



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	NUMERO 254135/1	(18) Y
	FECHA DE PRESENTACION - 5 NOV. 1980/2	

MODELO DE UTILIDAD

5 NOV. 1981

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H 47 2 3144
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

DISPOSITIVO MECANICO, PARA GARANTIA DEL FUNCIONAMIENTO ININTERRUMPI-  
DO DE GRUPOS EROGADORES DE CAFE EXPRES COMANDADOS POR ELECTROVAL-  
VULA.

(71) SOLICITANTE (S)

FAEMA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Motores, s/no - ZONA FRANCA - Barcelona

(72) INVENTOR (ES)

D. Valentín FUERTES ARANDA, el cual ha cedido todos sus derechos a la entidad peticionaria.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

PASCUAL CIVANTO.

Este modelo de utilidad consiste conforme puede deducirse de la lectura de su enunciado, en un dispositivo de naturaleza mecánica operable manualmente, destinado a garantizar en cualesquiera condiciones, el funcionamiento ininterumpido de grupos erogadores de café expés comandados por electroválvula, en cuyos conjuntos la activación por una orden o impulso eléctrico de origen diverso, de esta última que consta de tres vías y dos posiciones básicas de actuación, determina la realización secuencial de las fases de erogación (distribución de fluido a alta temperatura y presión hacia la masa de café recién molido depositada en el cacillo del conjunto) y de descarga, según un movimiento y posicionamiento del órgano de obturación de que consta, contra diferentes asientos, de duración preestablecida, cuyo ciclo funcional puede desencadenarse incluso en una forma totalmente automática, por mando programado a tiempo y/o volumen predeterminados.

Las ventajas de la utilización de una electroválvula, frente a los dispositivos mecánicos aplicados a la realización de esta secuencia operativa son manifiestas, pudiendo constatar como las mas importantes un coste de realización y manteni-

miento muy inferior, una práctica independencia de la actuación manual, menor componentes de desgaste y por ende superior exactitud en las magnitudes y tiempo que rigen el ciclo, que se realizará pautadamente en forma idéntica en cada caso y con extrema precisión de cada una de sus fases en correspondencia con las posiciones activas del medio obturador, teniendo unicamente en su contra el riesgo de inutilizar todo el conjunto para la obtención de café expés en el caso de un corte de fluido eléctrico o de darse la circunstancia de que los valores de tensión de red caigan por debajo de un umbral determinado, insuficiente para activar la electroválvula, cuyo peligro ha significado hasta esta fecha un impedimento para la difusión generalizada de los conjuntos equipados con electroválvula, ya comandada por pulsador o interruptor para obtener ciclos semiautomáticos o en las actuaciones completamente automáticas por mando programado según lo citado.

En orden a resolver este inconveniente se propone aquí, constituyendo el objeto de este modelo de utilidad, un dispositivo auxiliar cooperante de un modo eficaz en la realización por medio de una operación manual de características extremadamente sencillas, del gobierno de las dos posiciones activas de la testa valvular de obturación secuencial de las 3 vias, que lleva la electroválvula, de manera que aún y tener el fluido (agua caliente y presurizada) unas condiciones de presión inferior por no funcionar tampoco, en caso de al-

eléctrica, la electrobomba aplicada a dicho incremento de energía hasta un valor prefijado (inconveniente evitable con la incorporación al grupo de una bomba de accionamiento mecánico que permita alcanzar presiones ideales de trabajo en el conducto de utilización) se posibilita obtener café de adecuada, calidad, según una actuación manual del dispositivo por parte del operario, con control potestativo por parte del mismo de la duración de cada una de las etapas de erogación y descarga previa a la extracción del cacillo. Igualmente en caso de avería de la electroválvula este dispositivo permitirá suplirla hasta que se repare o reponga la misma. Ha de indicarse asimismo que debido a las elevadas presiones que por lo general se disponen directamente en la toma de red, en la actualidad, aún y sin presencia de un equipo de bombeo suplementario, de actuación mecánica, a partir de aquella presión y con la temperatura derivada de la caldera (a gas o mixta) es suficiente para conseguir un flujo presurizado y termicamente adecuado para que su paso a través de la masa de café encerrada en el cacillo dé lugar a una infusión o producto terminado de calidad aceptable.

