujos se observa
20 cómo el armazón 13 presenta cuatro aberturas 45, 46, 47 y 48,
dispuestas a 90° entre sí, a las que se enfrentan alternativa-
mente, en la secuencia de funcionamiento más adelante explica-
da, las cámaras 28, 29 del cilindro infusor 14.

La abertura 45 es de forma cilíndrica y se cierra
25 con la cabeza 49 de un cilindro hidráulico de doble efecto 50.

1 El pistón 51 de este cilindro 50 tiene una biela 52 que pasa
a través de la cabeza 49 y puede insertarse con su puntal 53
alternativamente dentro de las cámaras 28 y 29 para actuar
sobre los pistones 30 y 31, en el sentido de provocar su des-
5 lizamiento de izquierda a derecha, según se mira a los dibujos.

Durante tal deslizamiento, el pistón 30-31 comprime
el agua retenida en la cámara 28-29, que al no encontrar otra
vía de salida, atraviesa violentamente el filtro difusor 42,
lavándolo perfectamente, descargando luego en el armazón 10
10 y saliendo por la abertura 48.

También la abertura 46, opuesta a la 45, es de for-
ma cilíndrica y se cierra mediante una cabeza 54, formando
así un cilindro hidráulico 55. Dentro de este cilindro se des-
liza un pistón 56, con muelle de tracción 9 que sostiene un
15 contrafiltro 57 destinado a cooperar alternativamente con los
filtros difusores 42 y la guarnición anular 60 que circunda
al contrafiltro 57 y que en el momento oportuno es comprimida
contra los bordes de los extremos del cilindro infusor 14 pa-
ra establecer una hermeticidad entre estos componentes 14 y
20 56.

Desde el contrafiltro 57 se extiende un conducto 58
que pasa a través del pistón 56 y de la cabeza 54, para ter-
minar en una boquilla 59 de suministro de la infusión.

Puede indicarse finalmente que el cilindro 55 está
25 circundado por una cámara anular de calentamiento 61, alimen-

1 tada con agua caliente.

La abertura 47 está en comunicación directa con un conducto 62 de alimentación de café en polvo suministrado por un molinillo 63 a través de un dosificador 64, cuyo molinillo
5 63 es accionado mediante un cilindro hidráulico 65.

Estos componentes 62, 63 y 64 pueden ser de cualquier tipo convencional bien conocido por los expertos en la materia y por consiguiente no serán descritos e ilustrados con detalle.

La abertura 48, opuesta a la 47, aloja una tobera
10 66 adecuada para proyectar un chorro de agua para separar de los filtros los residuos agotados de café, que son descargados corriente abajo.

El funcionamiento de la máquina anteriormente descrita es el siguiente.

15 Con referencia al circuito hidráulico de la figura 1, presionando el pulsador 67 de la válvula de tres vías 68, de retorno controlado, se envía agua a presión al cilindro 65, que acciona el dosificador 64 del molinillo 63, el cual suministra una dosis prefijada de café molido C a través del con-
20 ducto 62 al interior de la cámara del cilindro infusor, vuelta hacia el mismo sobre el filtro 42, que en el caso ejemplificado en la figura 4, es la 28. La contrapuesta cámara 29 se halla en cambio con su filtro 42 en correspondencia con la tobera de lavado 66 para la descarga de la masa agotada de café.

25 El mismo envío de agua a presión llega al desviador

1 de flujo 69, que a través del regulador de flujo unidireccio-
nal 101 lo envía con el oportuno retraso al piloto 71 de la
válvula de cinco vías 72, que a su vez y a través de la salida
73 pone en marcha al motor hidráulico 21, con velocidad regu-
5 lada por el regulador de flujo unidireccional 74.

Por consiguiente, el cilindro infusor 14 es obligado
a girar 90° a la posición de la figura 2. Al término de esta
rotación de 90° , el motor 21 acciona, a través de la palanqui-
ta 75, la aguja 76 de la válvula de tres vías 77, normalmente
10 cerrada, que envía agua a presión al piloto 78 de la válvula
72, que mediante su salida 79 invierte el sentido de rotación
del motor, el cual vuelve a la posición de partida anterior.

La salida de la válvula 77 llega también a los pilo-
tos 80 y 81 de la válvula 68 y de la válvula de tres vías de
15 retorno controlado 82 de interrupción del ciclo, respectiva-
mente.

Con la debida anticipación, el vástago 83, que gira
conjuntamente con el cilindro infusor, ha accionado ya la pa-
lanca 84 de la válvula de tres vías 85, de retorno controla-
do, que envía agua a presión a los siguientes componentes: al
20 cilindro 65 del molinillo, que vuelve así a la posición de
reposo, y al cilindro dosificador 86, como igualmente al pi-
loto 87 de la válvula de tres vías 88, toda ella controlada,
cuya salida es desplazada a 89 para enviar la dosis de agua
25 destinada a la infusión a la caldera 11.

1 La dosis de agua destinada a la infusión, según la
invención, puede ser fácilmente controlada, tal como se mues-
tra en la figura 5, mediante regulación de la posición angu-
lar de un helicoides de final de recorrido 90 contra el cual
5 se adosa e impulsa el puntal 91 de la biela 92 del pistón del
cilindro dosificador 86.

