

MP/.

338454 25 MAR 1966



## memoria descriptiva

338454

CLASE DE REGISTRO	una Patente de Invención, por veinte años en España,
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	OMRE S.a.s. Costruzioni Elettromeccaniche (sociedad italiana)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Monza (Milan) -Italia- Via Borgazzi, 187
<input type="checkbox"/> OBJETO	"MAQUINA PARA LA PREPARACION DE INFUSION DE CAFE".
INVENTOR:	Pietro Perucca, de nacionalidad italiana.
PRIORIDAD:	Solicitud Patente italiana No. 16019 del 25 de Marzo de 1966.

**338454**

1  
La presente invención concierne a las máquinas para la preparación de infusiones de café del tipo llamado "expres", y más particularmente a los medios para regular automáticamente la cantidad de líquido emitida por cada dosis preparada.

5  
Es fin de la presente invención crear medios sensibles al nivel del líquido en el recipiente que recoge la infusión producida y hacer que cese su salida una vez que el nivel haya alcanzado una altura preestablecida. De este modo, introduciendo una cantidad previamente fijada de café en polvo en la máquina, es posible obtener bebidas de la concentración deseada. También es posible preparar la máquina para la producción de infusión y dejar de vigilarla, confiándose el cometido de pararla a dichos medios reguladores.

10  
15  
La máquina para la producción de infusión de café según la presente invención comprende medios conocidos para alimentar agua, calentarla y hacerla pasar a través de café en polvo, descargando luego la infusión en un recipiente, comprendiendo además medios sensibles al nivel del líquido en dicho recipiente y medios de interrupción, accionados por dichos medios sensibles, para interrumpir la alimentación de agua y/o de energía a dicha máquina.

20  
25  
30  
Dichos medios sensibles pueden estar constituidos ventajosamente por un par de electrodos que la infusión pone en contacto recíproco cuando alcanza un nivel previamente fijado en dicho recipiente.



338454

1 Los electrodos, además, pueden estar montados  
en dicha máquina de manera móvil que les permita adoptar dos  
posiciones, encontrándose en la primera de ellas fuera de di-  
cho recipiente, mientras que en la segunda se encuentran den-  
5 tro del mismo para explorar el nivel alcanzado en él por la in-  
fusión. Dichas segunda posición puede ser variada ventajosa-  
mente para variar el nivel de la infusión que provoca la ex-  
citación de dichos medios sensibles.

10 Para aclarar mejor los fines y las caracterís-  
ticas de una máquina de hacer café según la presente inven-  
ción, se describirá ahora más detalladamente una realización,  
dada a título de ejemplo y representada en los adjuntos di-  
bujos, en los cuales:

15 La fig. 1 representa esquemáticamente los ele-  
mentos fundamentales que constituyen la máquina para café y  
su circuito eléctrico.

La fig. 2 representa en vista axonométrica  
aumentada un detalle de la fig. 1, constituido por los me-  
dios sensibles al nivel del líquido emitido por la máquina.

20 La fig. 3 representa una variante de los me-  
dios sensibles representados en la fig. 2.

Refiriéndonos ahora a la fig. 1, la máquina  
de hacer café expés comprende una tubería 1 en la que está  
montada una válvula eléctrica 2 y que alimenta a presión  
25 agua fría a un grupo calentador 3, que lleva aplicado el  
filtro 4. El grupo calentador 3 y los elementos unidos al  
mismo están descritos más detalladamente en la solicitud  
de patente nº 7481 de Milán, depositada el 28 de julio de  
30 1965.



338454

1 El filtro 4 descarga la infusión, por unas bocas 5, en unas tazas 6 que descansan sobre el plano fijo 7 de la máquina.

5 Al cuerpo (no representado) de la máquina, está sujeta, como el grupo 3, también la parte fija 8 del dispositivo sensible al nivel del líquido en la tapa 6, representado más detalladamente en la fig. 2.

10 El dispositivo sensible se compone de una parte fija 8 en la cual están previstas dos boquillas 9 en las que se desliza la parte móvil 10: a la parte 10 está sujeta una cremallera 11, que se aloja de manera corredera en la ranura 12 de la parte fija 8.

15 Montado en expansiones 13 de la parte fija 8 hay un árbol 14 sobre el cual está montada una rueda dentada 15 que engrana con la cremallera 11. Fijado a la parte 8 hay también un muelle 40 que, con su extremo 41, oprime la rueda 15 provocando su movimiento intermitente y reteniéndola elásticamente en cualquier posición en que el vértice mismo se apoya entre dos dientes adyacentes de la rueda 15.

20 La rotación de la rueda dentada 15 es realizada a mano por el operador mediante una empuñadura (no representada), que se fija sobre el árbol 14. La empuñadura puede llevar unas referencias que permitan individuar unas posiciones previamente determinadas de la parte móvil 10.

25 A la parte móvil 10 está sujeta una bobina 16 en la cual puede desplazarse un núcleo 17 de material ferromagnético. El núcleo 17 lleva en su extremo 17', con

25 MAR



338454

- 4 -

1 interposición de un elemento elástico 18, dos electrodos  
19 mantenidos contiguos y paralelos por un elemento 20 de  
material aislante. El núcleo 17 es atraído en la bobina 16  
cuando esta última es excitada, venciendo el muelle 21.

5 Cuando el núcleo entra en la bobina, los electrodos son em-  
pujados hacia fuera en el sentido de la flecha 22 y entran  
en la taza 6, como se representa en la fig. 1. Cuando cesa  
la excitación de la bobina 16, vuelven a la posición re-  
presentada en la fig. 2.

10 En la fig. 1 se representa además un esquema  
de circuito eléctrico para la máquina de café según la pre-  
sente invención: dos líneas 101 y 102, pertenecientes a una  
red de corriente alterna de tensión adecuada, constituyen  
la fuente de energía para el funcionamiento de la máquina.  
15 De la línea 102 sale un conductor 103 que, a través de un  
interruptor múltiple de mando magnético 23, alimenta el cir-  
cuito formado por la línea 104 que, a través de una resisten-  
cia 25, se cierra sobre la línea 101. calentando el grupo  
3. Una línea 104' alimenta, además, la resistencia 25 a tra-  
20 vés de un interruptor manual 24 y un interruptor de mando  
termostático 24', de modo que el grupo 3 es mantenido a la  
temperatura adecuada para la preparación de la infusión.  
La regulación termostática de este grupo está descrita más  
detalladamente en la solicitud de patente ya mencionada.  
25 Desde la línea 103 y a través del interruptor 23 son alimen-  
tadas, a través de la línea 105, la bobina 16 y la válvula  
eléctrica 26 montada en la tubería de descarga 27 derivada  
de las tuberías 1. Tanto la válvula eléctrica 26 como la

30



25

338454

- 5 -

1 bobina 16 son cerradas sobre la línea 101 por un conductor  
106. Desde la línea 103 es alimentada por fin, también a  
través del interruptor 23, la válvula eléctrica 2 mediante  
un conductor 107: la válvula eléctrica es cerrada luego por  
5 la línea 108 sobre la línea 106.

Con la línea 101 está unida también una lí-  
nea 109 que, pasando a través del interruptor de mando elec-  
tromagnético 28, se bifurca en línea 110 y 111. La línea  
110 alimenta un extremo de la bobina 23' del interruptor eléc-  
10 trico 23 a través de un pulsador de contacto 29, normalmen-  
te abierto; la línea 111, a través de un pulsador de contac-  
to 30, normalmente cerrado, termina en el interruptor 23,  
por cuyo cierre es puesta en contacto con la línea 110: el  
otro extremo de la bobina 23' está conectado con la línea  
15 103.

