

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	288.532	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	2-8-1.985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- MAR. 1986

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
84 12327	3 de Agosto de 1.984	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B.605 1/48

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

DISPOSITIVO LIMPIACRISTALES PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.

71 SOLICITANTE (S)

EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

26 rue Gynemer, 92132 ISSY LES MOULINEAUX (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de limpiacristales del tipo de aquellos que comprenden una bomba destinada a alimentar al menos una boquilla de lavado de cristales, asociada con al menos un limpiaparabrisas, estando previsto un motor de accionamiento para arrastrar este limpiaparabrisas, siendo la bomba del tipo con movimiento alterno accionada por un empujador animado con un movimiento de traslación alterno bajo la acción de una leva arrastrada por el motor de accionamiento del limpiaparabrisas, estando previstos medios para la puesta en servicio y para la puesta fuera de servicio de la citada bomba, estando orientado el empujador de la bomba sensiblemente de forma paralela al eje de la leva que presenta una superficie frontal dotada con al menos una porción inclinada con relación a este eje, estando arrastrada la citada leva en rotación alrededor de este eje, estando defasado el eje del empujador radialmente con relación al de la leva y apoyándose contra la citada superficie frontal de la leva, estando previsto un reductor entre el motor de accionamiento y el limpiaparabrisas, y estando montada la leva sobre un piñón del reductor, siendo sensiblemente paralelo el empujador de la bomba al eje de este piñón y al árbol de salida del reductor.

Una ventaja de estos dispositivos reside en el hecho de que basta un solo motor para asegurar el arrastre a la vez del limpiaparabrisas y de la bomba. El cúmulo de estas dos funciones es posible tanto más cuanto que la energía absorbida por la bomba es pequeña frente a la energía disponible a la salida del motor de arrastre del limpiaparabrisas.

Sin embargo, las soluciones propuestas hasta el presente para la implantación de la bomba son relativamente voluminosas y no permiten explotar al máximo el espacio disponible.

El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto sobre todo proporcionar un dispositivo de limpiacristales del tipo definido precedentemente que responde mejor que los conocidos hasta el presente a las diversas exigencias de la práctica y, que, principalmente, sea de un tamaño reducido.

Según la presente invención, un dispositivo limpia cristales, del tipo definido precedentemente se caracteriza por el hecho de que la bomba y los medios para poner en servicio y para poner fuera de servicio esta bomba están alojados entre los planos entre los cuales se ha situado el reductor.

El carter del reductor puede comprender tres chimeneas para la fijación del conjunto sobre un soporte; la bomba está implantada entonces en un escape libre que existe entre las dos chimeneas más próximas al motor y el carter de este motor.

El eje del piñón sobre el que se ha previsto la superficie frontal de leva está situado en las proximidades de una de las dos chimeneas.

La bomba es ventajosamente de tipo con membrana y el empujador es solidario con dos piezas entre las cuales se ha aprisionado la membrana.

Puede estar previsto un resorte por el lado de la membrana opuesto al del vástago para mantener el empujador en contacto con la leva.

Los medios para poner en servicio ó para poner fuera de servicio la bomba pueden comprender un mecanismo destinado a bloquear el empujador en posición elevada. Este mecanismo puede comprender un dedo de enclavamiento, orientado transversalmente con relación al empujador y propio para formar saliente en una cavidad de guía del empujador, comprendiendo este

último una garganta anular en la que puede penetrar el dedo de enclavamiento. Este dedo de enclavamiento puede estar accionado, principalmente, por un electroimán.

Según otra posibilidad, el mantenimiento del empujador en apoyo contra la leva puede asegurarse por un electroimán mientras que un resorte está previsto para separar el empujador de la leva, siendo superior el esfuerzo ejercido por el electroimán, cuando está excitado, al del resorte. Los medios para poner en servicio ó para poner fuera de servicio la bomba están constituidos entonces por el electroimán propiamente dicho que, cuando está excitado, asegura la puesta en servicio de la bomba, mientras que cuando no está excitado, provoca la puesta fuera de servicio de la bomba.

