

4 1 3 0 1 0



P.- 53.952

Zm/GO 73178

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.ª

B60S

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de URO TAPIO JARVINEN y OLLI OLAVI SALMINEN

de nacionalidad sueca y finlandesa respectivamente

residentes en Sätunavägen 18 y Valstavägen 58, respectivamente ambos en 19500 Märsta, Suecia

por: "UN DISPOSITIVO LIMPIA-FAROS"

(Clase Internacional B60S)

27-4-73

- 1 -

413010



El presente invento está relacionado con un limpia-faros que se ha diseñado especialmente para utilizarlo en un sistema para limpiar los cristales de los faros de un vehículo. De un modo más particular, el -  
5 invento se refiere a un limpia-faros de la clase que consta de un anillo soporte que se monta en un faro - en una posición estacionaria, un anillo portador montado a rotación en el anillo soporte, y un brazo limpiador móvil que está montado a pivotamiento en el anillo portador y provisto de un impulsor que coopera  
10 con una guía estacionaria del anillo soporte estando provisto el anillo portador de un borde dentado destinado a engranar con un piñón accionado a motor, siendo la disposición tal que cuando se pone en marcha el  
15 limpia-faros, el brazo limpiador será hecho oscilar - desde una posición de reposo, sustancialmente tangencial, hasta una posición de trabajo sustancialmente radial, en la que se trasladará a lo largo del cristal del faro mediante el movimiento rotativo que se le  
20 comunica al anillo portador.

Se conocía ya un limpiafaros de esta clase a través de la memoria de la patente de los Estados Unidos Nº 3 058 142. En dicho limpiafaros, la guía estacionaria del anillo soporte está constituida por una placa  
25 de leva que solamente sirve para trasladar al brazo -

413010



limpiador desde su posición de trabajo hasta su posición de reposo, pero no para producir el movimiento - de dicho brazo en sentido contrario. En lugar de ello, el desplazamiento del brazo limpiador desde su posición de reposo hasta su posición de trabajo se obtiene por medio de un muelle de torsión montado en el eje del - brazo limpiador. Este diseño del limpiafaros conocido implica un riesgo considerable de que falle el funcionamiento del mecanismo. En primer lugar, puede ser detenido involuntariamente el brazo limpiador en su posición de reposo debido a la posible acumulación de polvo y suciedad, así como a la formación de hielo en el cojinete del brazo o en el muelle , con lo que el brazo limpiador se quedará en su posición de reposo aunque sea liberado por la placa de leva. En segundo lugar, - el cojinete del brazo limpiador será sometido a un intenso desgaste, puesto que el brazo debe trasladarse desde su posición de trabajo hasta su posición de reposo y luego volver a su posición de trabajo cada vez - que pasa por la placa de leva. Como el ciclo normal de trabajo consta de varias revoluciones, esto significa que el desgaste del cojinete del brazo limpiador será un múltiplo del desgaste ocasionado por un solo movimiento del brazo desde su posición de reposo hasta su posición de trabajo y vuelta a su posición de reposo.

413010



Otra desventaja del citado limpiafaros conocido es que la presión de contacto entre la hoja del limpiador -- arrastrada por el brazo y el cristal del faro debe -- mantenerse en un valor relativamente pequeño, para ase-  
5 gurar que el brazo limpiador será hecho oscilar inme-  
diatamente a su posición radial de trabajo cuando es -  
liberado por la placa de leva. Si se aumenta la presión  
de contacto por encima del mencionado valor, puede ocu-  
rrir que una parte de la superficie del cristal del fa-  
10 ro no sea barrida por la hoja. Sin embargo, la necesi-  
dad de seleccionar una pequeña presión de contacto entre  
la hoja y el cristal implica el riesgo de que la limpie-  
za del cristal resulte insuficiente o imperfecta, espe-  
cialmente en condiciones meteorológicas tales que pue-  
15 da acumularse hielo en el cristal del faro.

El presente invento tiene por objeto proporcionar un limpiafaros mejorado de la clase mencionada inicial-  
mente, que elimina los inconvenientes que se acaban de  
exponer. De acuerdo con el invento, se proporciona un  
20 limpiafaros mejorado de la clase citada, que se carac-  
teriza principalmente porque la guía estacionaria está  
formada por una ranura de guía practicada en el anillo  
soporte y porque una parte del impulsor penetra en di-  
cha ranura encajando permanentemente en ella, estando  
25 constituida dicha ranura de guía por una parte que se

413010



extiende según una línea espiral y, en su extremo interior, termina en una parte de ranura continua, circular, en el anillo soporte.

