

(10) ES (11) (12) (13)	NÚMERO <b>295904</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>3-4-85</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO <b>84.05500</b>	(32) FECHA <b>6-4-84</b>	(33) PAIS <b>Francia.</b>
---	-----------------------------	------------------------------

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(38) CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B60S1/32</b>
--------------------------	---

(39) TITULO DE LA INVENCIÓN <b>DISPOSITIVO LIMPIAPARABRISAS.</b>	
---	--

(71) SOLICITANTE (ES) <b>EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL.</b>	
--	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>26 rue Guynemer, 92132 ISSY-LES-MOULINEAUX (Francia).</b>	
---	--

(72) INVENTOR (ES) <b>Régis GRARE.</b>	
---	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE <b>D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.</b>	
--	--

CADUCADO

La presente invención se refiere a un dispositivo limpiaparabrisas, principalmente monoescobilla ó con doble escobilla, del tipo de los que comprenden, para al menos una de las escobillas, por una parte, un brazo principal articulado, con una extremidad, sobre un eje portado por una cabeza de arrastre que está bloqueada en rotación sobre un árbol de arrastre sensiblemente ortogonal al plano medio de una superficie a limpiar, estando dotado este brazo principal, en su otra extremidad, con un balancín articulado sobre el brazo y que porta una escobilla de limpiaparabrisas articulado a su vez sobre el balancín y, por otra parte, un brazo auxiliar articulado con una extremidad sobre una parte del balancín y, con su otra extremidad, sobre un eje sensiblemente paralelo al eje de articulación del brazo principal, estando portado el citado eje de articulación del brazo auxiliar por una caja que puede girar alrededor de un eje geométrico sensiblemente paralelo al citado árbol de arrastre pero decalado, con relación a este último, según una dirección transversal a la dirección longitudinal media del brazo principal, siendo tal el conjunto que durante la rotación alternativa del brazo principal, sea provocado un basculado del balancín y engendre una trayectoria no circular de la escobilla.

Un dispositivo limpiaparabrisas de este tipo es conocido por ejemplo según la solicitud internacional publicada bajo el nº WO 83/01043. Un dispositivo de este tipo permite, con medios suplementarios reducidos, aumentar de manera nada despreciable la superficie barrida por la escobilla de limpiaparabrisas.

Sin embargo, se plantea un problema cuando se trata de cambiar la escobilla de limpiaparabrisas ó de limpiar la su-

perficie a barrer.

Se sabe, en efecto, que en los dispositivos de limpiaparabrisas con vistas al cambio de la escobilla de limpiaparabrisas ó para la limpieza de la superficie a barrer, se levanta el brazo portaescobillas ó se "desembraga", es decir se aparta de la superficie a barrer por rotación alrededor de un eje. Esta posición "desembragada" es una posición estable en la que el brazo portaescobillas está mantenido alejado de la superficie a barrer.

En el caso de un dispositivo de limpiaparabrisas del tipo correspondiente al de la presente invención, la presencia de un brazo auxiliar montado sobre una caja decalada con relación al árbol de arrastre del brazo principal y articulado sobre el balancín, conectado a su vez al brazo principal, crea dificultades para el levantamiento.

En los montajes propuestos hasta el presente para tales dispositivos de limpiaparabrisas que comprenden un brazo principal, un brazo auxiliar y un balancín, no es posible realizar un levantamiento ó un "desembragado" simultáneo, completo del brazo principal y del brazo auxiliar para alejar la escobilla de limpiaparabrisas de la superficie a barrer, sin provocar el bloqueo ó el atascamiento a partir de un cierto ángulo de levantamiento, ó sin tener que efectuar desmontajes previos al nivel de las articulaciones que unen los diferentes elementos. El levantamiento completo del brazo principal según un ángulo superior a  $45^{\circ}$  queda excluido, en el caso en que un brazo auxiliar esté presente, mientras que un levantamiento de este tipo es corriente cuando se desea cambiar una escobilla de limpiaparabrisas sobre un dispositivo de limpiaparabrisas que comprenda un solo brazo ó incluso simplemente para limpiar el parabrisas.

