

7-3-73

P - 45.633

1-140/GM

382903

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE F-02

SUBCLASE M

20 AGO.



Memoria descriptiva

382903

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de SOCIETE ANONYME POUR L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE
DES VEHICULES S.E.V. MARCHAL

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 26, rue Guynemer, Issy Les Moulineaux,
Francia

por: "DISPOSITIVO DE BOMBA MECANICA"

(Class Internacional FO2m)

17.8.70

382903



Se sabe que, para los órganos anejos de los motores de combustión interna que aseguran la propulsión de los vehículos automóviles, se está sometido con frecuencia, en particular para los vehículos de tipo europeo, a imperativos de tamaño debidos a las dimensiones relativamente reducidas de los vehículos. En el ámbito de las bombas de alimentación de carburante, se ha estado obligado, pues, a desear una bomba mecánica de pequeño tamaño que tenga, sin embargo, grandes rendimientos de caudal. Además, se está obligado, para respetar las normas relativas a la anti-contaminación, a utilizar surtidores de carburador de diámetro muy pequeño: de esto resulta que se debe someter el carburante a una filtración muy severa con el fin de evitar toda obstrucción de los surtidores a pesar del diámetro muy pequeño de éstos.

El presente invento tiene por finalidad describir una bomba mecánica de pequeño diámetro destinada, en particular, a la alimentación de carburante de los vehículos automóviles, teniendo esta bomba un pequeño tamaño, que asegura una perfecta filtración del carburante, con rendimientos de caudal satisfactorios y que tiene, sin embargo, un precio de coste poco elevado.

El presente invento tiene por objeto el producto industrial nuevo que constituye una bomba mecánica de pequeño tamaño destinada, en particular, a la alimentación de carburante de los vehículos automóviles, incluyendo esta bomba, por una parte, un cuerpo dividido en dos compartimientos, estando unido uno de los compartimientos al depósito por una canalización de aspiración y estando unido el otro compartimiento a la utilización por una canaliza-

7-4-70

382903

20 AG



ción de impulsión, comunicando los dos compartimientos citados con la parte inferior del cuerpo por válvulas de aspiración y de impulsión de las cuales la primera se abre bajo el efecto de una depresión en el exterior del compartimiento de aspiración, mientras que la segunda se abre bajo el efecto de una sobrepresión en la parte inferior del cuerpo; por otra parte, una membrana flexible dispuesta en la base del cuerpo y que limita hacia el exterior la parte inferior de dicho cuerpo, estando esta membrana sometida a la acción de un vástago de mando y de un resorte antagonista, estando mandado dicho vástago por una palanca maniobrada por un órgano del motor; bomba que está caracterizada esencialmente por el hecho de que, en primer lugar, cada uno de los compartimientos de aspiración y de impulsión incluye, entre la canalización que desemboca en el compartimiento y la válvula de dicho compartimiento, un filtro de carburante; porque, en segundo lugar, las dos válvulas de aspiración y de impulsión están constituidas por arandelas flexibles fijadas por la acción de un resorte sobre el orificio del paso de circulación de la válvula, siendo la relación de la sección de paso de la válvula de impulsión a la sección de paso de la válvula de aspiración superior a 1 y, estando comprendida, de preferencia, entre 2 y 4, aproximadamente; y porque, en tercer lugar, eventualmente, una placa portaválvulas está dispuesta entre los compartimientos del cuerpo de bomba y la membrana flexible de la bomba, formando esta placa la separación entre los compartimientos de aspiración y de impulsión, por una parte, y la parte inferior del cuerpo, por otra parte, llevando dicha placa, a la vez,

17.8.70

382903

20 AGO 1968



la válvula de impulsión, cuyo paso de impulsión está constituido por, al menos, un orificio previsto en dicha placa en la zona de la membrana de dicha válvula, y la válvula de aspiración constituida por un resorte y por una arandela flexible, siendo llevado, sin embargo, de preferencia, el asiento de esta válvula de aspiración, por el cuerpo de bomba.