Este electroimán está dispuesto ventajosamente coaxialmente con el empujador, en una cámara limitada por la membrana, del lado opuesto a aquel por el que circula el fluido bombeado. Generalmente la membrana está aprisionada entre dos piezas metálicas solidarias con el empujador; la pieza situada por el lado del electroimán está formada ventajosamente por una copela en forma de campana, de acero, que rodea la bobina del electroimán y que establece, en su extremidad frontal alejada de la membrana, un entrehierro con el soporte de la bobina.

El presente Modelo de Utilidad consiste, dejando a parte las disposiciones expuestas anteriormente, en otras disposiciones a las que se hará mención más explícitamente a continuación a propósito de modos de realización particulares descritos con referencia a los dibujos adjuntos, pero que no son limitativos en modo alguno.

La figura 1, de estos dibujos, es una sección parcial esquemática de un dispositivo limpiacristales según el presente Modelo de Utilidad.

La figura 2 es una vista del conjunto del dispositivo y del motor de accionamiento, según una dirección paralela al árbol de salida del reductor.

5 La figura 3 es una vista desde la derecha, con relación a la figura 2.

La figura 4, finalmente, ilustra una variante de realización de la bomba.

10 Haciendo referencia a los dibujos, principalmente a las figuras 1 a 3, se puede ver un dispositivo D limpiacristales que comprende una bomba 1 destinada a alimentar al menos una boquilla (no representada) de lavado de cristales. La bomba 1 es de tipo con membrana 2 aprisionada entre un cuerpo inferior 3 enterizo en fundición preferentemente de material amagnético por ejemplo una aleación ligera a base de aluminio, y un cuerpo superior 4 moldeado ventajosamente de materia plástica. La bomba 1 es del tipo de las bombas utilizadas esencialmente en los vehículos automóviles.

20 El cuerpo superior 4 está dotado con una tubuladura de aspiración 5 conectada por un tubo flexible (no representado) con un depósito de líquido de lavado. Otra tubuladura 6 de impulsado está prevista sobre el cuerpo 4; esta tubuladura 6 está unida por un tubo flexible (no representado) con una ó varias boquillas de lavado.

25 Una chapaleta de aspiración 7 está asociada, de manera clásica, en la desembocadura de la tubuladura 5 en la cámara de bombeo 8 limitada por la membrana 2 y el cuerpo superior 4. Una chapaleta de impulsado 9 está asociada con la tubuladura de impulsado 6. Un tapón 10 desmontable puede estar previsto en el cuerpo superior 4, por encima de la chapaleta 9, para permitir el acceso a esta chapaleta.

30

La membrana 2 está aprisionada, en su parte central, entre dos discos 11, 12 metálicos. Un resorte de recuperación 13, que trabaja en compresión, está dispuesto entre el cuerpo 4 y el disco 11, en la cámara 8, estando previsto un alojamiento en el cuerpo 4 para el resorte.

El disco 12 está conectado con un empujador 14 con movimiento alternativo rectilíneo según la dirección del eje A ortogonal al plano medio de los discos 11 y 12.

El ó los limpiaparabrisas, asociados con la ó con las boquillas alimentadas por la tubuladura 6, son aptos para ser arrastrados por un motor de accionamiento M (figuras 2 y 3), por intermedio de un reductor R dispuesto entre el árbol del motor y el árbol de salida 15 para el arrastre del ó de los limpia parabrisas.

Generalmente, el reductor comprende un sistema con tornillos sin fin, arrastrado por el motor M, que coopera con una rueda del reductor R. Por este motivo, el eje B del motor M es ortogonal al eje E del árbol de salida 15.

El eje de la rueda y los ejes de eventuales piñones del reductor R son paralelos entre sí y paralelos al eje E del árbol de salida.

Según la presente invención, el empujador 14 con movimiento alternativo rectilíneo de la bomba está orientado paralelamente, ó sensiblemente de forma paralela al eje de rotación G (figura 1) de una leva 17 de accionamiento, esta leva 17 presenta una superficie frontal 18 dotada con al menos una porción inclinada con relación al eje G. El eje G de la leva 17 es paralelo al eje E. Esta leva 17 está montada sobre un piñón 16 del reductor, coaxialmente, y está arrastrada en rotación por este piñón. En este caso, el piñón forma parte de un reductor del

tipo que comprende dos tornillos helicoidales que tienen pasos inversos del mismo valor. Sobre estos tornillos engranan dos piñones idénticos uno de los cuales 16 puede verse en la figura 1. El citado piñón comprende una primera rueda 16a que engrana con uno de los dos tornillos helicoidales, y una segunda rueda 16b menor, que engrana con una rueda de salida mayor (no representada), solidaria con el árbol de salida 15. Para una disposición de este tipo podrá hacerse referencia a las patentes FR 2 372 998 del 2 de Diciembre de 1976 y FR 2 430 683 del 5 de Julio de 1978. La leva 17 está formada ventajosamente por una corona, cuya cara 19, alejada del empujador 14, es ortogonal al eje G. La otra cara 18 es igualmente plana, pero está inclinada según un ángulo diferente a 90° con relación al eje G. Se ve de este modo que el espesor de la leva 17 es variable según una dirección paralela al eje G. La extremidad redondeada 20 del empujador 14, alejada de la membrana 2, se apoya contra la superficie frontal 18. El eje A del empujador está defasado radialmente una distancia d con relación al eje G.

La leva 17 está alojada en una cavidad cilíndrica 21, prevista en la cara del piñón 16 dirigida hacia el empujador 14. En la práctica, la cavidad está formada en la rueda 16a. La profundidad axial de esta cavidad 21 es superior al espesor máximo de la leva 17. La cavidad 21 está centrada sobre el eje G.

Se han previsto medios H para la puesta en servicio y para la puesta fuera de servicio de la bomba 1. Estos medios H pueden comprender según el modo de realización de la figura 1, un dedo 22 orientado transversalmente con relación al empujador 14, preferentemente en ángulo recto, propio para formar saliente radialmente en una cavidad 23 de guía en deslizamiento del empujador 14. Esta cavidad 23 está prevista en el

cuerpo inferior 3 de bomba. El empujador 14 comprende una garganta anular 24, cuyo borde 25 al menos, dirigido hacia la membrana 2, está achaflanado. En la práctica, los dos bordes están achaflanados. El conjunto es tal que cuando el dedo 22 es solicitado radialmente hacia el interior de la cavidad 23, tiene la posibilidad de penetrar en la garganta 24, cuando el empujador 14 alcanza la posición de expulsión máxima, correspondiente al espesor máximo de la leva 17. El dedo 22, cooperando con el borde achaflanado 25, separa un poco más el empujador 14 hacia el cuerpo superior 4; el empujador 14 se encuentra así substraído a la acción de la leva 20 y la bomba 1 se pone fuera de servicio.

El accionamiento de la entrada del dedo 22 en la cavidad 23 puede ser manual por ejemplo por medio de un cable ó, preferentemente, estar asegurado automáticamente (figura 1) por un electro-imán. El dedo 22 es solidario entonces con la extremidad de un núcleo buzo 26, de mayor diámetro, coaxial con el dedo 22. Este núcleo buzo 26 está dispuesto en el interior de una bobina 17 de electro-imán 28. Se ha previsto un resorte 29 para empujar el núcleo 26 hacia el eje 7 cuando la bobina 27 no esté alimentada con corriente. Por el contrario, cuando esta bobina esté bajo tensión (lo que se ha supuesto para la representación de la figura 1) el núcleo 26 está alejado al máximo del eje A, comprimiendo el resorte 29 (desplazamiento máximo hacia la izquierda del núcleo buzo 26 según la representación de la figura 1).

Para la implantación de la bomba 1, combinada con los medios H de puesta en servicio y de puesta fuera de servicio, se elige un piñón 16 del reductor situado de tal forma que la bomba 1 (merced a la disposición de la leva 17 con "empuje axial" es decir según una dirección paralela a su eje) esté situada en-

tre los planos 30, 31 (figura 3) ortogonales al eje E y entre los cuales se ha situado el reductor R, y entre los planos 30a, 31a (ver figura 2) paralelos al eje E y al eje B del motor, tangentes al contorno aparente del reductor R. La bomba 1 está situada entre el eje E y el motor M. Según el presente Modelo de Utilidad la implantación de la bomba y del dispositivo H. se hace en el interior de la periferia total del conjunto motor-reductor.

Más precisamente, como puede verse en las figuras 2 y 3, el carter del reductor R comprende tres chimeneas B1, B2 B3 para la fijación del conjunto sobre un soporte. Un espacio libre F existe entre las dos chimeneas B2, B3 más próximas al motor M y el carter de este motor. Generalmente, el eje del piñón está situado en las proximidades de una de estas dos chimeneas. La implantación de la bomba en este espacio es por lo tanto particularmente ventajosa.

El funcionamiento del dispositivo limpiacristales resulta de las explicaciones precedentes.

En el transcurso del barrido asegurado por los limpiaparabrisas, arrastrados por el motor M, que está pues en funcionamiento, se puede desear provocar un chorro de líquido de lavado sobre el cristal.

Para provocar esta proyección de líquido de lavado, se actúa sobre el accionamiento de los medios H para poner en servicio la bomba 1. Según el ejemplo de realización de la figura 1, esta acción tiene por efecto provocar la puesta bajo tensión de la bobina 27 del electro-imán y desplazar el buzo 26 desde la posición de enclavamiento que ocupa (dedo 22 insertado en la garganta 24) hacia la posición de desenclavado (representada en la figura 1). El empujador 14 se desplaza, bajo la acción del

resorte 13, de manera que se apoya contra la superficie frontal 18 de la leva 17.

El curso de la rotación de esta leva, el empujador 14 se desplazará alternativamente en traslación. Las deformaciones de la membrana 2 entrañadas por el desplazamiento del empujador 14 y de los discos 11 y 12, provocan variaciones de volumen de la cámara 8 y el impulsado por el tubo 6 del líquido de lavado.

A partir del momento en el que se estima que la acción de lavado es suficiente, se acciona la puesta fuera de servicio de la bomba portando la alimentación eléctrica de la bobina 27 de tal forma que el buzo 26, sometido a la acción del resorte 29, sea empujado nuevamente hacia el eje A. Desde el momento en que el empujador 14 alcance su posición elevada, el dedo 22 podrá insertarse en la garganta 24 e impedir así los movimientos alternativos del empujador 14.

La figura 4 representa una variante de realización de los medios que permiten mantener el empujador 14 en apoyo contra la leva, y medios que permiten mantener en servicio y fuera de servicio la bomba. Los elementos de esta variante de realización, semejantes ó que juegan papeles análogos a los elementos ya descritos para las figuras 1 a 3, se han designado con referencias numéricas iguales a la suma de la cifra 100 y de la referencia numérica utilizada en las figuras 1 a 3. La descripción de estos elementos no se hará nuevamente ó se efectúara únicamente de forma sucinta.

El mantenimiento en apoyo del empujador 114 contra la cara frontal 118 de la leva está asegurado por un electro-imán 128, cuya bobina 127 está dispuesta ventajosamente en la cámara limitada por la membrana 102 y situada en el lado opuesto a la

cámara 108, en la que circula el fluido bombeado. La bobina 127 está dispuesta coaxialmente al empujador 114. La pieza 112, que sirve para el aprisionado de la membrana, situada por el lado de la bobina 127 está constituida por una copela en forma de campana de acero, dotada con una pared cilíndrica 33 que rodea la bobina y que se extiende, según la dirección axial, por el lado opuesto a la membrana 102. La bobina 127 está montada sobre un soporte 34 de revolución, cuya meridiana tiene una forma en ángulo recto, siendo paralelo un lado de este ángulo al empujador 114, mientras que el otro lado se extiende radialmente, en el lado opuesto al de la membrana 102. Un entrehierro 35 está formado entre la extremidad axial de la pared cilíndrica 33 y el borde radialmente externo de la parte en corona del soporte 34. Otro entrehierro 35a está formado entre el fondo de la pieza 112 y la extremidad de la parte cilíndrica del soporte 34.

El empujador 114 tiene una forma cilíndrica, de radio constante sobre toda su longitud. Está guiado en deslizamiento en la cavidad 123. Un resorte 36 está dispuesto alrededor del empujador 114, entre un hombro que sirve de tope 37, previsto sobre el cuerpo inferior 103, y el fondo transversal de la copela 112. Este tope 37 está situado en la extremidad de un saliente ó chimenea, propio para posicionar el soporte 34 que presenta el citado cuerpo, estando la cavidad 123 practicada en parte en la citada chimenea. El resorte 36 tiene tendencia a empujar la copela 112 y el empujador 114 hacia el cuerpo superior 104, y por tanto a separar el empujador 114 de la superficie de leva 118.