5 La principal ventaja que se logra con el presente invento es que el desplazamiento del brazo limpiador se puede controlar positivamente de forma que --- siempre se trasladará desde su posición de reposo a -- su posición de trabajo en cuanto se ponga en marcha -- el limpiaфарos. El brazo limpiador permanecerá entonces  
10 en su posición de trabajo hasta que finalice el -- ciclo de limpieza, y la retirada del brazo hasta su -- posición de reposo se obtiene mediante la inversión -- de la marcha del motor de accionamiento. Puesto que el movimiento del brazo de trabajo entre sus dos posiciones  
15 extremas se controla positivamente en ambos sentidos, se podrá utilizar una presión de contacto de magnitud suficiente para asegurar una acción de limpieza muy eficiente. De hecho, es posible utilizar con ventaja la fricción entre la hoja del limpiador y el cristal  
20 del faro para crear el movimiento pivotante del -- brazo limpiador desde su posición de reposo hasta su posición de trabajo y viceversa.

25 A continuación se describirá el invento con más detalle, haciéndose referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

413010



La figura 1 presenta una vista en perspectiva de un limpiafaros según una realización del invento;

5 La figura 2 es una vista parcial que muestra, a escala ampliada, una sección tomada por la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 es una vista de frente de un anillo de soporte estacionario del citado limpiafaros;

10 Las figuras 4, 5 y 6 son vistas en sección tomadas por las líneas IV-IV, V-V y VI-VI, respectivamente de la figura 3;

La figura 7 es una vista parcial que representa, a escala ampliada, una realización modificada del anillo de soporte;

15 La figura 8 es una vista parcial, en perspectiva, que representa, a escala ampliada, el montaje del brazo limpiador;

La figura 9 es otra vista parcial en perspectiva que ilustra la forma en que puede conectarse el limpiador a un cable de accionamiento;

20 La figura 10 es una vista parcial desde atrás de un anillo portador giratorio que sirve para transportar al brazo limpiador, y

La figura 11 es una sección transversal tomada por la línea XI-XI de la figura 10.

25 En los dibujos, el número de referencia 1 designa

413010



generalmente a un faro que tiene una pestaña 2 que sobresale radialmente, sobre la que va montada un limpiador por medio de un anillo de montaje 3 provisto en su cara trasera, de una pluralidad de brazos elásticos 4

5 que se extienden axialmente, dispuestos para ser llevados a acoplamiento por salto elástico con la pestaña 2 del faro. El número de referencia 5 designa a un anillo de soporte destinado a montarse en una posición fija sobre el anillo de montaje 4, como se ilustra en la

10 figura 2. En el anillo de soporte 5 va montado a rotación un anillo portador 6, para servir de portador para un brazo limpiador 7 que, en uno de sus extremos, - va instalado a pivotamiento en el anillo portador 6 por medio de un eje 8 y está provisto de una rasqueta 9 en

15 su extremo libre. Con objeto de bloquear al anillo portador 6 contra desplazamiento axial respecto al anillo de soporte 5, el dispositivo está provisto de un anillo de bloqueo 10 que tiene una pestaña 11 axialmente sobresaliente, destinada a ser introducida a presión en un

20 rebajo anular 12 practicado en el borde delantero interior del anillo de soporte. Para que el dispositivo sea hermético contra la humedad y las partículas extrañas, esta provisto de tres anillos de junta 13, 14, y 15, de los cuales, el 13, esta recibido en una ranura circunferencial del anillo de bloqueo 10, mientras que el

25

413010



anillo de junta 14 va colocado en una muesca del anillo de soporte 5, y el anillo de junta 15 está dispuesto en el anillo portador 6. El diseño y la misión de las distintas juntas se deducen claramente de los dibujos, especialmente de la figura 2. Por consiguiente, no se pretende dar aquí una descripción detallada de dichas juntas.

El anillo portador 6 está provisto en su borde trasero radialmente interior, de una pestaña 17 que sobresale en dirección axial, que está recibida en una ranura circular 16 del anillo de soporte 5 y forma un borde dentado 18. Dicho borde dentado 18 se ha diseñado para que engrane con un piñón dentado 19 y sea accionado por éste, el cual, a su vez, puede insertarse en una cavidad circular 20 del anillo de soporte 5, en la forma ilustrada en la figura 9. El piñón va montado en el alambre interior de un cable Bowden 21 cuya parte tubular exterior tiene una boquilla roscada 22 que puede montarse en un ánima roscada 23 del anillo de soporte 5, situada coaxialmente con dicha cavidad 20. En su extremo opuesto, que no se ha representado en la figura, el cable 21 está destinado a ser conectado a un motor eléctrico de accionamiento, reversible, mediante el que se puede hacer girar en ambos sentidos el anillo portador 6.



