



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO <b>476447</b>	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria a junta.

**PATENTE DE INVENCION** *R. 16-11-79*

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO <b>444/78</b>	(32) FECHA <b>6 Enero 1.978</b>	(33) PAIS <b>GRAN BRETAÑA</b>
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>H01H; B60S</i>	(63) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION <b>"DISPOSITIVO PARA ACCIONAR UN INTERRUPTOR DE FIN DE CARRERA PARA PARAR EL MOTOR EN POSICION DE ESTACIONAMIENTO DE LA ESCOBILLA DE UN LIMPIAPARABRISAS".</b>		
(71) SOLICITANTE (S) <b>La Compañia británica: LUCAS INDUSTRIES LIMITED.</b>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>Great King Street, BIRMINGHAM B19 2XP (Inglaterra).</b>		
(72) INVENTOR (ES) <b>Norman Lovell HOOD, ingeniero de nacionalidad británica.</b>		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE <b>D. Francisco GARCIA CABRERIZO.</b>		<b>S/Ref.: 1004430 N/Ref.: 34.902/AV.</b>

Esta invención se refiere a un mecanismo de lim-  
pia-parabrisas arrastrado por un motor reversible que fun-  
ciona en una dirección de rotación en avance durante el ba-  
rrido normal y en una dirección de rotación en retroceso --  
5. cuando se precisa "estacionar" las escobillas.

Con tales mecanismos, es habitual disponer un miem-  
bro oscilable linealmente para ser arrastrado por el motor  
reversible a través de una manivela, estando conectado el -  
miembro oscilable linealmente con las escobillas por medio  
10. de un varillaje o un cable de cremallera. Con el fin de --  
efectuar el estacionamiento de las escobillas en una posi-  
ción en la que no dificulten la visión a través del parabri-  
sas, se prevé un interruptor de fin de carrera que es accio-  
nado únicamente cuando alcanzan las escobillas su posición  
15. de estacionamiento. La práctica habitual ha consistido en --  
disponer el interruptor de fin de carrera en el trayecto de  
movimiento de la corredera oscilable linealmente de tal mo-  
do que sea accionado por ella únicamente cuando se invierte  
el motor puesto que esta inversión de la dirección de fun-  
20. cionamiento del motor hace que la corredera se desplace auto-  
máticamente más allá de su límite normal de recorrido en un  
extremo de su carrera. Existe una tendencia creciente para  
maximizar el área barrida por las escobillas durante el fun-  
cionamiento normal y de este modo el movimiento extra requie-  
25. rido para desplazar las escobillas a su posición de estacio-  
namiento está haciéndose cada vez más pequeño, por ejemplo  
solamente 10% del arco de recorrido. Esto quiere decir que  
es necesario colocar el interruptor de fin de carrera de --  
una manera extremadamente precisa en relación con la corre-  
30. dera porque, al final de la carrera de la corredera, peque-

Nos errores en el posicionamiento del interruptor de fin --  
 de carrera dan como resultado grandes errores en la posi- -  
 ción de estacionamiento deseada de las escobillas. Se pre- -  
 ciará que es esencial asegurar que el interruptor de fin de  
 5. carrera pueda ser accionado por la correa puesto que, de  
 otro modo, el motor continuaría funcionando ya que se conti-  
 núa la alimentación eléctrica para el motor a través del in-  
 terruptor de fin de carrera cuando es abierto el interrup-  
 tor de control accionable manualmente por lo que, si no se  
 10. abre nunca el interruptor de fin de carrera, el motor conti-  
 nuará funcionando.

Es un objeto de la presente invención evitar o mi-  
 tigar la desventaja antes indicada en un mecanismo de límpia-  
 pia-parabrisas que es accionado por un motor reversible pre-  
 15. viendo una construcción que permita estacionar las escobillas  
 de una forma más precisa y que asegure que el funciona-  
 miento del interruptor de fin de carrera pueda producirse de --  
 una manera estable.

