

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 283670	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 28-Diciembre-1984	



ESPAÑA

1 - MAYO 1985

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 33 47 440.0	(32) FECHA 29-12-83	(33) PAIS DE
---	------------------------	-----------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60S 1/34
--------------------------	---

(54) TÍTULO DE LA INVENCIÓN "UN CONJUNTO DE FROTADOR PARA LIMPIAPARABRISAS"
--

(71) SOLICITANTE (S) SWF AUTO-ELECTRIC GMBH	(1529 JF/MA (B-EGNER-WALTER, 20-57)
--	--------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Stuttgarter Strasse 119, D-7120 Bietigheim-Bissingen, República Federal Alemana
--

(72) INVENTOR (ES) BRUNO EGNER-WALTER y ECKHARDT SCHMID
--

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-7.878)

MCS/.

Este invento se refiere a un frotador conjunto para limpiaparabrisas mejorado, de uso en particular en los vehículos de motor, el cual comprende un yugo soportante que directa o indirectamente sujeta a un elemento frotador de una goma elástica y cuyo yugo soportante tiene por lo menos una parte con forma transversal en U con dos paredes laterales y una pared de enlace que, al menos en algunas zonas, conecta entre sí a las paredes laterales, y en el que una de dichas paredes laterales sujeta de un lado a un pivote que se proyecta lateralmente en el que puede estar articulado un brazo de frotador.

Ya se conoce un frotador conjunto de este tipo, por ejemplo por la descripción que se hace en la patente alemana Nº 2.401.082. En este caso el yugo soportante tiene un pivote que se extiende lateralmente con el que el frotador conjunto puede estar articulado con el brazo del frotador. El frotador conjunto y el brazo de frotador pueden estar articulados entre sí lateralmente. Esta sujeción del frotador conjunto con el brazo de frotador es la elegida porque con ella se tiene una pequeña altura total del limpiaparabrisas. Como es sabido, el que la altura total sea pequeña lleva consigo una serie de propiedades beneficiosas, la primera de las cuales es la mayor posibilidad de obtener una mejor calidad de limpieza que si la altura es grande. Cuando el elemento frotador actúa perpendicular o casi perpendicularmente por debajo de la pared de enlace del yugo soportante, al menos con el frotador conjunto de acuerdo con la patente alemana DE-PS 2.401.082 la pequeña altura se obtiene de un modo insuficiente. En realidad, el yugo soportante es tan pequeño que, en el caso de que actúe

sobre unos parabrisas o zonas de estos que tengan una gran curvatura que exija establecer un movimiento compensatorio en la dirección del yugo soportante, los yugos soportantes secundarios que pueden ser usados, o bien el elemento frotador, golpearían los bordes inferiores de las paredes laterales. Dichos movimientos compensatorios son, no obstante, necesarios para conseguir que la presión del contacto del elemento frotador sobre el parabrisas permanezca constante en todas las zonas, produciéndose de ese modo la limpieza sin que queden señales en bandas. Además de esto se tiene que el pivote del frotador conjunto de acuerdo con la patente alemana DE-PS 2.401.082 está sujetado al yugo soportante por medio de un gancho que le coge desde abajo, lo que hace muy difícil que el pivote no tenga algún juego lateral. Con todo ello se tiene que el yugo soportante de acuerdo con la patente DE-PS 2.401.082 únicamente sirve en unas determinadas circunstancias para efectuar una limpieza óptima de limpiaparabrisas de un vehículo de motor.

El problema técnico del invento consiste en la creación de un frotador conjunto del tipo al principio mencionado que tenga una altura extremadamente pequeña y con el que se asegure una limpieza perfecta del parabrisas. Dicho problema se resuelve con un frotador conjunto en el que la separación entre la otra pared lateral y la cara frontal del pivote que queda frente a dicho otra pared lateral sea mayor que la máxima anchura del elemento frotador, con lo que, al menos en la zona en que se encuentra el pivote, el elemento frotador pueda introducirse en el yugo soportante hasta la pared de enlace.

Por la disposición que de acuerdo con el in-

vento se le da al elemento frotador y al pivote se hace posible tener un frotador conjunto de altura sumamente pequeña. Con ello los movimientos compensatorios del elemento frotador que son necesarios para la adaptación a las curvaturas del parabrisas no quedan limitados, como usualmente, a la zona más alta del yugo soportante, pudiéndose limpiar también los parabrisas de gran curvatura sin que en ellos queden señales en bandas.