En su extremo contrario al brazo limpiador 7, el eje 8 está provisto de un impulsor 24 montado en una posición fija en dicho eje y que tiene la forma de una placa generalmente triangular. En su cara que mira en dirección contraria al eje 8, la citada placa está provista de una espiga 25 que está desplazada radialmente respecto del eje 8. Dicha espiga 25 se proyecta en una ranura de guía del anillo soporte 5. En la realización ilustrada, esta ranura de guía consta de una parte interior constituida por la ranura circular 16, una parte intermedia 26 que se extiende según una línea espiral desde la ranura 16, y una parte exterior 27, relativamente corta, que se extiende según un arco parcialmente circular, coaxial con la ranura 16. Como puede verse de las figuras 10 y 11, el impulsor 24 entra en un rebajo 28 en la cara trasera del anillo portador 5. Dicho rebajo permite una rotación limitada del impulsor 24 y del brazo limpiador 7 entre las dos posiciones extremas que se han representado con líneas llenas y líneas de trazos en la figura 10 y la primera de las cuales corresponde a una posición C (figura 3) del brazo limpiador - en la que éste se extiende en una dirección sustancialmente radial sobre el cristal del faro 1, mientras que la posición últimamente mencionada corresponde a una posición de reposo A del brazo limpiador 7, en la que és-



te y la rasqueta se extienden en una dirección sustan-  
cialmente tangencial a lo largo de la periferia del -  
cristal del faro.

5 A continuación se explicará el modo de funciona-  
miento del limpiafaros. Antes de que tenga lugar la -  
actuación del limpiador, el brazo limpiador 7 y la ras-  
queta 9 estarán situados en una posición A, adyacente  
al borde circunferencial de los cristales de los faros.  
En estas condiciones, la espiga 25 del impulsor 24 se -  
10 encuentra en la parte 27 de la ranura de guía. Median-  
te la actuación del motor de accionamiento conectado -  
al cable 21, puede hacerse girar al anillo portador 6  
en sentido contrario a las agujas del reloj, de acuer-  
do con las figuras 1 y 3. Esto hará que la espiga 25 -  
15 se traslade desde la parte 27 de la ranura a la parte  
espiral 26. Con ello, el brazo limpiador 7 será hecho  
girar sucesivamente alrededor del eje 8 y luego pasará  
por la posición intermedia B representada en la figura  
3. Cuando la espiga 25 sale de la parte 26 de la ranu-  
20 ra y se introduce en la ranura circular interior 16 --  
del anillo soporte 5, el brazo limpiador ha llegado a  
su posición angular final, designada con C en la figu-  
ra 3. Al continuar girando el anillo portador 6 en sen-  
tido contrario a las agujas del reloj, la rasqueta del  
25 limpiador permanecerá en esta posición de trabajo e irá



barriendo sucesivamente toda la superficie del cristal del faro.

5 Cuando el anillo portador ha sido hecho girar como mínimo dos o tres revoluciones completas con el brazo limpiador en su posición de trabajo C, se invierte el sentido de giro del motor de accionamiento, con lo que la espiga 25 se introducirá en la parte 26 en espiral de la ranura en cuanto llegue al punto de transición entre dicha parte de ranura y la ranura circular 10 16 del anillo soporte 5. A partir de este instante, el brazo limpiador será hecho girar sucesivamente, volviendo a su posición de reposo A. Durante este movimiento del brazo limpiador, el anillo portador 6 gira en el sentido de las agujas del reloj, de acuerdo con las figuras 1 y 3. La fuerza de fricción que se ejerce en la 15 hoja limpiadora 9 debido a su contacto con el cristal del faro asegurará que la espiga 25 se desplace a la parte de ranura 26 y que no continúe trasladándose a la ranura 16 al pasar por el punto de transición entre 20 dicha ranura y la parte 26 de ranura. Aunque la mencionada fuerza de fricción puede ser suficiente, en todas las circunstancias prácticas, para producir el movimiento deseado de la espiga 25, puede preverse en el citado punto de transición un muelle de lámina curvo, en la 25 forma ilustrada en la figura 7, para obligar a la es-

413010-8



piga 25 a introducirse en la parte de ranura 26 en cuanto se haga girar al anillo portador 6 en el sentido de las agujas del reloj. Cuando el anillo portador es hecho girar en el sentido opuesto, el muelle 29 se des-  
5 viará elásticamente cada vez que la espiga 25 pase por él, permitiendo con ello el paso libre deseado a dicha espiga.