De acuerdo con la presente invención, se propor-  
 20. ciona, en un mecanismo de límpia-parabrisas accionado por  
 motor reversible que incluye un miembro giratorio a través  
 del cual se imprime el arrastre a una escobilla a partir --  
 del motor reversible, un dispositivo para accionar un inte-  
 rruptor de fin de carrera para parar el motor en una posi-  
 25. ción estacionada de la escobilla, comprendiendo dicho dispo-  
 sitivo un elemento accionador del interruptor de fin de ca-  
 rretera montado, durante su uso, para girar alrededor del eje  
 del miembro giratorio, un miembro impulsor montado para gi-  
 rar, durante su uso, con el miembro giratorio y acoplable --  
 30. en relación de arrastre con el elemento accionador en las

direcciones de rotación en avance y retroceso del miembro giratorio, estando dispuestos el miembro impulsor y el elemento accionador del interruptor de modo que, en la dirección de rotación en avance del miembro giratorio, el elemento accionador sea empujado dentro de una posición en la que el interruptor de fin de carrera se encuentra fuera de su recorrido de desplazamiento y, en la dirección de rotación en retroceso del miembro giratorio, el elemento accionador es empujado dentro de una posición en la que el interruptor de fin de carrera se encuentra en su trayecto de desplazamiento de tal modo que el interruptor de fin de carrera sea accionado en una posición angular predeterminada del miembro giratorio únicamente cuando este último está girando en la dirección de retroceso.

15. En una forma de realización preferida, el elemento accionador es empujado por medios elásticos dentro de una de sus posiciones citadas y el miembro impulsor, en una de las direcciones de desplazamiento del miembro giratorio, actúa sobre el elemento accionador en una dirección apropiada para oponerse a los medios elásticos. Preferiblemente, el miembro impulsor actúa sobre el elemento accionador durante la rotación del miembro giratorio en la dirección de retroceso con el fin de empujar al elemento accionador dentro de dicha posición en la que el interruptor de fin de carrera se encuentra dentro de su trayecto de desplazamiento.

Es conveniente que el miembro impulsor tenga una superficie de tope que coopere con el elemento accionador con el fin de mover a este último cuando está girando el miembro giratorio en la dirección de avance, y tiene una superficie de rampa que, durante el movimiento del miembro gi-

ratorio en la dirección de retroceso, se aplica contra el elemento accionador y lo mueve contra la acción del medio elástico dentro de dicha posición en la que el interruptor de fin de carrera se encuentra en su trayecto de desplazamiento, estando provisto el miembro impulsor de otra superficie de tope contra la que se aplica el elemento accionador cuando ha sido empujado al mismo contra el medio elástico por la superficie de rampa.

Del modo más ventajoso, se han previsto medios para impartir una resistencia friccional a la rotación del elemento accionador.

Convenientemente, el medio para impartir resistencia comprende un miembro de fricción que tiene una superficie contra la que se aplica la superficie del elemento accionador y medios para empujar a las superficies entre sí.

Es preferible que las superficies mutuamente acoplables del miembro de fricción y del elemento accionador estén provistas de ondulaciones para incrementar la resistencia friccional entre ellas.

Es conveniente que el miembro de fricción adopte la forma de un collarín que tiene una brida y que el elemento accionador incluya un anillo acoplado sobre el collarín y aplicado contra la brida.

Se va a describir ahora una realización de la presente invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

La figura 1 es una sección axial tomada a través de parte de un mecanismo limpia-parabrisas para vehículos que ilustra un dispositivo de acuerdo con una realización de la presente invención para accionar un interruptor de

fin de carrera del mecanismo limpia-parabrisas,

la figura 2 es una vista en planta desde arriba - de partes del dispositivo accionador de la figura 1,

5. la figura 3 es una vista en perspectiva de parte del dispositivo mostrado en las figuras 1 y 2,

la figura 4 es una vista parcialmente en sección de parte del mecanismo de la figura 1 que muestra el dispositivo accionador en una posición diferente a la ilustrada en la figura 1, y

10. la figura 5 es una vista de costado del interruptor de fin de carrera.

Con referencia a los dibujos, el dispositivo accionador para su incorporación a un mecanismo de limpia-parabrisas para vehículos accionado por motor reversible incluye una rueda dentada 10 montada en una carcasa 11 para girar con relación a la misma sobre un eje corto 12. La rueda dentada 10 puede girar tanto en una dirección de avance como - en una dirección de retroceso según se ha indicado por las flechas F y R respectivamente en la figura 2. Aunque no se ha representado en los dibujos, la rueda dentada 10 es accionada de un modo en sí conocido por un motor reversible por medio de un tornillo sin fin montado sobre el eje de salida del motor reversible.