A pesar de todo, en los dispositivos de limpiaparabrisas que comprenden un brazo principal, un brazo auxiliar y un balancín, conocidos hasta el presente, es posible generalmente separar simultáneamente el brazo principal y el brazo auxiliar un ángulo suficiente, con relación a la superficie a limpiar, para poder retirar la escobilla de limpiaparabrisas con vistas a su recambio. Sin embargo en este caso la posición tomada es inestable y es necesario mantener manualmente el conjunto durante toda la intervención. Este ángulo de levantamiento, inferior a  $45^{\circ}$ , no debe ser sobrepasado so pena de deformar y de torcer las piezas del dispositivo, principalmente el brazo auxiliar y el brazo principal. Se ha intentado por lo tanto colocar sistemas de tope que impidan al utilizador levantar el brazo principal y el brazo auxiliar más allá de un ángulo determinado. La colocación de tales sistemas de tope es relativamente delicada y conduce a diversos inconvenientes, principalmente un aumento de la masa del dispositivo de limpiaparabrisas con un aspecto estético discutible y con un sobrecoste nada despreciable.

Además, la eficacia de un sistema de este tipo de tope es dudosa. En efecto, los utilizadores están habituados, con los dispositivos de limpiaparabrisas que comprenden un solo brazo, a levantar este brazo un ángulo superior a  $45^{\circ}$ , con relación a la superficie a limpiar, cuando se efectúa un recambio de la escobilla del limpiaparabrisas. Por lo tanto puede suceder que un utilizador tire del brazo principal de un dispositivo de limpiaparabrisas que comprenda un brazo principal y un brazo auxiliar, y que prosiga su esfuerzo de tracción incluso si el sistema de tope interviene, en razón de los hábitos adquiridos. Si el utilizador ejerce su esfuerzo en la extremidad del brazo

principal dotado con el balancín, el brazo de palanca es importante con relación al sistema de tope y el brazo principal así como el brazo auxiliar pueden deformarse durante este movimiento.

5           La presente invención tiene por objeto, sobretodo, proporcionar un dispositivo de limpiaparabrisas que comprende un brazo principal, un brazo auxiliar y un balancín, del tipo definido precedentemente que responde mejor que hasta el presente a las diversas exigencias de la práctica y que, principalmente, permite efectuar de una manera simple y rápida un recambio de la escobilla de limpiaparabrisas sin riesgo de deformación ó de deterioro del brazo principal y/o del brazo auxiliar y sin tener que colocar un sistema de tope especial.

15           Según la presente invención, un dispositivo de limpiaparabrisas del tipo definido precedentemente se caracteriza porque el eje de articulación del brazo auxiliar está descalado con relación al eje geométrico de rotación de la caja, según la dirección longitudinal media del brazo principal, una distancia que permite levantar, normalmente, el conjunto del brazo principal y del brazo auxiliar separándoles de la superficie a limpiar, por rotación alrededor de los citados ejes de articulación del brazo principal y del brazo auxiliar.

25           Por la expresión "levantar normalmente", es preciso entender que el levantamiento del brazo principal y del brazo auxiliar tiene una amplitud comparable a la del levantamiento del brazo clásico de un dispositivo de limpiaparabrisas, durante la operación de recambio de la escobilla de limpiaparabrisas; este ángulo de levantamiento es como mínimo de 45° con relación a la posición para la cual la escobilla está apoyada contra la superficie a limpiar y, preferentemente, es del orden de 80° pa

ra el brazo principal.

Generalmente, el brazo auxiliar, en su región situada hacia el basculador, está situado por debajo del brazo principal, es decir que se encuentra entre el brazo principal y la superficie a limpiar; el eje de articulación del brazo auxiliar está decalado entonces, con relación al eje geométrico de rotación de la caja, de manera que se encuentra en el lado opuesto al brazo principal, con relación al citado eje de rotación de la caja.

El eje geométrico de rotación de la caja del brazo auxiliar puede estar situado en un plano que pase por el eje del árbol de arrastre y ortogonal a la dirección longitudinal media del brazo principal, cuando la escobilla esté apoyada sobre la superficie a limpiar; la caja del brazo auxiliar comprende, ventajosamente, una extensión dirigida hacia el lado en el que se desea el decalado de los ejes de articulación, estando previsto el eje de articulación del brazo auxiliar hacia la extremidad de esta extensión.

La caja del brazo auxiliar puede comprender un vaciado tal como una garganta ó una ranura propia para recibir y guiar la parte del brazo auxiliar situada al nivel de esta caja, cuando el brazo auxiliar se encuentra en las proximidades de la superficie a limpiar, estando apoyado la escobilla de limpiaparabrisas contra esta superficie.

La presente invención consiste, dejando aparte las disposiciones expuestas anteriormente, en otras disposiciones que serán explicadas con mayor detalle a continuación a propósito de un modo de realización particular descrito con referencia a los dibujos adjuntos, pero que no tiene ningún carácter limitativo.

La figura 1, de estos dibujos, es una vista en alzado lateral de un dispositivo limpiaparabrisas según la presente invención, parcialmente representado, estando mostrados el brazo principal y el brazo auxiliar en posición baja, en posición elevada, y en una posición intermedia.