En un modo preferido de realización, los filtros que están dispuestos en cada uno de los compartimientos del cuerpo de bomba están dispuestos, o bien en el lugar donde desemboca la canalización en el compartimiento considerado, o bien en la zona de la válvula correspondiente al compartimiento considerado, delimitando estos filtros un volumen cerrado alrededor del orificio de la canalización o de la válvula; la placa portaválvulas está constituida por una chapa embutida fijada en la parte inferior del cuerpo de bomba, por ejemplo por remaches de engaste; la estanqueidad entre el compartimiento de impulsión y la parte inferior del cuerpo está asegurada por una junta tórica dispuesta entre la placa portaválvulas y el cuerpo de bomba; la válvula de impulsión llevada por la placa está constituida, en primer lugar, por un plot central fijado por uno de sus extremos a la placa y que lleva en su otro extremo una cazoleta que forma tope, en segundo lugar, por una arandela de estanqueidad flexible dispuesta alrededor del plot central citado e impulsada contra la placa por un resorte helicoidal colocado alrededor del plot central, y en tercer lugar, de un asiento de válvula constituido por la placa misma, estando formados orificios de paso en la placa alrededor del plot central y en la zona

7-3-73

382903

20430



de la arandela de estanqueidad: la válvula de aspiración está constituida por un receptáculo formado por embutición de la placa portaválvulas, conteniendo dicho receptáculo un resorte helicoidal perpendicular al plano medio de la
5 placa portaválvulas, y por una arandela-disco flexible colocada en el extremo libre del resorte citado, estando aplicada esta arandela por dicho resorte contra un asiento previsto en el cuerpo de bomba en la parte inferior del compartimiento de aspiración.

10 Está claro que la doble filtración, por una parte, en el interior del compartimiento de aspiración y, por otra parte, en el interior del compartimiento de impulsión, permite evitar todo riesgo de obstrucción de los
15 surtidores del carburador alimentado por la bomba. Además, la adopción original de una placa portaválvulas fijada al cuerpo de bomba permite mejorar grandemente el precio de
20 coste de las bombas y facilitar su montaje. Finalmente, la presencia de una válvula de aspiración de pequeña sección de paso y de una válvula de impulsión de gran
25 ción de paso permite obtener, a la vez, un cierre rápido de la válvula de aspiración y una pequeña pérdida de carga en la válvula de impulsión, lo que asegura rendimientos de caudal muy interesantes en la bomba.

Para hacer comprender mejor el objeto del invento,
25 se describirá ahora, a título de ejemplo puramente ilustrativo y no limitativo, un modo de realización representado en el dibujo anejo.

En este dibujo:

- La figura 1, representa, en corte axial, una
30 bomba según el invento, provista de una canalización de



382903

aspiración lateral y de una canalización de impulsión axial;

5 - la figura 2 representa, visto en planta, el cuerpo de bomba de la bomba de la figura 1 provisto de su placa portaválvulas, estando la parte inferior de la bomba, así como la membrana flexible, retiradas, y estando visto el conjunto por el lado opuesto a la canalización de impulsión;

10 - la figura 3 representa en detalle y en perspectiva la placa portaválvulas de la bomba de la figura 1.

Haciendo referencia al dibujo, se ve que se ha designado por 1, en su conjunto, el cuerpo de bomba; el cuerpo 1 es sensiblemente cilíndrico; está recubierto de una tapa 2 en el centro de la cual está dispuesta la canalización axial de impulsión 3; la canalización 3 está dirigida según el eje del cuerpo 1. Perpendicularmente al eje del cuerpo 1 se encuentra la canalización de aspiración 4 de la bomba. La estanqueidad entre la tapa 2 y el cuerpo 1 está asegurada por una arandela-junta 5. El cuerpo 1 está dividido interiormente en dos compartimientos, siendo obtenida la separación por una pared 6: se ha designado por 7 el compartimiento de aspiración y por 8 el compartimiento de impulsión. La canalización 3 desemboca en el interior del compartimiento 8, habiendo sido formado un vaciado correspondiente en la arandela-junta 5. Se ha previsto, en el compartimiento 8, en la zona de la canalización de impulsión 3, un filtro 9 de forma tronco-cónica dispuesto en un alojamiento 10 que comunica con el compartimiento 8 propiamente dicho. El compartimiento 7 comunica con la parte inferior del cuerpo de bomba por un

382903

20 AGO



orificio 11 en la zona del cual se ha dispuesto un filtro
12 sensiblemente cilíndrico y que tiene el mismo eje que
el orificio 11. El borde inferior del orificio 11 forma un
apoyo plano 13 que constituye el asiento de la válvula de
5 aspiración.