A tal fin, el helicoides 90 está fijado a un extremo
de un árbol 93 rotatorio y axialmente desplazable dentro de
un buje 94, a su vez rotatorio dentro de un soporte 95. El
10 desplazamiento axial del árbol 93, en ambos sentidos, es de-
terminado por un pasador 96 fijado al mismo y deslizable den-
tro de una hendidura 97 de determinada longitud, practicada
en el buje 94.

El pasador y la hendidura interconectan al árbol y
15 al buje para su rotación dentro del soporte 95.

Un muelle 98 tiende a mantener la cara posterior
del helicoides 90 alejada de la aguja 99 de la válvula 82. En
el extremo opuesto al helicoides 90, el árbol 93 está provis-
to de una empuñadura de accionamiento 100, con cuyo giro es
20 posible variar la posición angular del mismo helicoides 90;
de este modo, resulta evidente cómo puede variarse a volun-
tad a través de la biela 92 el final del recorrido del pistón
del cilindro 86 y por consiguiente la dosis de agua enviada
a la caldera 11.

25 Al mismo tiempo, la válvula 85 envía agua a presión

1 al interior del cilindro 50, por lo que el puntal 53 es obli-
gado por el pistón 51 a insertarse dentro de la cámara 29 del
cilindro infusor, a fin de presionar fuertemente la dosis C
de café en polvo entre el filtro difusor 42 y el contrafiltro
5 57, desplazando así la cámara de distribución 33 de manera que
la dosis de agua calentada de la caldera 11 llega,
a través de 36, 35, 33 y 37, a la cámara 28 del cilindro in-
fusor 14 (figura 3), efectuando además el lavado del filtro
difusor opuesto al ocupado en comprimir la dosis de café moli-
do.
10

En el mismo instante también el cilindro 55 es pue-
sto a presión, de manera que el pistón 55 presiona fuertemente
la guarnición 60 contra el cilindro infusor, con lo que se
obtiene una perfecta hermeticidad.

15 En esta situación, la máquina prepara la infusión
con la dosis de agua caliente a elevada presión, que pasa a
través de la distribución 33-34-35-37-38, los orificios 44,
el polvo de café presionado entre el filtro y el contrafiltro
y el conducto 58, para salir en forma de infusión por la bo-
quilla de suministro 59.
20

El suministro de la infusión termina inmediatamente
después de que el puntal 91 del cilindro dosificador 86 im-
pulsó al helicoide 90 contra la aguja 99 de la válvula 82.

25 Accionada así la válvula 82 mediante el envío de
agua a presión, realiza las siguientes funciones: a través

1 del desviador 69 y del regulador de flujo unidireccional 101,
acciona con retardo al piloto 71 de la válvula 72 que, a tra-
vés de la salida 73, pone en funcionamiento al motor hidráulico
21, que hace girar al cilindro infusor 14 en 90° (después
5 de la retirada del puntal 53 y de la colocación en posición
de descarga del cilindro 55), de manera que se disponga la
cámara 28 en correspondencia con la tobera de lavado 66. De
la manera anteriormente descrita, el motor 21 vuelve a la po-
sición de partida, por medio de las válvulas 72 y 77; a través
10 del piloto 102, cierra la válvula 85 y, a través del piloto
103, la válvula 88 pone en descarga al cilindro dosificador
86, que retrae su biela 92, al cilindro 50, que retira el pun-
tal 53 de la cámara 29 del cilindro infusor, y al cilindro
55, que libera de nuevo a la guarnición comprimida 60, permi-
15 tiendo así la libre rotación del cilindro infusor.

Durante las referidas fases de funcionamiento, las
descargas a elevada presión del cilindro dosificador 86 y del
motor hidráulico 21 se envían a la tobera 66, que efectúa la
retirada de la masa de café agotado, la cual se descarga co-
20 rriente abajo.

En este punto termina el ciclo y todos los elemen-
tos quedan dispuestos para un ciclo ulterior.

Las ventajas de la máquina según la invención pue-
den resumirse así.

25 La compresión ejercida sobre el polvo de café duran-

1 te la infusión garantiza el máximo aprovechamiento del aroma
y por consiguiente la posibilidad de obtener una excelente be-
bida, junto con una economía de café.

5 La compresión efectuada positivamente sobre la guar-
nición 60 resuelve el problema de la hermeticidad entre las
partes móviles y estacionarias.

10 El cilindro infusor 14 es perfectamente puesto a
punto, a cada rotación de 180° , por el puntal ahusado 53, que
además lo mantiene establemente en su posición contra la ac-
ción del agua a presión que llega por el conducto 35 y permi-
te el lavado del filtro difusor 42.

15 Otra ventaja es la posibilidad de dosificar la con-
centración de la infusión dentro de un campo teóricamente in-
finito de valores extremos, a través de un sencillo mando ma-
nual y de manera extremadamente precisa. A una rotación de
 360° del helicoides 90 corresponde la máxima variación de la
concentración deseable; a una rotación de 180° , una variación
de la mitad, a una rotación de 90° una variación de $1/4$, y así
sucesivamente.

20 La máquina, al estar formada enteramente por compo-
nentes hidráulicos, es de funcionamiento sencillo y fiable y
de mantenimiento fácil, rápido y económico y en todo caso re-
ducido al mínimo.

25 La máquina es capaz de llevar a término un ciclo de
funcionamiento de manera completamente automática, sin ninguna

1 intervención manual por parte del usuario. Por consiguiente,
está ya preparada para funcionar activada a través de un recep-
tor de fichas, acoplable inmediatamente a la misma.