La rueda dentada 10 lleva un pasador de pivote que orbita alrededor del eje de rotación de la rueda dentada 10 previa rotación de la misma y que está conectado con un varillaje para oscilar las escobillas del limpiaparabrisas del vehículo. Este tipo de mecanismo es preferiblemente del tipo descrito en nuestra solicitud de patente británica copendiente nº 445/78 de fecha 6 de Enero de 1.978 en el que se ha -

previsto un simple mecanismo de excéntrica para incrementar la carrera efectiva de la manivela cuando funciona el motor reversible en la dirección de retroceso en oposición a la dirección de avance. El motor reversible es controlado por

5. el interruptor de accionamiento manual descrito en la solicitud de patente británica copendiente antes mencionada, cuyo contenido es incorporado aquí como referencia. El motor reversible está provisto de un interruptor de fin de carrera 13 que sirve para efectuar el frenado dinámico del motor

10. reversible cuando es comprimido un émbolo 14 del mismo. El interruptor de fin de carrera 13 está montado sobre la carcasa 11 de tal modo que el émbolo 14 se proyecte dentro de la carcasa 11 a través de una abertura 15 de la misma. El émbolo 14 se halla bajo la rueda dentada 10.

15. El dispositivo para accionar el interruptor de fin de carrera 14 comprende un elemento accionador del interruptor de fin de carrera bajo la forma de un anillo 16 provisto de una forma de leva enteriza 17. El anillo 16 está montado sobre un collarín de plástico 18 que tiene una

20. brida anular que se extiende hacia fuera 19 en un extremo superior del mismo. El collarín 18 está montado sobre una protuberancia interna 20 enteriza con la carcasa 11. El collarín 18 tiene una parte plana 21 en su superficie interior que coopera con una parte plana correspondiente de la

25. superficie exterior de la protuberancia 20 para evitar que gire el collarín 18 en relación con la protuberancia 20. Una superficie superior del anillo 16 es empujada en contacto con una superficie inferior de la brida 19 por medio de un muelle de compresión 22 que se aplica alrededor del

30. collarín 18 y choca en su extremo inferior contra la carcasa

11. Las superficies mutuamente cooperantes del anillo 16 y de la brida 19 presentan ondulaciones que se extienden circunferencialmente con el fin de incrementar la resistencia friccional a la rotación del anillo 16 en relación con la -
5. brida 19. El dispositivo accionador incluye además un miembro impulsor bajo la forma de una placa arqueada 23 que está remachada con la cara inferior de la rueda dentada 10 y que incluye una porción de placa 24. La porción de placa --
10. 24 se proyecta hacia abajo a partir de la rueda dentada 10 y tiene forma arqueada (como se puede ver en la figura 2). En un extremo, la porción de placa 24 está provista de una superficie de tope 25 que es la superficie anterior cuando se mueve la placa 23 en la dirección de rotación en avance de la rueda dentada 10. La porción de placa 24 está provis-
15. ta de un borde inferior que tiene una rampa 26 que conduce a un escalón 27 y otra superficie de tope 28 que se extiende perpendicularmente a la superficie del escalón 27. La -- porción de placa 24 está alineada con un cuello 29 que sirve para unir de manera enteriza la leva 17 con el anillo 16.
20. Durante su uso, cuando gira la rueda dentada 10° en la dirección de avance F, la superficie de tope 25 de la porción de placa 23 se aplica contra un borde del cuello 29 y de este modo gira el anillo 16 y la leva con él. En estas condiciones, el muelle 22 ha empujado a la leva 17 a una po-
25. sición en la que se mueve en un recorrido que está separado por encima de la parte superior del émbolo 14, es decir que el émbolo 14 del interruptor de fin de carrera 13 se halla fuera del recorrido de desplazamiento de la leva 17. Cuando se invierte la dirección de rotación de la rueda dentada 10
30. con el fin de que gire en la dirección de la flecha R en la

figura 2, ya no tiene lugar el arrastre positivo previamente impartido a la leva 17 y al anillo 16 y se produce el movimiento relativo entre la porción de placa 24 y la leva 17. La leva 17 permanece relativamente estacionaria debido a la