El dispositivo que se propone cumple asimismo suplementariamente unas funciones de estrangulador de flujo en el conducto primario de acceso y/o conducción hacia la derivación controlada por la testa obturadora de la electroválvula, evitando de este modo el coste del elemento convencional empleado para tal fin, instalado en dicho conducto o primer tramo

de erogación donde se establece también usualmente una circulación a termosifón reconexionándolo a la tubuladura inter cambiadora de calor que atraviesa el grupo de caldeo.

5 En esencia este dispositivo consiste en un asta o vástago tubular que se sitúa preferentemente en disposición paraaxial y centrado en relación a la cámara cilíndrica de erogación, directamente en contacto con la alimentación de agua presuri zada y a elevada temperatura, y eventualmente comunicada por una circulación a termosifón con el tramo inmediato anterior del intercambiador de calor según se ha citado, para mante-  
10 ner el grupo durante todo el ciclo operativo convenientemente termoregulado, cuyos orificios afloran en el lateral de dicha cavidad, cilíndrica, insertándose dicho vástago ajus- tado con mínima tolerancia en el conducto prolongación de dicha cámara, de alimentación de agua a la electroválvula, adoptando para tal fin, en al menos aquel tramo de alojamiento por correspondencia de forma, una sección poligonal, con un mínimo de vértices de contacto con la pared de la tubuladura, para evitar desgastes por rozamiento y la posibilidad de depósito de residuos, permitiendo la tolerancia citada,  
15 existente entre las caras planas del asta y la superficie interna del conducto, la circulación según una vena estran gulada del fluido presurizado y a elevada temperatura hacia la electroválvula, equivaliendo a un inyector, con evidente ven taja de mantenimiento respecto al mismo, al bastar en este  
20 caso una extracción de dicho vástago para realizar una ade-  
25

5 cada limpieza de la zona, La longitud de este vástago es tal  
 que en una determinada posición activa su extremo inferior  
 llega a apoyar contra la testa del elemento valvular de asiento  
 doble que integra la electroválvula, comprimiéndola y se-  
 parándola de su posición de cierre del primer tramo de ero-  
 gación o cavidad citada, en tanto que su porción terminal opuesta  
 accede al exterior a través del tapón que corona la cámara,  
 con garantía de cierre perfectamente hermético, quedando vin-  
 10 culado a una excéntrica que se prolonga en una palanca de ac-  
 cionamiento de gran brazo para conseguir una maniobra muy rá-  
 pida. La otra posición del vástago situa su extremidad infe-  
 rior a una ligera distancia de la testa valvular citada, de  
 manera que ésta a instancias de un resorte de que va dotado,  
 cierra en aquel caso la primera vía, quedando abiertas las  
 15 dos restantes, estableciéndose una descarga de la presión del  
 recinto de erogación, precisa para evitar una sobrepresión  
 contra el cacillo que pudiera dañar al operario.

La excéntrica que se prevé para el control de los movimiento  
 20 tos de este vástago presenta un perfil periférico tal, que me  
 diante accionamiento de la palanca que la remata, se definen  
 las dos posiciones operativas del vástago ya explicadas, de  
 manera que como consecuencia del empuje de la testa valvular  
 se inicia la erogación, pasando el fluido hacia la cavidad o  
 25 cacillo que contiene café recién molido, obteniéndose el café,  
 cuya erogación durará hasta que al cesar dicho esfuerzo de  
compresión y cerrarse la alimentación de fluido se abre la vía

de descarga rápida, posibilitando seguidamente la extracción del poso de café sin problemas, por haberse descomprimido el circuito inmediato al citado cacillo.

5 Este mando sustituye pues, según lo explicado a las funciones de la electroválvula permitiendo al grupo seguir funcionando normalmente solo a partir de la presión de red o eventualmente con la disposición optativa de un grupo de bombeo de accionamiento mecánico, cuya sustitución se extenderá hasta que se repongan las condiciones de régimen de alimentación eléctrica, o, en caso de avería hasta haber resuelto el problema que originó la misma, o sustituido la electroválvula.

10 De esta manera se pueden aprovechar las indudables ventajas que ofrece un comando eléctrico secuencial y temporizable de las fases de apertura para paso de fluido, erogación propiamente dicha y descarga, frente a los grupos conocidos hasta la actualidad que habían de contar con una gran número de componentes (válvulas de muy variadas configuraciones) con alto riesgo de inexactitud y con requerimiento de una atención manual permanente por parte del operario, además de un coste de fabricación muy superior.