5 Aunque se ha ilustrado y descrito con detalle una
forma preferida de realización de la invención, se comprende-
rá la posibilidad de introducir en la misma variantes y modi-
ficaciones, sin apartarse por ello del ámbito de la misma in-
vención.

10 Por ejemplo, el cilindro 86 puede usarse también
como temporizador para interceptar en el instante deseado el
flujo de agua hirviente que va a formar la infusión. Usando
tal disposición, se tiene la constancia del tiempo necesario
para la preparación de la bebida. Alargando el tiempo, se ob-
tiene una infusión más diluída y en mayor cantidad, y vicever-
15 sa.

El ámbito de la invención queda por consiguiente
definido en las siguientes reivindicaciones.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

20

25

1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1. Máquina hidráulica automática para preparar infusiones, en particular de café, caracterizada porque comprende combinadamente un grupo infusor que incluye un armazón (13) dotado de cuatro aberturas (45, 46, 47 y 48) dispuestas a 90° entre sí; un cilindro infusor termoaislable (14) con dos cámaras contrapuestas (28, 29), alimentadas alternativamente con una dosis predeterminada de agua caliente a presión, procedente de una caldera (11), a su vez alimentada por un cilindro hidráulico dosificador (86); dos pistones hidráulicos (30, 31) que sostienen un filtro (42) y que son respectivamente móviles dentro de las citadas cámaras (28, 29), estando interconectados por un vástago central (32) deslizable en una cámara intermedia (33) a la que se alimenta el agua caliente de infusión que, a través de unos pasos (37, 38), se envía alternativa y respectivamente a las cámaras (28, 29) y mediante orificios 44 a través del filtro (42); un motor hidráulico (21) que obliga al citado cilindro infusor (14) a girar paso a paso para que presente sus cámaras (28, 29) sucesivamente alineadas con las cuatro aberturas (45, 46, 47 y 48), actuando respectivamente en correspondencia con las aberturas (45, 46)

~~A~~

1 dos pistones hidráulicos contrapuestos (51, 56), en el sentido
de presionar uno de los dos pistones portafiltro (30, 31) con-
tra un contrafiltro (57) sostenido por el mismo pistón (56),
con lo que entre dicho filtro (42) y contrafiltro (57) queda
5 apretada una dosis prefijada de polvo de café anteriormente
alimentado a través de la abertura (47), cuya dosis es atrave-
sada por el agua caliente de infusión para la preparación de
ésta última, que se suministra a través de un conducto (58)
parcialmente practicado en el mismo pistón (56), descargándo-
10 se la masa de café agotado corriente abajo a través de la
abertura (48) mediante una tobera alimentada también con agua
a elevada presión; y un grupo de componentes hidráulicos debi-
damente interconectados y capaces de gobernar y programar to-
dás las diversas fases del ciclo.

15 2. Máquina según la reivindicación 1, caracteri-
zada porque entre dicho cilindro infusor (14) y el referido
pistón (56) se dispone una guarnición (60) impulsada por aquél
a ejercer un cierre hermético contra el mismo cilindro (14).

20 3. Máquina según la reivindicación 1, caracteri-
zada porque el referido cilindro hidráulico dosificador (86)
es un cilindro de doble efecto, cuya biela (92) coopera con
un elemento de fin de recorrido monobloque regulable (90),
adecuado para trasladarse axialmente contra la acción de un
muelle antagónico (98) para accionar una válvula (82) del cir-
25 cuito hidráulico, al objeto de efectuar la interrupción de la

~~18~~

1 preparación de la infusión y devolver todos los componentes
de la máquina a su posición de partida, preparados para iniciar
un nuevo ciclo de funcionamiento.

4. Máquina según la reivindicación 3, caracteri-
5 zada porque dicho elemento de final de recorrido (90) es un
helicoide cuya posición angular es manualmente regulable.

5. Máquina según la reivindicación 3, caracteri-
zada porque dicho elemento de final de recorrido monobloque
es un elemento en plano inclinado, cuya posición longitudinal
10 es manualmente regulable.

6. Máquina según las reivindicaciones anteriores,
cuyo control y gobierno de las diversas fases se realizan ex-
clusivamente mediante componentes hidráulicos.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el
15 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MAQUINA HIDRAULICA AUTOMATICA PARA PREPARAR INFUSIONES, EN PAR-
TICULAR DE CAFE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas
20 mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 25 mayo 1.977
BERNARDO UNGRIA

B.P.