De este modo los frotadores conjunto de pequeña longitud pueden ser sujetados por debajo de la pared de enlace por medios hechos de una pieza con el yugo soportante, como pueden ser unas garras formadas en éste. En lo que se refiere a los frotadores conjunto de mayor longitud no es tan fácil obtener una buena presión de contacto con unos medios de este género. Se sugiere, por tanto, que el elemento frotador sea sujetado por debajo de la pared de enlace por medio de unos yugos soportantes secundarios que estén articulados lateralmente con el yugo soportante a modo de un balancín. El guiado puede ser hecho, por ejemplo, con unas garras que sobresalgan lateralmente de los yugos soportantes secundarios que unicamente se acoplen al elemento frotador o, en el caso de un yugo soportante primario extremadamente largo, junto con unas garras formadas en el yugo soportante.

La aplicación del invento puede hacerse tanto con yugos soportantes de plástico como con yugos soportantes hechos de chapa. En el primero de los casos se sugiere hacer que el yugo soportante y el pivote sean de una sola pieza de moldeo por inyección, con lo que se tiene la seguridad de que la unión entre ellos es firme, con el consi-

guiente efecto positivo en el funcionamiento del limpiapa-
rabrisas. En el caso de que el yugo soportante sea de cha-
pa se sugiere que la sujeción del pivote se haga por dos
partes del yugo soportante del modo que se indica en la
reivindicación 8.

5

En la disposición a que se refieren las reivin-
dicaciones 8 y 12 el pivote está sujetado al interior de un
yugo soportante que tiene un ensanchamiento, además de por
sus caras frontales por ambos lados de su eje longitudinal
porque, al no estar la pared lateral de dicho yugo sopor-
tante que está conectada al pivote separada uniformemente
de la otra pared lateral, tiene zonas en la que se prolon-
ga a uno y otro lado del eje longitudinal del soporte. Ello
le da una gran estabilidad a la articulación, tanto con
los yugos soportantes de chapa como con los de plástico,
con un favorable efecto en la limpieza del parabrisas.

10

15

Para que los yugos soportantes hechos de chapa
tengan la forma deseada se sugiere formar la pared que su-
jeta a una de las caras frontales del pivote (la cual está
situada entre las paredes laterales) por medio de unos
cortes hechos en la pared de enlace. Es ventajoso que es-
tos cortes para la formación de la lengüeta sean hechos en
la proximidad de la pared lateral que ha de ser conectada
con el pivote. Efectuando un doblado en la misma dirección
se obtienen unos bordes del doblado curvados, lo que mejo-
ra el aspecto del frotador conjunto. No obstante, también
es posible efectuar los cortes en la proximidad de la pa-
red del otro lado, con lo que la parte del yugo soportante
que sobresale lateralmente con el pivote puede, por la
forma del doblado, ser más estrecha. Para que el pivote

20

25

30

pueda ser accesible desde arriba puede ser cortada y extraída la parte de la pared de enlace de encima del pivote.

5 Es especialmente favorable para obtener una buena calidad de limpiado del parabrisas que el yugo soportante se extienda a lo largo de los costados del elemento frotador lo más próximo a estos, así como que la pared del lado sometido a la fuerza del aire cubra al elemento frotador con la mayor altura posible. De esta forma el
10 aire se proyecta sobre una superficie lisa anterior al elemento frotador y corre sobre ella, dado que la pequeña separación existente entre las paredes laterales y el elemento frotador no deja espacio para que pase por debajo del yugo soportante, con lo que el frotador conjunto se mantiene apoyado sobre el parabrisas con una presión de
15 contacto y el consiguiente efecto limpiador constantes.

Para asegurarse de que también en el caso de que un frotador conjunto en el que haya un pivote que
20 remachado al yugo soportante este yugo soportante esté situado lo más próximo posible a los costados del elemento frotador, se recomienda que dicho elemento frotador está desviado respecto al eje longitudinal del yugo soportante. De este modo la pared lateral no conectada al pivote puede
25 tener una posición más próxima a lo largo del elemento de frotador.

Estando la pared de enlace situada oblicuamente, es decir, con el ángulo formado entre ella y las paredes laterales que no sean de 90°, se puede hacer que el
30 elemento frotador quede cubierto por su costado más expuesto a la fuerza del aire. Ello tiene la ventaja de que

el yugo soportante puede tener una mejor cubrición sin necesitarse una mayor cantidad de material.