Cuando la bobina 127 del electro-imán 128 está puesta bajo tensión, ejerce una fuerza, sobre la pieza 112 y por tanto sobre el empujador 114, según su eje, dirigida en el

sentido que provoca una disminución del entrehierro 35, es decir, según la representación de la figura 4, dirigida hacia abajo. Esta fuerza se ejerce en oposición a la del resorte 36. La fuerza desarrollada por la bobina 127 es superior a la del resorte 36.

Así, cuando la bobina 127 está excitada, el empujador 114 está aplicado contra la superficie de leva 118. La rotación de esta leva provoca los movimientos alternativos del empujador 114 y de la membrana 102, lo que engendra el bombeo del líquido de lavado.

Para poner fuera de servicio la bomba, se corta la alimentación de la bobina 127 de tal forma que el resorte 36 separe el empujador 114 de la leva 118 y la mantenga inmóvil.

Cualquiera que sea el modo de realización adoptado, el tamaño del dispositivo limpiacristales según la presente invención es pequeño.

El cuerpo inferior de bomba 3, 103, puede formar parte ventajosamente del carter, siendo enterizo en fundición, con el reductor R, siendo usualmente el citado carter de aleación ligera amagnética a base de aluminio.

Como variante, en lugar de prever una sola porción inclinada 18 con relación al eje 4, formada por una superficie plana oblicua como se ha representado en las figuras 1 y 4, podrían preverse (principalmente en el caso de una rueda que gire lentamente tal como la rueda de salida del reductor R) varias porciones inclinadas tales como ondulaciones ó relieves ó similares, distribuidos angularmente sobre la cara frontal de la rueda ó piñón. El empujador 14 sería accionado al paso de cada porción inclinada. Para una vuelta de rueda, el empujador sería accionado un número de veces igual al número de porciones incli-

nadas ó de ondulaciones previstas sobre una circunferencia lo que permite, para una velocidad de rotación incluso pequeña de la rueda, obtener una frecuencia de accionamiento suficiente del empujador.

5 Es evidente que el reductor podría comprender únicamente un tornillo helicoidal y una rueda tangente, estando montada la leva sobre esta rueda.

10 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.

REIVINDICACIONES

15 1.- Dispositivo limpiacristales para vehículos automóviles, del tipo que comprende una bomba destinada a alimentar al menos una boquilla de lavado de cristales, asociada con al menos un limpiaparabrisas, estando previsto un motor de accionamiento para arrastrar a este limpiaparabrisas, siendo esta bomba del tipo con movimiento alternativo accionada por un empujador animado con un movimiento de traslación alternativo bajo la acción de una leva arrastrada por el motor de accionamiento del limpiaparabrisas, estando previstos medios para la puesta en servicio y para la puesta fuera de servicio de la citada bomba, estando orientado el empujador (14, 114) de la bomba sensiblemente de forma paralela al eje (G) de la leva (17) que presenta una superficie frontal (18) dotada al menos con una porción inclinada con relación a este eje (G), estando arrastrada en rotación la citada leva (17) alrededor de este eje (G), estando defasado radialmente el eje (A) del empujador con relación al eje (G) de la leva y apoyándose contra la citada superficie fron

20

25

30

tal (18, 118) sobre un piñón (16, 116), del reductor, siendo sensiblemente paralelo el empujador (14, 114) de la bomba al eje de este piñón y al árbol de salida (15) del reductor, caracterizado porque la bomba (1, 101) y los medios (H) para poner en servicio y para poner fuera de servicio esta bomba, están alojados entre los planos (30, 31, 30a, 31a) entre los cuales está situado el reductor (R).

2.- Dispositivo limpiacristales según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando el carter de reductor (R) comprende tres chimeneas (B₁, B₂, B₃) para la fijación del conjunto sobre un soporte la bomba (1) está implantada en un espacio libre (F) existente entre las dos chimeneas (B₂, B₃) más próximas al motor (M) y el carter de este motor.

3.- Dispositivo limpiacristales según la reivindicación 2, caracterizado porque el eje del piñón (16) sobre el que se ha previsto la superficie frontal de leva está situado en las proximidades de una de las dos chimeneas (B₂, B₃).

4.- Dispositivo limpiacristales según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, caracterizado porque la bomba es de tipo con membrana (2, 102) y porque el empujador (14, 114) es solidario con dos piezas (11, 12; 111, 112) entre las cuales está aprisionada la membrana.

5.- Dispositivo limpiacristales según la reivindicación 4, caracterizado porque se ha previsto un resorte (3) por el lado de la membrana (2) opuesto al empujador (14) asegurando este resorte la sujeción del empujador (14) en apoyo contra la leva (17, 18).

6.- Dispositivo limpiacristales según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 precedentes, caracterizado porque los medios (H) para poner en servicio ó poner fuera de ser-

vicio la bomba comprende un dedo de enclavamiento (22) orientado transversalmente con relación a la dirección del movimiento del empujador (14), siendo propio este dedo (22) para formar saliente en una cavidad (23) de guía del empujador, comprendiendo este último una garganta anular (24) en la que puede insertarse el dedo (22) cuando el empujador está en posición alta, pudiendo accionarse este dedo por un electro-imán (28) cuyo núcleo buzo (26) está solicitado por un resorte (29) en la dirección del eje (A) del empujador (14), separando la puesta bajo tensión del electro-imán el dedo (22) del empujador (14) y asegurando la puesta en servicio de la bomba (1).

7.- Dispositivo limpiacristales según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende un electro-imán (128) adecuado para actuar sobre el empujador (114) para mantenerlo en apoyo contra la leva, en oposición a un resorte (36), siendo superior la fuerza desarrollada por este electro-imán, cuando se pone bajo tensión, a la fuerza del resorte (36), obteniéndose la puesta fuera de servicio de la bomba cuando este electro-imán no está excitado.

8.- Dispositivo limpiacristales según la reivindicación 7, caracterizado porque la bobina (127) del electro-imán está dispuesta coaxialmente con el empujador (114) en la cámara limitada por la membrana (102) del lado opuesto al fluido bombeado.

9.- Dispositivo limpiacristales según la reivindicación 8, caracterizado porque una pieza (112) que sirve para el aprisionado de la membrana (102) situada por el lado de la bobina (127), está constituida por una copela (112) en forma de campana de acero, que rodea la bobina (127), estando formado un entrehierro (35) en la extremidad axial de la pared cilíndrica

(33) de esta copela (112), con un soporte (34) para la bobina (127).

5

10.- Dispositivo limpiacristales para vehiculos automoviles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a maquina por una sola cara.

Madrid,

23 OCT. 1935

EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL

~~J. E. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA
E. G. PARRA J. GOMEZ AGUIRRE~~

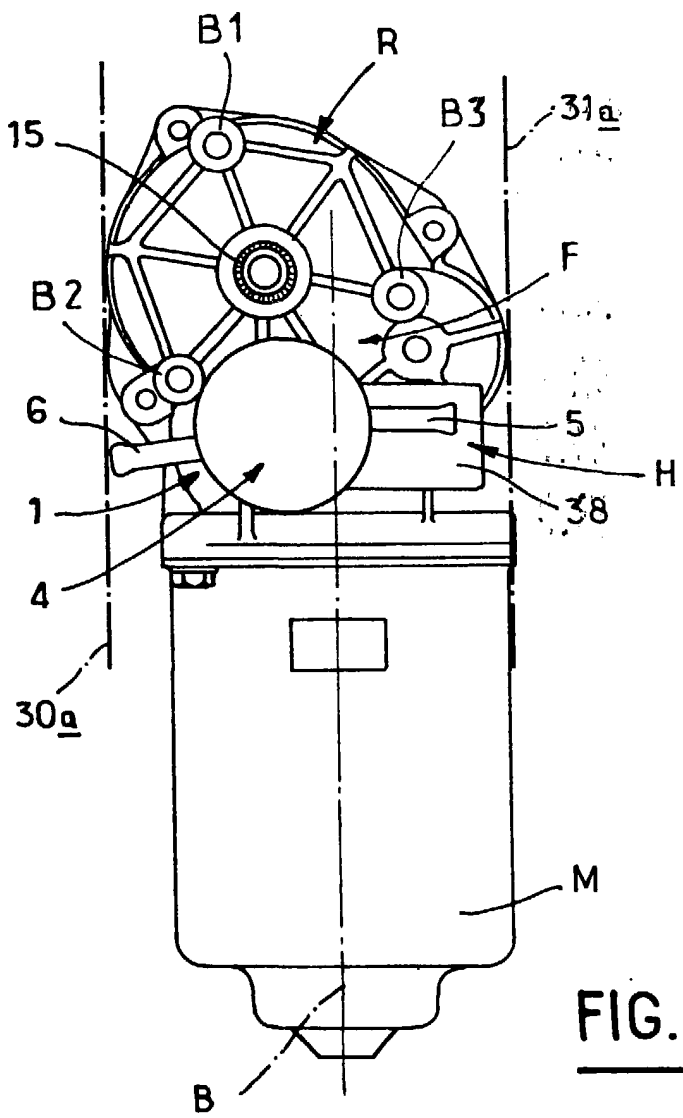


FIG. 2

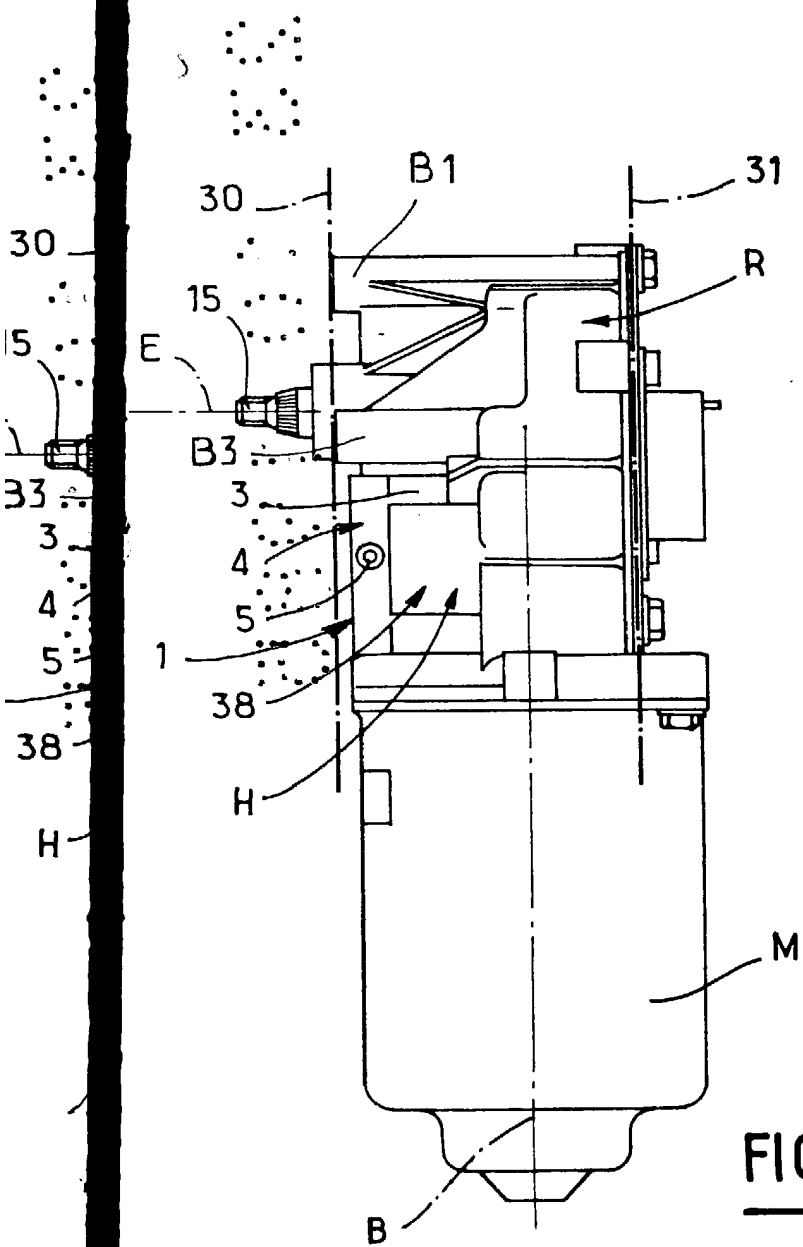


FIG. 3

23 OCT. 1905

[Handwritten signature]
MAKER
A. H.
E. S.

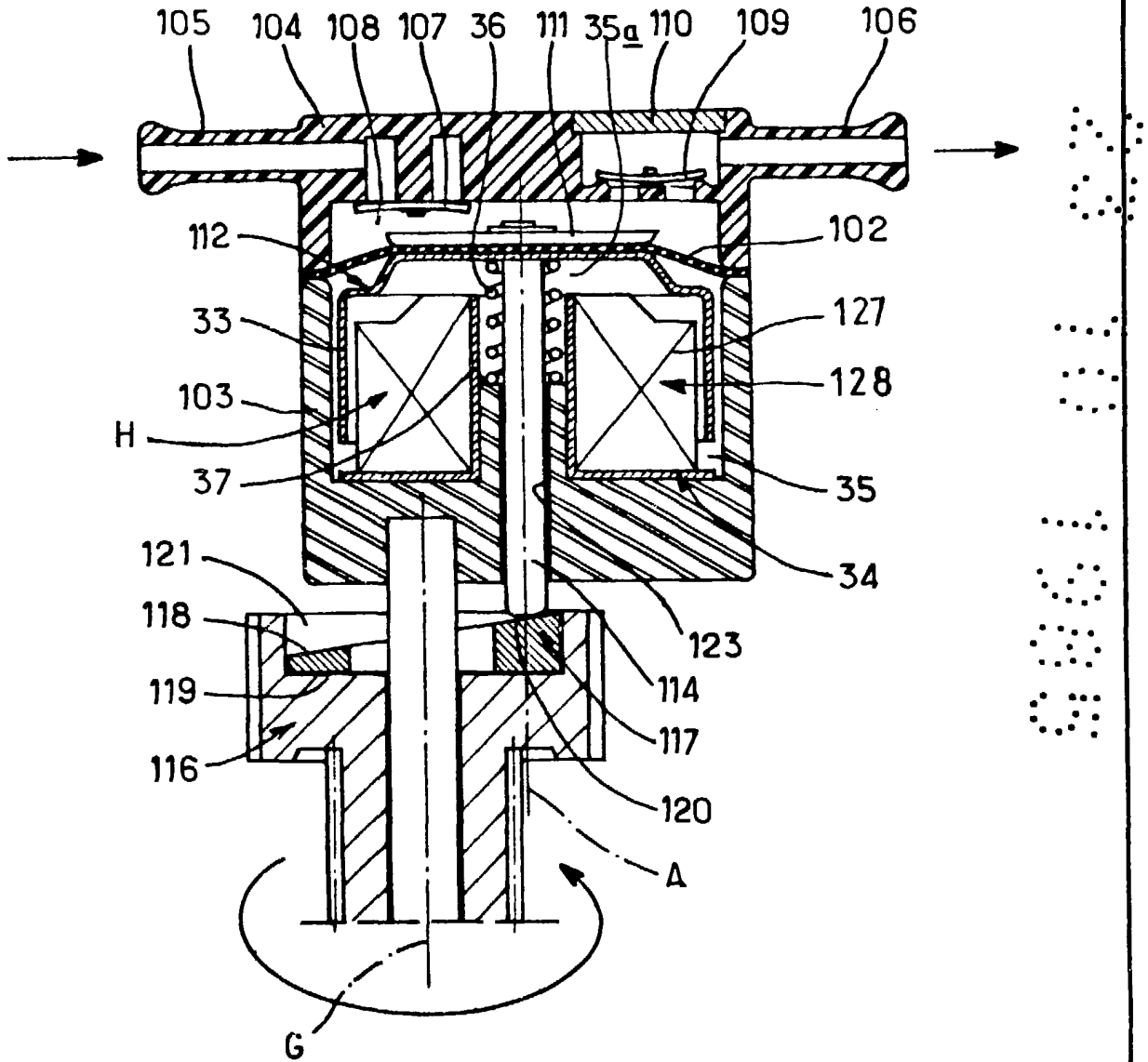


FIG. 4

23 OCT. 1935

Marchal
A. M. MARCHAL & C^o S^o S^o
10, rue de Valenciennes, Paris