25



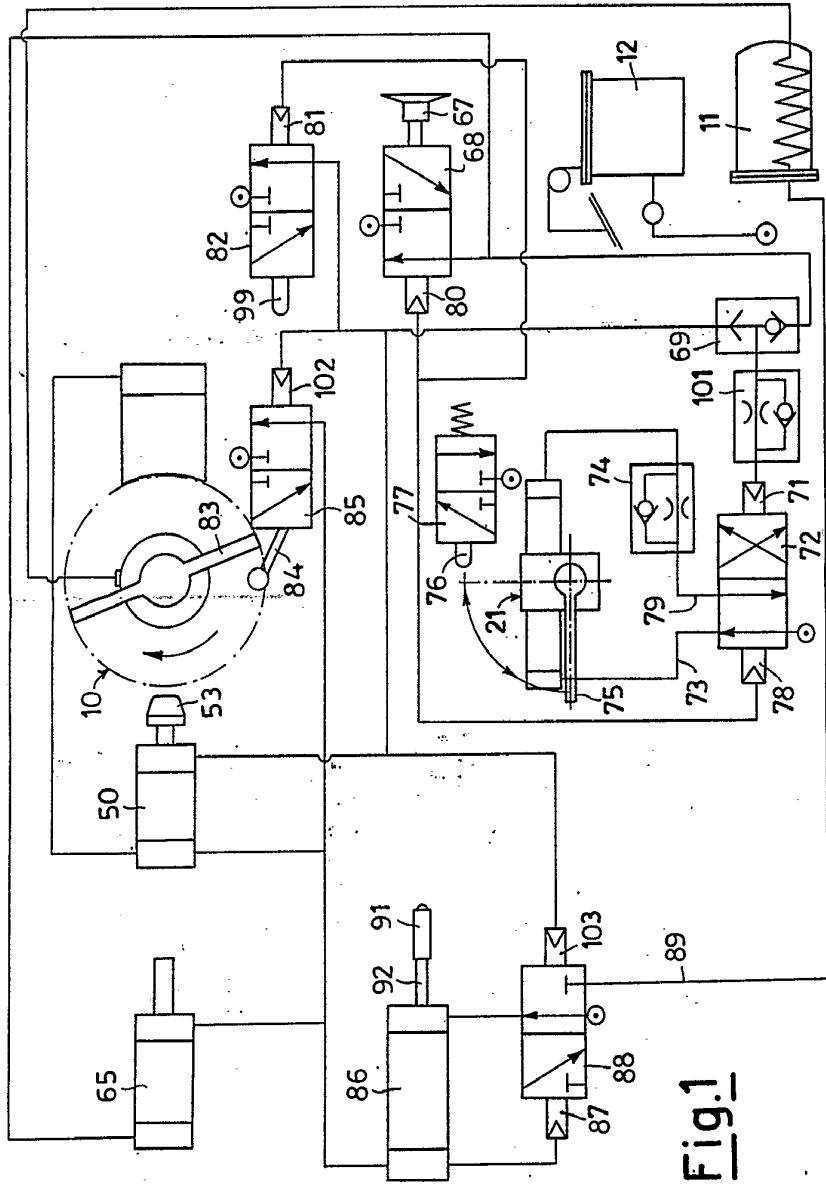
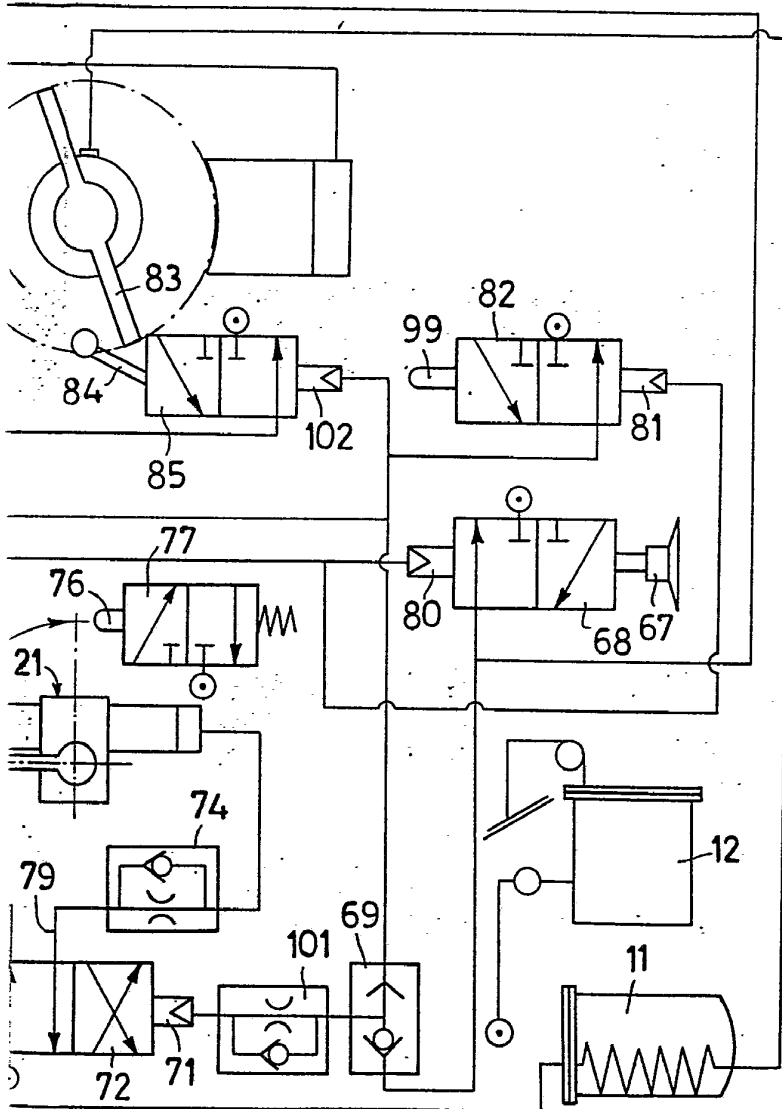


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 mayo 1977
 BERNARDO TAMAYO
 P. P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 mayo 1977
BERNARDO ENRIETA
P.D.