La figura 2 es una vista en planta, con relación a la figura 1, del brazo principal y del brazo auxiliar en su posición baja.

La figura 3, finalmente, es un detalle que muestra en perspectiva la caja del brazo auxiliar.

Haciendo referencia a los dibujos, puede verse un dispositivo limpiaparabrisas que comprende un brazo principal 1 articulado, en una extremidad, sobre un eje 2 sensiblemente paralelo al plano medio P de una superficie S a limpiar. La superficie S está representada esquemáticamente; generalmente está constituida por la superficie de un parabrisas. El eje 2 está portado por una cabeza de arrastre 3 que está bloqueada en rotación sobre un árbol de arrastre 4 sensiblemente ortogonal al citado plano medio P. El árbol de arrastre 4 puede ponerse en rotación alternativa alrededor de su eje geométrico por medios "motores" no representados. El brazo principal 1 está dotado, en su otra extremidad, con un balancín 5 que está articulado en una de sus extremidad, sobre el brazo 1. La otra extremidad del balancín 5 porta, de manera articulada, una escobilla de limpiaparabrisas 6. El balancín está situado generalmente, en su totalidad, entre la superficie S y el brazo 1.

El dispositivo limpiaparabrisas comprende, igualmente, un brazo auxiliar 7 articulado, en una extremidad 8, principalmente por intermedio de una articulación a rótula ó similar, sobre una parte 9 del balancín. Según la realización del

dibujo, esta parte 9 es una parte intermedia del balancín 5. situada entre el eje de articulación del balancín sobre el brazo 1 y el eje de articulación de la escobilla 6 sobre el balancín 5. El brazo auxiliar 7 está articulado, en su otra extremidad, sobre un eje 10 sensiblemente paralelo al eje de articulación 2 del brazo principal 1. El eje de articulación 10 del brazo auxiliar está portado por una caja 11 que puede girar alrededor de un eje geométrico 12 sensiblemente paralelo al árbol de arrastre 4. Como puede verse en la figura 2, el eje 12 está decalado con relación al árbol 4, una distancia  $e$  según una dirección T, materializada por una doble flecha, transversal a la dirección longitudinal media L del brazo principal 1.

Se sabe que con un conjunto de este tipo, durante la rotación alternativa del brazo principal 1, y del brazo auxiliar 7 que gira alrededor del eje geométrico 12, para un cierto ángulo de rotación del brazo principal 1, se provoca un basculado del balancín 5. Durante este basculado, la parte intermedia 9 del balancín que se encuentra de alguna manera retraída con relación a la extremidad del brazo 1 en la posición representada en la figura 1, pasa más allá de la citada extremidad del brazo 1 y alejada de la escobilla 6 del árbol 4. Resulta una trayectoria no circular de la escobilla 6 y un aumento de la superficie barrida.

Para permitir levantar ó "desembragar" simultáneamente el brazo principal 1 y el brazo auxiliar 7 como se ha ilustrado en la figura 1, principalmente con vistas a un recambio de la escobilla limpiaparabrisas 6, el eje de articulación 10 del brazo auxiliar está decalado, con relación al eje geométrico de rotación 12 de la caja 11, según la dirección longitudinal media L del brazo principal 1, en un sentido y una dis-

tancia  $d$  (figura 2) tales que se pueda levantar, normalmente, el conjunto del brazo principal 1 y del brazo auxiliar apartándoles de la superficie a barrer S por rotación alrededor de los citados ejes de articulación 2 y 10.

5 Por la expresión "levantar normalmente", es preciso entender que el levantamiento del brazo principal 1 tiene una amplitud A (figura 1) comparable a la del levantamiento de un brazo único clásico de un dispositivo de limpiaparabrisas durante la operación de recambio de la escobilla de limpiaparabrisas. Este ángulo A es al menos de  $45^\circ$  con relación a la posición para la cual la escobilla 6 está apoyada contra la superficie S; preferentemente, el ángulo A es del orden de  $80^\circ$  para el brazo principal 1.

15 Como puede verse en la figura 2, el brazo 1 tiene su extremidad  $lc$ , alejada del árbol 4, deportada con relación a este árbol. El brazo 1 presenta una primera parte  $la$ , que se extiende desde el eje 2 paralelamente a la dirección L; esta primera parte  $la$  vá seguida por una parte intermedia  $lb$  inclinada con relación a la dirección L con el fin de dirigirse hacia el lado de la parte  $la$  donde está situado el eje de articulación 10 del brazo auxiliar 7. Esta parte intermedia pasa por encima del brazo auxiliar 7, y está prolongada por la parte de extremidad  $lc$ , del brazo 1, paralela a la dirección L. El balancín 5 está articulado sobre la extremidad de esta parte  $lc$  dispuesta en forma de una caja.