Articulando el brazo de frotador lo más cerca posible al parabrisas se puede tener la mejor presión de contacto y un magnífico efecto de limpieza. Un frotador conjunto que tenga la pared de enlace oblicuamente dispuesta puede ser articulado del modo más simple haciendo uso para la sujeción del pivote de la pared lateral que queda más próxima al parabrisas. Para mejorar el guiado del frotador conjunto y consecuentemente con ello tener un efecto de limpieza aún mejor se sugiere que el pivote se sitúe a un nivel tal de la pared lateral que el extremo del brazo de frotador quede cubierto por sus dos lados, en toda su longitud, por la pared de enlace y la pared. Con ello se tienen unas superficies de guía tan grandes que se asegura el guiado óptimo del frotador conjunto.

Este invento se describe a continuación detalladamente en relación con las dos realizaciones que se muestran en los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del yugo soportante del invento;
- la Fig. 2 es una vista en planta de yugo soportante;
- la Fig. 3 es una sección por la línea III-III de la Fig. 2;
- la Fig. 4 es una sección por la línea IV-IV de la Fig. 1;
- la Fig. 5 es una vista en perspectiva de una segunda realización de yugo soportante de acuerdo con el invento, y
- la Fig. 6 es una sección por la línea VI-VI de la Fig. 5.

El frotador conjunto que se muestra en las Figs. 1 a 4 tiene un yugo soportante formado a prensa con

una chapa delgada de modo que tiene una forma transversal en U, con dos paredes laterales 10 y 20 y una pared de enlace 30 que las une. Esta pared de enlace tiene perforadas unas ventanillas 31 que le dan al frotador conjunto un buen comportamiento aerodinámico.

La sección transversal en forma de U del yugo soportante 1 es mayor en su zona central 2 que en sus zonas extremas, con una de sus paredes laterales 20 extendiéndose con una separación mayor respecto al eje longitudinal 40 del yugo soportante en su zona central 2 que en las otras zonas; contrariamente a ello, la otra pared lateral tiene una separación constante del eje longitudinal 40 del yugo soportante. Como se ve en las figs. 1 y 2, la transición entre las diferentes separaciones es gradual, con lo que en su zona central 2 la pared lateral 20 está curvada. En esta zona central hay sujeto a la pared lateral 20 un pivote 50 que se proyecta lateralmente hacia el eje longitudinal del yugo soportante. En este pivote hay articulado un brazo de frotador 60 que termina en una forma de gancho 61, de un modo ya conocido, por un medio de conexión de plástico 70 de sección longitudinal en forma de U. El pivote 50 está remachado a la pared lateral 20 por su cara frontal 51 más alejada del eje longitudinal 40 del yugo soportante. Por su cara frontal 52 del lado del eje 40 del yugo soportante, el pivote 50 está remachado a una pared 15 que se extiende entre las dos paredes laterales 10 y 20.

La pared 15 del yugo soportante 1 está hecha por medio de dos cortes dados en la zona de la chapa que forma la pared de enlace 30, en una dirección aproximada-

mente perpendicular al eje longitudinal 40 del yugo soportante, y de un corte dado en la misma zona de la chapa que forma la pared de enlace 30, próximo al extremo superior 21 de la parte de la chapa que forma la pared lateral 20, en la dirección del eje longitudinal 40 del yugo soportante, y doblando la lengüeta así formada 20 tal como se indica por la flecha P en la Fig. 4. De este modo el pivote es remachado a las dos zonas dobladas 15 y 20 del yugo soportante 1. Ello es sumamente ventajoso debido a que, al tenerse la pared curvada 20 el piloto, además de ser soportado por sus caras frontales 51 y 52 lo es también por ambos lados de su eje longitudinal 53, con lo que se asegura que queda exento de juego. Además, la pared lateral 20 se extiende por esa zona, donde se engancha el extremo 61 del brazo de frotador con un codo dirigido hacia abajo de tal modo que dicho brazo de frotador 60 se extiende en el mismo plano que el borde superior de la pared lateral 20. Con ello se tiene en toda la parte superior del limpiaparabrisas una forma aerodinámica sin apenas bordes.

Como se ve mejor en la Fig. 3, la pared de enlace del yugo soportante 1 está oblicuamente dispuesta respecto a las dos paredes laterales 10 y 20. La pared lateral 20, que está conectada al pivote 50, se extiende más próxima al parabrisas que la otra pared lateral 10. La pared 15 se extiende tan próxima al parabrisas como la pared lateral 20, estando el pivote 50 dispuesto aproximadamente a la mitad de la altura de la pared 15, y dicha pared 15 y la pared lateral 20 adaptadas a la altura del extremo 61 del brazo de frotador 60 de modo que quede cubierto a uno y otro lado en toda su altura. La pared lateral 20 es

la que queda sometida a la fuerza del aire.

