

(19) ES (11) NUMERO (21) 287765 (16) Y (22) FECHA DE PRESENTACION - 2 JUL. 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(50) CLASIFICACION INTERNACIONAL B67D 5/44
--------------------------	---

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN "BOMBA PARA COMBUSTIBLE, PERFECCIONADA"
--

(71) SOLICITANTE (S) REGULACION Y CONTROL, S.A. (RE-CON)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE ALCOBENDAS (Madrid).- Paseo de La Industria, 6

(72) INVENTOR (ES) D. Antonio Navarro Treviño, el cual ha cedido todos sus derechos a la entidad solicitante.
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE PASQUAL CIVANEO GANCO 218-6

El presente modelo de utilidad se refiere, conforme indica su enunciado a una bomba para combustible, de accionamiento alternativo, perfeccionada, afectando las mejoras introducidas en la misma esencialmente a su estructura constitutiva, partes integrantes, montaje y condiciones de funcionamiento, redundando todo ello en un sensible abaratamiento del coste de fabricación (tanto por las piezas y materiales empleados, como por su disposición relativa); disminución de peso y de tamaño, fiabilidad superior a la de otros dispositivos similares existentes hasta la fecha en el mercado y vida útil más dilatada.

La bomba que se preconiza es en particular una bomba de membrana de las empleadas corrientemente para alimentar con regularidad al carburador de un vehículo automóvil, caracterizándose por presentar una concepción original de la estructura que delimita el semicuerpo superior del conjunto, en donde se definen las dos cámaras de admisión y de impulsión que integra, de manera que esta bomba se distingue por su tamaño reducido y por permitir un montaje muy simple, con una elevada seguridad funcional, perfecta estanqueidad en relación al carter inferior bañado en aceite y versatilidad de posiciones en los racores de admisión y de salida, tanto en la fase de fabricación como en la etapa de montaje (favorecida por su menor tamaño y peso) en el automóvil.

Esta bomba para combustible se caracteriza además porque su semicuerpo superior que define interiormente los alojamientos para disposición de las válvulas de admisión y de impulsión, cavidades para circulación del fluido, cuerpo de filtro y cámara de ayuda a la impulsión de fluido y de compensación de sobrepresiones, está realizado en su totalidad en material plástico, con lo cual se logra una disminución notable en el peso del conjunto, sin que ello suponga una merma en sus prestaciones, al proporcionar una estanqueidad equivalente y unas condiciones operativas de elevada regularidad. El racor de salida y el de entrada que forman un todo con un cuerpo cilíndrico que define interiormente una cavidad delimitada por un filtro, se unen a la envolvente definitoria del semicuerpo superior por soldadura por ultrasonidos, según técnica convencional. Por otro lado el aludido filtro es plano y de desarrollo circular, lo cual simplifica su fabricación (quedando sujeto por un anillo periférico), e instalación, proporcionando una gran sección de filtraje.

Otras particularidades propias de la bomba que se precogniza, residen en la forma de fijación de los dos semicuerpos superior e inferior que lo integran, que permite la recuperabilidad total de ambos y en el hecho de que las válvulas que alberga en su sección superior, se montan con una gran facilidad y sin engatillar. Asimismo debe de destacarse la gran resistencia a la extracción, del eje de la palanca integrante del mecanismo de accionamiento alternativo (aproximadamente de unos 500 Kg), sin riesgo de fugas de aceite, por la forma de

dicho eje y por su engatillado. Es también característico de la bomba a la que nos estamos refiriendo, el hecho de prever una cámara cerrada, para compensación de ayuda a la impulsión de fluido y de las sobrepresiones que se producen tanto en la cámara de admisión como en la de impulsión, durante su ciclo de funcionamiento alternativo, cuya cámara se ejecuta de un modo muy simple y queda definida en la parte alta del semicuerpo superior rodeando al paso de entrada de fluido gobernado por la válvula de admisión, redundando su disposición en un incremento importante de la fiabilidad del conjunto y de la presión estática del mismo.

En orden a una mejor comprensión de las características de la bomba para combustible, que se preconiza, se realizará a continuación su descripción pormenorizada, con referencia a dos hojas de planos en donde se ha grafiado una posible realización de la misma, siempre a título ilustrativo y no limitativo y conforme al siguiente detalle:

En la hoja 1ª, la figura 1 muestra en sección la bomba para combustible propuesta, cuyo conjunto viene soportado por un carter de material ligero -1-, en cuya parte inferior se encuentra la palanca de mando -2-, que tiene su giro alrededor del eje -3-, cuando recibe el empuje de una excéntrica (no representada en el dibujo pero de características bien conocidas en técnica mecánica), empuje que se efectúa sobre la cazoleta de accionamiento -4-, retrocediendo la palanca de mando -2-, a su posición de origen por medio de un muelle espiral -5, existente entre dicha cazoleta -4-, y

un pivote que emerge de la pared directamente opuesta del propio carter -1-.

Cada vez que la citada excéntrica provoca el movimiento de la palanca -2-, comprimiendo al muelle -5-, dicha palanca -2-, que por su otro extremo -6-, se apoya sobre una arandela -7-, obliga a descender al eje principal -8-, solidario de aquella, cuyo eje a su vez acciona a una membrana -9-, montada sobre él y sujeta por medio de dos platillos iguales -10-, detalle éste que representa una ventaja constructiva y por tanto de abaratamiento, los cuales la mantienen rígida y sin flexiones en su parte central, permitiendo solamente un pequeño movimiento de ascenso-descenso a un sector de la misma en forma de corona circular situado entre dichos platillos -10-, y su periferia o banda exterior, que a su vez queda sujeta entre el carter -1- y unas piezas que se referirán más adelante.

Para evitar que el aceite del motor que baña el hueco del carter -1-, en donde se encuentra ubicada la palanca de mando -2-, se introduzca en la cámara superior -11-, de dicho carter -1-, se ha colocado una pieza-retén -12-, de material flexible sintético (para que no sea atacado por el aceite), la cual se adapta herméticamente al eje -8-, que la atraviesa en una cierta longitud tubular -13-, continuando con un fondo troncocónico y terminando en su borde externo con un labio lateral -14-, que mejora y evita totalmente el riesgo de fugas, descansando sobre un asiento anular definido en el fondo de dicha cámara superior -11-, del carter -1-. Sobre este retén

va situada una pieza circular -15-, de una cierta forma de
cazoleta cuya misión es doble, por una parte la de servir
de guía al eje -8-, por su parte central tubular, y por
otra la de servir de apoyo a un fuerte muelle espiral -16-,
5 que mantiene a la membrana -9-, en tensión ya que empuja
hacia arriba al platillo inferior -10-, que es solidario
con ella. Al mismo tiempo dicha pieza -15-, evita que el
muelle -16-, se apoye directamente sobre el reten -12-, que
queda así protegido.

10 Como que cada oscilación de la palanca -2-, provoca el
movimiento descendente del eje -8-, y éste a su vez el de la
membrana -9-, y su platillo -10-, que comprime por tanto al
muelle espiral -16-, a fin de que el aire contenido en la
antes citada cámara -11- pueda salir, lleva un agujero -17-,
15 para entrada y salida libremente del aire atmosférico.

La fijación de la membrana -9-, se efectúa por su parte
superior por medio de una pieza -18-, que tiene forma de vaso
invertido con fondo a dos niveles, y cuya pieza tiene una arañ
dela calada a presión y dispone de un hueco para ubicación de
20 un muelle -19-, y una válvula -20-, piezas que se encuentran
totalmente libres, mientras que dicha pieza -18-, está sujeta
a su vez por otra pieza -21-, acoplada a enchufe sobre ella,
cilíndrica achatada, que constituye l. carcasa del semicuerpo
superior, cuya pieza -21-, en otro hueco similar al antes ci-
25 tado, dispone la colocación de otro muelle -22-, y otra válvu
la -23-, iguales en cuanto a tamaño y sistema de fijación a
las anteriores, produciéndose una situación similar al juego

de las conocidas bombas aspirante-impelentes, puesto que mientras una de las válvulas se abre la otra se cierra y de esa forma el líquido (en este caso gasolina u otro combustible), es empujado a cada bombeo sin posibilidad de retroceso.

5 En la bomba que nos ocupa, ocurre lo anterior porque la membrana -9-, al descender provoca el vacío y con ello la apertura de la válvula -20-, mientras que por el contrario se cierra herméticamente la otra válvula gemela -23-, situación que se invierte cuando la membrana -9- asciende.

10 Entre ambas piezas -18-, y -21-, y alrededor del conducto que se remata en la válvula de entrada -20-, se encuentra situada otra membrana elástica -24-, cuya misión es la de actuar como pulmón de aire compensador, al formar una cámara cerrada herméticamente -30-, gracias a la cual se consiguen mejores
15 prestaciones (regularidad y aumento de caudal).

Tanto la pieza -18-, como la -21-, la membrana -9- y el carter -1-, van sujetas todas ellas con una pieza anular de cierre -25-, que al ser bordonada por su perfil inferior las mantiene fijas (y con ello se forma el conjunto total de la
20 bomba de gasolina), pero la presión de ese bordonado es tal que permite un desplazamiento giratorio de las piezas superiores respecto a las inferiores, lo que proporciona una pluralidad de posiciones a los orificios de entrada y salida que convierten a esta bomba en universal, permitiéndole por ello
25 ser usada en cualquier modelo de vehículo.

Finalmente podemos ver la pieza de entrada -26-, giratoria sobre la pieza -21-, en la fase de fabricación y que se

une a la misma por soldadura de ultrasonidos, con su boquilla
-27-, a la que se acoplará el correspondiente tubo de goma
procedente del depósito, y en el interior de la misma un
filtro -28-, plano, de gran sección de filtraje y muy sencillo
5 constructivamente, aplicado a evitar que algunas impurezas
lleguen al carburador ya que lo podrían obstruir, y en el
otro extremo, y situado exactamente sobre la válvula -23-, se
halla la boquilla de salida -29-, por donde se accede a la
utilización.

10 La figura 2, nos muestra el detalle de fijación del eje
-3-, de apoyo de la palanca -2-, en el carter -1-, con lo
que se consigue un cierre totalmente hermético de dicho car-
ter -1-, sin posibilidad de fugas de aceite, siendo además
muy difícil su extracción. En la figura se aprecia como dicho
15 eje -3- presenta un rebaje en su extremo en donde penetra
parte del material del carter -1-, por un proceso de engati-
llado.

20 Todo lo expuesto sirve para ver que esta bomba permite
una gran facilidad de montaje de todos sus componentes, así
como la posibilidad de recuperación de todas sus piezas, con
la única excepción del anillo de cierre -25-, que debe ser
destruido para poder desmontarla.

25 La hoja 2ª, nos muestra por medio de las figuras 3 y 4,
la versatilidad de posiciones que se pueden adoptar según
interese la situación de las boquillas de entrada -27-, y
salida -29-, respecto a la pieza -21- y al carter -1-, ya

sea en la fase de fabricación, previamente a la soldadura de la pieza -26-, o bién una vez acabada, en su montaje por la movilidad relativa del cuerpo -21-, respecto a su asiento anular sobre la membrana -9- y carter -1-.

5 Descrito en modo suficiente este modelo de utilidad como para poder ser entendido y llevado a la práctica por un técnico en la materia, se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la presente inscripción registral a las ^{va} variaciones de detalle que no alteren su esencialidad, que se resume en sus condiciones de novedad en las siguientes reivin-
10 dicaciones que extractan y complementan a la memoria que antecede.



REIVINDICACIONES

1a.- Bomba para combustible, perfeccionada, del tipo de membrana, formada por dos semicuerpos acoplados a testa, uno de ellos integrado por un carter de material ligero que alberga los mecanismos de accionamiento alternativo de la membrana y el segundo que define interiormente los alojamientos para disposición de las válvulas de admisión y de impulsión, cavidades para circulación del fluido, cuerpo de filtro y cámara de compensación de sobrepresiones, realizado en su totalidad en material plástico, caracterizada esencialmente porque los dos semicuerpos citados quedan acoplados con enfrentamiento de una pared cilíndrica con remate superior en escalón en que termina la envolvente del cuerpo superior, sobre una valona del carter, uniéndose por medio de una pieza anular en lámina metálica, dotada de un reborde superior que apoya en el escalón y que se pliega por bordonado contra la pared inferior de la valona del carter, permitiendo un movimiento relativo a las dos piezas.

2a.- Bomba para combustible, perfeccionada, según la anterior reivindicación y porque el semicuerpo superior queda formado por una envolvente cilíndrica achatada, que en su pared superior interna presenta una tubuladura de entrada y un canal de salida y una pieza ajustada a enchufe en la primera, con fondo a dos niveles, definiendo en el superior un ahuecamiento de manera que las válvulas van dispuestas en los ahuecamientos tubulares que se definen al acoplarse estas dos piezas, quedando cargadas por un resorte y sin engatillar.

3ª.- Bomba para combustible, perfeccionada, según las anteriores reivindicaciones y porque la cámara de compensación de sobrepresiones se define en la pared superior interna de la envolvente cilíndrica, alrededor del conducto ocluido secuencialmente por la válvula de admisión, mediante una pared cilíndrica, sobre la que apoya una membrana elástica fijada por una pieza anular.

4ª.- Bomba para combustible, perfeccionada, según las anteriores reivindicaciones, y porque por encima de la envolvente cilíndrica del semicuerpo en material plástico, se solidarizan a la pieza por soldadura, la boquilla de salida y un cuerpo cilíndrico achatado dotado en su pared lateral de la boquilla de admisión, cuyas piezas se acoplan en unas paredes cilíndricas que sobresalen ligeramente del plano superior de la envolvente, presentando la mayor junto a su base y transversalmente un filtro plano circular, delimitado por un anillo circunferencial.

5ª.- Bomba para combustible, perfeccionada, según las anteriores reivindicaciones y porque separando la parte inferior del carter de su sección superior donde se halla dispuesta la membrana sujeta entre dos platillos iguales, solidarios de un eje central, se encuentra un retén de material flexible resistente al aceite y a la temperatura, que comprende una porción central tubular que abraza a la sección del eje citado, continuándose por un fondo troncocónico y rematado por un labio periférico engrosado que descansa sobre un asiento en corona definido en el fondo de la cámara superior del citado carter, disponiéndose sobre dicho retén

una pieza en forma de cazoleta sobre la que apoya el resorte convencional de la bomba.

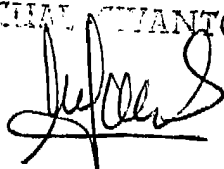
5 6a.- Bomba para combustible, perfeccionada, según todas las anteriores reivindicaciones y porque el eje de la palanca de accionamiento de la bomba presenta en uno de sus extremos un orificio ciego, y dicho eje se halla con sus extremos alojados en dos cajeados enfrentados, iguales, definidos en sendas paredes laterales del carter, fijándose por engetillado, por introducción de parte del material de una 10 de las paredes en el interior del citado orificio.

7a.- BOMBA PARA COMBUSTIBLE, PERFECCIONADA.

La presente memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los planos que a la misma se acompañan.

Madrid, = 2 JUL. 1985

PASCUAL CHANTO
P. E.



Firmado: Miguel A. Santos Gironés

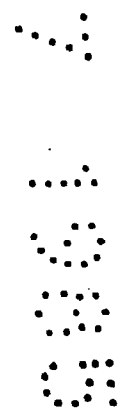


Fig. 1

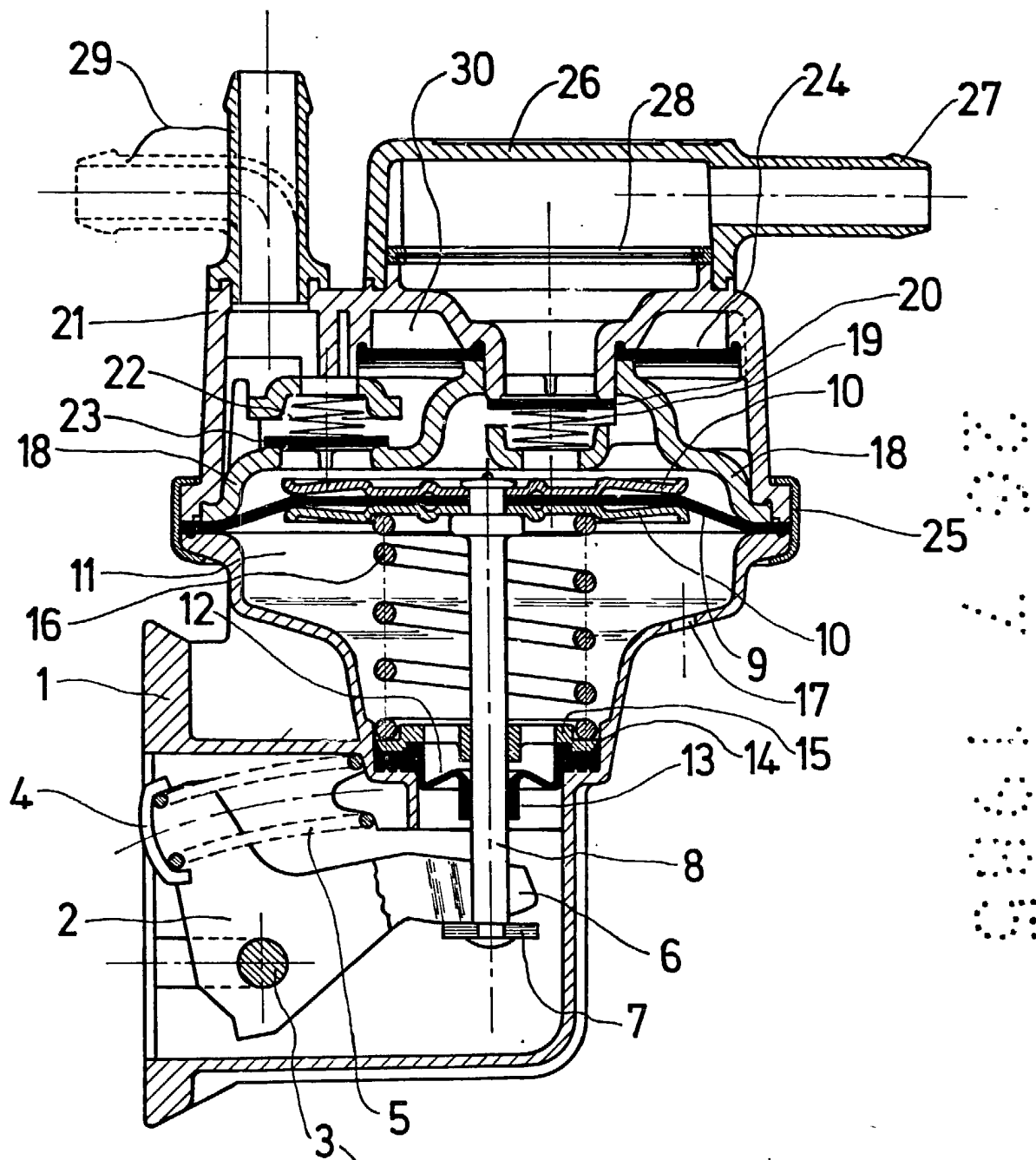
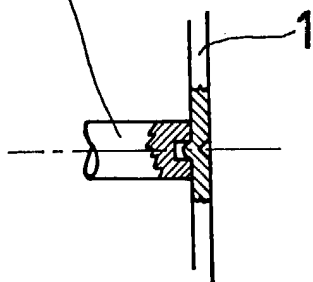


Fig. 2



Madrid, 2 JUL. 1985

Escala convencional

Fig. 3

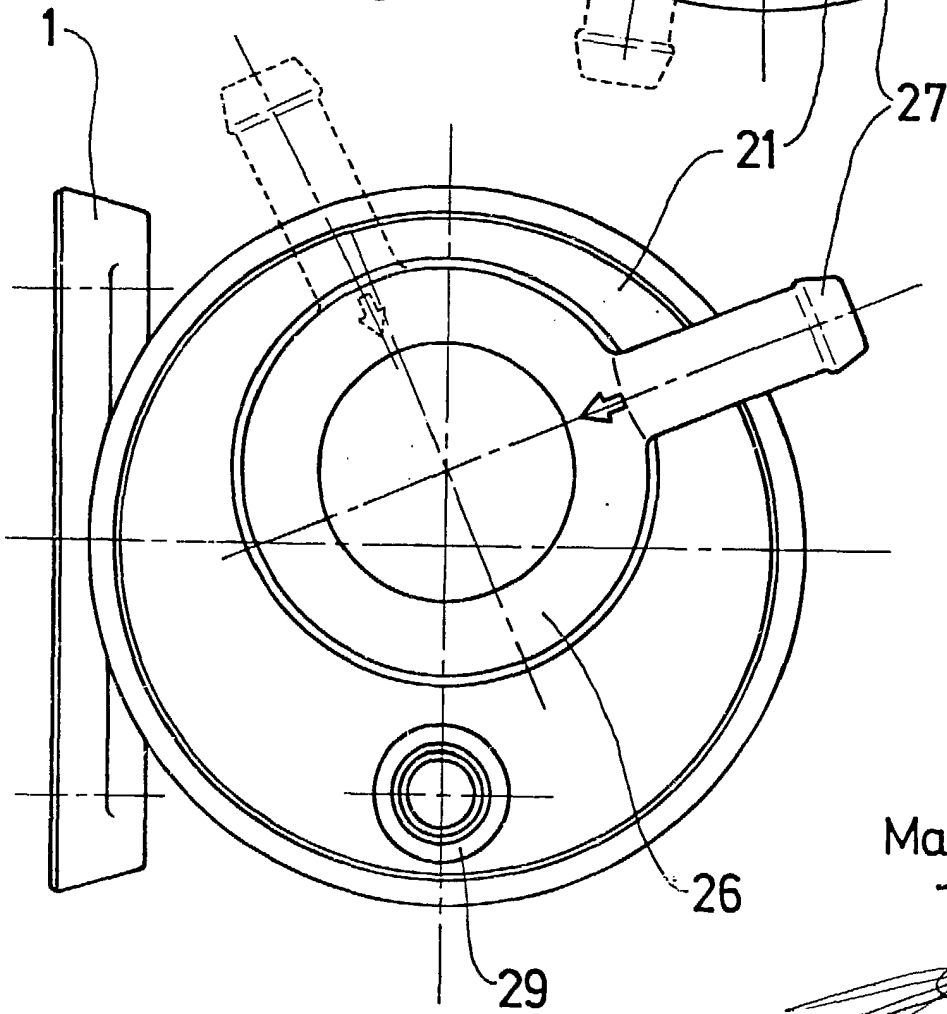
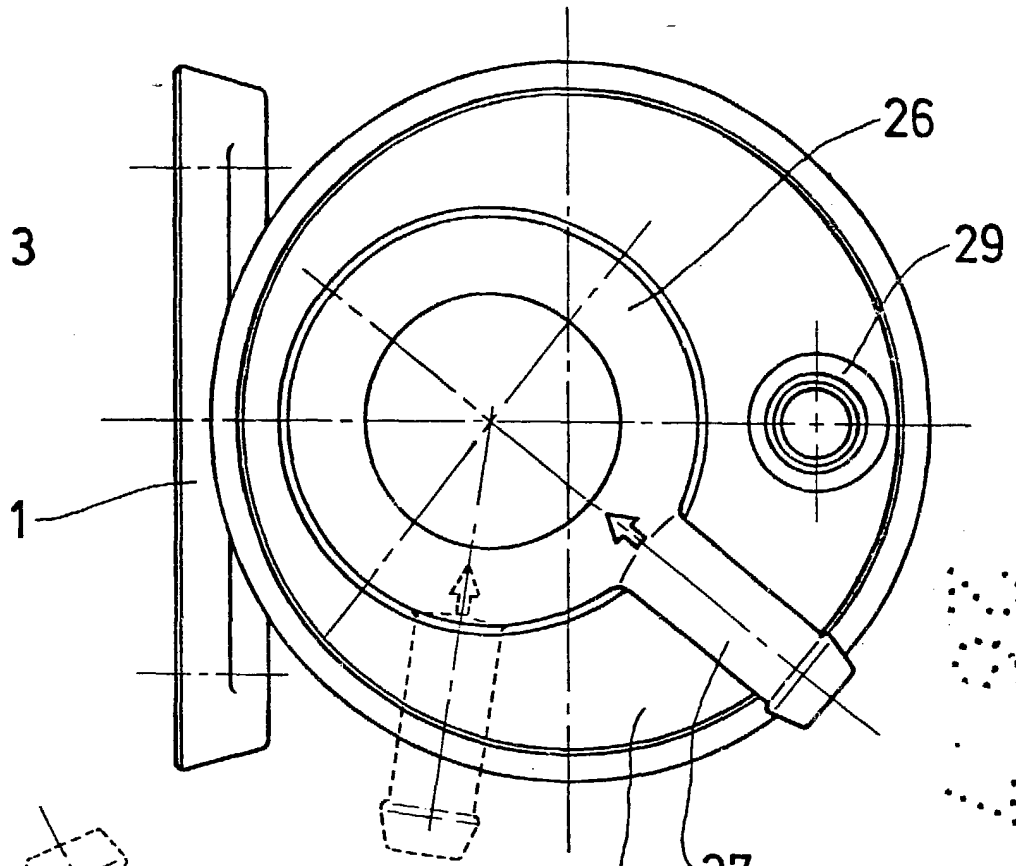


Fig. 4

Madrid,
- 2 JUL. 1985

Escala convencional