



ESPAÑA

MICROFILMADO  
MICROFICHAS

245866  
~~245866~~  
FECHA DE PRESENTACION  
2-10-79

MODELO DE UTILIDAD 16 ENE. 1980

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 43 249.7	4-10-78	Rep.Fed.A1.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 60 S 1/38

54 TITULO DE LA INVENION

"UN FROTADOR DE LIMPIAPARABRISAS MEJORADO"

71 SOLICITANTE (S)

SWF- SPEZIALFABRIK FUR AUTOZUBEHOR GUSTAV RAU, GMBH  
(K.BAUER, 170-1-1-11-5)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Stuttgarter Strasse 119, 712C BIETIGHEIM-BISSINGEN, Repú-  
blica Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

KURT BAUER, GEORG HESCH, HANS HUBER, HELMUT MARKERT y  
CHRISTIAN ROTH

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4.009)

Este invento se refiere a un frotador de limpiaparabrisas para uso especialmente en los vehículos de motor el cual comprende una escobilla sujeta por un sistema de distribución de la presión que tiene por lo menos un yugo, formado de una tira de chapa, con sección transversal en forma de U, con dos patillas laterales y una zona de unión que las enlaza, habiendo en dicha zona de unión unas perforaciones.

Por la patente alemana DE-AS 1.075.450 es ya conocido un yugo portaescobilla de frotador cuya zona de unión está provista de unas perforaciones oblongas que mejoran el comportamiento aerodinámico del mismo. Entre el punto de articulación de un yugo de agarre y el punto de articulación con el brazo de frotador, el yugo principal de este tipo ya conocido tiene una perforación cuya anchura, aun siendo un múltiplo del espesor de la chapa de que está formado, es menor que la separación existente entre las patillas laterales. El yugo principal y el yugo de agarre con él formado tienen en la zona de las perforaciones, visto en sección transversal, dos perfiles angulares, con lo que el yugo tiene la suficiente estabilidad. No obstante, debido a la pequeña anchura de las perforaciones, este yugo, sobre todo cuando se conduce a gran velocidad, no cumple con las condiciones debidas bajo el punto de vista de la aerodinámica.

La patente francesa 2.050.605 dió a conocer también un frotador de limpiaparabrisas en el que la zona de unión de uno de los yugos tiene una línea central de separación que permite, poniendo las pestañas de esta línea paralelas a las patillas laterales del yugo, tener en

sección transversal dos perfiles en U. La estabilidad de este yugo es suficiente pero su comportamiento aerodinámico tampoco es bueno, al ser pequeña la anchura de las perforaciones. Además, bajo el punto de vista de su fabricación, el formado de este yugo tiene más dificultades.

El invento se basa en el problema de la mejora del comportamiento aerodinámico del frotador de limpiaparabrisas sin que se afecte desfavorablemente la rigidez del yugo. El yugo deberá además poder ser fabricado sin dificultades y cumplir las condiciones de funcionamiento impuestas.

Este problema se resuelve porque las perforaciones, al menos por uno de sus lados, llegan por lo menos a las patillas laterales, con lo que, al ser dichas perforaciones más anchas, se reduce la superficie de enfrentamiento con el aire.

Ciertamente por las patentes alemanas DE-AS 1.480.094 y 1.243.545 y por la patente francesa 1.448.400 son conocidos unos yugos para frotador de limpiaparabrisas en los que las perforaciones tienen una anchura igual a la separación de las patillas laterales, pero siendo el yugo de varias piezas, mientras que el yugo de acuerdo con el invento es de una sola pieza formada de una tira de chapa cortada de una plancha.

Bajo el punto de vista de la fabricación eran enormes las dificultades que se oponían a la obtención de un yugo formado de una tira de chapa con una mayor anchura de las perforaciones. Ha de tenerse en cuenta que, al efectuar el formado del yugo de chapa, cuando la distancia entre los bordes de las perforaciones y la línea por donde

se hace al doblado viene a ser igual al espesor de la chapa, en la zona de cada perforación no puede lograrse un doblado adecuado. Por otra parte, al hacer las perforaciones, quedan unos bordes muy imperfectos y que pueden producir rasguños.