Las válvulas de aspiración y de impulsión son
llevadas por una placa portaválvulas designada por 14
en su conjunto. La placa 14 está formada por una chapa em-
butida y estampada; incluye una zona en forma de cubeta 15,
10 en el fondo de la cual están fijados los elementos de la
válvula de impulsión de la bomba. En el fondo de la cu-
beta 15 está fijado un plot central 16 dispuesto hacia el
interior del compartimiento 8; alrededor del plot 16 está
colocado un resorte helicoidal 17; en el extremo del plot
15 16 que no está unido a la cubeta 15, se encuentra una ca-
zoleta 18; entre el resorte 17 y el fondo de la cubeta
15 se encuentra una arandela flexible 19 de caucho dispues-
ta anularmente alrededor del plot 16. En la zona de la
arandela 19, se ha formado, en el fondo de la cubeta 15
20 de la placa 14, nueve orificios circulares 20 dispuestos
anularmente alrededor del plot 16. Bajo el efecto de una
sobrepresión procedente de la parte inferior del cuerpo 1,
la arandela 19 se puede elevar para liberar los orificios
20 que recubre pero su desplazamiento está limitado por
25 el tope que constituye la cazoleta 18. Cada orificio 20
tiene un diámetro de 3 mm, mientras que el apoyo plano 13
de la válvula de aspiración define un orificio de paso que
tiene un diámetro de 6,5 mm. La placa 14 lleva igualmente
al lado de la cubeta 15 un receptáculo 21 constituido por
30 cuatro patas 21a dobladas perpendicularmente al plano me-

382903

20 AGO



5 dio de la placa 14. En el receptáculo 21 definido por las
cuatro patas 21a, se ha dispuesto un resorte 22 cuyo eje
es el del receptáculo 21; en el extremo libre del resorte
22, se ha dispuesto una arandela 23. Las dimensiones de
la placa 14 son tales que la cubeta 15 se pone en la zona
del orificio inferior del compartimiento 8, mientras que
el receptáculo 21 se pone en la zona del orificio inferior
del compartimiento 7. La arandela 23 está fijada contra
el apoyo plano 13 por el resorte 22. La estanqueidad en-
10 tre el compartimiento 8 y la parte inferior del cuerpo
de bomba 1 se obtiene insertando entre la placa 14 y el
cuerpo de bomba 1 una junta tórica 24 que rodea la cubeta
15 de la placa 14. La fijación de la placa 14 sobre el
cuerpo de bomba 1 se realiza gracias a dos remaches de
15 engaste 25a, 25b.

En la parte inferior del cuerpo de bomba está
dispuesto un conjunto 26 realizado de manera conocida y
que permite obtener la aspiración y la impulsión; este
conjunto incluye una membrana flexible 27 apretada en su
20 parte central entre dos cazoletas 28. Las cazoletas 28
están asociadas según su eje a un vástago de mando 29
que coopera por su parte inferior con una palanca de ma-
niobra 30. La periferia de la membrana flexible 27 está
bloqueada entre el reborde inferior 31 del cuerpo de bom-
25 ba 1 y el reborde superior 32 del conjunto 26. El conjun-
to 26 incluye en su interior un soporte 33; un resorte an-
tagonista 34 está dispuesto entre el soporte 33 y la ca-
zoleta 28 colocada en el lado de la membrana 27 que no
está enfrente del cuerpo 1. La palanca 30 está articulada
30 alrededor de un eje 35 y es maniobrada por un órgano arras-

382903

20 AGO 1970



trado por el motor, al cual está asociado la bomba que acaba de ser descrita.