El mando del interruptor eléctrico 28 es efec-  
tuado por un circuito formado por la línea 112, en el cual  
está montada una fuente de energía 31. La línea 112 está  
conectada con los electrodos 19, cuyo contacto eléctrico  
20 recíproco cierra por tanto la fuente de energía 31 sobre el  
interruptor 28, abriéndolo. Al cesar la excitación, el in-  
terruptor vuelve a su posición de cierre. Por razones de  
sencillez de dibujo, la fuente de energía 31 está repre-  
sentada aquí esquemáticamente por una batería, pero puede  
25 realizarse también de distinta manera, como se ilustrará  
más adelante.

El funcionamiento de la máquina ilustrada  
es el siguiente: en la posición de reposo, los interruptores  
30

338454



- 6 -

1 28 y 30 están cerrados, los interruptores 29 y 23 están  
abiertos, la válvula eléctrica 2 está cerrada y la válvula  
eléctrica 26 está abierta. Para poner en marcha la máquina,  
5 basta oprimir el pulsador 29: haciéndolo así, se cierra el  
circuito 101-109-29-110-23'-103-102, y el interruptor eléc-  
trico 23 se cierra. En este momento, es posible soltar el  
pulsador y el interruptor 23 quedará cerrado, ya que su bo-  
bina será alimentada por el contacto efectuado por el inte-  
rruptor eléctrico 23 mismo entre la línea 111 y la 110. El  
10 cierre del interruptor 23 hace que sea alimentada la resis-  
tencia 25 y la bobina 26, que empuja los electrodos 19 en  
la taza. Además, se cierra la válvula eléctrica 26 y abre la  
válvula 2 que alimenta el agua a través de la tubería 1, el  
grupo 3, el filtro 4 y las boquillas 5 a las tazas 6. Cuan-  
15 do el nivel del líquido en las tazas alcanza los electrodos  
y los pone por tanto en contacto, se cierra a través de la  
línea 112 la fuente de energía 31 sobre el interruptor eléc-  
trico 28, que se abre interrumpiendo la línea 109 y haciendo que  
se abra por tanto el interruptor 23, lo que devuelve la má-  
20 quina a sus condiciones iniciales. La presión existente antes  
del grupo 3 queda anulada por la apertura de la válvula de  
descarga 26.

25 La nueva puesta en marcha de la máquina es  
posible oprimiendo el pulsador 29 si los electrodos 19, al ba-  
jar, no encuentran líquido que los ponga en contacto reci-  
proco haciendo que se abra el interruptor 28.

30 El nivel del líquido capaz de poner en contac-  
to los electrodos puede ser determinado por adelantado me-  
diante una conveniente disposición de la parte móvil 10. En

338454

25 MAR



- 7 -

1 efecto, de la posición de ésta depende la mayor o menor pe-  
netración en la taza de los electrodos 19 cuando se excita  
la bobina 16. En la realización descrita, están montados dos  
electrodos móviles que entran en el líquido. Sin embargo,  
5 puede estar montado un solo electrodo y, como segundo elec-  
trodo, puede servir la masa misma de la máquina de hacer ca-  
fé. En tal caso, cuando este electrodo móvil toca el líqui-  
do, es puesto en contacto con la masa de la máquina a través  
del líquido contenido en el recipiente, de la columna de lí-  
10 quido que baja por la boquilla 5 y por la boquilla 5 misma.

De todos modos, los electrodos 19, tanto que  
se trate de dos electrodos paralelos o bien que haya un elec-  
trodo móvil y sea el otro la masa, son puestos en contacto  
recíproco por un conductor de alta resistencia, es decir por  
15 la infusión expelida por la máquina. De este modo, es posible  
hacer pasar entre ellos una corriente muy pequeña y tal que  
pueda mover con dificultad un relé interruptor como el in-  
dicado con 28. En tal caso, es posible disponer en el cir-  
cuito formado por la línea 112, en lugar de una simple fuente  
20 de energía 31, también, a través de un circuito electróni-  
co amplificador clásico, de la corriente que pasa por la  
línea 112, mediante, por ejemplo, uno o más transistores.