5. resistencia friccional al movimiento impartida por las superficies mutuamente cooperantes del anillo 16 y de la brida 19. Al continuar la rotación de la rueda dentada 10 en la dirección de retroceso R, primeramente la rampa 26 se acopla bajo el cuello 29 y después se acopla el escalón 27 - -

10. por debajo de ella. Durante esta operación, el cuello 29 y de este modo el miembro de leva 17 son empujados hacia abajo para adoptar la posición ilustrada en la figura 4. Esto produce el movimiento de la leva 17 en una dirección generalmente axial en relación con el eje de rotación de la

15. rueda dentada 10 y contra la acción del muelle 22. El movimiento de la porción de placa 24 con relación a la leva 17 se produce hasta que el cuello 29 se pone en contacto con la otra superficie de tope 28. En este emplazamiento, la leva

20. 17 ha sido desplazada a una posición en la que el émbolo 14 del interruptor de fin de carrera 13 se halla dentro del recorrido de desplazamiento de la leva 17. La rotación continuada de la rueda dentada 10 y de este modo la porción de placa 24 hace que el anillo 16 y la leva 17 giren alrededor del eje de rotación de la rueda dentada 10 hasta que el

25. émbolo 14 sea comprimido por la leva 17. La depresión del émbolo 14 produce la depresión de un brazo de contacto móvil 30 del interruptor de fin de carrera 13. Esto hace a su vez que un primer contacto 31 (figura 5) portado por el brazo móvil 30 se separe del contacto 32 y que un segundo -

30. contacto 33 del brazo móvil 30 coopere con un contacto 34.

Los contactos 32 y 34 así como el brazo 30 están conectados con el circuito de alimentación del motor reversible de un modo en sí conocido de tal modo que, cuando los contactos - 33 y 34 están aplicados uno contra otro, tenga lugar el fre-

5. nado dinámico del motor reversible.

La forma antes citada del mecanismo permite así - que el interruptor de fin de carrera 13 sea accionado en una posición angular predeterminada de la rueda dentada 10 única - mente cuando la misma gira en la dirección de retroceso R.

10. En esta posición angular predeterminada de la rueda dentada 10, las escobillas se encuentran en sus posiciones de esta-

cionamiento.

La realización anteriormente descrita es de una - fabricación relativamente simple y proporciona un frenado -

15. extremadamente preciso del motor precisamente en la posición angular deseada de la rueda dentada 10. Asegura igualmente que, bajo ninguna circunstancia, pueda ser accionado el in-

terruptor de fin de carrera 13 cuando funciona la rueda den-

tada 10 en la dirección de avance. Igualmente, esta forma -

20. de disposición del interruptor de fin de carrera permite - arrancar fácilmente la rueda dentada 10 tanto en la direc-

ción de avance F como en la dirección de retroceso R para el funcionamiento normal o para el barrido intermitente rápido como se ha descrito en la solicitud de patentes británica -

25. copendiente antes mencionada.

Adicionalmente, la disposición antes descrita siem - pre permite que tenga lugar al menos una, y nunca más de dos, revoluciones completas de la manivela antes de efectuar el frenado dinámico. Esto asegura que, independientemente del

30. mecanismo de excéntrica empleado, tenga siempre tiempo para

funcionar antes del frenado dinámico.

