

321944



PATENTE DE INVENCION

1t/870 est.

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS
DOSIFICADORES VOLUMETRICOS PARA
MAQUINAS DE PRODUCCION DE CAFE".

Solicitante: Carlo Ernesto VALENTE, de nacionalidad
italiana, residente en: Via G. Ventura, 15,
MILAN, Italia.

5. En las máquinas de café convencionales,
destinadas a preparar bebidas en tazas, la nece-
saria dosificación de la cantidad de bebida a
recoger en la taza se efectúa aspirando por medio
de un émbolo (a modo de jeringa) la deseada can-



tidad del generador del agua en infusión e impulsando esta cantidad de agua a través del polvo de café contenido en el filtro.

- Tal práctica no está exenta de inconvenientes:
5. la duración de la distribución es de un mínimo de 30 segundos, durante cuyo intervalo de tiempo el agua de infusión contenida en el cilindro (jeringa) se enfría por una inevitable dispersión térmica, produciéndose por consiguiente una
 10. nociva variación de temperatura durante la infusión; el cilindro (jeringa) es sometido a diversas temperaturas; durante la distribución y la no distribución, con variación de los juegos entre las partes recíprocamente móviles, las guarniciones herméticas
 15. trabajan en caliente; imposibilidad de obtener una distribución cuantitativamente superior a los límites permitidos por la carrera del émbolo, limitada por consiguiente para evitar un excesivo volumen y una excesiva masa a calentar y desperdiciar; dificultad de mantener constante la velocidad de distribución con ulterior incidencia sobre la cantidad
 20. de la bebida.

- Para evitar todos estos inconvenientes, se propone para conseguir la producción de la bebida
25. con distribución continua, que el agua necesaria para preparar la bebida, es decir, el agua caliente, sea enviada gradualmente a empapar el polvo de café del filtro y luego distribuída bajo una adecuada presión. Según tal propuesta, así formulada, una
 30. vez se haya abierto un adecuado grifo distribuidor

321944 - 3 -



para dar salida a la distribución de la bebida, el cese de tal distribución requiere la intervención personal para el cierre de dicho grifo. Esto no carece de inconvenientes.

5. Para eliminarlos, se han propuesto en particular, unos dispositivos cronometradores que, después de cierto intervalo de tiempo precalculado, cierran automáticamente el grifo distribuidor.

10. Tales sistemas no proporcionan, sin embargo, una dosificación segura, por lo que se propusieron también unos dosificadores volumétricos (cámara de pared móvil), pero insertos entre recipientes del agua caliente de infusión y el grifo distribuidor, como única solución o alternativa a las distribuciones continuas, con evidente complicación de válvulas complejas.

15. Un inconveniente de tal solución es el de un enfriamiento del agua de infusión durante su permanencia en la cámara dosificadora, que requiere el empleo de medios auxiliares para restablecer la necesaria temperatura, y el adicional inconveniente de que, después del último café preparado, queda en una parte de la pared móvil una cantidad de agua que se descarga en vacío cuando se desea preparar ulteriormente un café, después de una pausa.

20. Los inconvenientes citados se eliminan con la presente invención, que consiste en una máquina para preparar el café con uno o más grifos distribuidores, a cada uno de los cuales se acopla un recipiente en el que se enlaza el impulsor de una
- 25.
- 30.

321944



- bomba única, alimentada por una fuente de agua fresca exterior (red urbana), a cada uno de dichos recipientes para los que se disponen medios destinados al calentamiento de su contenido, cuyo recipiente comunica herméticamente, a través de un grifo distribuidor manipulable a mano, con el filtro destinado a contener el polvo de café; se establece un dispositivo dosificador caracterizado por el hecho de estar constituido por dos cámaras separadas por una pared móvil, inserta en el conducto de envío donde se encuentra dicha bomba antes del citado recipiente; se disponen medios auxiliares del órgano de maniobra manual del grifo, para controlar el desplazamiento de la pared móvil, así como medios manuales para controlar y limitar a voluntad el recorrido de dicha pared móvil, cuyos medios manuales son preferiblemente auxiliares también de manera conocida del órgano de maniobra del citado grifo distribuidor, con lo que la maniobra de tal grifo, de modo también conocido, cierra y abre el interruptor del circuito eléctrico de la bomba.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La solución así definida presenta además la ventaja de una máxima sencillez de realización y de funcionamiento.

