

Int. Cl. A23F

434142

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: EMILIO LAVAZZA, de nacionalidad italiana.

RESIDENCIA: Corso Galileo Ferraris 35 - TURIN (Italia).

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: "APARATO PARA LA PREPARACION DE INFUSIONES  
DE CAFE".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la de-  
claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación  
industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una Patente  
de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Indus-  
5 trial que, como el enunciado indica, se trata de "APARATO PARA LA PREPARA-  
CION DE INFUSIONES DE CAFE".

La presente invención se refiere a un aparato para la  
utilización de café en polvo para la preparación de infusiones de café, con  
la descarga rápida de la borra del café utilizado.

10 Existen diversos aparatos adecuados para la utiliza-  
ción de café en polvo para la preparación de bebidas de café. Estos aparatos  
han sido perfeccionados a través del tiempo, con el fin de reducir la  
necesidad de intervención y de vigilancia por parte del operario del aparato.  
No obstante, es común a todos los aparatos la exigencia de una interven-  
15 ción del operario para extraer del aparato la borra de café que quede des-  
pués de su utilización.

Por consiguiente, la invención se propone el objeto  
de construir un aparato para la utilización de café en polvo para la prepa-  
ración de infusiones de café, o bebidas de café, que efectúe la descarga rá-  
20 pida y automática de la borra después de su utilización.

Otros objetos y ventajas de la utilización se deduci-  
rán de la descripción siguiente:

25 Los objetos y ventajas mencionados se alcanzan de la  
invención con un aparato para la preparación de infusiones de café, compren-  
diendo medios para filtrar agua a través de una dosis de café en polvo con-  
tenida en un receptáculo permeable al agua pero no a los gránulos de café,  
caracterizado por el hecho de comprender:

30 Una primera copa superior de material flexible y que  
lleva una apertura central de alimentación del agua caliente y aperturas de  
filtración de la infusión a lo largo del borde abierto.

1 Una segunda copa inferior de material flexible, coa-  
xial a la primera copa y dispuesta con borde abierto vuelto hacia el borde  
abierto de la primera copa, y que presenta aperturas de filtración de infu-  
sión junto al borde abierto, siendo iguales los bordes de la primera y de  
5 la segunda copas.

Una cámara que comprende un reborde circular de diá-  
metro interior ligeramente menor al de los bordes de la copa, y de forma  
que divide la cámara en una zona superior de recogida de la infusión, y en  
una zona inferior de salida de la borra del café utilizado, siendo el rebor-  
10 de coaxial a las copas.

Primeros medios motores para mantener las copas en  
rotación con los bordes en contacto a presión en la zona superior de la cá-  
mara de forma que las copas constituyen conjuntamente dicho receptáculo per-  
meable, durante la entrada del agua caliente por la apertura central de la  
15 copa superior y después de la introducción de una dosis de polvo de café  
por dicha apertura; y segundos medios motores para descender las copas a la  
zona inferior por debajo del reborde, manteniendo en rotación las copas y  
separando una copa de la otra para la descarga por centrifugación de la bo-  
rra utilizada después de haber finalizado la entrada de agua.

20 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en  
el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y  
no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos  
remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

25 La figura 1 es una vista en planta, desde lo alto de  
un aparato, según la invención.

La figura 2 es una vista de la parte inferior del  
aparato de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral del mismo aparato,  
visto en dirección de la flecha III de la figura 1.

30 La figura 4 es una vista frontal del mismo aparato,

1 en sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1.

La figura 5 es una vista en sección de una parte del aparato.

5 Las figuras 6, 7 y 8 son vistas en detalle, respectivamente lateral en posición cerrada, lateral en posición abierta, y en planta desde arriba.

Con referencia a las figuras 1 a 4, el aparato según la invención comprende una caldera (10) fijada con tornillos (12) a una tapa superior (14). En la caldera se halla un calentador eléctrico (16), del tipo convencional de resistencia. La temperatura del agua de la caldera se regula por medio de un termostato convencional (18), montado en la tapa (14). En la tapa (14) está montada también una válvula de sobrepresión convencional de pesa (20) para la regulación de la presión. En la caldera (10) se alimenta agua fría a través de un tubo de admisión (22) con el fin de mantener siempre el agua al nivel indicado en la línea de trazos y, además, la caldera está provista de injertos de salida (24) y (26), respectivamente para la extracción de agua caliente y de vapor para servicios auxiliares. El nivel de agua en la caldera (10) puede ser regulado por el operario por medio de un vástago (28), a través de una válvula, que no se muestra en los planos, que conduce agua a la boca de empalme (22).