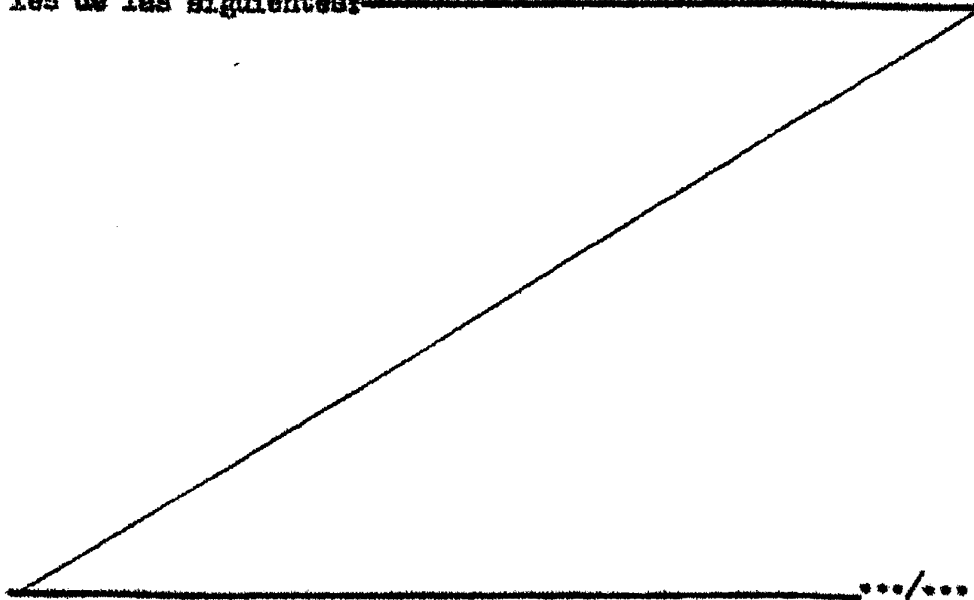
Se apreciará que el dispositivo accionador del interruptor de fin de carrera tal como es descrito con referencia a las figuras 1 a 4 de los dibujos es no solamente apropiado para su uso con el mecanismo de limpia-parabrisas del tipo descrito en la solicitud de patente británica dependiente antes citada, sino que es también apropiado para ser usado en cualquier mecanismo accionador de limpia-parabrisas en el que se alcance una posición de estacionamiento de las escobillas automáticamente por inversión de la dirección de rotación del motor.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO PARA ACCIONAR UN INTERRUPTOR DE FIN DE CARRERA PARA PARAR EL MOTOR EN POSICION DE ESTACIONAMIENTO DE LA ESCOBILLA DE UN LIMPIAPARABRISAS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Gran Bretaña nº 444/78 de fecha 6 de Enero de 1.978, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 18.- Dispositivo para accionar un interruptor de fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, del tipo empleado en un mecanismo de limpiaparabrisas accionado en un motor reversible que incluye un miembro giratorio a través del cual se imprime el arrastre a una escobilla desde el motor reversible, comprendiendo dicho dispositivo un elemento accionador de interruptor de fin de carrera montado durante su uso, para girar alrededor del eje del miembro giratorio, un miembro impulsor montado para girar, durante su uso, con el miembro giratorio y acoplable en relación de arrastre con el elemento accionador en las direcciones de rotación en avance y retroceso del miembro giratorio, estando dispuestos el miembro impulsor y el elemento accionador del interruptor de tal modo que, en la dirección de rotación en avance del miembro giratorio, el elemento accionador sea empujado dentro de una posición en la que el interruptor de fin de carrera se halla fuera de su trayecto de desplazamiento y, en la dirección de rotación inversa del miembro giratorio, el elemento accionador es empujado dentro de una posición en la que el interruptor de fin de carrera se halla en su trayecto de desplazamiento con el fin de que el interruptor de fin de carrera sea accionado en una posición angular predeterminada del miembro giratorio únicamente cuando gira este último en la dirección de retroceso.

- 24.- Dispositivo para accionar un interruptor de fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 1, en el que el elemento accionador es empujado por medios elásticos dentro de una de sus dos posiciones ci-

tadas y el miembro impulsor, en una de las direcciones de -- desplazamiento del miembro giratorio, actúa sobre el elemento accionador en una dirección apropiada para oponerse a los -- medios elásticos.

5. 3<sup>a</sup>.- Dispositivo para accionar un interruptor de -- fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 2, en el que el miembro impulsor actúa sobre el elemento accionador durante la rotación del miembro giratorio en la dirección contraria con el fin de empujar al elemento accionador dentro de dicha posición en la que el interruptor de fin de carrera se halla dentro de su trayecto de desplazamiento.

15. 4<sup>a</sup>.- Dispositivo para accionar un interruptor de -- fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 2, en el que el miembro impulsor tiene una superficie de tope que coopera con el elemento accionador con el fin de hacer girar a este último cuando está girando el miembro giratorio en la dirección de avance, y tiene una superficie de rampa que, durante el movimiento del miembro giratorio en la dirección contraria, se aplica contra el elemento accionador y lo mueve contra la acción de los medios elásticos dentro de dicha posición en la que el interruptor de fin de carrera se encuentra dentro de su trayecto de desplazamiento, estando provisto el miembro impulsor de otra superficie de tope contra la que se aplica el elemento accionador cuando ha sido empujado el mismo contra los medios elásticos por la superficie de rampa.

30. 5<sup>a</sup>.- Dispositivo para accionar un interruptor de --

fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según una --  
 cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se  
 han previsto medios para impartir una resistencia friccional  
 5. a la rotación del elemento accionador.

6a.- Dispositivo para accionar un interruptor de --  
 fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 5, en el que el medio para impartir la resistencia comprende un miembro de fricción que tiene una superficie --  
 10. cie contra la que se aplica una superficie del elemento accionador, y medios para empujar a las superficies entre sí.

7a.- Dispositivo para accionar un interruptor de fin  
 de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 6, en el que las superficies mutuamente acoplables del miembro de fricción y el elemento accionador están provistos de ondulaciones con el fin de incrementar la resistencia friccional entre ellos.

8a.- Dispositivo para accionar un interruptor de --  
 fin de carrera para parar el motor en posición de estacionamiento de la escobilla de un limpiaparabrisas, según la reivindicación 6 ó 7, en el que el miembro de fricción toma la forma de un collarín que tiene una brida y el elemento accionador incluye un anillo acoplado sobre el collarín y aplicado contra la brida.

9a.- "DISPOSITIVO PARA ACCIONAR UN INTERRUPTOR DE FIN DE CARRERA PARA PARAR EL MOTOR EN POSICION DE ESTACIONAMIENTO DE LA ESCOBILLA DE UN LIMPIAPARABRISAS".

30. Según queda sustancialmente descrito en la presen-

te memoria que consta de catorce hojas escritas a máquina —  
por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 28 DIC. 1978

LUCAS INDUSTRIES LIMITED.

5.

P.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line on the left and a large, stylized cursive flourish extending to the right.

FIG.1.