- 25.
- La idea solucionadora en que se concreta la presente invención se comprenderá perfectamente mediante la ilustración de una forma de realización, seguidamente descrita a título de ejemplo y representada en el adjunto dibujo, en el cual:

- 30.
- La figura 1 ilustra esquemáticamente una

321944 - 5 -



19 ENE 1966

máquina de café con un solo grifo distribuidor, en la que se incorpora la idea solucionadora de la invención.

5. La figura 2 es una máquina de café con dos grifos distribuidores, según la invención.

10. Con referencia al dibujo, se indica con 13 esquemáticamente la cubierta de una caldera de vapor convencional. Diametralmente, con dirección algo inclinada respecto a la vertical, se diseña también esquemáticamente un recipiente cilíndrico 14 situado en su mayor parte en el interior de dicha cubierta, cuyas cabezas sobresalen de la referida cubierta, destinada a funcionar como cambiador térmico. En la cabeza superior 15, el cambiador comunica a través de un conducto 16 con la parte superior de la cámara 17, practicada en un cuerpo indicado en su conjunto por 18, que se describirá con mayor detalle más adelante. Por la cabeza inferior 19, el citado cambiador 14 comunica a través de un conducto 20 con la parte inferior de la citada cámara 17. El cuerpo indicado en su conjunto por 18, aparte de la citada cámara, presenta otra cámara 21 que comunica por arriba a través de un orificio graduado 22 con la mencionada cámara 17, y a través de un orificio 23, regulado por la válvula 2, con un conducto 24 que se abre por el lado, que desemboca encima del filtro 25, que contiene el café molido, y que es aplicado herméticamente contra el cuerpo designado en su conjunto por 18 de manera movable con medios convencionales. El orificio 23 por su parte inferior, regulada

15.

20.

25.

30.



por una válvula 22, da paso a una tercera cámara 26 que, a través de otro orificio controlado por una tercera válvula 29, comunica con una cuarta cámara que en el extremo inferior se abre libremente a la atmósfera. Las cámaras segunda, tercera y cuarta 21, 26 y 30 son coaxiales, como asimismo las válvulas 2, 27 y 29. Cuando no se distribuye bebida, la válvula 2, bajo la acción del muelle visible en el dibujo, cierra el orificio 23 e impulsando sobre la prolongación de los vástagos de las válvulas 27 y 29 lo mantiene en posición de apertura (presentando las secciones de tales prolongaciones la forma de una cruz de Malta, por lo que aún constituyendo una guía en los orificios, los obstruyen sólo parcialmente), por lo que la cámara del filtro 5 y el conducto 24 comunican con la atmósfera.

El vástago 34 de la válvula 2 se extiende por arriba y sobresale herméticamente, de modo conocido y no ilustrado, del cuerpo indicado en su conjunto por 18 y se articula en 32 con una palanca 33/34 de maniobra manual dotada de empuñadura 1, que se articula en 35 al soporte 36 fijado al cuerpo 18. Manipulando (bajando la empuñadura 1 desde la posición ilustrada con trazado continuo a las indicadas con trazados discontinuos), se abre la válvula 2 al tiempo que se cierran las válvulas 22 y 29 y el agua caliente de infusión pasa de la cámara 17 circulando por el orificio graduado 22 a la cámara 21 y a lo largo del conducto 23 al conducto 24, hasta impreg-

321944 - 7 -



nar el polvo de café contenido en el filtro.

- Como la distribución de la bebida requiere la superación de la resistencia no pequeña opuesta por el café molido ligeramente comprimido en el
5. filtro, el agua que llega sobre el café no consigue atravesarlo y por consiguiente asciende la presión en el conducto 24 hasta que, al alcanzar 1,5 Kg. por cm^2 aproximadamente, se abre la válvula 27 y no la
10. 29, permitiendo por consiguiente al agua que circula por 22 llenar la cámara 26, de capacidad determinada. Se requiere cierto tiempo, a voluntad, durante el cual el agua caliente impregna al café molido, pero sin atravesarlo por permanecer la presión a un valor de 1,5 atmósferas (tiempo de infusión). Llenada la
15. cámara 26, la presión vuelve a subir y en un punto determinado (de 7 a 8 Kg/cm^2 aproximadamente) se inicia la distribución de la bebida.

- Como la válvula 23 permanece abierta automáticamente, una vez descendida la empuñadura 1 a
20. la posición indicada con líneas discontinuas, el brazo 33 de la palanca 33/34 de maniobra se engancha al brazo 36 de la palanca en escuadra 8 que se mantiene en la posición de enganche, representada en el dibujo, mediante un muelle, no ilustrado. Descrito
25. detalladamente el cuerpo indicado en su conjunto por 18, aun no formando parte de la presente invención, para facilitar la exacta comprensión de esta última, se proseguirá en la descripción de las partes que componen la estructura que constituye más propiamente
30. la idea de solución de la invención.



5. El grupo bomba, indicado en su conjunto por 12, comprende la bomba 37, cuyo impulsor está provisto de una válvula de retención 38 y de una válvula de expansión 39 con vaso de expansión 40 (véase figura 2).

10. El conducto de impulsión 41 va a desembocar a la cámara inferior 42 de sección transversalmente menor de un cilindro diferencial indicado en su conjunto por 5. Antes de la desembocadura en dicha cámara 42, el conducto presenta una derivación 43 que, a través de una válvula 3 que bajo la acción de un muelle 44 se mantiene normalmente en posición de apertura, se encuentra en comunicación con un conducto 45 que alimenta a través de la ramificación 46 a la cámara de sección mayor del cilindro diferencial 5, prosiguiendo directamente e introduciéndose en el cambiador 14 con una tobera que desemboca a cierta altura en el interior de dicho cambiador. La válvula 3 y su vástago, que termina con el platillo 48, están alineados con las válvulas 2, 27 y 29 y sus correspondientes vástagos. Entre el platillo 48 y el extremo superior del vástago de la válvula 2 es insertable un tope 52 adecuado para que al elevarse el vástago 31, en el paso de la palanca 33/34 desde la posición ilustrada con trazado continuo a la de trazado discontinuo, desplace a través de dicho tope a la válvula 3 desde la posición normal de apertura a la de cierre.

30. El tope 52, guiado verticalmente en la guía 49, es transversalmente móvil, en ángulo recto

321944 - 9 -



- con el alineamiento de las válvulas mediante un vástago con su correspondiente empuñadura 10, desde la posición indicada en el dibujo con trazado continuo (espesor o tope inserto) a la indicada con trazado discontinuo (espesor o tope no inserto).
5. El émbolo 50 del cilindro diferencial 5 está provisto de un apéndice 6 que sale por debajo herméticamente, de cuyo apéndice es solidario un tope 7 que en el desplazamiento del émbolo se mueve alineado con el
10. extremo 51 del brazo, sin gancho, de la palanca oscilante en escuadra 8. La distancia entre los dos topes es máxima cuando el émbolo está en su posición inferior, siendo tal que no se amula tampoco por el máximo desplazamiento hacia arriba del émbolo. Entre
15. los dos topes se dispone un espesor de 4 escalones 11 sustentado articuladamente de manera que pueda girar hacia arriba, pero no hacia abajo, por un vástago guiado rectilíneamente o manipulado con la empuñadura 9, desde la posición ilustrada con trazado
20. continuo hasta la mostrada con trazado discontinuo. Según que entre los dos topes se interponga uno u otro escalón, será distinto el desplazamiento ascendente del émbolo diferencial, al final del cual el choque del tope 7 contra el extremo 51 produce una
25. rotación en el sentido de las agujas del reloj de la palanca en escuadra, con el consiguiente desenganche de la palanca 33/34.

Después de lo que queda dicho y explicado, el funcionamiento es evidente.

30. La figura 1 representa esquemáticamente

321944

- 10 -



(palanca 33/34 con trazado continuo) la disposición de las diversas partes cuando no se efectúan distribuciones, estando cerrada la válvula 2.

5. Al abrirse la válvula 3, la presión específica (debida a la bomba) es igual sobre las dos caras del émbolo 50, pero por efecto de la diferenciación del cilindro 5 donde se desplaza el émbolo 50, éste se encuentra en su punto muerto inferior, siendo la presión total ejercida sobre la cara superior mayor que la presión total ejercida sobre la cara inferior. Supóngase todavía la empuñadura 10 en la posición indicada en el dibujo con trazado continuo y la empuñadura 9 en la correspondiente posición indicada con trazado continuo. En este momento, se
10. desplaza la empuñadura 1 desde la posición de trazado continuo a la de trazado discontinuo. La palanca 33/34 permanece enganchada a la palanca en escuadra 8, permaneciendo por consiguiente en esta posición.
- 15.

20. En los supuestos establecidos, la válvula 2 se encuentra abierta y por consiguiente en la cámara 17, en el cambiador 14, en el conducto 45 y en la cámara superior de sección mayor del cilindro diferencial, se forma cierta depresión, mientras que al elevarse el vástago 31 choca y eleva al tope
25. 52, que a su vez se ha elevado y ha cerrado la válvula 3 venciendo al muelle 44.

30. La bomba 32 opera ahora por consiguiente sólo sobre la cámara inferior del cilindro diferencial y eleva su émbolo, desplazando al agua de la cámara superior del cilindro 5 y enviándola a sus-



- tituir en el circuito situado después a la que es distribuída, hasta que el tope 7 que se eleva choca contra el espesor 11 y lo impulsa a chocar contra el extremo 51 de la palanca en escuadra 8. Esta
5. última gira entonces alrededor de su articulación desenganchando a la palanca 33/34, que por efecto del muelle que actúa sobre la válvula 2 cierra a esta última y pasa a la posición indicada en la figura con trazado continuo. No se produce ya distribución de bebida y se restablecen las condiciones
10. iniciales.

- La invención, en la realización descrita, en la que se utiliza una sola carrera de la pared móvil, permite evitar todo derroche de agua, ya que
15. el agua destinada al desplazamiento de la pared permanece en el ciclo con la distribución finalizada, permitiendo una fácil regulación de la dosificación cada vez.

- Es evidente que si en lugar de haber supuesto que el espesor 11 de escalones se encuentre en la posición indicada con trazado continuo, se hubiese supuesto el mismo espesor 11 en la posición
20. indicada con trazado discontinuo, el émbolo 50, antes de provocar el desenganche de la palanca 33/34
25. y el consiguiente cierre de la válvula 2, habría efectuado un desplazamiento mayor y la cantidad de bebida distribuída habría sido correspondientemente mayor.

- Es también evidente que si en lugar de la
30. posición supuesta (con trazado continuo en el dibujo)

321944



de la empuñadura 10, ésta ocupase la posición correspondiente al trazado discontinuo, la apertura de la válvula 2 que da lugar a la distribución de la bebida no tendría ya ninguna influencia sobre la válvula 3, que permanecería abierta.

5. En tales condiciones, la bomba continuaría actuando sobre las dos caras del émbolo diferencial, permaneciendo éste parado en su punto muerto inferior, mientras que la bomba enviaría agua continuamente al cambiador para sustituir la cantidad de agua de infusión distribuída. Se tendría así una distribución continua, con exclusión del dosificador. La figura 2 representa el caso de dos grifos distribuidores. La bomba alimenta en derivación a las cámaras inferiores de sección menor de los correspondientes cilindros diferenciales y además dos válvulas, cada una de ellas controlada por la palanca del correspondiente grifo distribuidor, a través de las cuales la bomba alimenta a la otra cámara superior y de mayor sección transversal de los cilindros diferenciales.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar, que el invento corresponde a una solicitud de patente, presentada en Italia, con fecha 22 de Enero

- 13 -
321944



- de 1965, bajo el Nº A-537, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:
5. "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DOSIFICADORES VOLUMETRICOS PARA MAQUINAS DE PRODUCCION DE CAFE"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos
10. dosificadores volúmetricos para máquinas de producción de café, con uno o más grifos distribuidores, cada uno de los cuales está acoplado a un recipiente, en cuya máquina el impulsor de una bomba única, alimentada por la red urbana, está emplazado a cada
15. uno de dichos recipientes para los cuales se disponen medios para el calentamiento del contenido de cada uno de ellos, comunicando herméticamente, a través de un grifo distribuidor manipulable a mano con el filtro destinado a contener el polvo de café,
20. estableciéndose un dispositivo dosificador volumétrico, caracterizados por el hecho de estar constituidos por dos cámaras separadas por una pared móvil e inserta en el conducto de envío donde dicha bomba se encuentra antes del citado recipiente,
25. disponiéndose medios auxiliares del órgano de maniobra manual del grifo para controlar la pared móvil, así como medios manuales para regular y limitar a voluntad el recorrido de la citada pared móvil, cuyos medios manuales son preferiblemente
30. también auxiliares del órgano de maniobra del citado

321944

19 EN



grifo distribuidor, con lo que la maniobra de dicho grifo cierra y abre de modo conocido el interruptor del circuito eléctrico de la bomba.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de
5. que de cada una de las citadas cámaras parte un conducto que la enlaza con el impulsor de la bomba o bien con el recipiente, y los medios auxiliares del órgano de maniobra del grifo distribuidor para
10. controlar la posición de la parte móvil comprenden una válvula obturadora sobre la pared común de dichos conductos.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que
15. las dos cámaras separadas por la pared móvil constituyen las cámaras de un cilindro diferencial, de las cuales la de superficie transversal menor está enlazada al impulsor de la bomba y a través de una válvula a la otra cámara del cilindro y al recipiente
20. del agua de infusión, auxiliando la citada válvula al órgano de maniobra del grifo distribuidor, estando constituidos los medios destinados a variar y limitar el recorrido de la pared móvil del cilindro diferencial por un espesor variable y desplazable
25. entre un tope solidario del émbolo diferencial y una palanca (de dos brazos) de enganche o desenganche del órgano de maniobra del grifo distribuidor.

- 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que la
30. válvula obturadora se mantiene mediante un elemento



elástico en posición abierta y contra el cual puede cooperar para abrir aquélla el órgano de maniobra del grifo distribuidor en su desplazamiento entre cierre y apertura de tal grifo.

5. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados por el hecho de que entre el órgano de maniobra del grifo distribuidor y el órgano obturador de la válvula se dispone un espesor desplazable en una guía móvil manualmente en sentido transversal, de manera que dicho espesor no pueda ser interpuesto, impidiendo al órgano de maniobra y a la válvula la posibilidad de cooperar.
- 10.

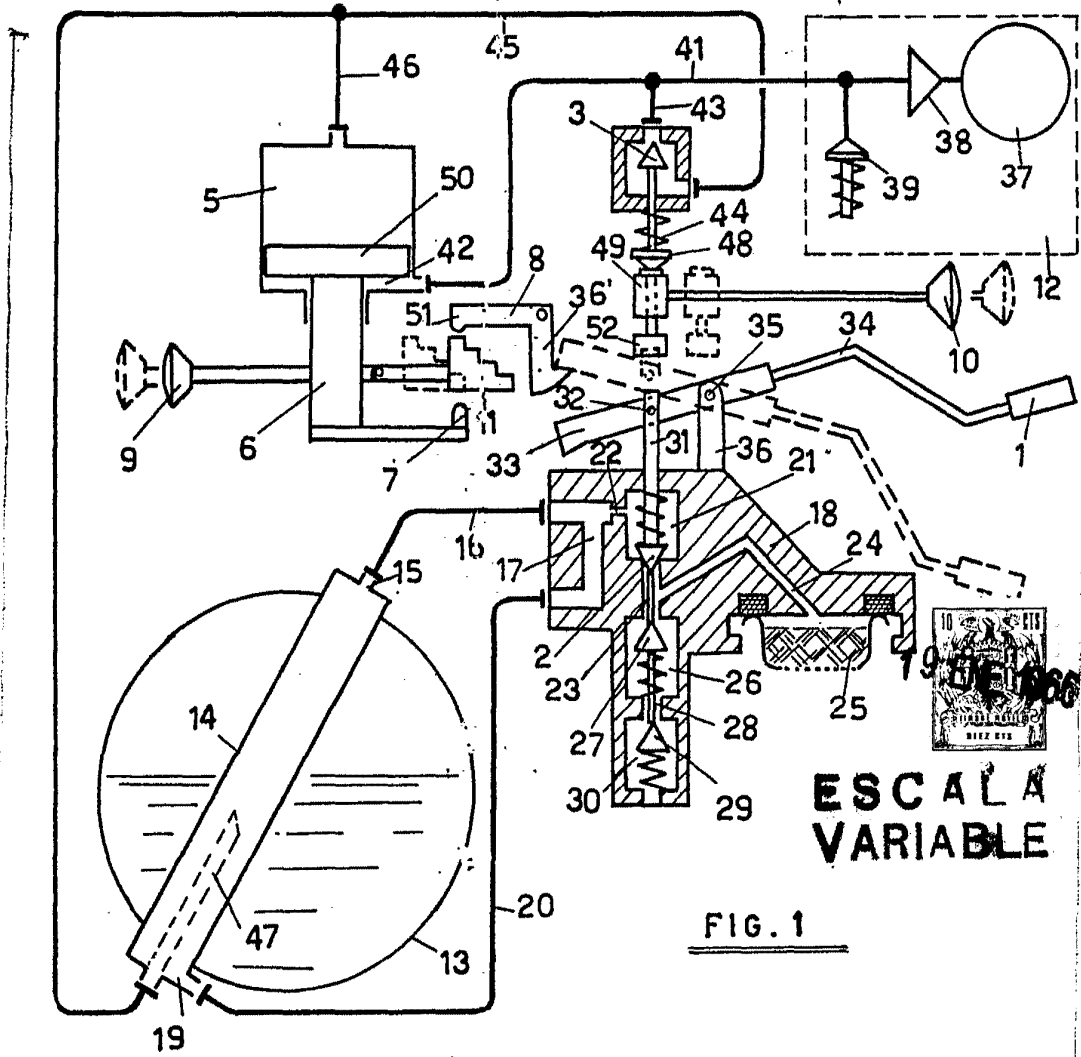
15. 6ª.- "Perfeccionamientos en dispositivos dosificadores volumétricos para máquinas de producción de café"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 ENE. 1966

CARLO ERNESTO VALENTE,

J. GOMEZ REBO Y MODET
p. p. Firmado F. Hernández Ruiz



ESCALA VARIABLE

FIG. 1

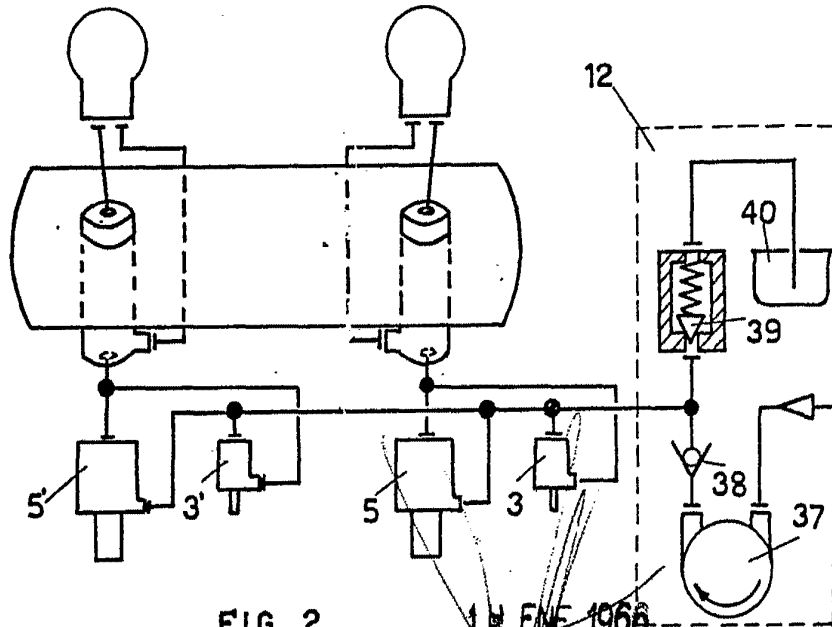


FIG. 2

10 ENE 1966
 J. GOMEZ ARBO Y MODET
 p. p. Firmados: F. Hernandez Ruiz