Para impedir todo esto, se propone diseñar el yugo de acuerdo con lo que se indica en la reivindicación 3 y, preferiblemente, en la reivindicación 4. El doblado de la tira de chapa para formar el yugo en U, puede hacerse con un menor consumo de energía, y para reducir el peligro de que haya bordes que puedan causar rasguños, de acuerdo con la reivindicación 6, la superficie frontal de las patillas laterales deberá estar, en la zona de las perforaciones, redondeada exteriormente.

Cuando este redondeado se hace por embutición con un punzón que penetra en las perforaciones, la práctica demuestra que por la deformación que adquiere el material, no puede obtenerse un borde recto de la perforación. Para superar este inconveniente, que bajo el punto de vista del aspecto es deplorable, de acuerdo con la reivindicación 7, se redondea también el exterior de la chapa. Este redondeado no es que sea necesario en cuanto a la seguridad, sino únicamente para conseguir un borde recto de la perforación al serle aplicada una fuerza uniforme a las dos superficies frontales de lo que han de ser las patillas laterales.

Por las pruebas efectuadas se ha visto claramente que cuando la longitud de las perforaciones es demasiado grande, aun cuando se hayan tomado las precauciones señaladas en la reivindicación 7, las aristas de las perfo

5 raciones quedan aún desiguales. Se ve que hay una dependencia entre la longitud de la perforación y la altura de las patillas laterales en la zona de las perforaciones, de acuerdo con lo indicado en la perforación 8. Al ir aumentando la altura de las patillas laterales desde los extremos del yugo al centro del mismo, conviene que la longitud de las perforaciones varíe también, de acuerdo con lo indicado en la reivindicación 9.

10 El presente invento se refiere igualmente al método para la obtención de un frotador para limpiar parabrisas con un yugo principal como el que se ha descrito. La combinación de las reivindicaciones 10 y 12 permite, sobre todo, la obtención de un yugo principal con un buen comportamiento aerodinámico y suficiente estabilidad, cumpliendo igualmente con las condiciones referentes a seguridad.

15 El invento es descrito a continuación con detalle, haciendo referencia al dibujo que se acompaña, en el que,

- 20 - la Fig. 1 muestra una tira de chapa perforada y cortada pero aún sin perforar;
- la Fig. 2 muestra en sección la tira de chapa por la zona de una perforación;
- la Fig. 3 es una sección de la herramienta de embutir con la tira insertada;
- 25 - la Fig. 4 muestra una sección de un yugo por la zona de una perforación;
- la Fig. 5 es un yugo visto en perspectiva, y
- la Fig. 6 es una alternativa de la Fig. 4 correspondiente a otra realización.

30 El yugo, que en su totalidad se designa por

10, tiene dos patillas laterales, 11 y 12, y una zona de unión, 13, que enlaza a ambas patillas, formada de una pieza de la tira de chapa 14, que no se muestra. En dicha figura se muestran, entre las patillas laterales y la zona de unión, con trazo y punto, las líneas B de doblado.

En la zona de unión 13, hay varias perforaciones en las que los bordes laterales 21, que quedan al lado de ellas, están fuera de las líneas de doblado B, con una separación  $a$  que es aproximadamente igual al espesor de la tira de chapa que constituye el material. Esta separación también puede ser mayor, pero con ello se reduciría la estabilidad, ya que entonces se disminuiría, en la zona de las perforaciones, la altura H de las patillas 11 y 12.

En la representación ampliada de la Fig. 2, puede verse que el borde lateral 21 de la perforación es muy desigual, y, más aún, con aristas vivas. Con objeto de evitar que estas aristas, que son accesibles por arriba cuando las patillas 11 y 12 están formadas, puedan ser peligrosas, ha de redondearse el borde de las perforaciones. La Fig. 3 muestra la base 30 de una herramienta de embutir en la que se hace que se apoye la tira de chapa 14. Un punzón 31 hace el redondeado de la arista frontal exterior 22 de la perforación, siendo redondeado simultáneamente el borde frontal inferior 15 de las patillas 11 y 12. Los correspondientes radios del redondeado son designados por R1 y R2. Debe ser de nuevo aclarado que el redondeamiento con radio R1 se hace con vistas a la seguridad, pero que el redondeamiento con radio R2 es una necesidad tecnológica para conseguir unos bordes rectos y limpios de las perforaciones, ya que el punzón 31 no solamente se introduce en

ellas sino que a la vez rodea a la tira metálica 14 por afuera sujetándola, con lo que ésta no puede desviarse lateralmente en la zona de las perforaciones.