Cuando la palanca 30, arrastrada por un órgano del motor, está animada de un movimiento alternativo de rotación alrededor del eje 35, la membrana 27 está sometida a un desplazamiento vertical alternativo; de esto resulta, en la parte inferior del cuerpo que está comprendida entre la membrana 27 y la placa 14, una sucesión de fases de compresión y de depresión. En el momento de la depresión, la válvula de aspiración formada por la arandela flexible 23 se abre y deja entrar en la parte inferior del cuerpo de bomba una cierta cantidad de carburante aspirada por la canalización 4. En la fase siguiente de compresión, la arandela 23 está de nuevo fijada contra su asiento 13, pero la arandela 19 se eleva comprimiendo el resorte 17 y libera los orificios 20, lo que permite la impulsión del carburante al compartimiento 8 y su escape por la canalización 3.

En el momento de la aspiración, el carburante es filtrado por el filtro 12 y en el momento de la impulsión, es filtrado por el filtro 9; se ve, pues, que no es de temer ninguna obstrucción de los surtidores de carburador con una bomba según el invento. Además, la gran sección de paso en la válvula de impulsión comparativamente con la que existe en la válvula de aspiración permite obtener un cierre rápido de la válvula de aspiración y una pequeña pérdida de carga de la válvula de impulsión, de modo que la bomba según el invento tiene características de caudal elevadas. Finalmente, la realización de la placa 14 es extremadamente sencilla, por corte y embutición de una chapa,

382903

20 AGO 1970



y su fijación en el cuerpo 1 se efectúa sin dificultad; de esto resulta que se puede mejorar así el precio de coste de las bombas de alimentación de carburante.

5 Se sobreentiende que el modo de realización descrito más arriba no es, en modo alguno, limitativo, y podrá dar lugar a cualesquiera modificaciones deseables sin salir para ésto del marco del invento; en particular, el filtro que existe en el compartimiento de impulsión puede estar dispuesto en la zona de la válvula de impulsión y
10 no en la zona de orificio de la canalización de impulsión; además, la canalización de impulsión puede ser perpendicular al eje de la bomba en lugar de ser paralela a este eje.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 23 de Diciembre de 1969 bajo el Nº. 69 44 639, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Dispositivo de bomba mecánica de pequeño tamaño destinado, en particular, a la alimentación con carburantes de los vehículos automóviles, incluyendo esta

17.8.70

382903

20



bomba, por una parte, un cuerpo dividido en dos compartimientos, estando unido uno de los compartimientos al depósito por una canalización de aspiración y estando unido el otro compartimiento a la utilización por una canalización de impulsión, comunicando los dos compartimientos citados con la parte inferior del cuerpo por válvulas de aspiración y de impulsión de las cuales la primera se abre bajo el efecto de una depresión al exterior del compartimiento de aspiración, mientras que la segunda se abre bajo el efecto de una sobrepresión en la parte inferior del cuerpo; por otra parte, una membrana flexible dispuesta en la base del cuerpo y que limita hacia el exterior la parte inferior de dicho cuerpo, estando esta membrana sometida a la acción de un vástago de mando y de un resorte antagonista, estando mandado dicho vástago por una palanca maniobrada por un órgano del motor; bomba que está esencialmente caracterizada por el hecho de que, en primer lugar, cada uno de los compartimientos de aspiración y de impulsión incluye, entre la canalización que desemboca en el compartimiento y la válvula de dicho compartimiento, un filtro del carburante; y porque en segundo lugar, las dos válvulas de aspiración y de impulsión están constituidas por arandelas flexibles fijadas por la acción de un resorte sobre el orificio del paso de circulación de la válvula, siendo la relación de la sección de paso de la válvula de impulsión a la sección de paso de la válvula de aspiración superior a 1 y estando comprendida de preferencia entre 2 y 4, aproximadamente.