15 Para una mejor presentación del conjunto para la preparación de café exprés, se ha dispuesto el mando o palanca auxiliar que gobierna las dos posiciones axiales relativas del vástago, en el interior de la cavidad o primer tramo de erogación, de manera que quede situado en su fase inactiva

en una posición sustancialmente horizontal, quedando no visible por detrás de un frontal o panel transversal orientado verticalmente de que va dotada la máquina, con lo que el conjunto tiene una apariencia tal, que equivale perfectamente a uno de los equipos convencionales a electroválvula, siendo además fácilmente accesible dicha palanca en el caso de precisar de las funciones del dispositivo explicado. ....

Otras características y ventajas de este modelo de utilidad aparecerán de una manera mas evidente, con la lectura de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida pero no exclusiva, de su objeto, ilustrada a título indicativo y no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1ª ilustra en alzado lateral una sección parcial del conjunto del cabezal de la máquina para obtención de café exprés, en cuyo interior se halla dispuesto el dispositivo propuesto, con plano de corte axial al circuito de erogación y descarga.

La figura 2ª equivale a la anterior, grafiándose la posición del vástago de que consta el dispositivo explicado, que corresponde al inicio del ciclo de erogación.

Finalmente en la figura 3ª se indica un detalle a mayor tamaño de la disposición del tramo inferior del vástago citado, perfectamente alojado, en funciones de inyector, en el seno del conducto que desemboca en la zona de distribución de la electroválvula.

De acuerdo con estas figuras, se aprecia que el dispositivo al que se refiere esta memoria descriptiva consta de un vástago -10-, conectado superiormente a una excéntrica -11-, que se continua en un brazo de palanca -12-, de sensible longitud para maniobra brusca en la posición axial relativa de dicho vástago -10-, el cual queda emplazado en el interior de la cámara -13-, o primer recinto de erogación, relacionada a través de los conductos laterales -14-, con el conjunto intercambiador de calor, no visible, quedando emplazado su tercio inferior -10'-, perfectamente ajustado en el seno del conducto -15-, prolongación de dicha cámara -13-, que desemboca por su parte inferior en la zona de distribución de fluido donde se dispone una electroválvula -16-, de tres vías y dos posiciones activas, que comprende una testa válvular -17-, de doble asiento de manera que según sea su posición axial relativa abrirá el conducto -15-, cerrando el -18-, o escape y pasando el fluido hacia la utilización a través de la conducción -19-. En la primera figura se vé que el extremo del vástago -10-, no alcanza a tocar la testa de la válvula -17-, cosa que si sucede en cambio cuando al operar el brazo -12-, según lo indicado en la figura 2ª y tras pivotar la excéntrica -11-, su sección inferior -10'-, empuja a dicha testa -17-, separándola de su asiento obturador de la primera cámara de erogación -13-, provocándose la erogación en tanto subsista dicha posición de la palanca -12-, y obteniendo durante esta etapa un riego del café dispuesto en el cacillo por un fluido

a alta temperatura y presión, produciéndose un escape del fluido del circuito al volver a desplazar la palanca -12-, a la posición ilustrada en la figura 1ª, determinando esta actuación una función supletoria del servicio prestado por la electroválvula, de verse inutilizada ésta por cualquier circunstancia de las descritas.

En la figura 3ª se aprecia como el tramo inferior -10-, del vástago -10-, de sección recta poligonal se aloja con mínima tolerancia en el tracto -15-, inferior de la cámara -13-, de manera que los espacios -20-, definidos entre su pared lateral y la superficie del orificio -15-, posibilitan el paso del fluido según una circulación estrangulada, en funciones de inyector.