20 En la caldera (10) está contenido un recipiente, totalmente hermético por el interior de la caldera, donde llega el agua a presión, desde una bomba no mostrada en los planos, a través de un empalme inferior (32). El recipiente hermético (30) se abre hacia arriba en un conducto (32) que atraviesa la tapa (14) de la caldera (10) y se abre por medio de la electroválvula (34) de dos vías y dos posiciones para interceptar o permitir la alimentación de agua hacia el conducto de salida (36).

25 En la tapa de la caldera (10) está montada una placa discoidal (38), sobre la que está montado el grupo infusor, según la invención, que se describirá a continuación.

30

1                    Sobre la placa discoidal (38) se eleva una pared cilíndrica (40), sujeta con tornillos (42), en cuyo borde superior está previsto un canal perimetral (44), inclinado a lo largo de dos semicírculos opuestos, de un punto de altura máxima (46) a un punto de altura mínima (48) (ver figura 5), donde se abre el canal a una boca de salida (50) que sobresale al exterior de la brida. El canal (44) presenta un reborde oblicuo (52) hacia el interior y hacia lo alto de la brida, que subdivide el espacio interior de la pared en una zona superior de recogida y conducción a la boca de salida y una zona inferior de salida de la borra del café utilizado.

10

                  En la pared cilíndrica (40) ha sido practicada además una apertura rectangular de salida (41) (figura 3) protegida por una visera curva (43).

15

                  En la pared (40) está montada además una tapa troncocónica (54) que forma una cámara con la pared (40) y la placa (38). La tapa (54) lleva una abertura superior en la que está montada una tolva (56). En el borde superior de la tolva (56) está montado un tubo anular perforado (58), unido al conducto (36) de salida de la electroválvula (34). El borde inferior de la tolva (56) se prolonga en un reborde cilíndrico (58) que sobresale hacia abajo.

20

                  La placa discoidal (38) lleva un agujero central provisto de un manguito cilíndrico (62) que sobresale hacia abajo y presenta dos orificios laterales longitudinales (64).

25

                  Con referencia especial a la figura 5 en el manguito (62) está alojado un eje hueco (63) y en el interior del mismo está montado en forma desplazable, un eje coaxial (68) apoyado en los rodamientos (70) y (72). En el extremo de un pozo cilíndrico central (76) que está dotado de una corona de distribución (78). El eje (68) está calado a fondo en el pozo (76).

30

                  Haciendo también referencia a las figuras 6, 7 y 8,

1 se ve como el borde perimétrico de la copa troncocónica (74) presenta una serie de hendiduras radiales (80) junto al borde.

Una segunda copa troncocónica inferior (82), más plana, es desplazable en el eje (68) gracias a un casquillo (84). El borde  
5 perimetral de la copa (82) coincide con el borde (82) y (84) y presenta también hendiduras radiales (86) idénticas a las hendiduras (80) de la copa superior. De la copa inferior (82) salen dos aletas radiales opuestas (88), que sobresalen del diámetro del borde perimetral.

Entre el casquillo (84) y un casquillo (90) calado  
10 en el eje (68) está montado un resorte helicoidal (92).

Haciendo referencia, de nuevo, a las figuras 1 a 4, al manguito (62) está sujeta con tornillos (94) una placa de base (96) sobre la que está montado un motor eléctrico (98), de eje vertical, cuyo árbol sobresale por la parte inferior de la placa (96), y lleva una polea  
15 (100). La polea (100) acciona, a través de una correa (102), una polea (104) calada en el extremo inferior del árbol (68) (figura 5).