2.- Dispositivo de bomba mecánica de pequeño ta-

17.8.70

382903

20 AGO 1970



maño destinada, en particular, a la alimentación con carburante de los vehículos automóviles, incluyendo esta bomba, por una parte, un cuerpo dividido en dos compartimientos, estando unido uno de los compartimientos al depósito por una canalización de aspiración y estando unido el otro compartimiento a la utilización por una canalización de impulsión, comunicando los dos compartimientos citados con la parte inferior del cuerpo por válvulas de aspiración y de impulsión de las cuales la primera se abre bajo el efecto de una depresión al exterior del compartimiento de aspiración, mientras que la segunda se abre bajo el efecto de una sobrepresión en la parte inferior del cuerpo; por otra parte, una membrana flexible dispuesta en la base del cuerpo y que limita hacia el exterior la parte inferior de dicho cuerpo, estando sometida esta membrana a la acción de un vástago de mando y de un resorte antagonista, estando mandado dicho vástago por una palanca maniobrada por un órgano del motor; bomba que está caracterizada esencialmente por el hecho de que una placa portaválvulas está dispuesta entre dos compartimientos del cuerpo de bomba y la membrana flexible de la bomba, formando esta placa la separación entre los compartimientos de aspiración y de impulsión, por una parte, y la parte inferior del cuerpo, por otra parte, llevando dicha placa a la vez la válvula de impulsión cuyo paso de impulsión está constituido por al menos un orificio previsto en dicha placa en la zona de la membrana de dicha válvula y la válvula de aspiración constituida por un resorte y una arandela flexible, siendo llevado sin embargo el asiento de esta válvula de aspiración, de preferencia, por el cuer-

17.6.70

20 AGO 1970

382903

po de bomba.

5 3.- Dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que los filtros de los compartimientos del cuerpo de bomba están dispuestos, o bien la zona donde desemboca la canalización en el compartimiento considerado, o bien en la zona de la válvula correspondiente al compartimiento considerado, delimitando estos filtros un volumen cerrado alrededor del orificio de la canalización o de la válvula.

10 4.- Dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la placa portaválvulas está constituida por una chapa embutida fijada en la parte inferior del cuerpo de bomba, por ejemplo por remaches de engaste.

15 5.- Dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la estanqueidad entre el compartimiento de impulsión y la parte inferior del cuerpo está asegurada por una junta tórica dispuesta entre la placa portaválvulas y el cuerpo de bomba.

20 6.- Dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la válvula de impulsión llevada por la placa portaválvulas está constituida, en primer lugar, por un plot central
25 fijado por uno de sus extremos a la placa y que lleva en su otro extremo una cazoleta que forma tope; en segundo lugar, por una arandela de estanqueidad flexible dispuesta alrededor del plot central citado y empujada contra la placa por un resorte helicoidal colocado alrededor del plot central; y en tercer lugar, por un asiento de válvula

17.8.70

382903

20 AGO. 1970



constituído por la placa misma, estando formados orificios de paso en la placa alrededor del plot central y en la zona de la arandela de estanqueidad.

5 7.- Dispositivo de bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la válvula de aspiración está constituida por un receptáculo formado por embutición de la placa portaválvulas, conteniendo dicho receptáculo un resorte helicoidal perpendicular al plano medio de la placa portaválvulas, y
10 por una arandela-disco flexible colocada en el extremo libre del resorte citado, estando aplicada esta arandela por dicho resorte contra un asiento previsto en el cuerpo de bomba en la parte inferior del compartimiento de aspiración.

15 8.- Dispositivo de bomba mecánica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sólo cara.

20 AGO. 1970

Madrid,

P. A.

Alberto de Euzarot
Por Poder.