5 Por las Figs. 1 y 5 puede verse que la longitud  $L$  de las perforaciones es variable, aumentando de los extremos al centro del yugo, siendo proporcional a la altura variable  $H$  de las patillas laterales 11 y 12. También las zonas de unión entre las perforaciones pueden tener diferente longitud, como es el caso donde se tiene  
10 una perforación bastante más larga junto al punto de ensamble del extremo del brazo de frotador.

La anchura variable del yugo desde el centro a los extremos puede no ser reducida de un modo continuo como se indica en la Fig. 5, sino escalonadamente, si con  
15 ello se gana en estética.

Es esencial en este yugo que la anchura de las perforaciones sea igual a la separación de las patillas laterales, para que la resistencia al aire sea la menor posible. También es esencial que las aristas frontales de las patillas laterales en la zona de las perforaciones sea redondeada por encima y por afuera como se muestra  
20 claramente en la Fig. 4, evitando así el peligro de que puedan producirse rasguños. Como se ha podido comprobar con las pruebas hechas, estos redondeamientos con radio  $R_1$  solamente pueden ser obtenidos económicamente en el taller con la necesaria precisión, si se obtienen a la vez los redondeamientos con radio  $R_2$ , los cuales no son necesarios a efectos de seguridad.

25 En una versión modificada de acuerdo con la Fig. 6, el yugo principal tiene una perforación asimétrica  
30

que en la zona de unión se prolonga por una de las patillas laterales en toda la longitud del mismo. Esta solución forma parte también del invento, ya que, en comparación con las soluciones conocidas, la perforación tiene una anchura mucho mayor.

5

10

15

20

25

30

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 frotador de limpiaparabrisas mejorado para uso especialmente en los vehículos de motor, el cual comprende una escobilla sujeta por un sistema de distribución de la presión que tiene por lo menos un yugo, formado de una tira de chapa, con sección transversal en forma de U, con dos patillas laterales y una zona de unión que las enlaza, habiendo en dicha zona de unión unas perforaciones, caracterizado porque las perforaciones (20), al menos por uno de sus lados, llegan por lo menos a las patillas laterales (11, 12).

15 2ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque las perforaciones (20) tienen una anchura igual a la separación entre las patillas laterales (11, 12).

20 3ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque las perforaciones (20) llegan por lo menos a las líneas de doblado (B) entre la zona de unión (13) y las patillas laterales (11, 12).

25 4ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque el borde lateral (21) de las perforaciones (20), está fuera de las líneas de doblado (B) en una distancia (a).

30 5ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo

do con la reivindicación 4ª, caracterizado porque la distancia (a) entre el borde (21) de las perforaciones (20) y la línea de doblado (B), es aproximadamente igual al espesor de la tira de chapa (14).

5 6ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la arista frontal (22) de las patillas laterales (11, 12) en las zonas de las perforaciones (20), está redondeada exteriormente.

10 7ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque los bordes frontales inferiores (15) de las patillas laterales (11) están exteriormente redondeadas por lo menos en las zonas de las perforaciones (20), aunque es preferible que sea en toda la longitud del yugo (10).

15 8ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 6ª ó 7ª, caracterizado porque todos los yugos (10), tienen más de dos perforaciones (20) siendo la longitud (L) de dichas perforaciones (20), menor de ocho veces la altura (H) de las patillas laterales (20).

20 9ª.- Un frotador de limpiaparabrisas de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizado porque la longitud (L) de cada una de las perforaciones (20) es diferente y mejor aún proporcional a la altura (H) de las patillas laterales (11, 12) en la zona de cada perforación (20).

25 10ª.- UN FROTADOR DE LIMPIAPARABRISAS MEJORADO.

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

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

Madrid, 02.OCT.1979

P.A.