Una variante del dispositivo móvil sensible  
al nivel de una taza está representada en la fig. 3. El mis-  
25 mo es accionado por la presión del agua enviada al grupo 3,  
en lugar de por un mando electromagnético como el represen-  
tado en la fig. 2. El dispositivo está constituido por un  
cilindro exterior 32, destinado a ser fijado sobre el cuer-

30



25 MAR. 1967

338454

- 8 -

1 po de la máquina y en el cual se desplaza un pistón 33, guía-  
do por un vástago 34: en el cilindro 32, el líquido es ali-  
mentado por una tubería 35 y empuja el pistón 33 venciendo un  
muelle 36 que reacciona contra el fondo del cilindro. Sobre  
5 el fondo del cilindro, y concéntricamente con respecto al mis-  
mo, se atornilla un tornillo hueco de graduación 37, en el  
cual se desplaza el vástago 34. El extremo 37' del tornillo  
actúa a modo de tope del pistón 33, limitando su carrera cau-  
sada por la entrada de agua por la tubería 35. Sobre el extre-  
10 mo libre del vástago 34 está sujeto un electrodo 19 con in-  
terposición de un elemento aislante 38; estando previsto en  
este caso un solo electrodo móvil, actuará como segundo polo  
del interruptor cerrado por el líquido la masa/<sup>misma</sup>de la máqui-  
na, sobre la cual se cerrará la línea 112, conectada por un  
15 extremo al electrodo 19.

El dispositivo sensible ilustrado por la fig.  
3 está montado en una máquina del tipo ilustrado en la fig.  
1, donde la tubería 35 comunica con la tubería 1 después de  
la válvula eléctrica 2 y donde el electrodo 19 se encuentra  
20 dispuesto en posición tal que es introducido en la taza 6  
cuando es empujado por el pistón 33 en la dirección indica-  
da por la flecha 39.

Cuando la máquina es puesta en funcionamien-  
to de la manera anteriormente descrita, la válvula eléctri-  
25 ca 2 envía agua a presión a la tubería 1 y luego al cilin-  
dro 32, por la tubería 35 que comunica con ella, haciendo  
que el electrodo 19 entre en la taza 6 en una medida que se  
regula graduando el tornillo 37. Cuando el nivel de la infu-  
sión ha alcanzado un nivel suficiente para tocar el electro-

30



338454

1 do que ha entrado en la taza, como se explica anteriormen-  
 te, el circuito alimentado por 31 se cierra sobre el inte-  
 rruptor 28, que se abre interrumpiendo la salida. Además,  
 la apertura de la válvula 26 anula la presión en la tube-  
 5 ría 1, haciendo que el electrodo vuelva a su posición re-  
 traída por la acción del muelle.

Aún cuando se han ilustrado dos distintas rea-  
 lizaciones de la invención para mostrar mejor sus caracte-  
 rísticas y ventajas, es, sin embargo, posible, introducir  
 10 en ellas numerosas modificaciones y variantes, sin por ello  
 rebasar el alcance de la presente invención.

En algunos casos, puede ser conveniente hacer  
 móvil, en lugar del electrodo o electrodos, el plano 7 de  
 soporte de las tazas 6. En caso de escasa presión en el con-  
 15 ducto 1, es conveniente sustituir la válvula eléctrica 2  
 con una bomba eléctrica de conveniente caudal e impulsión.  
 Por fin, pueden variarse en su forma particular tanto el  
 circuito eléctrico como la máquina para hacer café, que,  
 naturalmente, puede ser de un tipo cualquiera, lo mismo que  
 20 el número de grupos sensibles al nivel de uno o varios de los  
 recipientes que reciben la infusión.