Descrito en modo suficiente este modelo de utilidad, como para poder ser entendido y llevado a la práctica por técnico en la materia, se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la inscripción registral del presente documento, a las variaciones de detalle que no alteren su esencialidad que se resume en sus condiciones de novedad en las siguientes reivindicaciones que extractan y complementan a la memoria que antecede.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Dispositivo mecánico, para garantía del funcionamiento ininterrumpido de grupos erogadores de café expés comandados por electroválvula, en los que dicha electroválvula comprende por lo general tres vías, una de ellas conectada a la alimentación de agua caliente a presión, la segunda relacionada con el suministro de agua en tales condiciones al circuito que la reconduce hasta el recinto cargado previamente con café recién molido y una tercera o de descarga, que pone en comunicación al anterior circuito con el exterior, caracterizado esencialmente por consistir en un asta tubular o vástago que se sitúa preferentemente en disposición paraxial y centrado en relación a la cámara cilíndrica de erogación, cavidad en cuyo lateral se define el orificio de entrada del agua desde el intercambiador de calor, existiendo asimismo y ventajosamente, una segunda lumbrera para salida de dicho líquido con el fin de establecer una circulación a termosifón, para mantener el grupo durante todo el ciclo operativo, convenientemente termorregulado, insertándose dicho vástago ajustado en el conducto prolongación de dicha cámara, de alimentación de agua a la electroválvula, adoptando dicho vástago a tal efecto, en al menos aquel tramo de alojamiento, una sección poligonal, con un mínimo de vértices de contacto con la pared del conducto, para evitar rozamientos y la posibilidad de depósito de residuos, permitiendo la tolerancia existente

entre las caras planas del asta y la superficie interna del  
conducto, la circulación, debidamente estrangulado, del fluido  
hacia la electroválvula, equivaliendo a un inyector, siendo  
5 la longitud del vástago tal que en una determinada posición  
activa, su extremo inferior se apoya sobre la testa de la válvula  
la de asiento doble que integra la electroválvula, comprimién-  
dola y separándola de su posición de cierre de la cavidad,  
en tanto que su porción terminal opuesta accede al exterior  
a través del tapón que corona la cavidad, con garantía de cierr  
re perfectamente hermético, quedando vinculado operativamente  
10 te a una excéntrica, que se prolonga en una palanca de accio-  
namiento, de gran brazo, para conseguir una maniobra muy rá-  
pida.

2ª.- Dispositivo mecánico, para garantía del funcionamiento  
ininterrumpido de grupos erogadores de café exprés comanda-  
15 dos por electroválvula, según la anterior reivindicación y  
porque la configuración de la excéntrica prevista es tal, que  
mediante accionamiento de la palanca que la remata, se defi-  
nen dos posiciones operativas, en correspondencia, la primera  
de ellas con la posición relativa del vástago citada, a cuyo  
20 través y por el subsiguiente desplazamiento por empuje de la  
válvula de asiento doble, se producen los ciclos de erogación  
y el posterior de ralentización del agua caliente presurizada,  
que actúa sobre la masa de café depositada en el cacillo del  
portafiltros, en tanto la segunda situación, o elevación del  
25 vástago en relación al fondo de su alojamiento, distanciándo

se de la testa de la válvula, origina la recuperación de esta a su posición primitiva, para lo cual comporta un medio elástico de características y disposición convencionales, provocando la descarga al exterior de la sobrepresión alcanzada en dicho último recinto, pudiendo por ello operarse la electroválvula mecánicamente en ausencia de fluido eléctrico, o por alteración en sus valores de tensión e intensidad de régimen, permitiendo al grupo seguir funcionando normalmente solo con la presión de red, salvo disposición optativa de una bomba de accionamiento mecánico que permita alcanzar presiones ideales de trabajo, sirviendo asimismo este dispositivo para sustituir a la electroválvula en el eventual caso de avería de la misma, con idénticas prestaciones en cualquier caso a las de los grupos mecánicos tradicionales.

3ª.- Dispositivo mecánico, para garantía del funcionamiento ininterrumpido de grupos erogadores de café expés comandados por electroválvula, según las dos reivindicaciones anteriores y porque la palanca de accionamiento explicada adopta en la situación de reposo, en la que el medio valvular doble queda gobernado por la electroválvula, comandada por pulsador, o interruptor para obtener ciclos semiautomáticos, o en los casos de actuaciones automáticas por mando programado a tiempo y/o volumen predeterminados, una orientación espacial que se aleja ligeramente de la horizontal, de manera que en la carcasa del grupo y por delante de dicho brazo de ac-

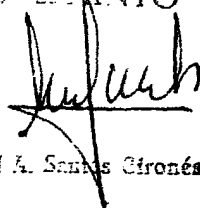
cionamiento se define una placa transversal, de forma que la palanca de este mando de emergencia queda oculta tras aquel frontal.

5 4a.- "DISPOSITIVO MECANICO, PARA GARANTIA DEL FUNCIONAMIENTO ININTERRUMPIDO DE GRUPOS EROGADORES DE CAFE EXPRES COMANDADOS POR ELECTROVALVULA".

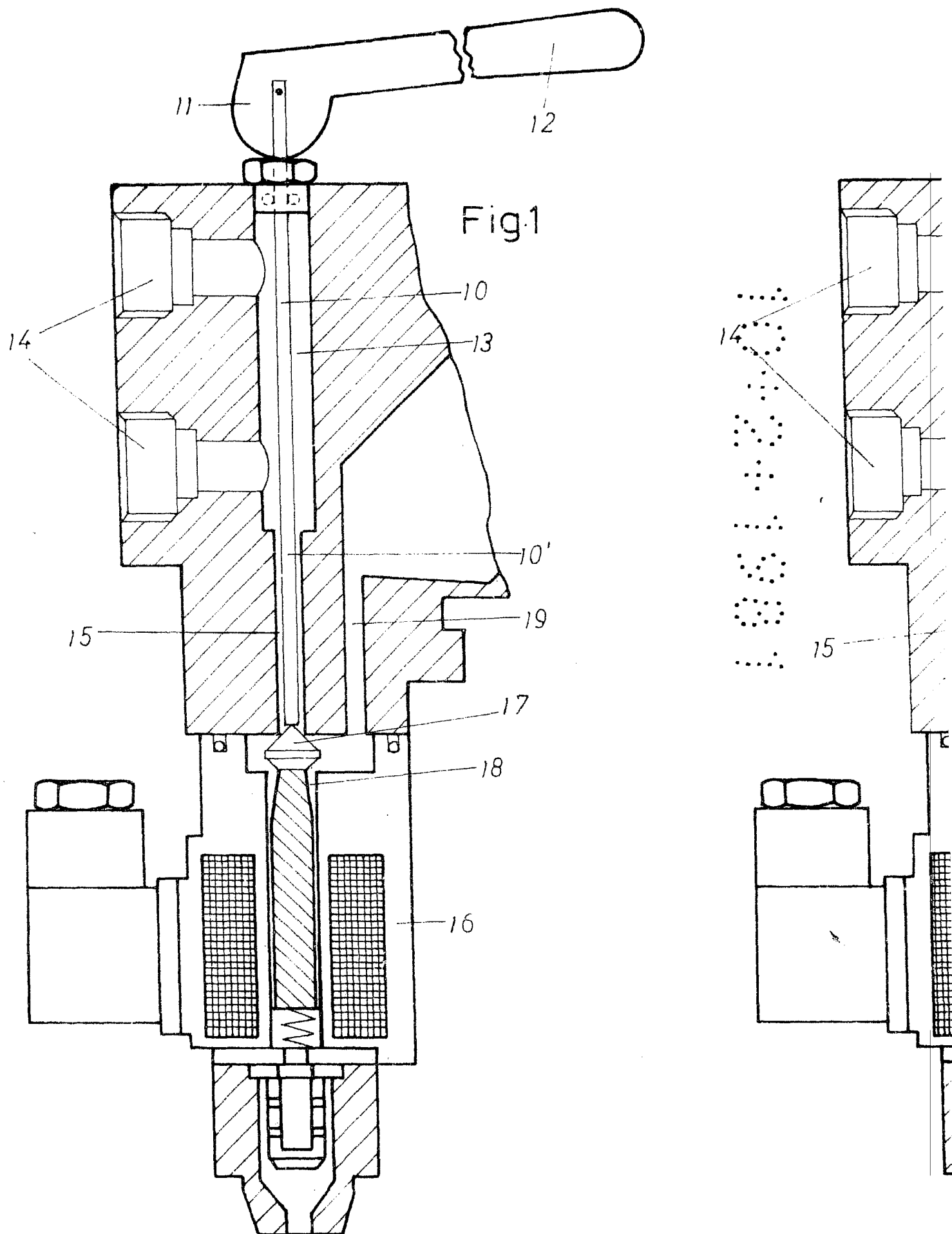
10 La presente memoria consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en el plano que a la misma se acompaña.