**Fernando de Elizaburu**  
Por Peder.

5

10

15

20

25

30

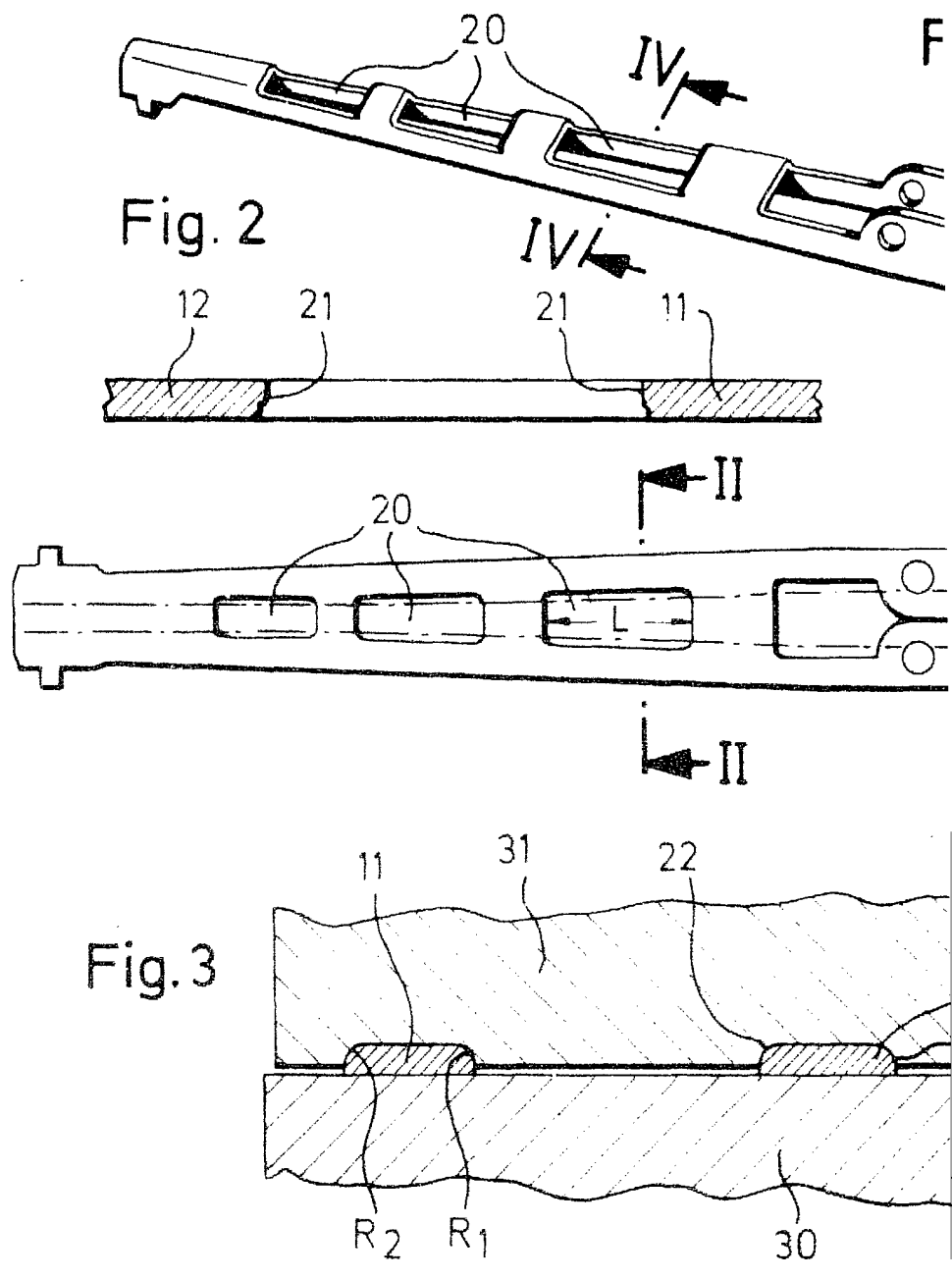


Fig. 5

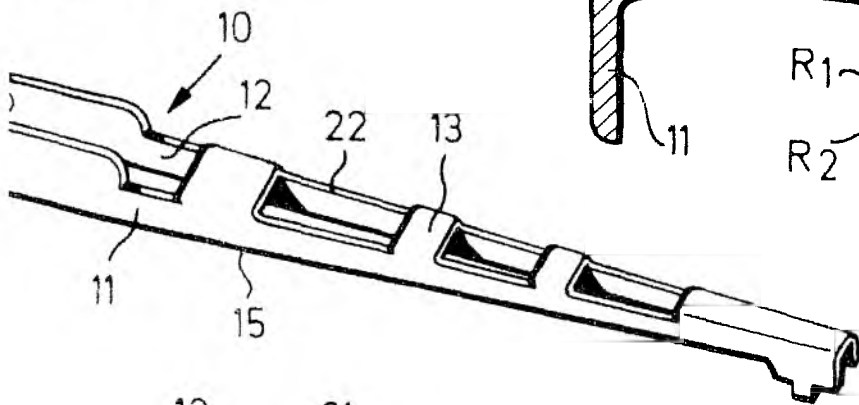


Fig. 6

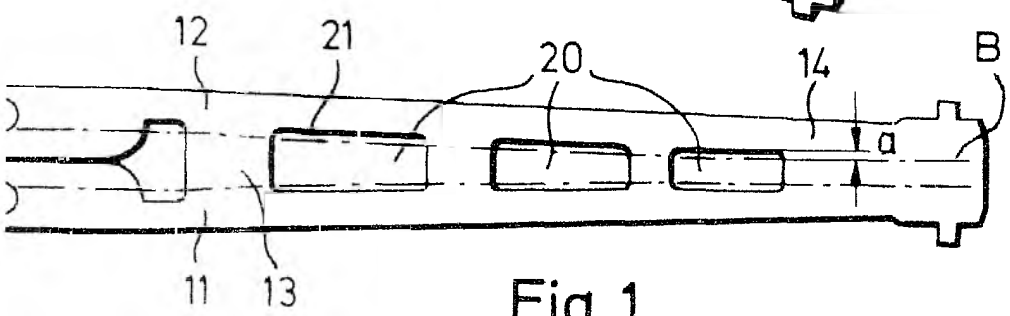
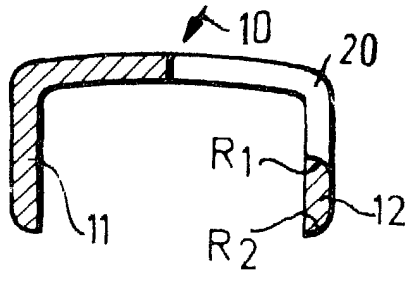


Fig. 1

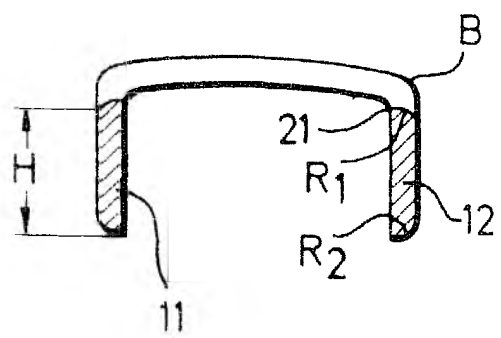
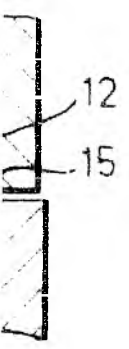
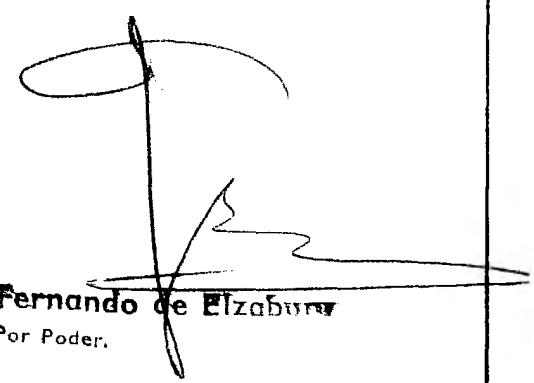


Fig. 4



Fernando de Elizaburu  
Por Poder.