Haciendo especial referencia a la figura 3 en la pared cilíndrica (40) está fijada una brida (106) a la que está sujeto con  
20 pernos un extremo de un balancín de horquilla (108) cuyos dos brazos de horquilla llevan los vástagos (110-112) introducidos, a través de los orificios (64) del manguito (82), en puntos opuestos del eje hueco (66) para desplazar axialmente el eje hueco (63) sobre el eje (68) cuando el balancín (108) varía su propia posición angular. El extremo libre del balancín (108) está sujeto con pernos a una biela (114).

25 En la cara inferior de la placa (98) está sujeto también un grupo que comprende un motor eléctrico (116) con reductor de velocidad (118) para provocar la rotación de un pequeño eje (120) que sobresale lateralmente. En el pequeño eje (120) está sujeta una leva excéntrica (122) que actúa sobre la biela (114). Un taco (126) montado en el eje (120) accio  
30 na un microinterruptor (128) para desconectar el motor (116) después que el

1 eje (120) haya realizado un giro completo.

El aparato descrito funciona de la forma siguiente:

5 En la tolva (56) se vierte una dosis de café en polvo que cae en el pozo (76). Con un mando, no mostrado en las figuras, se acciona el motor (88) para poner en rotación el eje (68) y, por consiguiente, la copa troncocónica (74) calada en el mismo. En este momento, la leva excéntrica (122) mantiene la biela (114) en la posición más elevada, y por consiguiente el balancín (108), por medio de los vástagos (110) y (112), mantiene elevado el eje hueco (66) que a su vez mantiene la copa inferior  
10 (82) en contacto con leve presión contra la copa superior (74). Además, las dos copas (74), (82) se mantienen con el borde periférico sobre el reborde (52). También la copa inferior (82) se mantiene en rotación por el eje (68) por medio del casquillo calado (90) y el resorte helicoidal (92).

15 Por lo tanto, el café en polvo, depositado en el pozo (68), es impulsado por la fuerza centrífuga a través de las ranuras (78) y seguidamente contra el espacio inmediatamente adyacente a los dos bordes contrapuestos de las copas (74), (82). Los gránulos de café son demasiado gruesos para pasar a través de las juntas o de las ranuras (80), (86) de las dos copas. En esta fase, las dos copas constituyen conjuntamente un receptáculo para el polvo de café, capaz de retener el polvo, pero permeable  
20 al agua gracias a las ranuras (80), (86), así como a la unión entre los bordes de las copas.

25 Seguidamente se acciona la electroválvula (84) para provocar la alimentación de una cantidad dosificada de agua caliente a través del conducto (36). La abertura de la electroválvula puede ser regulada para una duración de tiempo programado, con medios convencionales no mostrados en las figuras. El agua alimentada desciende por el tubo perforado (58) de la tolva (56) y seguidamente al pozo (76) donde es proyectada por la fuerza centrífuga a través de las ranuras (78) y, seguidamente, a través  
30 del polvo de café retenido entre las dos copas, para salir a través de las

1 mencionadas hendiduras (80), (86) a lo largo del reborde (52) hasta el ca-  
nal (44). La pendiente del canal a lo largo de las dos semicircunferencias  
opuestas guía el líquido filtrado, es decir la infusión de café, hasta la  
boca de salida (50), que expulsa la infusión al exterior para ser recogida  
5 en un recipiente, por ejemplo una taza (no mostrada en la figura).

El cierre de la electroválvula (34) al final del tiempo programado provoca la excitación del motorreductor (116)-(118). Este provoca la rotación del árbol (120) y seguidamente de la leva excéntrica (122) que permite descender al balancín (108), arrastrando consigo el con-  
10 ducto (66). De esta forma se permite el descenso de la copa inferior (82) por debajo del reborde (52). Se desciende también de la copa superior (74), pero en menor medida gracias a la acción del resorte (92). Por lo tanto los bordes de las dos copas se colocan por debajo del reborde (52), pero el dis-  
tinto desplazamiento de las dos copas hacen que los bordes se distancien  
15 uno del otro, y seguidamente la rotación de las copas provoca la expulsión de la borra del café utilizado a través del intersticio entre los bordes. Como dicha expulsión se produce por debajo del reborde (52), la borra de ca-  
fé se descarga definitivamente a través de la apertura (41), y se desvía ha-  
cia la parte inferior de la visera curva, hacia un recipiente de recogida,  
20 no mostrado en las figuras. Esta operación ocupa medio giro del eje (20). Al proseguir la rotación del eje, la leva excéntrica (122) eleva de nuevo la biela (124) y, por consiguiente, el balancín (108) hasta llevar las dos copas a la posición original de contacto situadas sobre el reborde (72). Es-  
ta posición original de contacto se alcanza cuando el taco (126) del eje  
25 (120) alcanza la palanca del microinterruptor (128), provocando la desexci-  
tación tanto del motorreductor (116)-(118) como del motor principal (98).