- - - - -  
 N O T A.-  
 = = = = =

25 La presente patente de invención, comprende  
 las siguientes reivindicaciones:

1.- Máquina para la preparación de infusión  
 de café, que comprende medios para hacer pasar agua calenta-  
 da a través de café en polvo, descargando luego la infusión

25 MAR



338454

- 10 -

1 obtenida en cuando menos un recipiente, caracterizada por el  
hecho de comprender medios sensibles al nivel del líquido  
en dicho recipiente y medios interruptores, accionados por  
dichos medios sensibles, que interrumpen la alimentación a  
5 dicha máquina de agua y/a de energía y provocan un recípro-  
co alejamiento entre dichos medios sensibles y dicho recipien-  
te.

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracte-  
rizada por el hecho de que dichos medios sensibles están  
10 constituidos por un par de electrodos que son puestos en  
contacto recíproco por la infusión cuando ésta alcanza un  
nivel previamente fijado en dicho recipiente.

3.- Máquina según la reivindicación 2, caracte-  
rizada por el hecho de que uno de tales electrodos está  
15 constituido por la masa de la máquina y la conexión eléctrica  
entre la masa y la infusión contenida en dicho recipiente  
está constituida por la columna de infusión que baja por la  
boca de salida en el recipiente de la máquina misma.

4.- Máquina según la reivindicación 2, caracte-  
20 rizada por el hecho de que cuando menos uno de tales elec-  
trodos puede adoptar dos posiciones con respecto a dicho  
recipiente, encontrándose retraído y fuera de dicho reci-  
piente en la primera de dichas posiciones, mientras que, en  
la segunda posición se encuentra dispuesto en dicho reci-  
25 piente para explorar el nivel alcanzado en el mismo por la  
infusión.

5.- Máquina según la reivindicación 4, ca-  
racterizada por el hecho de que dicha segunda posición pue-  
de ser graduada para variar el nivel de la infusión que pro-  
30

25 M



338454

- 11 -

1 voca la excitación de dichos medios sensibles.

6.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la variación de posición recíproca entre dicho electrodo y dicho recipiente es efectuada mediante un movimiento de dicho electrodo.

7.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la variación de posición recíproca entre dicho electrodo y dicho recipiente es efectuada mediante un movimiento de dicho recipiente.

10 8.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la variación de posición recíproca entre dicho electrodo y dicho recipiente es efectuada con medios móviles mandados electromagnéticamente y que llevan dichos electrodo y recipiente a dicha segunda posición cuando dicha máquina es alimentada por una fuente eléctrica adecuada para ponerla en funcionamiento.

15 9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que dichos electrodo y recipiente son devueltos elásticamente a dicha primera posición cuando la máquina está <sup>des</sup>conectada de dicha fuente.

20 10.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que las variaciones de posición recíproca entre dicho electrodo y dicho recipiente es efectuada por medios sensibles a la presión del agua existente antes de dicho café en polvo, de modo tal que, cuando se alimenta agua a presión, dichos electrodo y recipiente se disponen en dicha segunda posición y, cuando cesa la alimentación del agua, vuelven a dicha primera posición.

30

25 MAR



- 12 -

338454

1 11.- Máquina según la reivindicación 10, caracte-  
terizada por el hecho de que dichos medios sensibles a la  
presión del agua están constituidos por un cilindro de efec-  
to simple que comunica con la tubería de llegada del agua a  
5 dicho café en polvo, y cuyo pistón es movido por dicha agua  
a presión, venciendo la resistencia de medios elásticos.

10 12.- Máquina de hacer café según las reivin-  
dicaciones 6, 8 y 9, caracterizada por el hecho de que cuando  
menos un electrodo en forma de aguja está sujeto a un núcleo  
ferromagnético, móvil en una bobina fijada corrediza al cuer-  
po de la máquina, haciendo avanzar la excitación de dicha bo-  
bina dicho núcleo venciendo la resistencia de un órgano elás-  
tico y disponiendo dicho electrodo en dicho recipiente en  
la segunda posición mencionada, graduable mediante el despla-  
zamiento de dicha bobina con respecto a dicho cuerpo de la  
15 máquina.

13.- Máquina para la preparación de infusión  
de café.

20 Según se describe y reivindica en la presente  
memoria, se ilustra con los planos adjuntos, y consta de do-  
ce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 25 MAR. 1967

CARLOS ROEB

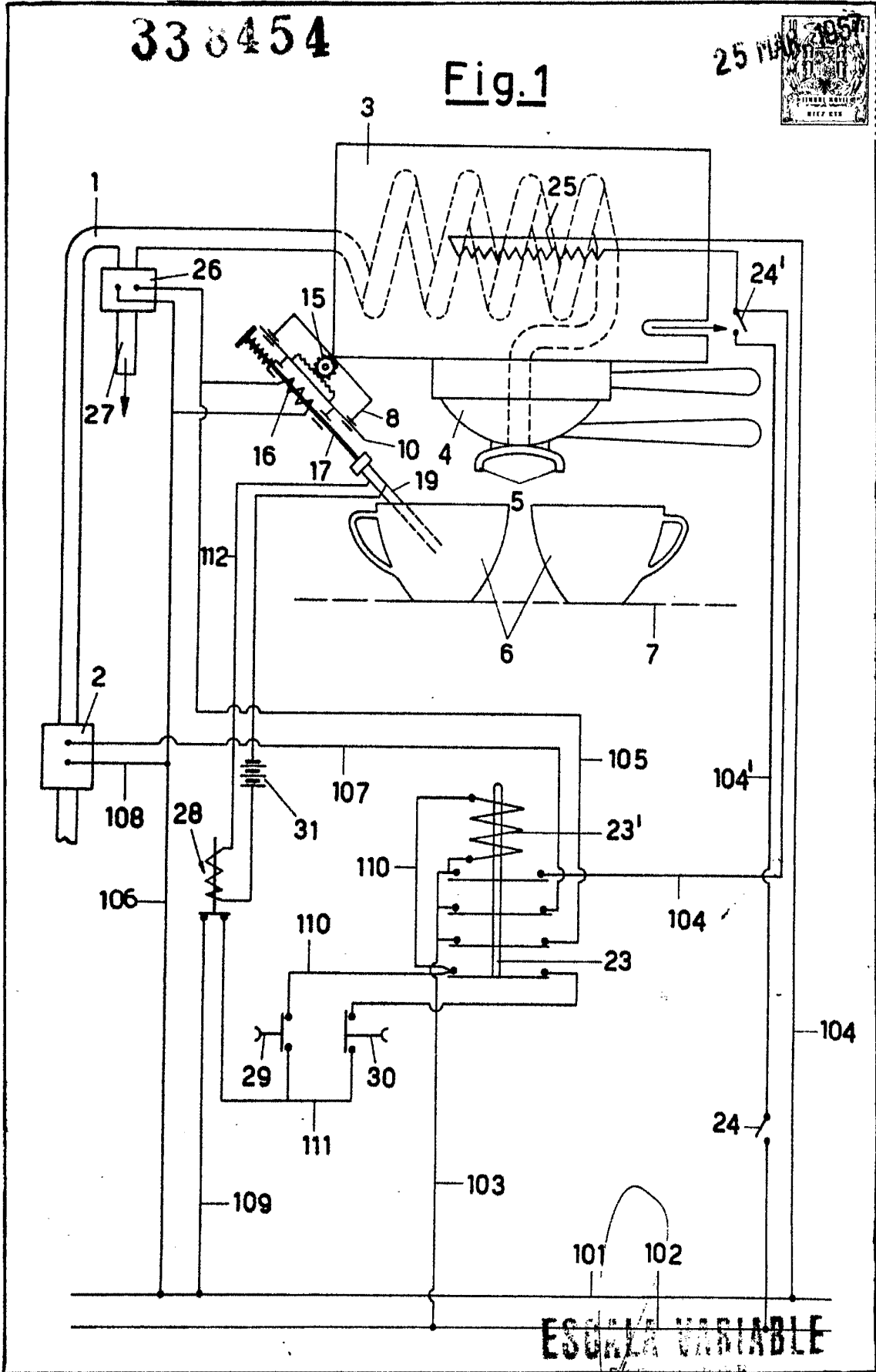
R. P.  
*[Handwritten signature]*

25

30

338454

Fig.1



ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*

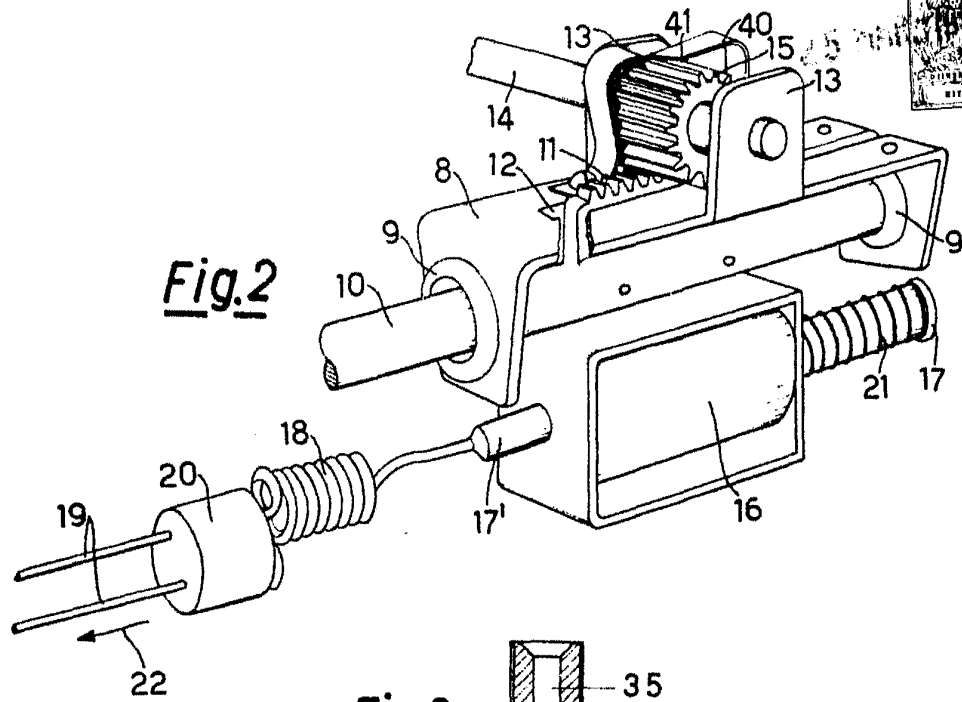


Fig. 2

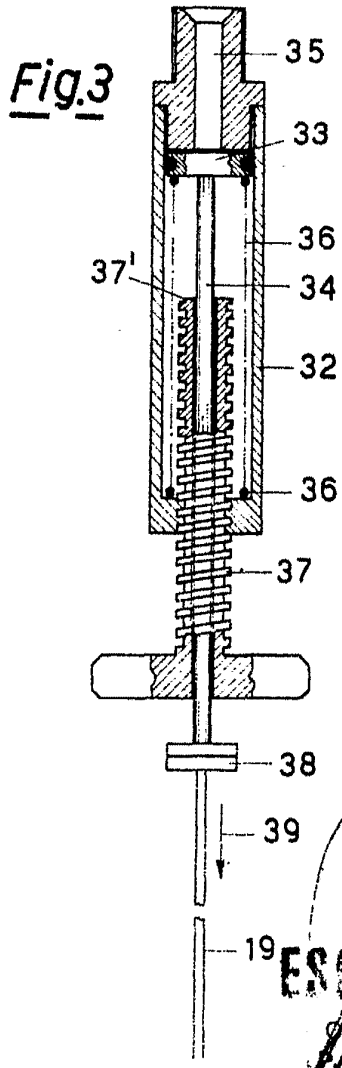


Fig. 3

**ESCALE VARIABLE**

CARLOS ROEB