17.8.70

B/PD/

0.45633

382903

20 AGO.

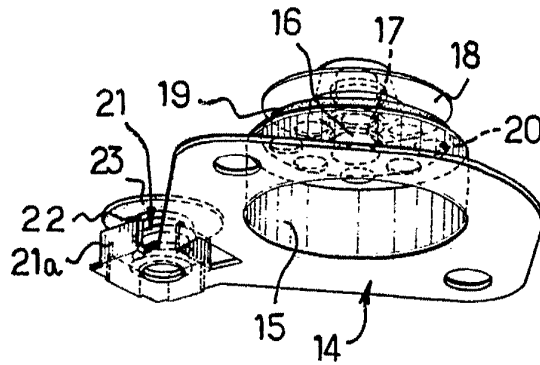


FIG. 3

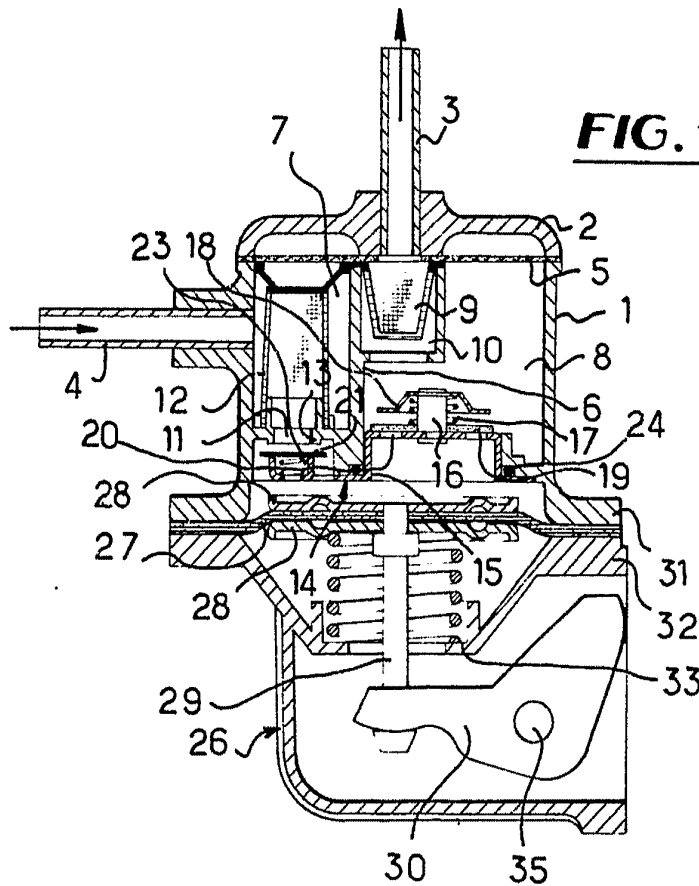


FIG. 1

Alberto de ...
Per Podere

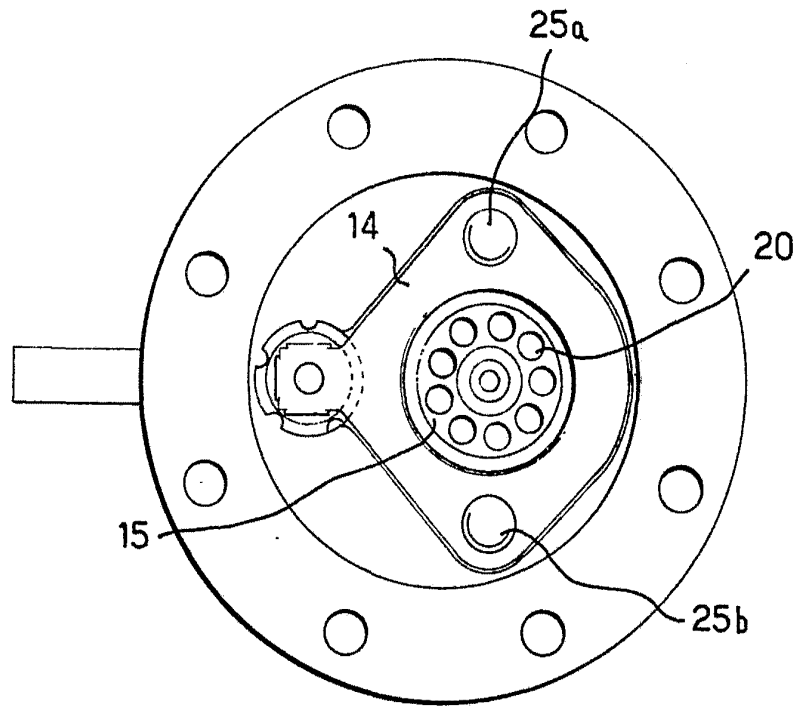
45633

382903

20 AGO



FIG. 2



Autographe de l'inventeur
For Feder
[Signature]