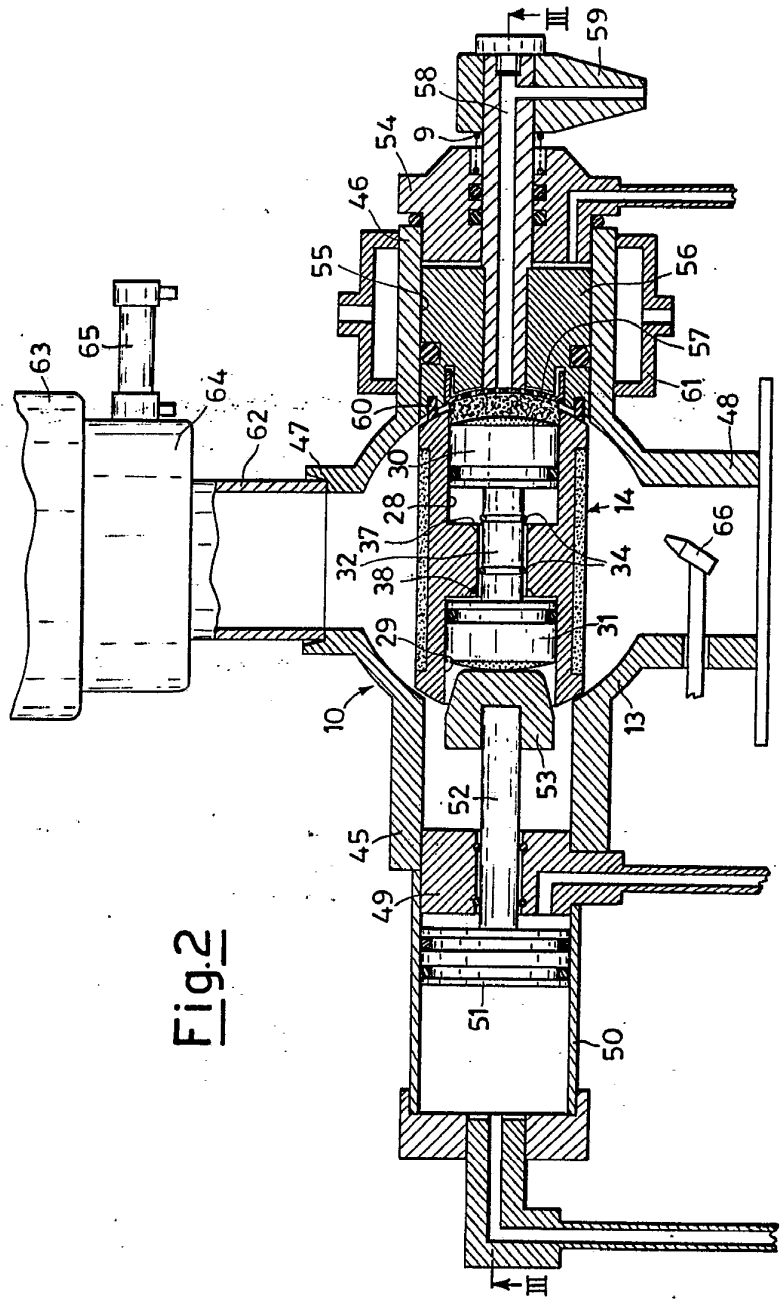
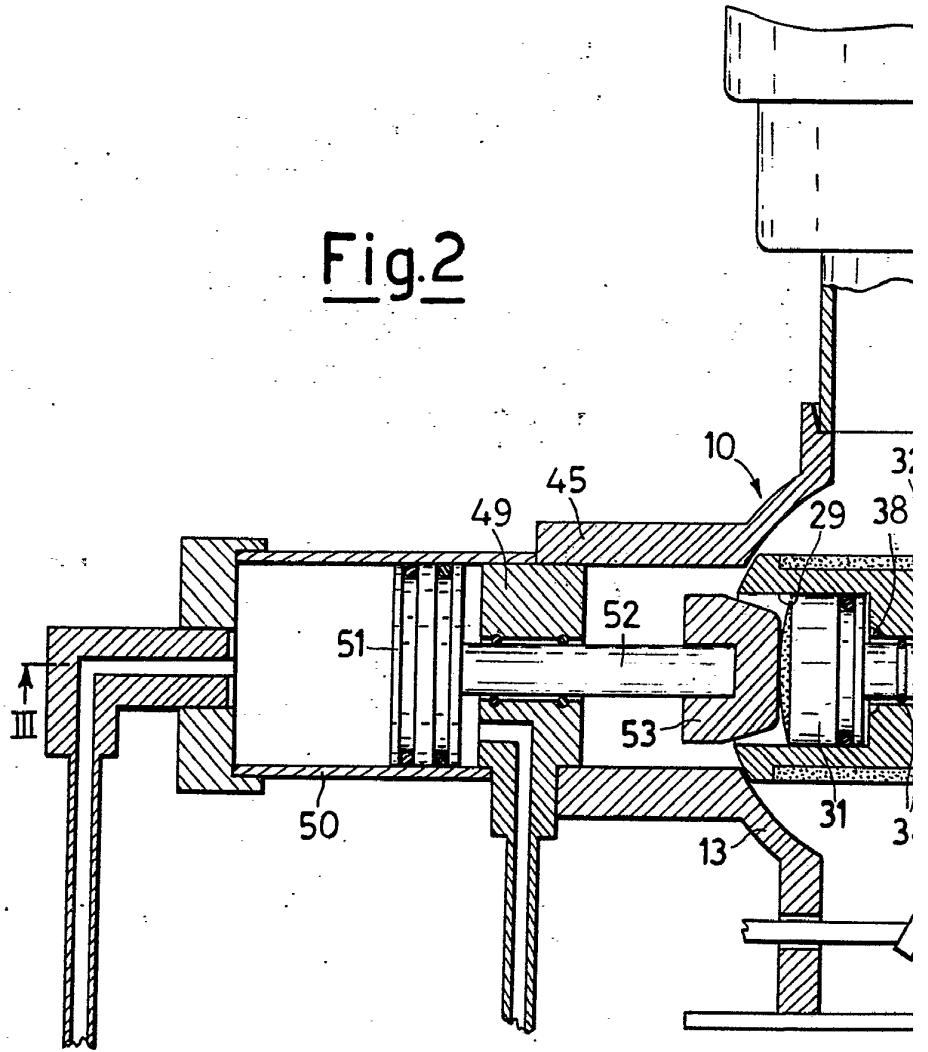
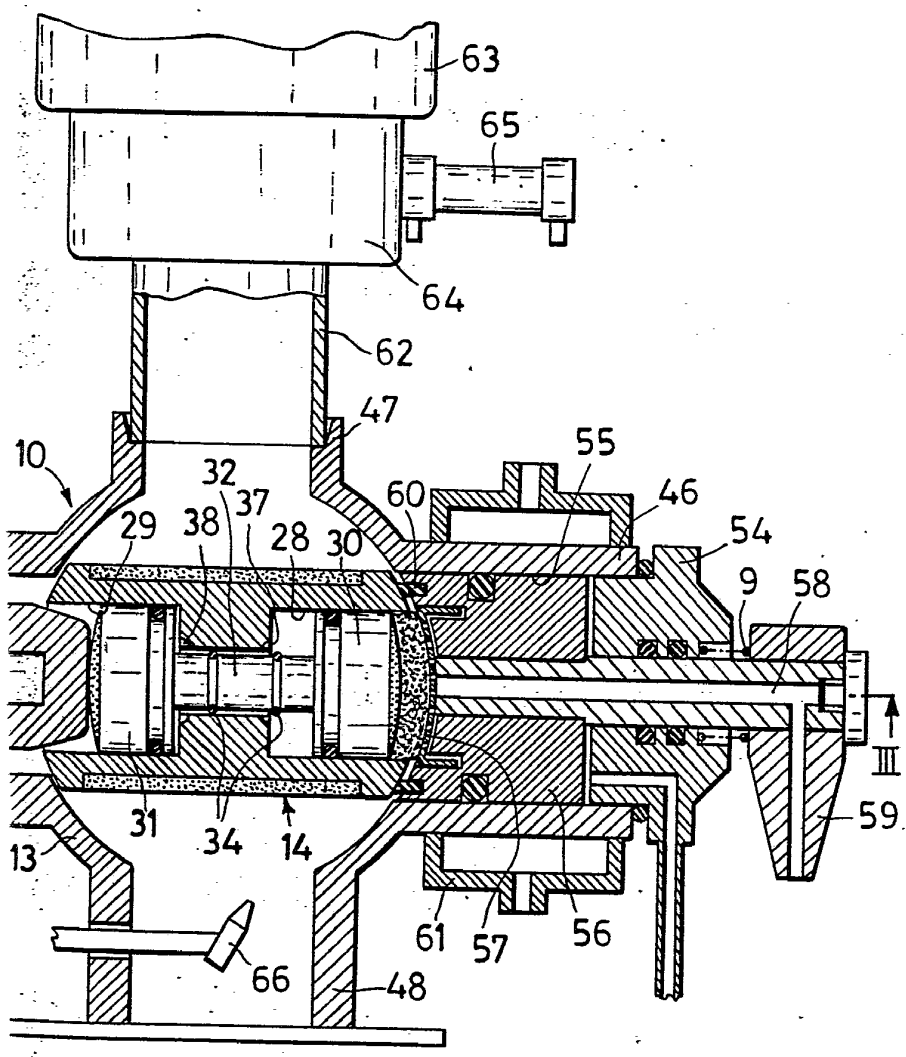