Se ha dicho anteriormente que la fuerza de fricción entre la hoja limpiadora y el cristal del faro -  
10 contribuye a desplazar al brazo limpiador desde su posición de trabajo hasta su posición de reposo. De un modo correspondiente, dicha fuerza de fricción contribuirá también al desplazamiento del brazo limpiador desde su posición de reposo hasta su posición de trabajo cuando se haga girar al anillo portador en sentido contra-  
15 rio a las agujas del reloj.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el día 27 de Marzo de 1.972, bajo el Nº 3963/72, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente -  
20 Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

3007

413010



REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo limpia-faros constituido por un anillo soporte que ha de montarse en una posición - estacionaria en un faro, un anillo portador instalado en el anillo soporte de modo que puede girar, y un brazo limpiador montado a pivotamiento en el anillo portador y provisto de un impulsor que coopera con una guía  
15 estacionaria del anillo soporte estando provisto el anillo portador de un borde dentado destinado a acoplarse con un piñón accionado por motor, siendo tal la disposición que, cuando se pone en marcha el limpiafaros, el brazo limpiador será hecho oscilar desde una posición  
20 de reposo sustancialmente tangencial, hasta una posición de trabajo sustancialmente radial en la que se desplazará por el cristal del faro mediante el movimiento rotativo que se comunica al anillo portador, caracterizado porque la guía estacionaria está formada por una  
25 ranura de guía practicada en el anillo de soporte, y -



413010-8



5 porque una parte del impulsor se introduce en dicha ranura para encajar permanentemente en ella, comprendiendo dicha ranura de guía una parte que se extiende a lo largo de una línea espiral y que termina, en su extremo interior, en una parte de ranura continua circular practicada en el anillo de soporte.

10 2ª.- Un dispositivo limpia-faros de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque en su extremo exterior, la parte de ranura en espiral termina en una ranura con radio de curvatura constante.

15 3ª.- Un dispositivo limpia-faros de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizada porque el borde dentado del anillo portador está recibido en una ranura circular del anillo de soporte, incluyendo dicha ranura circular la parte circular de la ranura de guía, estando situado el borde dentado a mayor profundidad en la citada ranura que la parte saliente del impulsor.

20 4ª.- Un dispositivo limpia-faros de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un miembro de guía elásticamente desviable, -- por ejemplo en forma de una muelle de lámina curvo, está previsto en el punto de transición, entre la parte de espiral de la ranura de guía y la ranura circular, para asegurar que la parte saliente del impulsor se trasladará  
25 desde la ranura circular a la parte de ranura en espi-



413010<sup>-8</sup>



ral cuando pase por dicho punto de transición durante el giro hacia atrás del portador.

5ª.- Un dispositivo limpia-faros.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 8 MAYO 1973

10

Alberto de Eizaburu  
Per Pedro

15

20

25

27-4-73

- 15 -

MEB.-



413010



Fig. 1

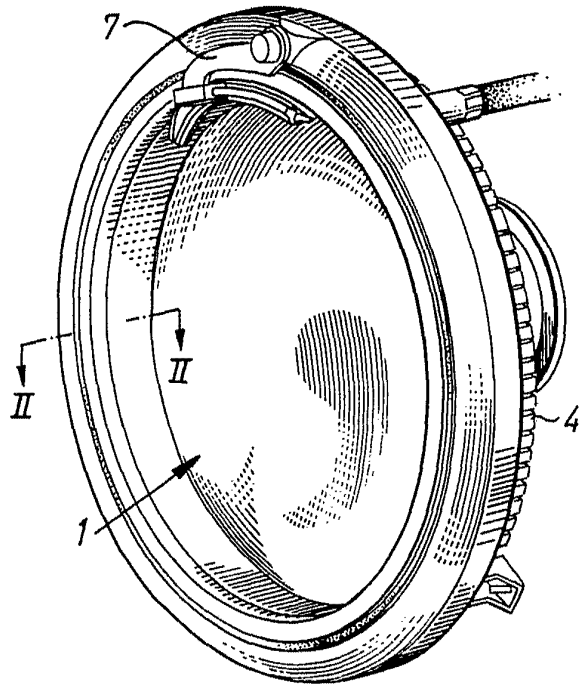


Fig. 2

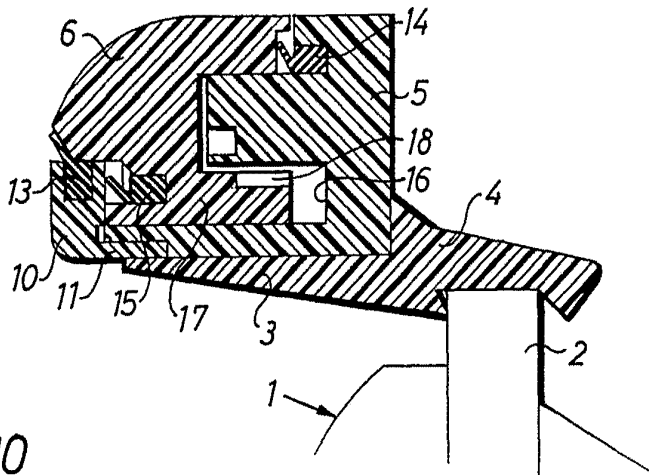


Fig. 10

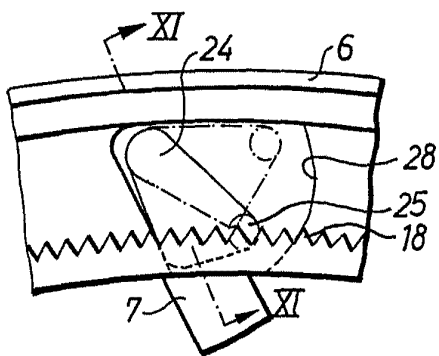
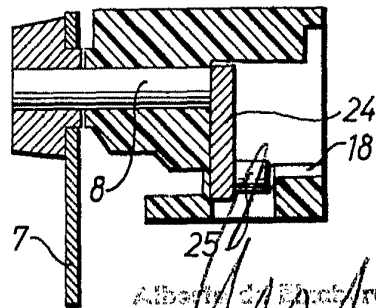


Fig. 11



Alberto G. Biondi  
Per Roma

413010



Fig. 3

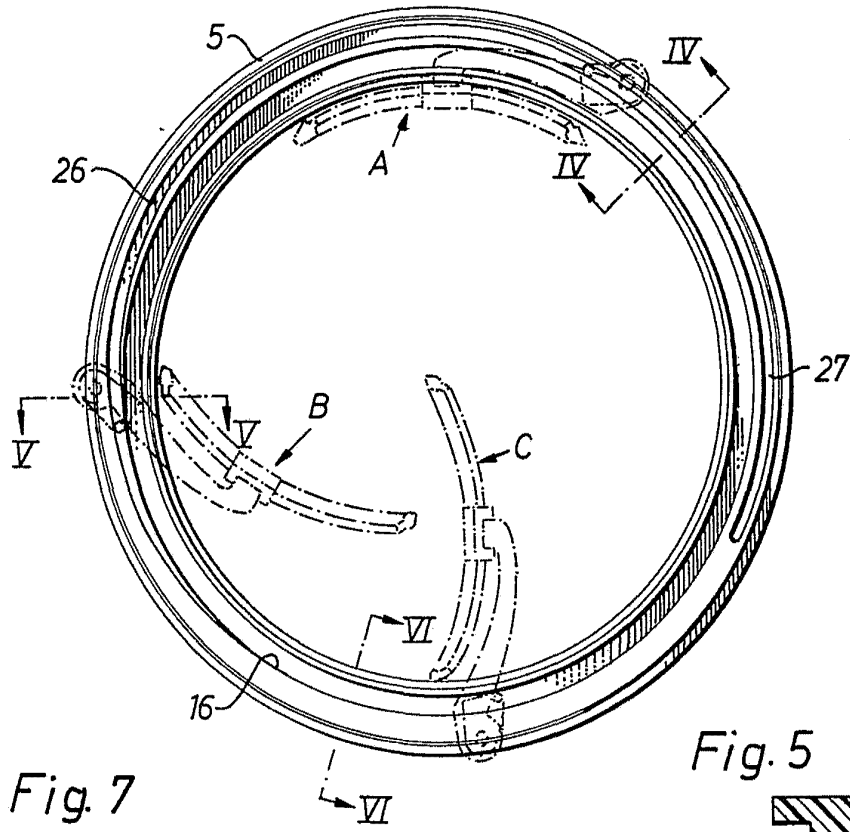


Fig. 7

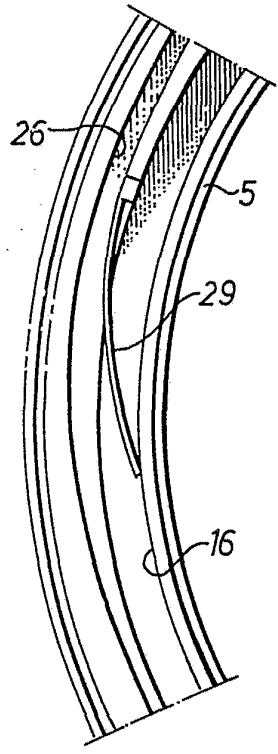


Fig. 5

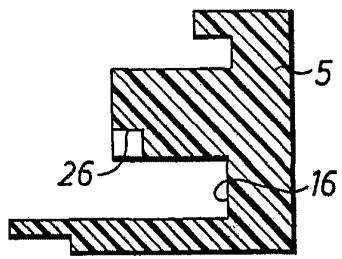


Fig. 6

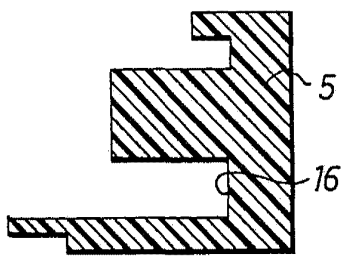
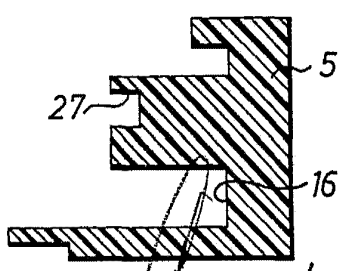


Fig. 4



Alberts de Fitzburg  
Per Feder

413010



Fig. 8

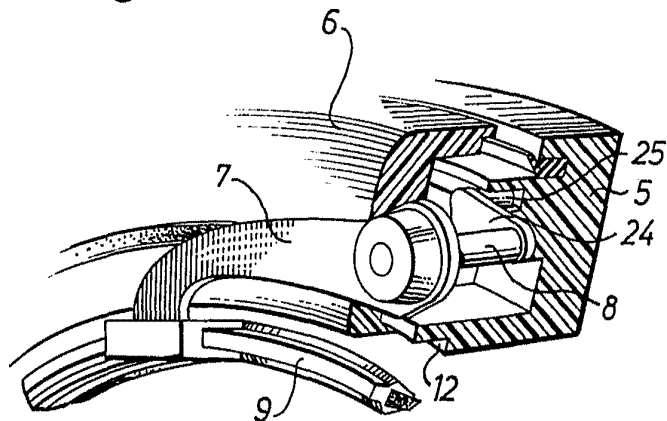
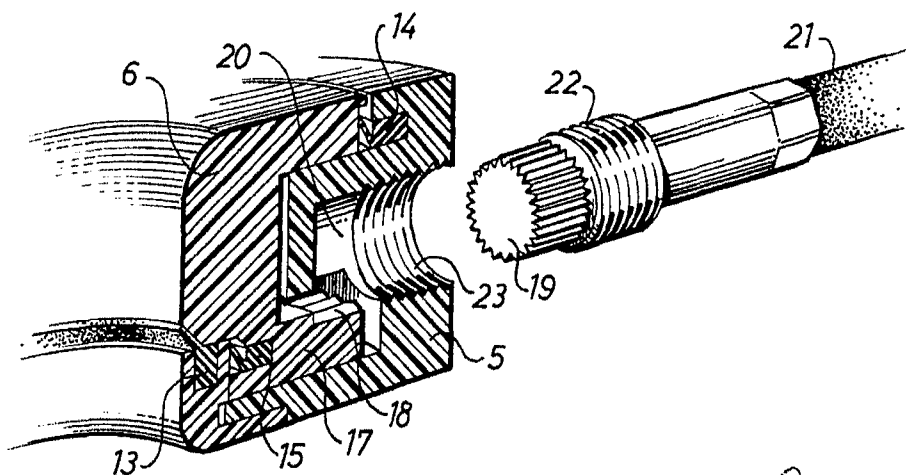


Fig. 9



Alberto de S. S. S.  
Per S. S. S.