5 Tanto en el extremo anterior como en el poste-
rior del yugo soportante 1 (extremos estos que no se mues-
tran en los dibujos) hay formadas unas garras 3 que suje-
tan desde arriba, rodeándole, al elemento frotador de go-
ma 80, el cual está dispuesto por debajo de la pared de
10 enlace 30 del yugo soportante. El elemento frotador 80
está construido de un modo ya conocido, teniendo una cabe-
za 81 de sección transversal trapezoidal que está seguida
de una membrana estrecha 82, no rígida, de sección trans-
versal rectangular, y de un extremo frotador 83 de sección
transversal practicamente triangular el cual se apoya en
el parabrisas. Como se ve en la Fig. 3, la separación A
existente entre la pared lateral 10 y la cara frontal 52
15 del pivote 50 es mayor en la zona de la cabeza 81 que la
anchura del elemento frotador 80 y, por tanto, mayor que
la máxima anchura del elemento frotador 80. Por tanto,
cuando se mueve por una zona curvada del parabrisas, el
elemento frotador 80 puede introducirse en el interior
20 del yugo soportante 1 hasta la pared de enlace 30. Por
esta razón la presión de contacto ejercida por el elemen-
to frotador sobre el parabrisas permanece constante, con
lo que se asegura un buen efecto en la limpieza del para-
brisas, sin formación de bandas. Como se muestra en el di-
25 bujo, la altura del yugo soportante 1 está adaptada a la
altura del elemento frotador 80 de modo que la introduc-
ción del elemento frotador 80 en el yugo soportante 1
nunca sea tanta que su extremo frotador 83 pueda introdu-
cirse totalmente. De este modo el parabrisas nunca podrá
30 ser arañado por el yugo soportante 1.

Otra característica ventajosa del frotador conjunto es la de que, con la disposición dada al elemento frotador 80, que queda lateralmente desviado del eje longitudinal 40 del yugo soportante, dicho yugo soportante 1 con la pared lateral 10 y la pared 15 se extiende lo más cerca posible a lo largo de los costados del elemento frotador, con lo que la pared de enlace 30 de éste puede ser tan estrecha como sea posible. Como además dicha pared de enlace tiene hechas unas ventanillas 31, por debajo del yugo soportante solamente hay una pequeña superficie que esté expuesta a la fuerza del aire, disminuyéndose también por esta razón la propensión que pueda tener el frotador conjunto a ser separado del parabrisas. Además se tiene con ello que la cantidad de material que es requerido para la fabricación del yugo soportante es pequeña. Dicho yugo soportante puede ser también hecho por moldeo.

El yugo soportante 4 que se muestra en las Figs. 5 y 6 tiene, lo mismo que el yugo soportante 1, una sección transversal en U con dos paredes laterales 10 y 20 y una pared de enlace 30 que las conecta. Sin embargo, el yugo soportante 4 está moldeado por inyección junto con el pivote 50 de un material plástico. El moldeo por inyección se hace de modo que una de las paredes laterales 20 tenga en la zona 2 en que se encuentra el pivote 50 un mayor espesor de pared que en las otras zonas y que tenga una abertura pasante 22 de forma trapezoidal en toda su altura. De este modo el pivote es formado en las paredes 20a y 20b que lo limitan y que se extienden en la dirección longitudinal del yugo soportante. La separación A entre la pared lateral 10 no conectada al pivote 50 y la cara frontal 52

del pivote 50, cara frontal ésta que se supone situada en la cara interior de la pared limitadora 20b, es mayor que la máxima anchura del elemento frotador, no mostrado, de tal modo que éste puede introducirse en el interior del yugo soportante 4 hasta la pared de enlace 30. Contrariamente a lo que se tiene en el yugo soportante 1 anteriormente descrito, la pared de enlace 30 del yugo soportante 4 de plástico no tiene orificios, ya que ellos podrían facilitar un pernicioso curvado del yugo soportante 4. Sin embargo, si tiene la misma disposición oblicua de la pared de enlace 30 y las paredes laterales 10, 20. Mediante esta disposición, y debido a tenerse asimismo la separación A, con este frotador conjunto se consigue también que la altura sea sumamente pequeña y que la limpieza resultante en el parabrisas sea la óptima. El brazo de frotador puede ser también muy bien guiado por las zonas 20a y 20b del yugo soportante, aunque esté situado lateralmente al elemento frotador.

Finalmente debe ser señalado que el elemento frotador, además de por las garras 3 formadas en los yugos soportantes 1 y 4, puede ser sujetado por otras garras articuladas en unos yugos soportantes secundarios. Estos deberán estar preferiblemente articulados con el yugo soportante 1, 4 por medio de unos pivotes que estén dispuestos del mismo modo que lo está el pivote 50 en los yugos soportantes 1, 4, para que el elemento frotador 80 pueda también introducirse en la zona de estos pivotes en los yugos soportantes hasta la pared de enlace 30. En este caso, las garras de los yugos soportantes secundarios deberán estar en unas prolongaciones laterales de estos yugos soportantes.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un conjunto de frotador para limpiapara-
brisas, de uso en particular en los vehículos de motor, el cual comprende un yugo soportante (1, 4) que directa o indirectamente sujeta a un elemento frotador (80) de una goma elástica y cuyo yugo soportante tiene por lo menos una parte con forma transversal en U con dos paredes laterales (10, 20) y una pared de enlace (30) que, al menos en algunas zonas, conecta entre sí a las paredes laterales, en que una de dichas paredes laterales sujeta de un lado a un pivote (50) que se proyecta lateralmente en el que puede estar articulado un brazo de frotador (60), caracterizado porque la separación (A) entre la otra pared lateral y la cara frontal (52) del pivote (50) que queda frente a dicha otra pared lateral es mayor que la máxima anchura del elemento frotador (80), con lo que, al menos en la zona en que se encuentra el pivote (50), el elemento frotador 80 puede introducirse en el yugo soportante (1, 4) hasta la pared de enlace (30).

25 2ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento frotador (80) es guiado por debajo de la pared de enlace (30) por medios formados de una pieza con el yugo soportante (1, 4).

MOD-7878

3ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque el elemento frotador (80) es guiado por debajo de la pared de enlace (30) por al menos un yugo soportante secundario que está articulado lateralmente con el yugo soportante (1, 4) al modo de un balancín.

4ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque el yugo soportante secundario está articulado por medio de un pivote que sobresale lateralmente de una pared lateral (20) del yugo soportante (1, 4) y tiene una separación (A) entre la otra pared lateral (10) y la cara frontal del pivote que queda frente a ella que es mayor que la anchura máxima del elemento frotador (80).

5ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el pivote (50) está soportado por ambas caras frontales (51, 52) de un modo ya conocido por unas zonas (20, 15, 20a, 20b) del yugo soportante (1, 4).

6ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el yugo soportante (4) es obtenido en molde por inyección de un material plástico junto con el pivote (50).

7ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el yugo soportante (1) está fabricado de chapa en prensa o bien de material moldeado, de un modo ya conocido, y porque el pivote (50) está remachado a dos zonas (15, 20) del yugo soportante formando con una y otra un codo.

8ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con

26124

una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizado porque en la zona (2) en la que se encuentra el pivote (50) la sección transversal en forma de U del yugo soportante (1) es más ancha que en otras zonas; en el que la pared lateral (20) conectada al pivote (50) tiene en algunas zonas una separación respecto al eje longitudinal (40) del yugo soportante que tiene un continuo aumento y sujeta al pivote (50) por su cara frontal (51) más alejada del eje longitudinal (40) del yugo soportante y porque entre las paredes laterales (10, 20) se extiende una pared (15) que sujeta la cara frontal (52) del pivote (50) más próxima al eje longitudinal (40) del yugo soportante.

9ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizado porque la pared (15) está hecha efectuando dos cortes en la zona de la chapa que constituye la pared de enlace (30), cortes que siguen una dirección aproximadamente perpendicular al eje longitudinal (40) del yugo soportante, uniéndolos por otro en dirección del eje longitudinal (40) del yugo soportante y doblando la lengüeta formada con estos cortes.

10ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizado porque los cortes están practicados en la proximidad del extremo superior (21) de la pared lateral (20) conectada al pivote (50).

11ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizado porque los cortes están practicados en la proximidad del extremo superior de la pared lateral (10) no conectada al pivote (50).

12ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con

las reivindicaciones 6ª y 8ª, caracterizado porque en la zona (2) en la que se encuentra el pivote (50) una de las paredes laterales (20) tiene un espesor de pared mayor que en las otras zonas y tiene una abertura pasante (22) que se extiende por toda su longitud, y en el que el pivote (50) está formado en las paredes (20a, 20b) que limitan la abertura (22) y que se extienden en dirección del eje longitudinal (40) del yugo soportante.

13ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el yugo soportante (1, 4) se extiende lo más próximo posible a los costados del elemento frotador y en el que una pared lateral (20), que es la sometida a la mayor fuerza del aire, cubre al elemento frotador (80) con la mayor altura posible.

14ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con las reivindicaciones 7ª y 13ª, caracterizado porque el elemento frotador (80) está lateralmente desplazado respecto al eje longitudinal (40) del yugo soportante.

15ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 13ª o 14ª, caracterizado porque dada la disposición oblicua de la pared de enlace (30) la pared lateral del lado sometido a la fuerza del viento se prolonga más hacia el parabrisas que la otra pared lateral (10).

16ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con las reivindicaciones 13 a 15, caracterizado porque el pivote (50), que sirve para la articulación con el brazo de frotador, está dispuesto lo más próximo posible al parabrisas.

17ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con

MOD-7878

5 las reivindicaciones 15ª y 16ª y por lo menos con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado porque la pared (15) se extiende por lo menos tanto como la pared lateral (20) y porque el pivote (50) está dispuesto en un nivel tal que el brazo de frotador (60) queda cubierto por ambos lados en toda su altura en su extremo (61) en que está articulado con el yugo soportante (1, 4).

10 18ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizado porque el yugo soportante (1, 4) o el yugo soportante secundario, o bien uno y otro, sujetan desde arriba al elemento frotador (80) con una garra formada en cada uno de los extremos anterior y posterior.

15 19ª.- Un conjunto de frotador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 18ª, caracterizado porque, para establecer la articulación con el pivote (50), el brazo de frotador (60) se cruza con el yugo soportante (1, 4) en la zona 20 de éste, y estando esta zona formada de tal modo que el brazo de frotador (60) no tiene ningún borde que sobresalga del yugo soportante (1, 4).

20 20ª.- "UN CONJUNTO DE FROTADOR PARA LIMPIAR RABRISAS".

25 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 dieciséis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

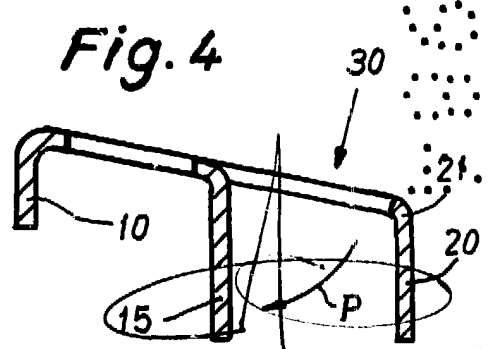
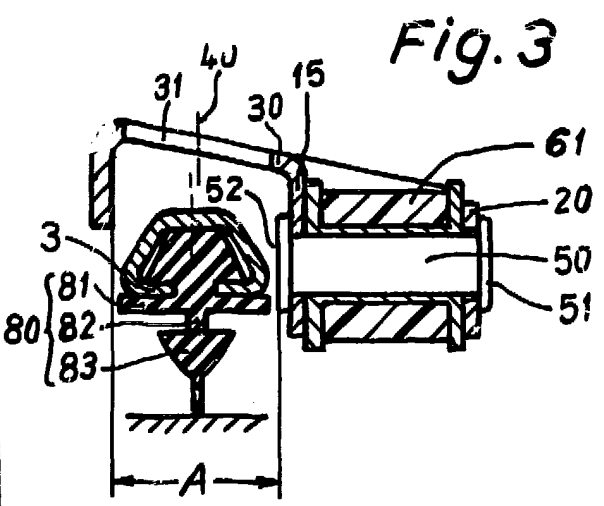
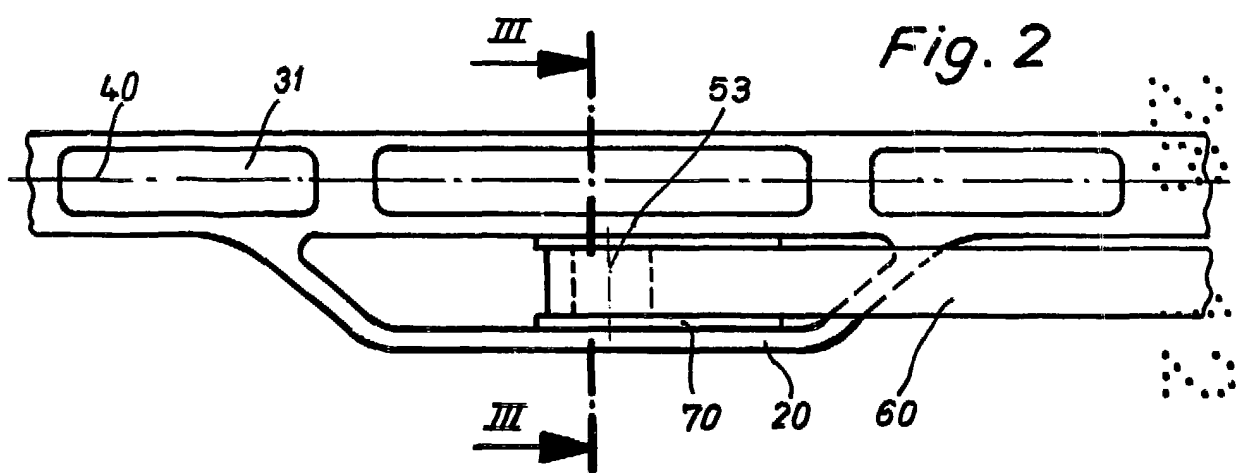
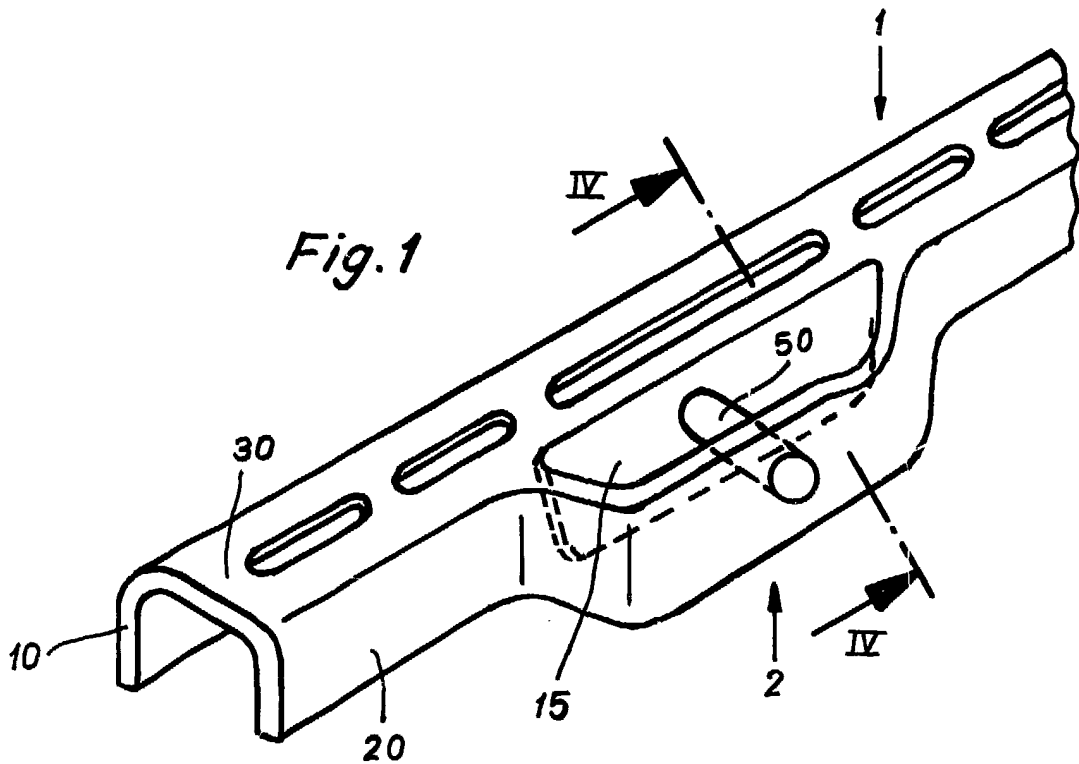
28 de mayo de 1964

30

P. A.

Fernando de Alencar
Por Futor.

TMC



Fernando de Azavedo
Por Fudor.

Fig. 5

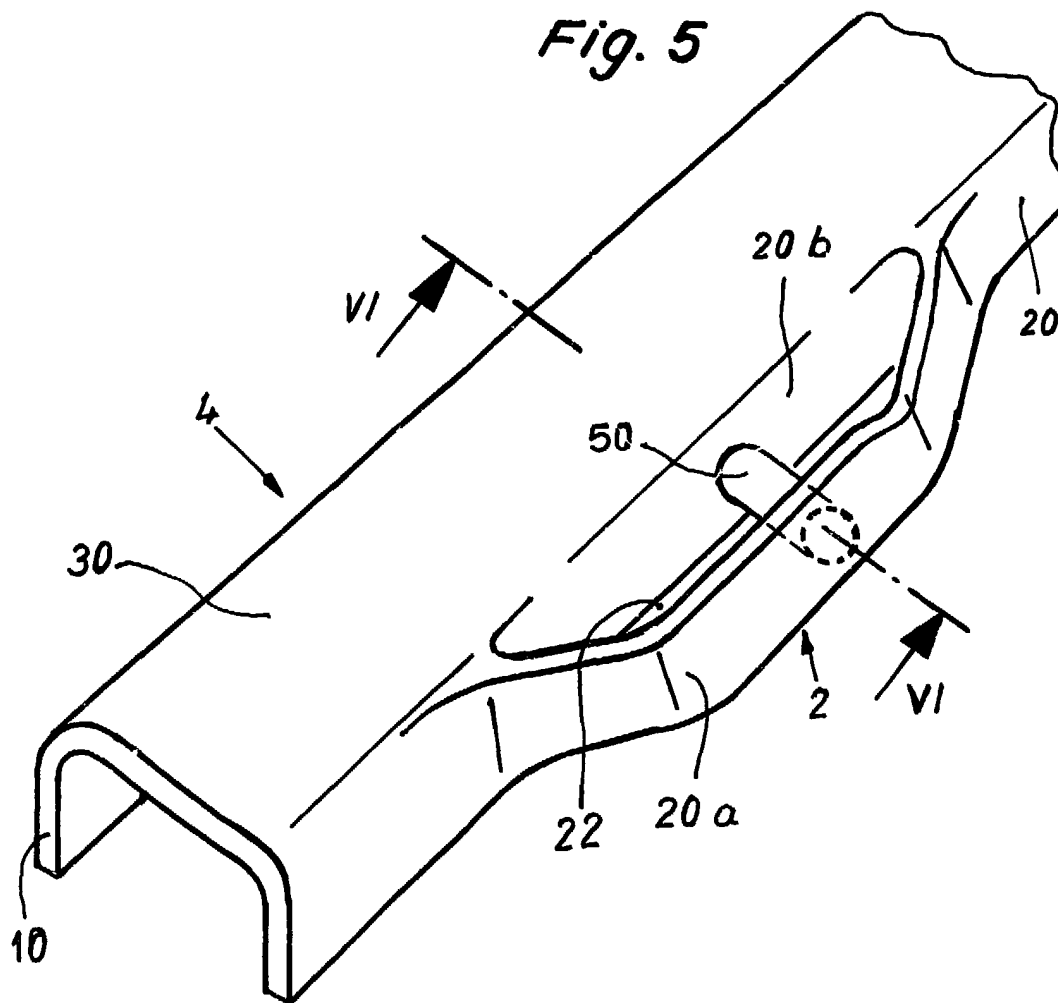
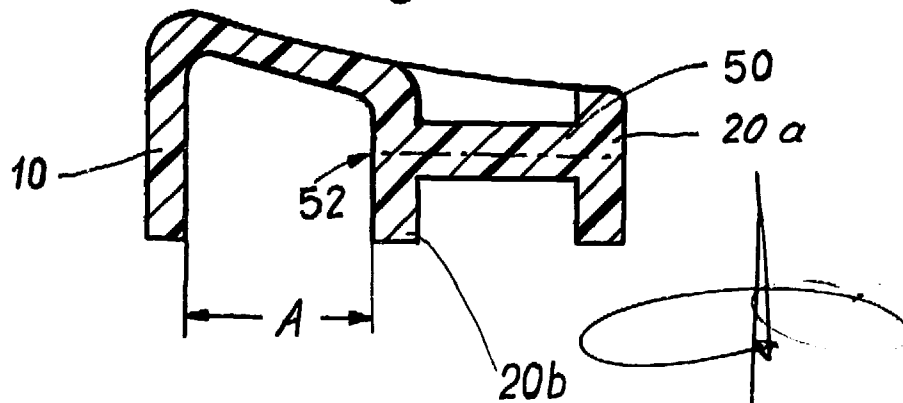


Fig. 6



Fernando de Vizaburu.
Por Escar.