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 N.º 25.000/1977
 PERINZIO ANGOLA

Fig.2





ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 mayo 1977
BERNARDO UNGRIA
D.P.

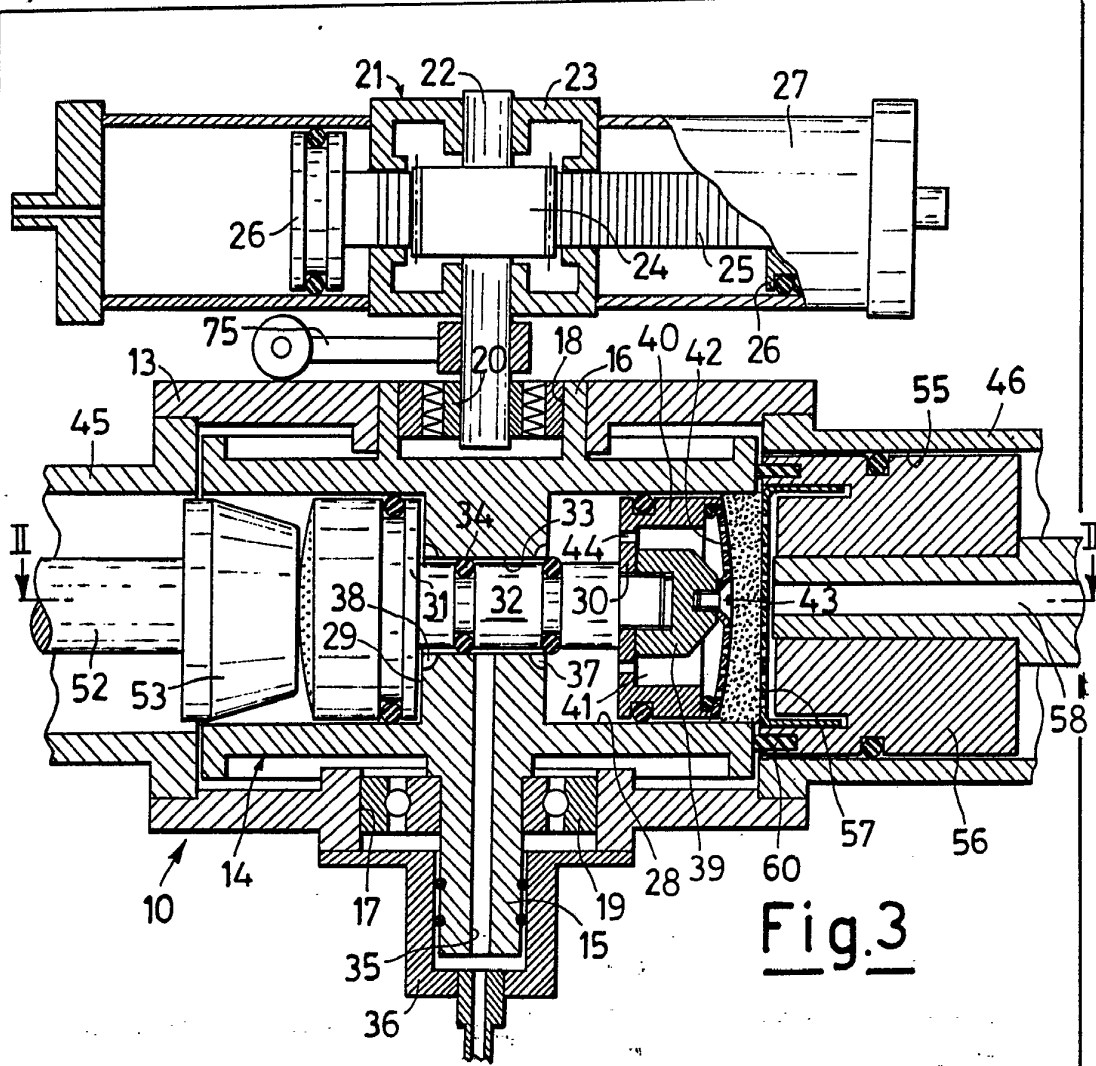


Fig.3

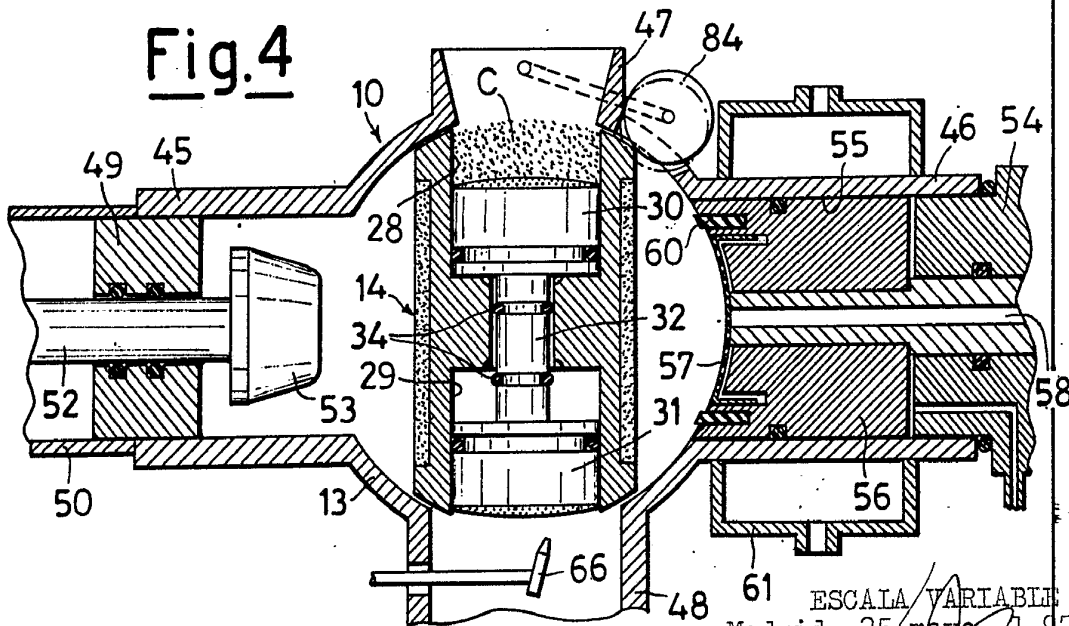
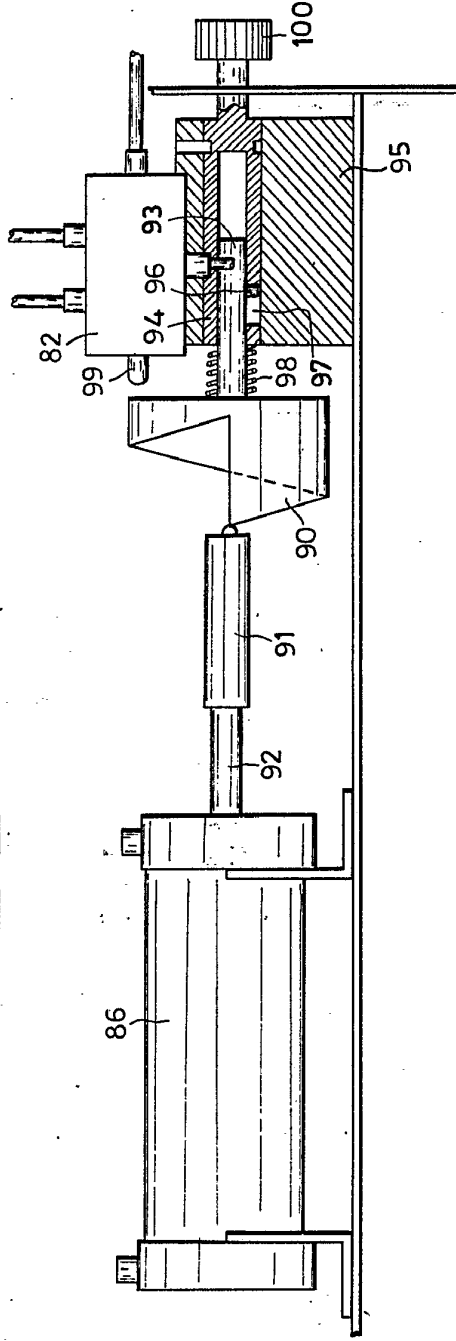


Fig.4

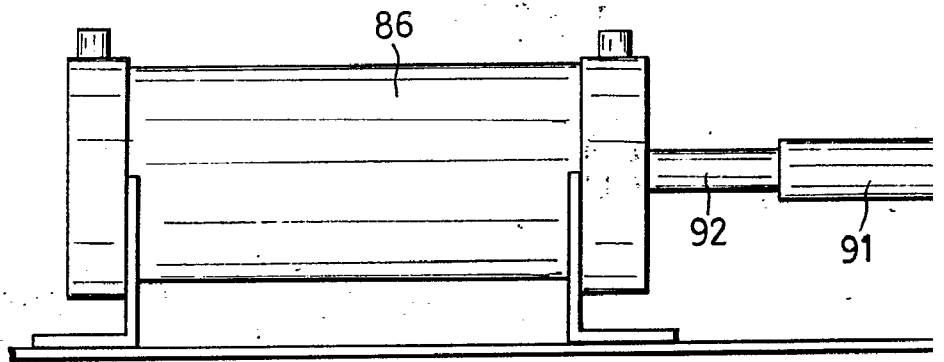
ESCALA VARIABLE
 Madrid, 25 mayo 1.977
 BERNARDO JUNGRIA

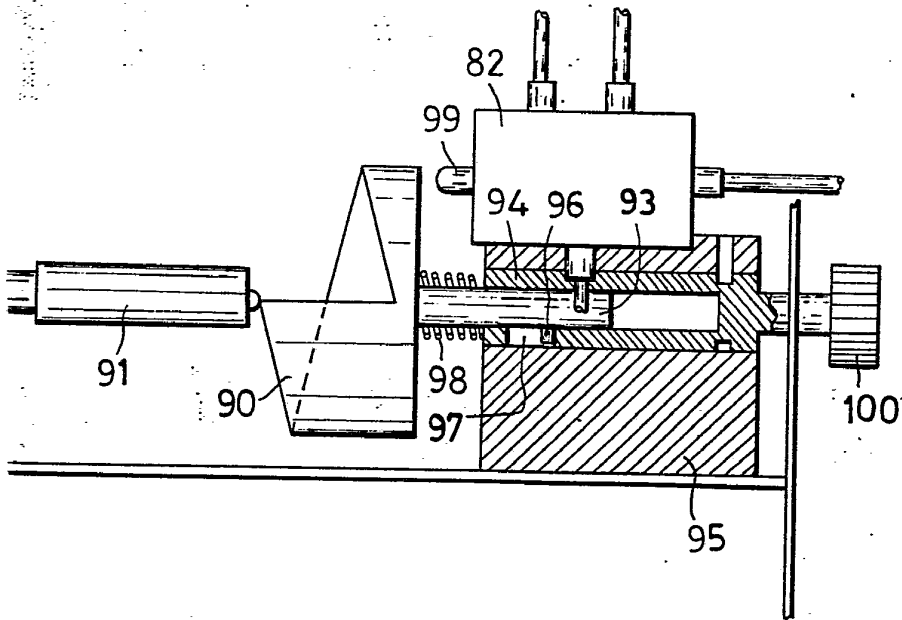
Fig.5



ESCALA VARIABLE
Módulo 25 750 L. 577
BERNARDO ESCALA

Fig.5





ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 mayo 1.977
BERNARDO ENCINA
Z.P.