Madrid, - 5 NOV. 1980

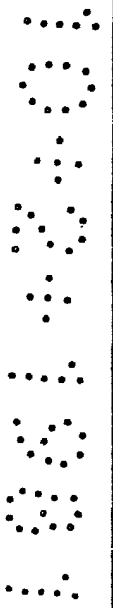
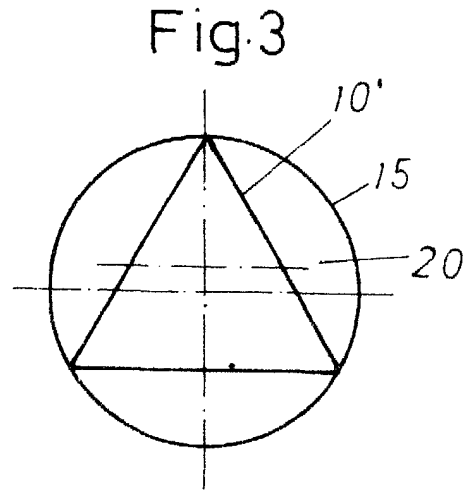
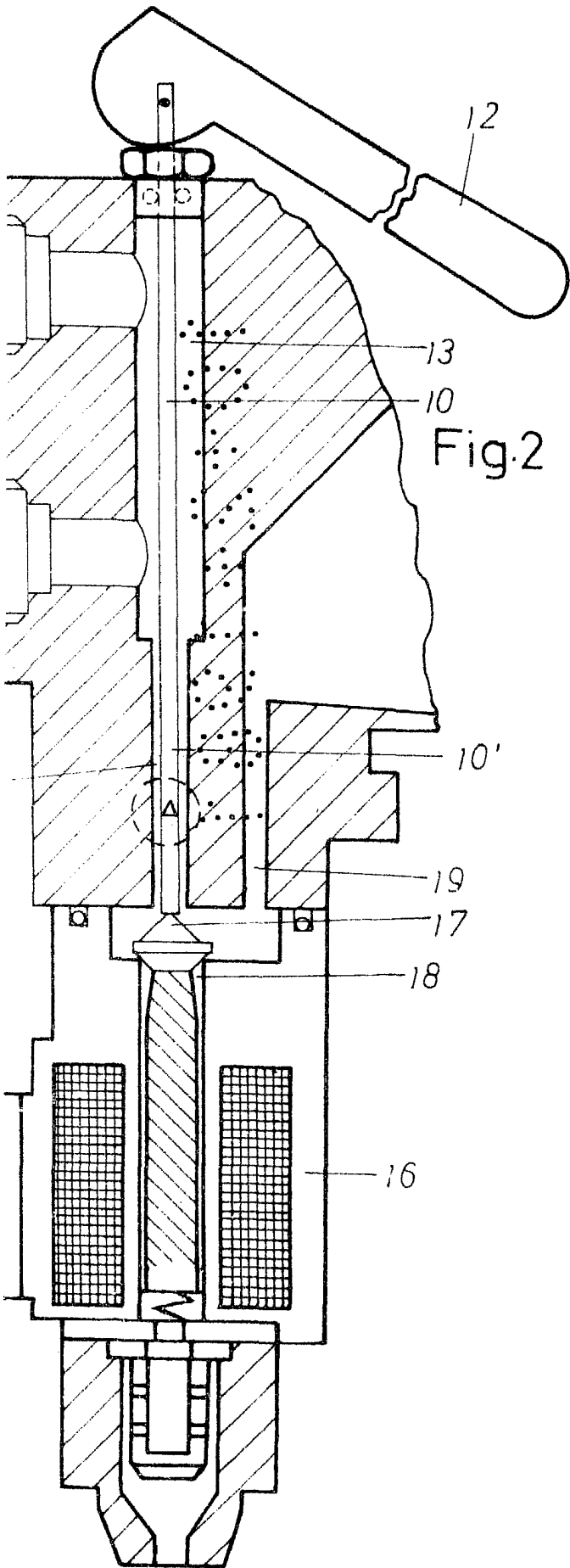
PASCUAL CIVANTO  
P. P.



Firmado: Miguel A. Santos Cironés



Escala convencional



Madrid - 3 Nov. 1980

PASCUAL CVANTO  
P. E.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés