

19 ES 21 22	11 NUMERO 293557	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 11 ABR. 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1986

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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F04B 23/00
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCION "BOMBA ELECTRICA PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS"

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

DOMICILIO DEL SOLICITANTE ALCOBENDAS (Madrid) - Paseo de la Industria , nº 6

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

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6

Este Modelo de Utilidad se refiere a una bomba eléctrica para combustibles líquidos aplicable principalmente a vehículos automóviles, la cual presenta como constitución original la de presentarse en un compacto monobloque en el que se encuentra reunido el motor eléctrico, la bomba y una válvula de sobrepresión, lo cual hace que el tamaño total de este conjunto, sea sensiblemente menor que el de otras bombas con funciones similares que existen en el mercado, detalle a ser tenido muy en cuenta por los ingenieros proyectistas que trabajan en la rama de la automoción, puesto que disponen casi siempre de poco espacio para ubicar una pluralidad de elementos.

Otro detalle importante en esta bomba, es que, tanto el cuerpo como la tapa del monobloque están contruidos con material termosplástico, con el cual se consiguen dos objetivos primordiales, primero abaratar los costes de construcción por motivos obvios, puesto que se trata de unas piezas que al salir del molde ya están terminadas, y segundo eliminar ruidos ya que la sonoridad del termoplástico es muy opaca comparada con la vibrante del metal.

Puede también considerarse como un logro positivo, la incorporación de la bomba en el interior de dicho cuerpo, pues generalmente las bombas van montadas en tandem o con unos elementos transmisores de las revoluciones del motor a ellas para

ejercer su función, pero raramente se encuentran acopladas sobre el propio eje del motor, y ello es positivo a pesar de que el cuerpo de bomba utilizado sea ya conocido en el mercado, siendo del tipo de paletas desplazables por fuerza centrífuga sobre un anillo excéntrico, o sea del grupo de las llamadas volumétricas, de poco caudal y alta presión.

5

Pero la novedad mas importante, es que una de las paredes mayores que forman el cuerpo de la bomba, excéntrico este, respecto a su rodete con paletas, se encuentra solamente apoyada sobre dicho cuerpo pero no fija a él, a modo de tapa, ayudado o reforzado ese apoyo por un muelle espiral que ejerce presión sobre dicha tapa contra el cuerpo de la bomba.

10

Cuando el motor eléctrico gira, lo hace también la bomba, ya que como hemos dicho antes, está calada sobre el mismo eje de dicho motor, por cuyo motivo el tiempo de cebado queda reducido al mínimo, aspira entonces el combustible líquido a través de un agujero situado en la citada pared o tapa móvil, las paletas lo impulsan y sale del cuerpo de bomba por otro agujero que se encuentra en la pared opuesta, atraviesa el motor eléctrico por el espacio existente entre el rotor y el estator y se dirige a su destino a través de una boquilla tubular definida en la tapa.

15

20

A partir del punto en que el líquido sale impulsado desde la bomba, es desde allí cuando de hecho podemos considerar que empieza el conducto que lo vehícula hacia su utilización, pero si por cualquier causa, cuyo análisis no entra el exponer en esta memoria, aumenta la presión en el interior de esa conducción, llega un momento en que ese aumento de presión o sobrepresión estática, vence la fuerza del muelle que carga a compresión la tapa móvil contra el cuerpo de la bomba y enton-

25

30

ces dicha tapa se separa. Superado el punto crítico de equilibrio, entre la fuerza del muelle que empuja la tapa de la bomba y la presión interna y por ser ésta mayor, se separa la tapa e inmediatamente la bomba deja de aspirar y de impulsar líquido aunque siga girando el rotor con sus paletas, perdiéndose con ello el exceso de presión y recuperando el equilibrio perdido, el cual es mantenido fácilmente por el muelle previamente tarado, resultando de ello una innovación importante en ese tipo de bombas.

10 Como detalle también de novedad, podemos hacer resaltar que al estar invadido en todo momento por el combustible líquido el rotor, el estator, el colector, y las escobillas, el trabajo de esta bomba eléctrica se realiza sin ningún peligro, por lo que respecta a un aumento de temperatura, con lo cual se asegura que el motor no se recaliente ni se quemé el bobinado.

Asímismo y para evitar parásitos o interferencias en la banda de radiofrecuencias se han insertado unas bobinas anti-parasitarias conectadas en serie con las escobillas.

20 Otra ventaja importante de esta bomba, es que puede ser montada en razón a incorporar un accionamiento autónomo, en cualquier lugar del vehículo, pudiendo estar por tanto alejada del motor o sea de las zonas de alta temperatura, que aparte del peligro que representan pueden dar origen al fenómeno de percolación.

25 También puede llevar en el interior y en la parte mas cercana a la boquilla tubular de entrada del combustible a la bomba, una malla de filtro para evitar el paso de impurezas que podrían alterar el buen funcionamiento de las paletas, filtros que logicamente variarán según sea la clase de com-

30

bustible a bombear.

Expuesta en forma suficientemente clara la composición,
partes integrantes y la forma de actuación de esta bomba
eléctrica para combustible, así como sus principales nove-
5 dades y ventajas que constituyen la esencia del presente
Modelo de Utilidad, se adjuntan a la presente memoria, dos
hojas de planos en los que se representan a título de ejem-
plo ilustrativo y no limitativo una posible realización, pre-
ferida, con indicación de las distintas piezas, su ubicación
10 y el cometido de las mismas.

Así vemos, en la hoja 1ª, con la figura 1, el conjunto del
aparato de bombeo, encerrado en el monobloque formado por el
cuerpo -1-, sustancialmente cilíndrico, y la tapa -2-, con
sus respectivas boquillas tubulares de entrada -3-, y de sa-
15 lida -4-, el filtro -5-, montado sobre un soporte -6-, debi-
damente anclado sobre el cuerpo -1-, y que al mismo tiempo
sirve de apoyo y centraje al resorte -7-, que presiona a la
tapa móvil -8-, del cuerpo de la bomba -10-, que tiene mon-
tado simplemente a presión, en su seno, un casquillo metáli-
20 co -9-, sobre el que friccionan las paletas -15- y que queda
sujeto mediante la presión ejercida contra la pared de la
cavidad cilíndrica por una junta de estanqueidad o anillo
tórico -11-.

Se hace notar el eje común -12-, del rotor -13-, y del
25 cuerpo -14-, porta paletas -15-, así como los agujeros de
entrada -16-, y de salida -17-, del combustible líquido a
bombear.

Al otro lado del motor se encuentra el colector -18-, las
escobillas -19-, la indicada tapa -2-, con la junta de estan-
30 queidad -20-, el cojinete -21-, y la pestaña anular -22-,

que une las dos piezas del monobloque, la -1-, y la -2-, por agrafado.

5 La protuberancia tubular -23-, sobre la tapa -2-, que se verá mejor en la figura 4 de la hoja 2ª, alberga en su interior los terminales para la conexión eléctrica de la bomba.

En la hoja 2ª, se encuentra representada con la figura 2, una sección de la bomba volumétrica de paletas con su cuerpo giratorio -14-, y sus paletas -15-, girando sobre el casquillo metálico fijo -9-.

10 La figura 3, muestra la parte del colector -18-, sobre el que se apoyan las escobillas -19-, presionadas sobre aquel por los muelles -24-, así como las bobinas -25-, antiparasitarias, conectadas por unos cables -26-, y -27-, a las mencionadas escobillas.

15 Finalmente en la figura 4, se grafía la bomba en una vista exterior correspondiente al lado de salida del combustible, donde se aprecia la protuberancia hueca citada -23-, en cuyo interior se encuentran los terminales tipo Faston -28-, para la correspondiente conexión eléctrica.

20 Describas suficientemente las características constitutivas que preconiza este Modelo de utilidad que se refiere a una bomba eléctrica para combustibles líquidos, en forma tal como para ser comprendidas y llevadas a la práctica por una persona experta en la materia, se recaba hacer extensivo el
25 privilegio dimanante de la presente inscripción registral a cuantas variaciones de detalle se puedan presentar, siempre que las mismas no alteren sustancialmente el principio del aparato en cuestión, las cuales se resumen en sus condiciones de novedad en las siguientes reivindicaciones que resumen y complementan la presente memoria:
30

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

1ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, apta para ser montada en cualquier lugar del vehículo, en particular alejada de las zonas de alta temperatura que pueden originar fenómenos de percolación del combustible, proporcionando un tiempo de cebado mínimo, caracterizada esencialmente por integrar en una carcasa monobloc de configuración sustancialmente tubular, cilíndrico-truncocónica, la asociación de una bomba de paletas desplazables por fuerza centrífuga, sobre un anillo excéntrico, y un motor eléctrico, en cuyo eje va calado el rotor de paletas de dicha bomba, que está provista de una válvula de resorte que se abre cuando el combustible alcanza en el circuito de suministro una presión estática determinada.

2ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, según la anterior reivindicación y porque el anillo excéntrico que delimita el interior de la cavidad de bombeo, está formado por un casquillo, ajustado a presión en el seno de una carcasa cilíndrica, presentando exteriormente un rebaje anular en donde incorpora una junta tórica coadyuvante en su fijación.

3ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones y porque la válvula de sobrepresión queda definida por una de las bases del cuerpo de la bomba, constituida por una tapa discoidal, con un orificio para admisión, cuya tapa queda cargada por un resorte que apoya por su otro extremo en un alojamiento anular, en el centro de una pieza portadora de una malla filtrante, de configuración truncocónica invertida.

4ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones y porque el elemento portador de la malla filtrante, así como el resorte de carga de la

válvula de sobrepresión quedan dispuestos en el interior de la porción troncocónica de la carcasa, coaxiales con la boquilla de admisión que remata axialmente dicha sección.

5 5ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones y porque la carcasa monobloc está constituida en un material de naturaleza termoplástica, dotada en sus dos extremos de sendas boquillas de admisión y de salida, de forma que el combustible circula a través del filtro, cuerpo de bomba y por el espacio existente entre rotor y estator del motor eléctrico hasta su salida, quedando la boquilla de admisión coaxial con el eje de la carcasa, en tanto la boquilla de salida queda desplazada hacia un lateral, partiendo de una tapa circular que va unida por agrafado a la carcasa principal tubular, con una junta de estanqueidad anular, en el perfil de correspondencia, portando dicha tapa un alojamiento central que alberga un cojinete de soporte del eje del motor y una protuberancia hueca que contiene los terminales de conexión, ventajosamente de tipo Faston.

20 6ª.- Bomba eléctrica para combustibles líquidos, según las anteriores reivindicaciones y porque en serie con las escobillas del motor eléctrico, lleva insertadas unas bobinas anti-parasitarias.

7ª.- BOMBA ELECTRICA PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas y meca-

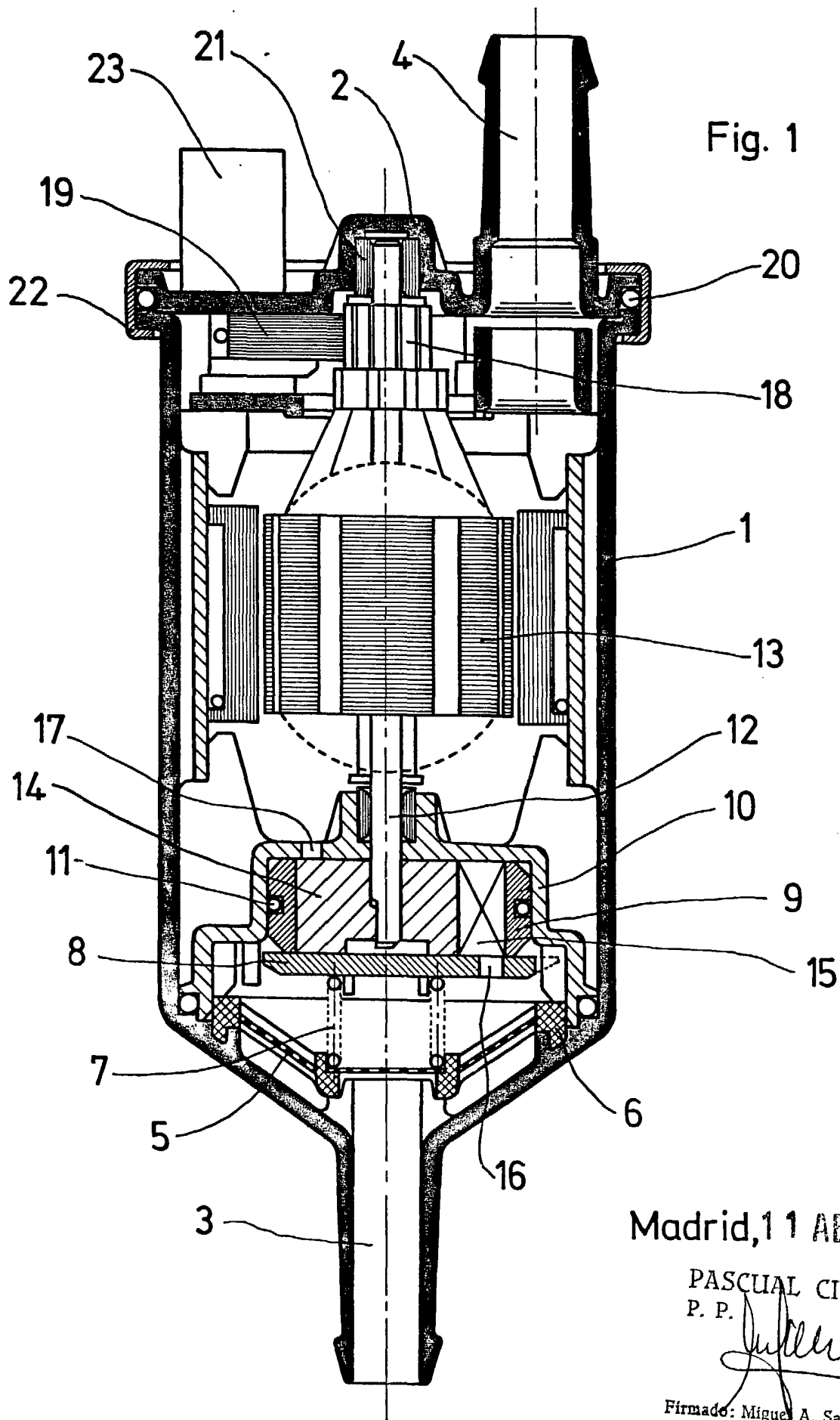
nografiadas por una de sus caras y se ilustra en los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 11 ABR. 1986

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Girónés





Madrid, 11 ABR. 1986

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional

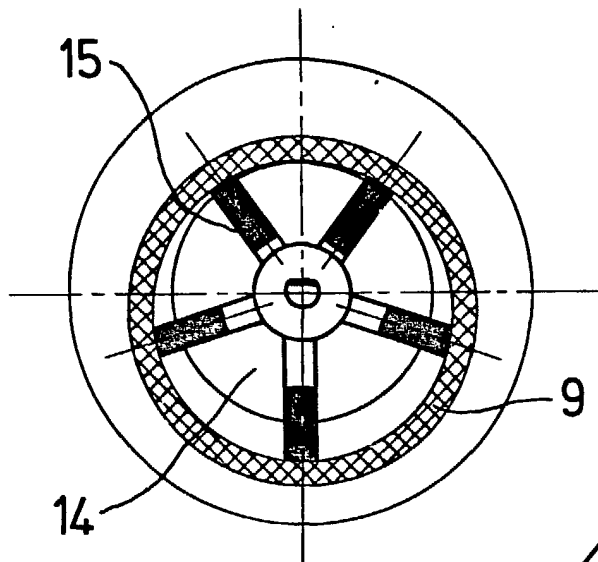


Fig. 2

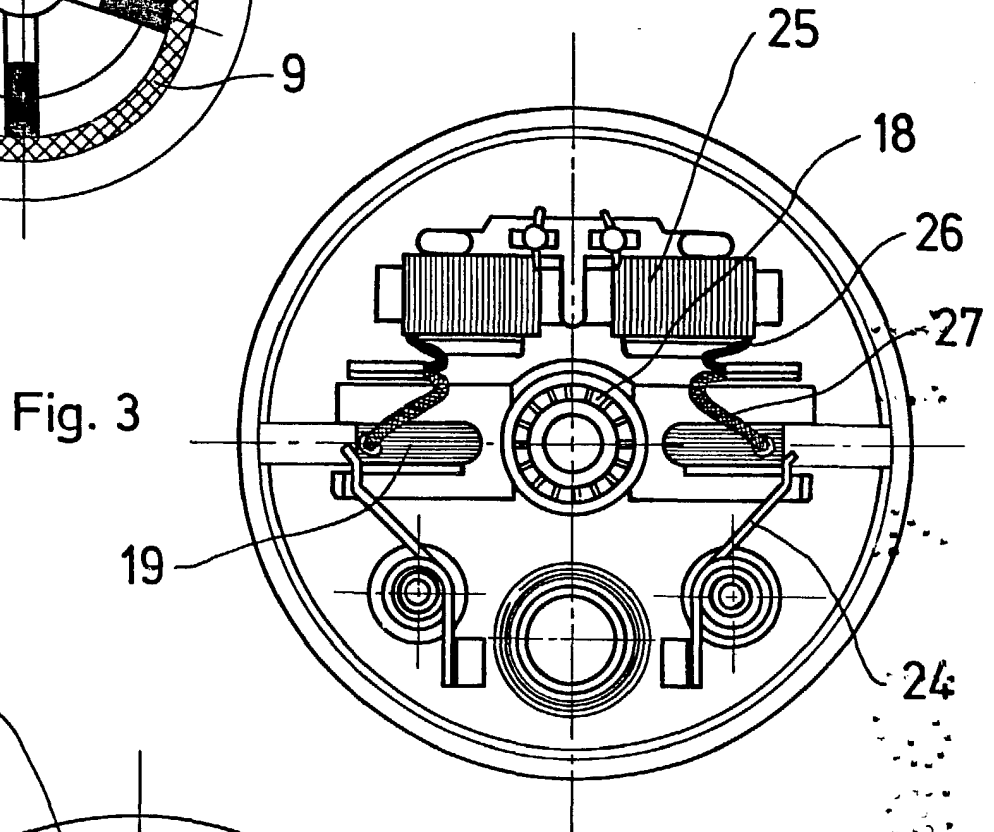


Fig. 3

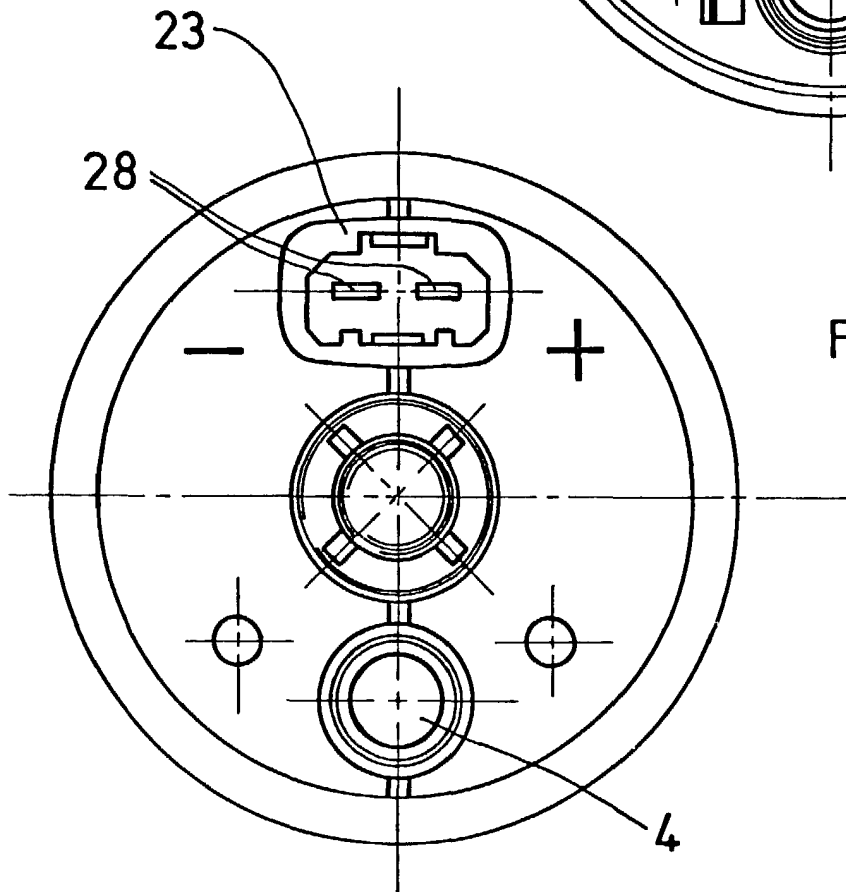


Fig. 4

Madrid,

11 ABR. 1986

PASCUAL CIVANTO

P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional