



Patente de Invención

Ref. 1362

Inl. CL. B 225

418807

Memoria Descriptiva

sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN BRAZOS PARA LIMPIAPARABRISAS
DE VEHICULOS EN GENERAL "

- - - - -

Solicitante:

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., entidad italiana, residente en Via Guastalla 2, Milano, ITALIA.

- - - - -

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en brazos sustentadores de las escobillas de limpiaparabrisas para vehículos en general.

Es sabido que los limpiaparabrisas

**POOR
QUALITY**



5 para vehículos automóviles presentan diversas partes mecánicas y electromecánicas, algunas de las cuales están expuestas a la intemperie, y entre éstas particularmente los brazos que sostienen en sus extremos libres las escobillas limpiadoras que se adhieren elásticamente al parabrisas. Estos brazos limpiadores deben satisfacer diversas exigencias, algunas de las cuales son de notable importancia, ya que dichos brazos constituyen el punto intermedio entre el mecanismo motor y la escobilla limpiadoras. En particular, los requisitos que deben satisfacer los brazos limpiadores son los siguientes:

10 1) Deben conectarse a los pernos oscilantes de los mecanismos de forma segura y tal que dichos brazos no puedan salirse accidentalmente mientras que, por otra parte, y cuando se exija, deben poder retirarse con facilidad.

15 2) Los brazos limpiadores deben poder transmitir todo el par que los motorreductores correspondientes pueden suministrar y resistir las sollicitaciones que ocurren durante posibles atascamientos antes de las juntas de acoplamiento.

20 3) Deben poder oscilar en dirección normal al cristal que hay que limpiar, para seguir o adaptarse a la curvatura del mismo.

25 4) Deben apretar y mantener adheridas con continuidad las escobillas contra la superficie del cristal que hay que limpiar para eliminar el agua, el polvo y otros materiales que puedan adherirse a la superficie del cristal, con el fin de mantener limpio este último.

30 5) Deben presentar una estructura y características mecánicas tales que se opongan a las acciones ejercidas sobre dichos brazos por el viento y por la marcha



rápida del vehículo, acciones que provocan el levantamiento y la separación del cristal de las escobillas limpiadoras.

5 6) La estructura de los brazos debe ser robusta y resistente porque en ocasiones los usuarios tratan dichos brazos rudamente y con pocas precauciones, especialmente durante la limpieza del vehículo, en la que los brazos limpiadores deben levantarse y separarse del cristal, manteniéndose establemente separados durante la limpieza del parabrisas.

10 7) Los brazos deben satisfacer las exigencias establecidas por las normas de seguridad en la conducción, en el sentido de que no deben presentar superficies reflectantes que puedan deslumbrar al conductor.

15 8) Deben resistir mucho tiempo al envejecimiento y a los agentes atmosféricos sin perjudicar sus exigencias funcionales.

20 9) Finalmente, tales brazos deben satisfacer también exigencias estéticas, dada su colocación que los emplaza en una posición muy visible y en el exterior del vehículo y deben armonizarse con la carrocería del mismo.

25 Los brazos limpiadores conocidos para satisfacer las exigencias mencionadas se realizan con metales de calidad (latón, acero inoxidable y similares), los cuales, si bien por una parte satisfacen dichas exigencias consideradas, por otra parte llevan a soluciones muy caras, incluso porque dichas partes metálicas exigen elaboraciones particulares y además deben estar provistas de revestimientos protectores resistentes a la intemperie que hacen aún más onerosa la realización de dichos brazos.

30 El objeto del invento es el de realizar un



5 brazo limpiador que satisfaga las exigencias que se acaban de
enumerar y otras, entre las cuales la de un coste reducido y,
en particular, que elimine los inconvenientes y las limita-
ciones propias de los brazos limpiadores realizados con me-
tal. Otro objetivo del invento es un brazo limpiador de sim-
ple realización, en el que tanto el montaje como el manteni-
miento se simplifiquen y faciliten.

10 El brazo limpiador según la invención lle-
va una cabeza que puede unirse amoviblemente al perno del mo-
tor del limpiaparabrisas y que, a través de un muñón elásti-
co se inserta en una armadura provista de órganos para rete-
ner de forma amovible la escobilla limpiadora, y se caracte-
riza por el hecho de que la cabeza y la armadura están reali-
zadas, al menos en parte, de material plástico moldeado, y
15 dicha cabeza presenta una horquilla y un cubo el cual se une
con el árbol del motor, preferentemente por razones de resis-
tencia, mediante un casquillo metálico incorporado a dicho
cubo, uniéndose dicha horquilla a uno de los extremos de una
barra acanalada correspondiente a la armadura y embisagrada a
20 la misma por una primera clavija, mientras que dicha barra
acanalada retiene entre sus alas una aletas perforada para
una varilla de guía al menos en parte de material plástico
moldeado y que sostiene, guiándolo, al menos un muelle para
25 el muñón elástico situado entre dicha aleta perforada y una
cabeza hendida solidaria a dicha varilla de guía, uniéndose
dicha cabeza en articulación mediante su hendidura con una
segunda clavija paralela a la primera y solidaria a los bra-
zos de la horquilla presentada por la cabeza de manera que
30 la acción del muelle se verifique sobre dicha barra acanala-
da en el sentido de apretar la escobilla contra el cristal o



bien de mantenerla alejada del mismo.

5 Según la invención, el cubo que corresponde a la abertura del casquillo preferentemente metálico, presenta unas aletas elásticas radiales que uniéndose a un borde previsto por el árbol del motor, aseguran la retención del brazo a dicho árbol.

10 Podrán desarrollarse y conseguirse fácilmente ulteriores ventajas del brazo limpiador según el invento dadas las prerrogativas propias de las materias plásticas, que permiten obtener brazos limpiadores cuyas características son iguales a las previstas en los brazos metálicos. Por ejemplo, a las diversas partes de materiales plásticos se les puede dar formas y/o colores muy variados, para satisfacer incluso exigencias estéticas, dada la posibilidad de estampa-
15 do y de coloración, mate o brillante, de dichas materias plásticas.

La invención se explicará a continuación por la descripción que sigue y que hace referencia al dibujo adjunto el cual ilustra, a título de ejemplo, una forma muy
20 conveniente de realización de brazo limpiador según la invención. En este dibujo:

La figura 1 es una vista en alzada lateral del brazo limpiador.

25 La figura 2 es un detalle a mayor escala de la sección longitudinal de dicho brazo.

La figura 3 es la vista frontal con partes en sección de la figura 2.

Las figuras 4, 5 y 6 son secciones realizadas sobre las líneas IV-IV, V-V y VI-VI de la figura 1.

30 La figura 7 es una sección de otra posible



realización del enganche del brazo al perno oscilante del limpiaparabrisas.

5 El brazo ilustrado, como se ha dicho ya, está realizado en su casi totalidad con materiales plásticos estampados de características adecuadas en consideración a lo que se expondrá a continuación. La forma externa y las partes que componen dicho brazo son fundamentalmente iguales a la de los brazos tradicionales como, por otra parte, puede observarse en la figura 1.

10 El brazo ilustrado lleva una cabeza A a la que se embisagra, del modo que se dirá a continuación, una armadura B.

15 Estas dos partes están realizadas, como se ha dicho ya, de material plástico estampado de características adecuadas y que presenten una cierta elasticidad, resista a los agentes atmosféricos y resulte ligero y mecánicamente resistente.

20 Para mejorar la resistencia mecánica del brazo según la invención, especialmente por lo que se refiere a la cabeza A que es sometida a esfuerzos, el cubo 10 de dicha cabeza incorpora preferentemente, un casquillo metálico 12 provisto de granos, rayas o formas externas adecuadas dirigidas a facilitar la introducción y el enganche de dicho casquillo en el material plástico del citado cubo, y hacerlo así más resistente a los elevados pares que deben transmitirse.

25 El orificio 14 del casquillo 12 tiene sus paredes de forma adecuada y provista de resaltos que permiten el acoplamiento torsional de la cabeza A con el extremo de forma correspondiente 16 de un perno 18 perteneciente al grupo de
30

418807



-7-

mando (que no se muestra) del limpiaparabrisas, que puede ser de cualquier tipo conocido.

En el caso ilustrado, el cubo 10 a la altura de su parte posterior presenta una abertura 20 coaxial y alineada con el orificio 14 del casquillo 12 para realizar de esta forma la unión entre estas partes como exigen las necesidades del uso. La abertura 20 que presenta el cubo 10 lleva unas aletas radiales 22 convenientemente dimensionadas, y cuyos extremos arqueados se unen a una ranura 24 que, en el caso ilustrado en la figura 2, está constituida por el reborde presentado por el extremo perfilado 16 del perno 18 que se introduce en el orificio 14 del casquillo 12. Las aletas radiales 22 son flexibles y presentan una cierta elasticidad con el fin de unirse de forma elástica y forzada al reborde 24 para retener y mantener el cubo A al perno 18. Por otra parte, la conexión que se acaba de describir permite retirar el brazo limpiador del perno 18, ya que basta ejercer sobre dichas partes un esfuerzo axial adecuado, para que las aletas radiales 22, flexionándose, permitan que se saque el casquillo 12 del extremo 16. Para facilitar la entrada del orificio 20 del cubo 10 en el extremo 16 del perno 18, las aletas radiales 22 presentan un bisel adecuado y están convenientemente distanciadas del extremo del casquillo 12.

Con el fin de hacer elásticas las aletas radiales 22, el borde de la abertura 20 de cubo 10 prevé en correspondencia con el dorso de las aletas radiales 22, unas muescas o similares 23 como se ilustra en la figura 7.

La retención axial del extremo perfilado 16 del perno 18 se consigue por las aletas radiales 22 y por un resalte de fondo 21 previsto por el casquillo 12. Dicho resal-



te 21 podrá disponerse igualmente durante el estampado de la cabeza A de forma que asegure la retención elástica axial del extremo 16 del perno 18 incluso por la elasticidad propia del resalte 21.

5 Al cubo A va solidaria una horquilla radial 25 con orificios transversales 26 para un perno 28 que une en bisagra a dicho cubo el extremo inferior de la armadura B y 27 para un perno 30.

10 Los brazos de la horquilla 25, hacia su parte superior, retienen fuertemente en el mencionado orificio 27 y el perno 30, cuyo eje es paralelo al eje del perno 28 y está situado en una posición desplazada convenientemente para realizar, como se dirá a continuación, un muñón elástico. Convenientemente, el perno 30 podrá formarse directamente
15 durante el estampado de la cabeza A, en material plástico, evitando así la realización de los orificios 27 y facilitando el montaje del brazo. Al perno 30 se une una brida constituida por una cabeza ranurada 32 prevista en uno de los extremos de una varilla de gufa 34. La cabeza ranurada 32 está provista
20 de una corona 36 para retener uno de los extremos de un muelle helicoidal 38 introducido deslizantemente en dicha varilla. La brida 32 con la varilla 34 constituyen un elemento monolítico de material plástico estampado.

25 El otro extremo del muelle 38 es sostenido por una aleta perforada 40 formada por la armadura B y en cuyo orificio se introduce en deslizamiento una varilla 42 que preferentemente y por razones de resistencia, es metálica incorporada con uno de sus extremos en la varilla 34 para mantener
30 guiada esta última durante los desplazamientos angulares relativos entre cabeza A y armadura B. Con referencia a las figuras

418807



-9-

2 a 5 la armadura B está constituida por una barrita acanalada 44 formada en U cuyas aletas 46 se ensanchan desde arriba hacia abajo y están provistas de orificios alineados 26 que retienen los extremos del perno 28 anteriormente considerado.

5 Evidentemente, entre el perno 28 y los orificios 26 ó 48 se han previsto unos juegos o interferencias adecuados de forma que una parte cualquiera de estos orificios, por ejemplo 26, prevea una interferencia muy restringida para retener de manera forzada dicho perno; los orificios res-
10 tantes 48 tienen un juego tal que permiten el desplazamiento angular entre las dos partes A y B.

La armadura B, como se ha dicho ya anteriormente, está realizada de material plástico y hacia su parte superior termina en una varilla prismática 50 conformada ade-
15 cuadamente para retener de manera amovible y de forma conocida, por ejemplo mediante enchufe a balloneta, la escobilla limpiadora.

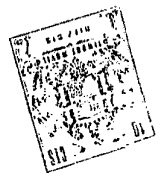
En el caso ilustrado por la figura 1, la varilla prismática 50 es de metal y va anclada fuertemente
20 al extremo convergente 52 de la barrita acanalada 44. Con el fin de asegurar la insolubilidad de la conexión de la varilla 50 a la barrita acanalada 44, se practican en la primera unos orificios (ver figuras 2 y 5) a través de los cuales pasa el material plástico durante el estampado de dicha barrita. A
25 la altura de los orificios 48, las paredes laterales 46 de la barrita acanalada 44, llevan unos cubos 55 combinados con nervaduras de refuerzo 56 dispuestas convenientemente; la espalda de dicha barrita acanalada presenta otras nervaduras de refuerzo 58 con el fin de impartir a la armadura B una cierta
30 rigidez; si es necesario, dichas nervaduras se disponen y/o



se preven de forma que satisfagan también las exigencias estéticas.

Después de todo lo dicho, resultan evidentes las ventajas y las prerrogativas que consigue el brazo según el invento, las cuales pueden observarse particularmente en el realización del mismo, resultando enormemente simplificada y económica, ya que las partes que constituyen dicho brazo, en casi su totalidad, son de material plástico estampado con o sin partes o elementos metálicos incorporados. El brazo descrito e ilustrado representa una forma análoga del brazo limpiador tradicional de metal, pero se presta mejor que los metálicos a formas distintas y además, gracias a su concepción, resulta ligero y de estructura simple y robusta. El montaje del brazo según la invención se realiza también en forma fácil y rápida y por consiguiente económica. Se introduce el muelle 38 sobre la varilla de guía 34 y esta última se une por un lado a la clavija 30 y por el otro al orificio de la aleta 40. La cabeza A y la armadura B se unen en articulación entre sí, por la clavija 28 introducida en los orificios que presentan la horquilla 24 y las aletas 46. Si es preciso, la clavija 28 puede bloquearse axialmente de modo conocido, por ejemplo, mediante segmentos elásticos, recaladuras, etc.

El brazo limpiador así realizado está dispuesto para unirse al extremo 16 del perno 18 con el fin de establecer entre estas partes la conexión torsional. Además, dicho brazo, del mismo modo que los brazos conocidos, está apretado constantemente con la escobilla limpiadora contra la superficie del parabrisas por la acción del muelle 38. Aunque se puede acoplar fácilmente, este brazo presenta una



5 cierta dificultad velada para la extracción, que no puede ocurrir accidentalmente. Por otra parte, dicho brazo puede alejarse del parabrisas cuando sea preciso, dada la presencia del muñón elástico entre los dos elementos 24 y 26 de la bisagra del brazo considerado, sin que se salga.

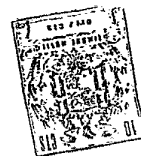
10 Entre las ulteriores ventajas conseguidas por el brazo limpiador del tipo ilustrado, hay que señalar igualmente la posibilidad de responder fácil y racionalmente a las exigencias estéticas, en cuanto que dicho brazo puede conformarse según como se quiera, con una u otra forma, y colorearse en relación con el color que tenga la carrocería del coche al que se monta el limpiaparabrisas con superficies brillantes o mates. La estructura ligera que presenta el brazo según la invención, además de resultar ventajosa, es importante cuando el limpiaparabrisas es rápido (reduce la resistencia a la inversión del movimiento) y va montado en vehículos rápidos.

15 Queda entendido que la presente protección se extiende igualmente a los limpiaparabrisas provistos de uno o varios brazos limpiadores según el invento.

20 En la práctica, los detalles de realización podrán no obstante variarse sin salirse por ello del ámbito de la invención y por consiguiente del campo de la patente de invención.

25 N O T A .-

30 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. También se hace cons-



tar, que el invento corresponde a la solicitud de patente presentada en Italia, nº 29326 A/72, de fecha de 16 de septiembre de 1972, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre " Perfeccionamientos en brazos para limpiaparabrisas de vehículos en general "; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en brazos para limpiaparabrisas de vehículos en general, del tipo provistos con una cabeza que puede vincularse de manera amovible al perno del motor de dicho limpiaparabrisas y que, a través de un muñón elástico, se embisagra a una armadura que retiene de manera amovible la escobilla limpiadora y que puede tomar una posición de uso y una posición levantada, caracterizados porque la cabeza y la armadura están realizadas al menos en su mayor parte, con material plástico estampado y porque dicha cabeza presenta un cubo, vinculado torsionalmente con el árbol del motor, y una horquilla que se une a uno de los extremos de una barra acanalada perteneciente a la armadura y embisagrada a la misma por una primera clavija, mientras que dicha barra canalada presenta en sus alas un resalte perforado para una varilla de gufa al menos en parte de material plástico estampado que retiene al menos un muelle para el muñón elástico, dispuesto entre dicho resalte perforado y una cabeza ranurada solidaria a dicha varilla de gufa, cuya ranura se une de forma articulada con una segunda clavija paralela a la primera clavija y solidaria a los brazos de la horquilla que presenta el cubo, de manera que la acción del muelle se desarrolla sobre la barra acanalada para apretar la escobi

lla limpiadora contra el cristal o bien para mantenerla alojada de este último.

5 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cubo incorpora fuertemente un casquillo metálico con el que se une torsionalmente el árbol del motor.

10 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cubo presenta un orificio provisto de resaltes formados por el material que constituye dicho cubo, para unirse torsionalmente al árbol del motor.

15 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el cubo de la cabeza presenta a la altura de la abertura del asiento y del casquillo, una serie de lenguetas radiales elásticas que se unen con sus extremos libres, con un reborde presentado en posición axial adecuada por el árbol de mando del limpiaparabrisas para vincular de manera amovible el brazo limpiador a dicho árbol de mando.

20 5.-Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las lenguetas radiales elásticas, están dispuestas en el material plástico que constituye el cubo y sus extremos libres están provistos de rebajes o biseles y delimitan un orificio cuyo diámetro es sustancialmente menor que el diámetro del orificio o del casquillo metálico provisto de al menos un resalte radial y un resalte de fondo, para conseguir, tanto la conexión torsional, como la axial entre el árbol del limpiaparabrisas y el brazo limpiador.

25 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados porque los extremos libres de

5 las lenguetas radiales elásticas están convenientemente dis-
tanciados del extremos del asiento o del casquillo metálico
para delimitar entre estas partes un espacio intermedio anu-
lar que permite la flexión de dichas lenguetas radiales duran-
te la introducción del brazo limpiador sobre el extremo aca-
nalado del árbol de mando.

10 7.- Perfeccionamientos según las reivindica-
ciones 2 a 6, caracterizados porque los dorsos de las lengue-
tas radiales elásticas presentan cerca de la zona de enganche
de dichas lenguetas, unas ranuras o similares, que facilitan
la flexión elástica de las lenguetas durante la introducción
del extremo acanalado dentro del orificio del cubo.

15 8.- Perfeccionamientos según las reivindi-
caciones 1 a 7, caracterizados porque la barra acanalada tie-
ne su extremo superior adecuadamente convergente y se incor-
pora fijamente por estampado un listón metálico que retiene
de manera amovible la escobilla limpiadora, mientras que en
la parte inferior, las aletas laterales de dicha barra acana-
lada se extienden para formar unas orejetas perforadas que
20 alojan y retienen embisagrada la horquilla solidaria a la
cabeza.

25 9.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 8, caracterizados porque las orejetas perforadas de la
barra acanalada presentan a la altura de los orificios para
la clavija de embisagramiento unos ensanchamientos que cons-
tituyen cubos perforados, los cuales pueden ir provistos de
nervaduras de refuerzo.

30 10.- Perfeccionamientos según las reivindi-
caciones 1 a 9, caracterizados porque el resalte perforado para
la varilla de guía del muñón elástico está constituido por una

418807

-15-



aleta obtenida por estampado que conecta y da rigidez a las aletas de la barra scanalada.

5 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el perno del muñón elástico, que lleva la cabeza, se forma por estampado con el material que constituye dicha cabeza.

10 12.- Perfeccionamientos en brazos para limpiaparabrisas de vehículos en general; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

FABBRICA ITALIANA MAGNETI
MARELLI, S.p.A.

L. GONZALEZ ABELLO Y COMPAÑIA
S. p. Hemado: L. Costa Fernández

418807

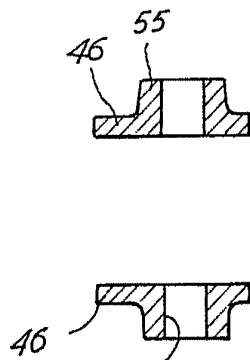
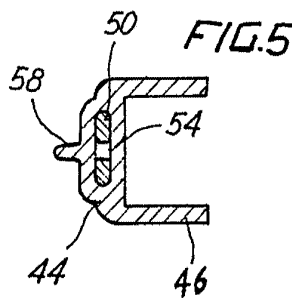
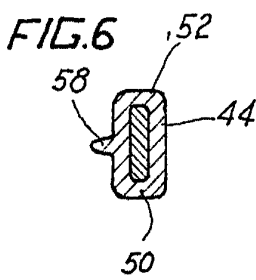
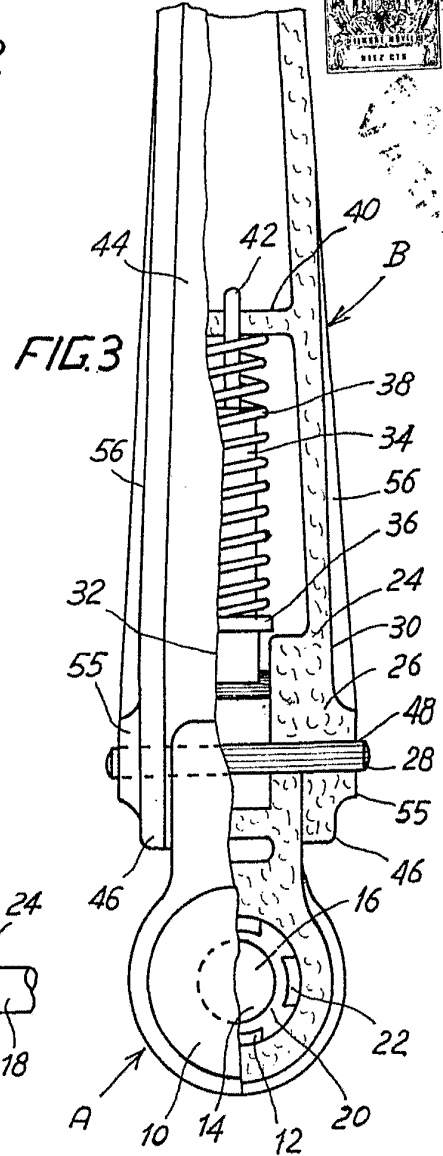
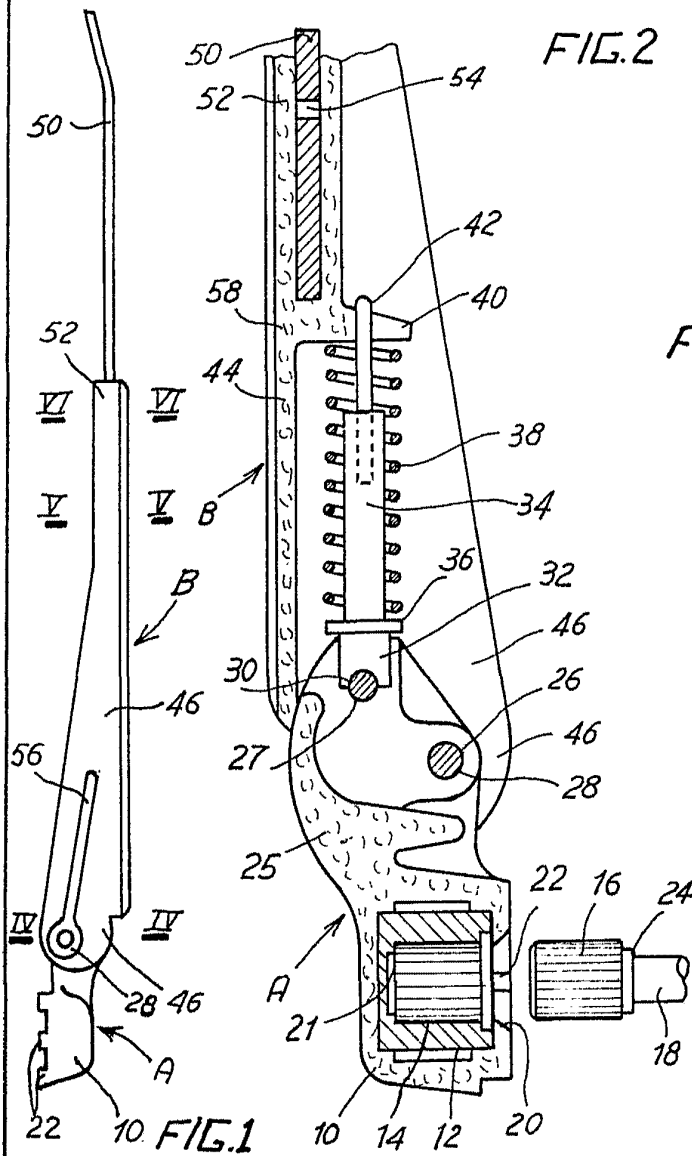


FIG. 6

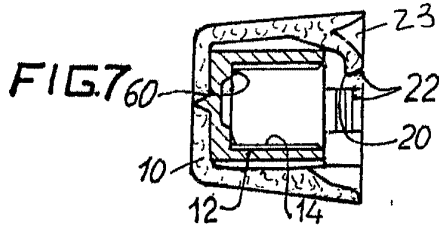
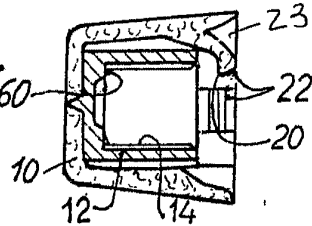


FIG. 7



Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Ingenieros Firmados La Gaceta Europea

[Handwritten signature]