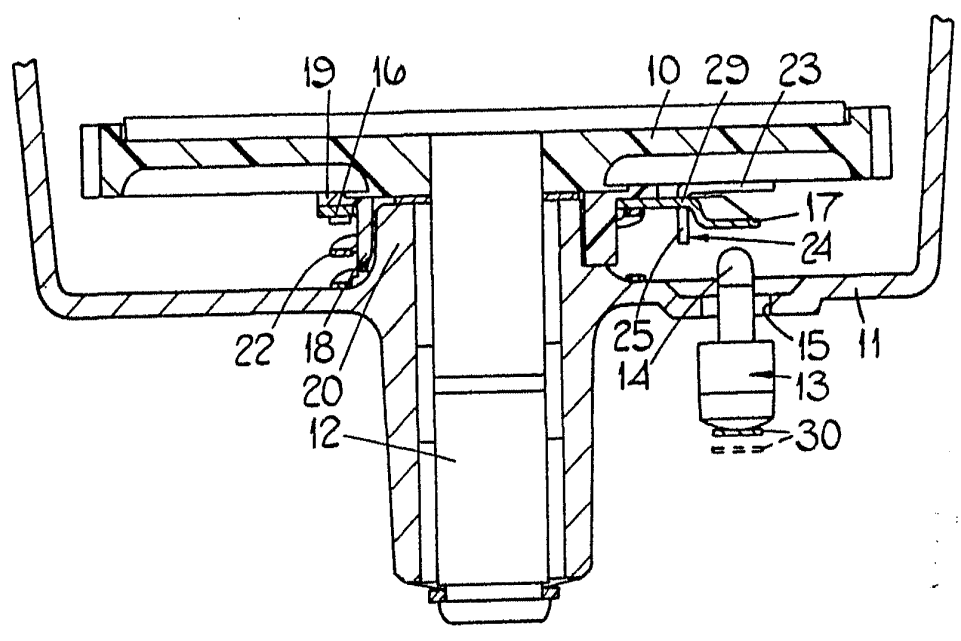
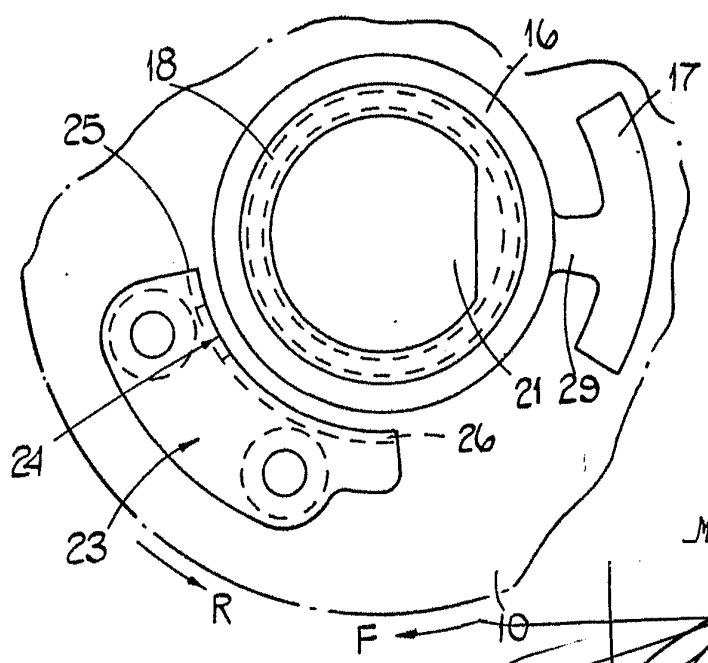
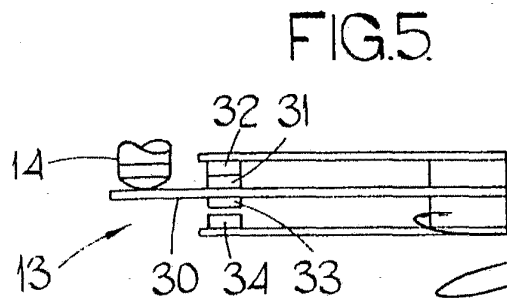
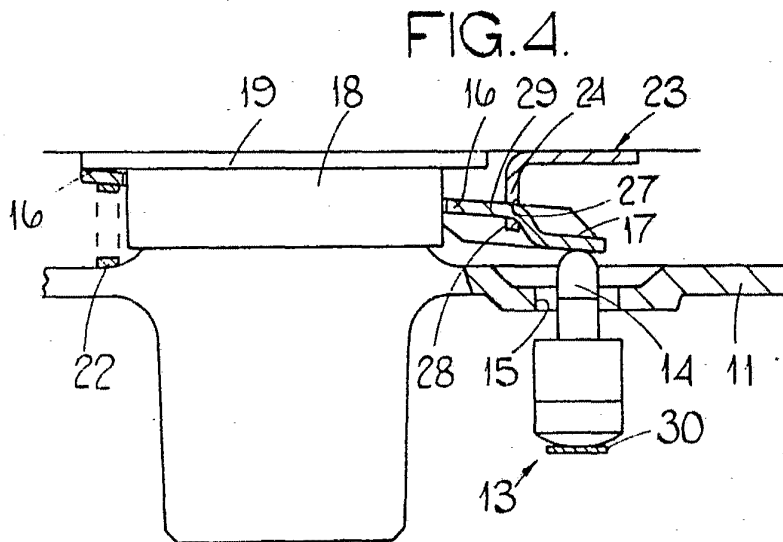
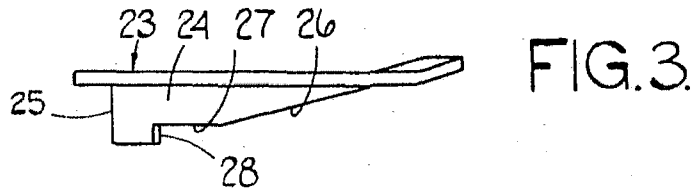


FIG.2.



28 DIC. 1978  
Madrid  
P.P.



Madrid 28 DIC 1978

P.P.