Aunque no se muestran los circuitos eléctricos que mandan la electroválvula (74) y los motores (98), (116), es evidente que un técnico del ramo puede diseñar fácilmente un circuito adecuado, que al ser  
30 accionado por parte del operario, que abra la electroválvula (34) durante

1 el tiempo programado poniendo simultáneamente en marcha el motor (98), y  
excite seguidamente el motor (116) al cierre de la válvula (34), e interrump  
pe todas las alimentaciones al accionamiento sucesivo del microinterruptor  
(128). Por consiguiente, se ha omitido aquí la descripción de dichos circui  
5 tos.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente  
invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su con  
junto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, mate-  
ria y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alte  
10 raciones no supongan variación sustancial del mismo. . . .

El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-  
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la  
presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando  
la misma prioridad de la presente solicitud.

15 Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de  
solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por  
la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se  
deriven del mismo.

#### NOTA

20 La Patente de Invención que se solicita por veinte  
años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad In-  
dustrial, deberá recaer sobre "APARATO PARA LA PREPARACION DE INFUSIONES DE  
CAFE", en todo de acuerdo con las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

25 1ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, caracterizado por comprender: una primera copa troncocónica superior,  
de material flexible, que presenta una apertura central de alimentación de  
agua caliente a las ranuras radiales, a lo largo del borde abierto; una se-  
gunda copa troncocónica de material flexible coaxial a la primera copa y  
30 dispuesta con el borde abierto vuelto hacia el borde abierto de la primera

1 copa, y que presenta pequeñas ranuras radiales junto al borde abierto, sien  
do de igual diámetro los bordes de la primera y de la segunda copas; una cá  
mara que comprende un reborde circular adecuado para dividir la cámara en  
una zona superior de recogida y de salida de la infusión, y una zona infe  
5 rior de descarga de la borra del café utilizado, siendo el diámetro inte  
rior del reborde ligeramente menor que el diámetro de los bordes de las co  
pas, y siendo el reborde coaxial a las copas; primeros medios motores para  
mantener las copas en rotación con los bordes en contacto a presión en la  
zona superior de la cámara de forma que las copas constituyan conjuntamente  
10 dichos receptáculos permeables durante la alimentación de agua caliente a  
la apertura central de la copa superior y seguidamente a la introducción de  
una dosis de polvo de café a dicha apertura; y segundos medios motores para  
descender las copas a la zona inferior por debajo del reborde, manteniendo  
en rotación las copas y separando las copas una de otra para la descarga  
15 por centrifugación de la barra utilizada después de terminar la alimenta  
ción de agua. Una primera copa superior de material flexible y que presenta  
una apertura central de alimentación de agua caliente y aperturas de filtra  
ción de la infusión a lo largo del borde abierto. Una segunda copa inferior  
de material flexible, coaxial a la primera copa, y dispuesta con borde  
20 abierto vuelto hacia el borde abierto de la primera copa y que presenta  
aperturas de filtración de la infusión junto al borde abierto, siendo de  
igual diámetro los bordes de la primera y de la segunda copa. Una cámara  
que comprende un reborde circular de diámetro interior ligeramente menor al  
diámetro de los bordes de las copas, y capaz de dividir la cámara en una zo  
25 na superior de recogida y salida de la infusión y en una zona inferior de  
descarga de la borra del café utilizado, siendo el reborde coaxial a las co  
pas. Primeros medios motores para mantener las copas en rotación con los  
bordes en contacto a presión en la zona superior de la cámara de forma que  
las copas constituyan en conjunto dicho receptáculo permeable durante la  
30 alimentación de agua caliente a la apertura central de la copa superior y

1 después de la introducción de una dosis de café en polvo para dicha abertu-  
ra, y segundos medios motores para descender las copas a la zona inferior  
por debajo del reborde, manteniendo en rotación las copas y separando las  
copas una de la otra para la descarga por centrifugación de la borra utili-  
5 zada después de finalizar la alimentación del agua.

2ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por el  
hecho de que las aberturas de filtración en cada una de las copas comprende  
breves hendiduras radiales junto al borde de cada una de las copas.

10 3ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
caracterizado por el hecho de que las copas son troncocónicas.

4ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
15 caracterizado por el hecho de que dicha abertura central en la primera copa  
comprende un pozo provisto de una corona ranurada.

5ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
caracterizado por el hecho de que es vertical el eje común de las copas y  
20 del reborde.

6ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con la quinta reivindicación, caracterizado por el  
hecho de que dicha cámara presenta, en la zona superior, un canal perime-  
tral a lo largo del reborde, en pendiente a lo largo de dos semicircunferen-  
25 cias opuestas a partir de un punto de altura máxima hacia un punto de altu-  
ra mínima, abriéndose el punto de altura máxima en una boca de salida de la  
infusión.

7ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
30 caracterizado por el hecho de que los primeros medios motores comprenden un

1 eje calado en la primera copa, un casquillo calado en el árbol, un casqui-  
llo calado en la segunda copa y montado de forma desplazable en el eje, y  
un resorte helicoidal que circunda el eje y que se extiende entre ambos cas-  
quillos, y medios adecuados para poner en rotación el eje.

5 8ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con la séptima reivindicación, caracterizado por el  
hecho de que dichos medios para poner en rotación el eje comprenden un mo-  
tor eléctrico montado fijo, una polea conducida por el motor eléctrico, una  
polea calada en el eje y una correa de transmisión que une las dos poleas.

10 9ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones séptima y oc-  
tava, caracterizado por el hecho de que los segundos medios motores compren-  
den un balancín sujeto con pernos a un soporte fijo y que lleva vástagos,  
desplazando dicho casquillo sobre el eje, en tiempos alternos, para transmi-  
15 tir al extremo libre del balancín un movimiento de vaivén durante la fase  
de descarga de la borra.

10ª) Aparato para la preparación de infusiones de ca-  
fé, en todo de acuerdo con la novena reivindicación, caracterizado por el  
hecho de que dichos medios alternativos comprenden una biela, sujeta con  
20 pernos en el extremo libre del balancín, un motorreductor que acciona un  
eje y una leva excéntrica montada en el eje y conectada con la biela; con  
el fin de comunicar un movimiento alternativo a la biela durante la rota-  
ción del eje.

11ª) "APARATO PARA LA PREPARACION DE INFUSIONES DE  
25 CAFE".

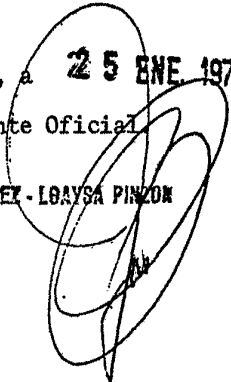
Según queda sustancialmente descrito en la presente  
memoria descriptiva que consta de trece hojas, mecanografiadas por una sóla  
cara, acompañadas de sus dibujos.

30

Madrid, a **25 ENE 1975**

El Agente Oficial

**MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON**  
**P. P.**



1

5

10

15

20

25

30

4443  
6

FIG.1

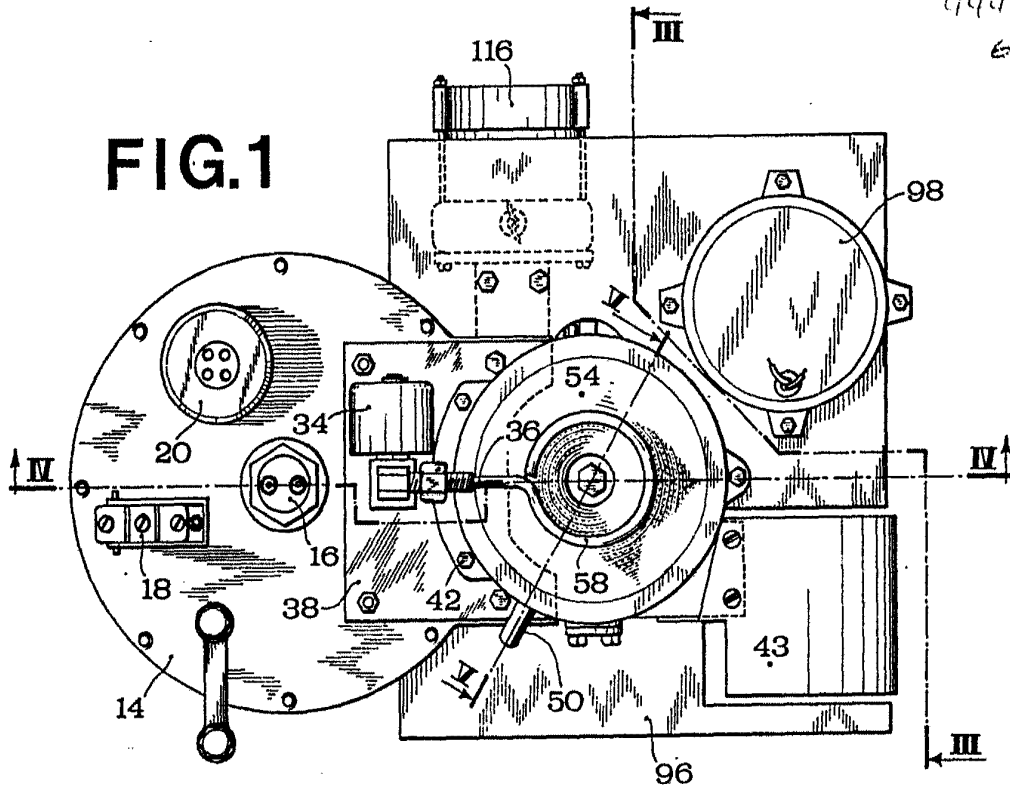
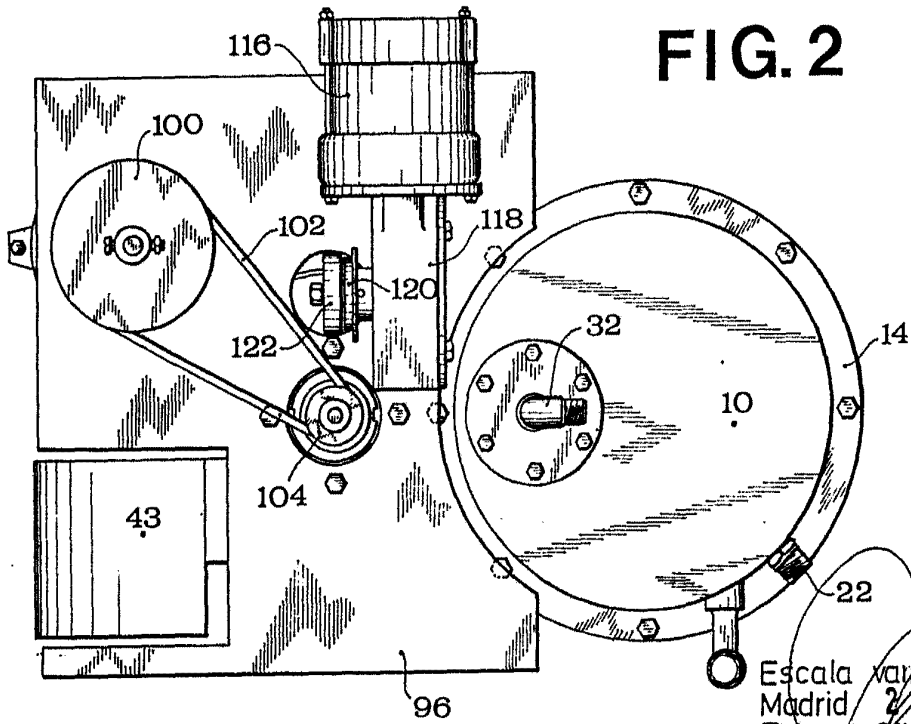


FIG. 2



Escala variable  
Madrid 23 ENI. 1975  
El Agente Oficial

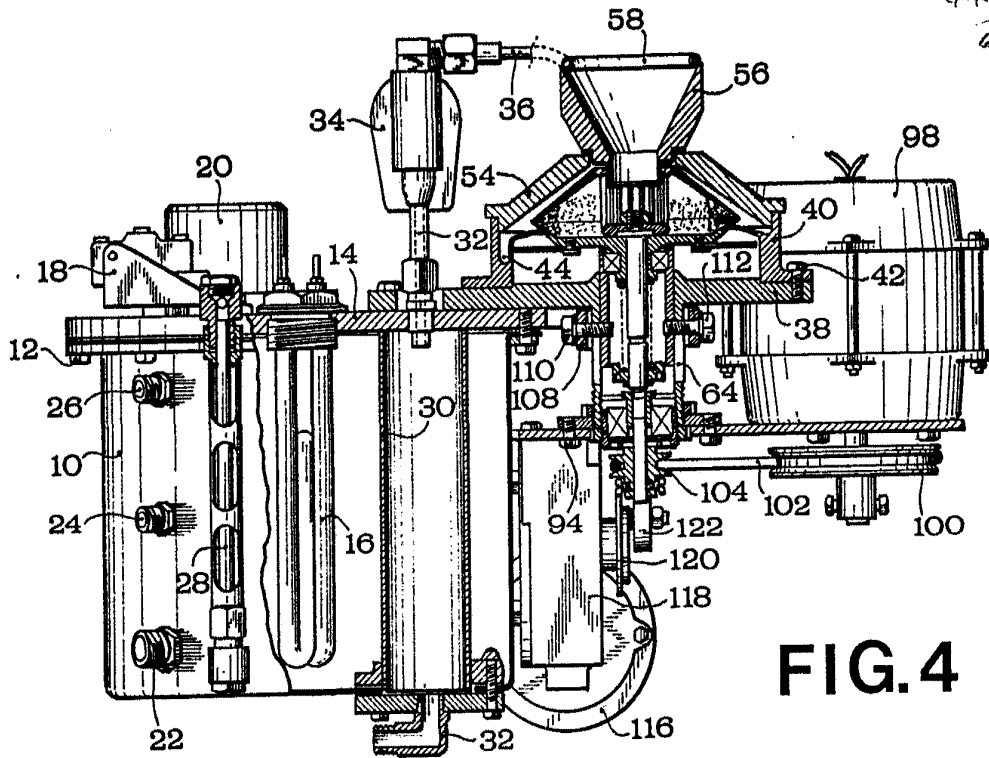


FIG. 4

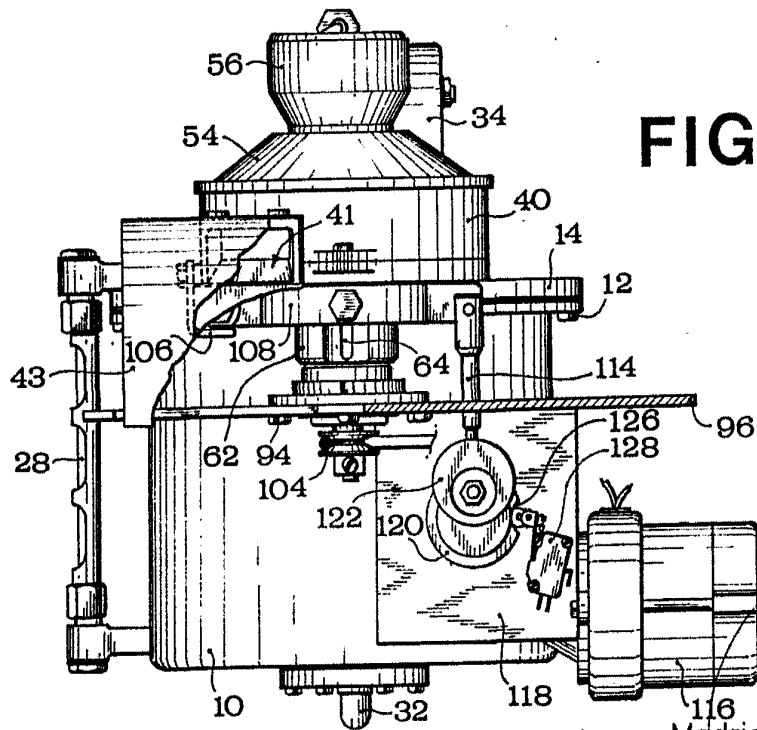


FIG. 3

Escala variable

Madrid  
El Agente Oficial

25 ENE 1975

MARCA REGISTRADA

4443  
6

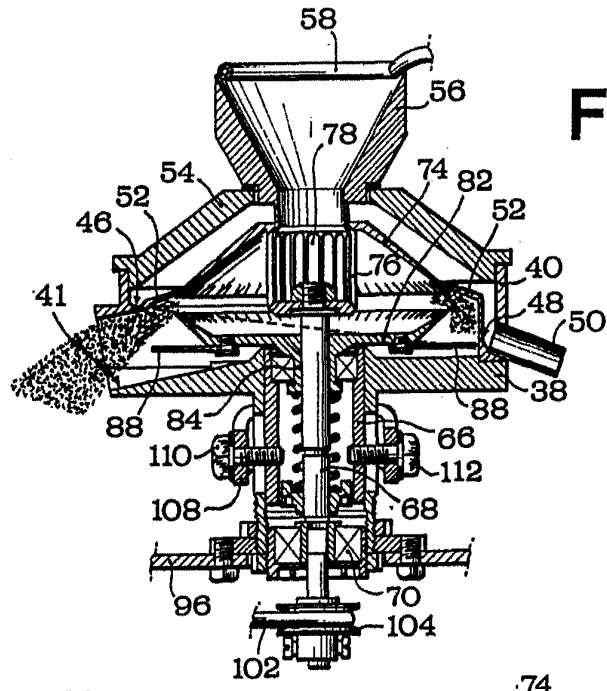


FIG. 5

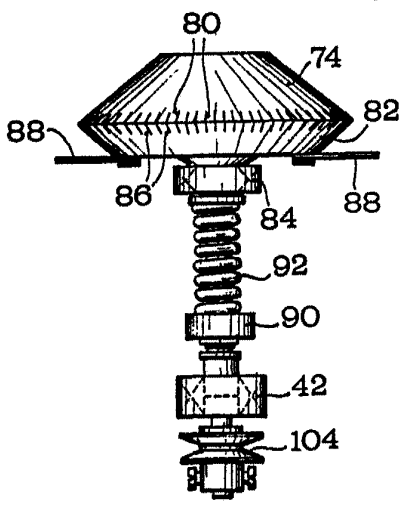


FIG. 6

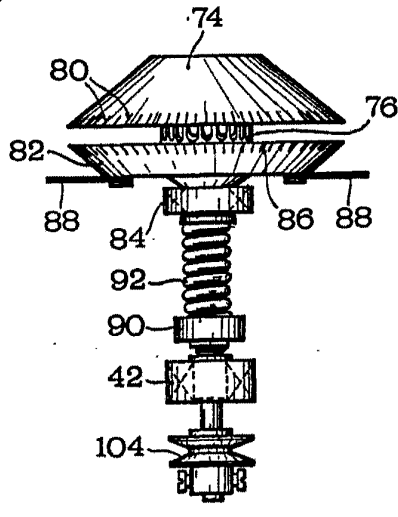
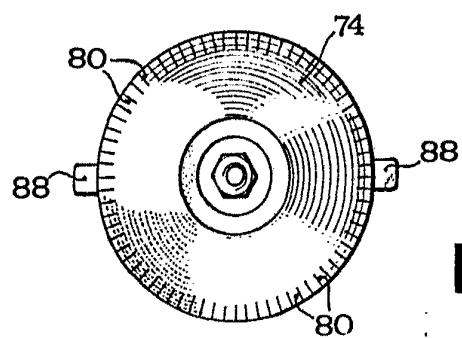


FIG. 7



Escala variable  
FIG. 8  
Madrid  
El Agente Oficial

*[Handwritten signature]*