25 El brazo auxiliar 7 es rectilíneo sobre su mayor parte y está situado en su región próxima al balancín 5 por debajo del brazo 1. Como puede verse en la vista en planta de la figura 2, el brazo 1, y el brazo 7 se cruzan, estando situada la parte  $la$  a un lado del brazo 7 mientras que la otra parte

1c está situada en el otro lado del mismo brazo 7.

El eje de articulación 10 está decalado, con relación al eje 12, con el fin de encontrarse en el lado opuesto al brazo principal 1; dicho de otro modo, según la representación de la figura 2, el eje 10 está decalado hacia la izquierda con relación al eje 12 de rotación de la caja 11.

Este eje geométrico de rotación 12 puede estar situado en un plano Q (figura 2) que pasa por el eje geométrico del árbol 4 y ortogonal a la dirección longitudinal media L del brazo 1 (cuando la escobilla 6 está apoyada sobre la superficie S). La caja 11 comprende una extensión 13 dirigida hacia el lado en el que se desea el defasado d; en el ejemplo de realización del dibujo, la extensión 13 está girada hacia el lado opuesto al brazo 1, de tal forma que el eje 10 sea conducido hacia la parte posterior del plano Q, considerándose el brazo 1 como situado por delante de este plano. El eje 2 de articulación del brazo 1 está situado a una distancia h (figura 2) del eje 12 y del plano Q, del lado opuesto al eje 10. La distancia d puede ser del orden de magnitud de la distancia h.

Como puede verse en las figuras 2 y 3, la extremidad 7a, del brazo 7, articulada sobre la caja 11, está defasada, transversalmente, una distancia f. Esta parte 7a, sensiblemente paralela a la mayor parte del brazo 7, está conectada con esta parte mayor por una zona de transición 7b inclinada en sentido contrario al de la parte intermedia 1b del brazo 1. La línea media de la extremidad 7a es paralela a la dirección L y corta al eje 12 de rotación de la caja.

Como puede verse perfectamente en la figura 3, la caja 11 puede comprender una garganta ó una ranura 14 propia para recibir y guiar la parte 7a y una parte de la zona de transición 7b del brazo auxiliar 7, cuando este brazo auxiliar se en-

cuentre en las proximidades de la superficie S (posición baja de la figura 1). Cuando el brazo está levantado, las partes 7a y 7b salen de la garganta 14. La línea media de la ranura 14 es una línea quebrada que forma un ángulo obtuso.

5                   Con un dispositivo limpiaparabrisas de este tipo cuando se desea proceder a la substitución de una escobilla 6, se levanta el brazo principal 1 de la superficie S, de manera clásica, como se ha representado en la figura 1. La expulsión del eje de articulación 10 del brazo auxiliar 7, hacia la parte posterior de la caja 11, permite al dispositivo limpiaparabrisas efectuar el movimiento de levantamiento completo representado en la figura 1. En el transcurso de este movimiento, las posiciones relativas del brazo principal 1 y del brazo auxiliar 7 se modifican y el basculador 5 cambia de posición pero sin introducir bloqueo que impida la ejecución completa del movimiento.

10

15

El decalado  $d$  está adaptado a la geometría del sistema y puede ser superior principalmente a un centímetro.

El dispositivo de la presente invención es de una construcción simple al mismo tiempo que permite evitar una deformación ó un deterioro de los brazos durante un recambio de la escobilla.

20

Se ha descrito un ejemplo de realización en el que el eje 2 de articulación del brazo principal es sensiblemente paralelo al plano medio P de la superficie S a limpiar. Sin embargo este eje 2 puede formar un ángulo, que puede alcanzar principalmente  $30^\circ$ , con relación al citado plano medio Q, sin salirse por ello del ámbito de la presente invención. Basta inclinar el eje de articulación 10 del brazo auxiliar un ángulo equivalente, con relación al plano medio Q, para obtener un ba-

25

30

rrido satisfactorio.

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.

#### REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de limpiaparabrisas, principalmente monoescobilla ó con escobilla doble, del tipo que comprende, para al menos una de las escobillas, por una parte, un brazo principal articulado, en una extremidad sobre un eje portado por una cabeza de arrastre que está bloqueada en rotación sobre un árbol de arrastre sensiblemente ortogonal al plano medio de una superficie a limpiar estando dotado este brazo principal, en su otra extremidad, con un balancin articulado sobre el brazo y que comprende una escobilla de limpiaparabrisas articulado a su vez sobre el balancin y, por otra parte, un brazo auxiliar articulado con una extremidad sobre una parte del balancin y, con su otra extremidad, sobre un eje sensiblemente paralelo al eje de articulación del brazo principal, estando portado el citado eje de articulación del brazo auxiliar por una caja que puede girar alrededor de un eje geométrico sensiblemente paralelo al citado árbol de arrastre pero decalado con relación a este último según una dirección transversal a la dirección longitudinal media del brazo principal, siendo tal el conjunto que durante la rotación alternativa del brazo principal, se provoque un basculado del balancin y se engendre una trayectoria no circular de la escobilla, caracterizado porque el eje de articulación (10) del brazo auxiliar (7) está decalado, con relación al eje geométrico de rotación (12) de la caja (11), según la dirección longitudinal

media (L) de este brazo principal, una distancia ( $d$ ), lo que permite levantar normalmente, el conjunto del brazo principal (1) y del brazo auxiliar (7) apartándoles de la superficie a limpiar, por rotación alrededor de los citados ejes de articulación (2, 10) del brazo principal (1) y del brazo auxiliar (7).

2.- Dispositivo de limpiaparabrisas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje (2) de articulación del brazo principal (1) es sensiblemente paralelo al plano medio (P) de la superficie (S) a limpiar.

3.- Dispositivo de limpiaparabrisas, según la reivindicación 1, caracterizado porque el eje (2) de articulación del brazo principal forma un ángulo con relación al plano medio (P) de la superficie (S) a limpiar.

4.- Dispositivo de limpiaparabrisas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el ángulo de levantamiento (A) del brazo principal (1) es de  $45^{\circ}$  como mínimo y, preferentemente, del orden de  $80^{\circ}$ , con relación a la posición para la cual la escobilla (6) está apoyada contra la superficie (S) a limpiar.

5.- Dispositivo de limpiaparabrisas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque cuando el brazo auxiliar, en su región situada hacia el basculador, está situado por debajo del brazo principal, el eje de articulación (10) del brazo auxiliar (7) está decalado, con relación al eje geométrico (12) de la caja (11), con el fin de encontrarse en el lado opuesto al brazo principal (1), con relación al citado eje de rotación (12) de la caja (11).

6.- Dispositivo de limpiaparabrisas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 precedentes, caracterizado porque cuando el eje geométrico de rotación de la caja del brazo

auxiliar esta situado en un plano que pasa por el eje del árbol de arrastre y ortogonal a la dirección longitudinal media del brazo principal, cuando la escobilla está apoyada sobre la superficie a limpiar, la caja (11) del brazo auxiliar (7) comprende una extensión (13) dirigida hacia el lado en el que se desea el de calado de los ejes de articulación (10, 2) estando previsto el eje de articulación (10) del brazo auxiliar hacia la extremidad de esta extensión (13).

7.- Dispositivo de limpiaparabrisas según la reivindicación 6, caracterizado porque la caja (11) del brazo auxiliar comprende una cavidad (14) tal como una garganta ó una ranura, propia para recibir y guiar la parte (7a, 7b) del brazo auxiliar (7) situada al nivel de esta caja, cuando el brazo auxiliar (7) se encuentre en las proximidades de la superficie (S) a limpiar, estando apoyada la escobilla de limpiaparabrisas (6) contra esta superficie.

8.- Dispositivo de limpiaparabrisas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, precedentes, caracterizado porque la extremidad (7a) del brazo auxiliar (7), articulada sobre la caja (11) está decalada transversalmente una distancia (f).

9.- Dispositivo de limpiaparabrisas según la reivindicación 8, caracterizado porque la línea media de la extremidad (7a) del brazo auxiliar (7) articulada sobre la caja (11) es paralela a la dirección longitudinal media (L) del brazo principal (1) y corta al eje (12) de rotación de la caja (11).

10.- Dispositivo de limpiaparabrisas según el conjunto de las reivindicaciones 7 y 8, ó 7 y 9, caracterizado porque la línea media de la ranura (14) es una línea quebrada que forma un ángulo obtuso.

11.- Dispositivo limpiaparabrisas, tal y como queda

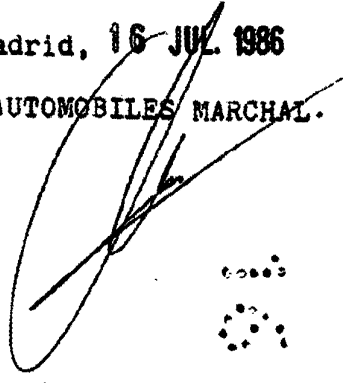
sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 16 JUL. 1936

EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and date.

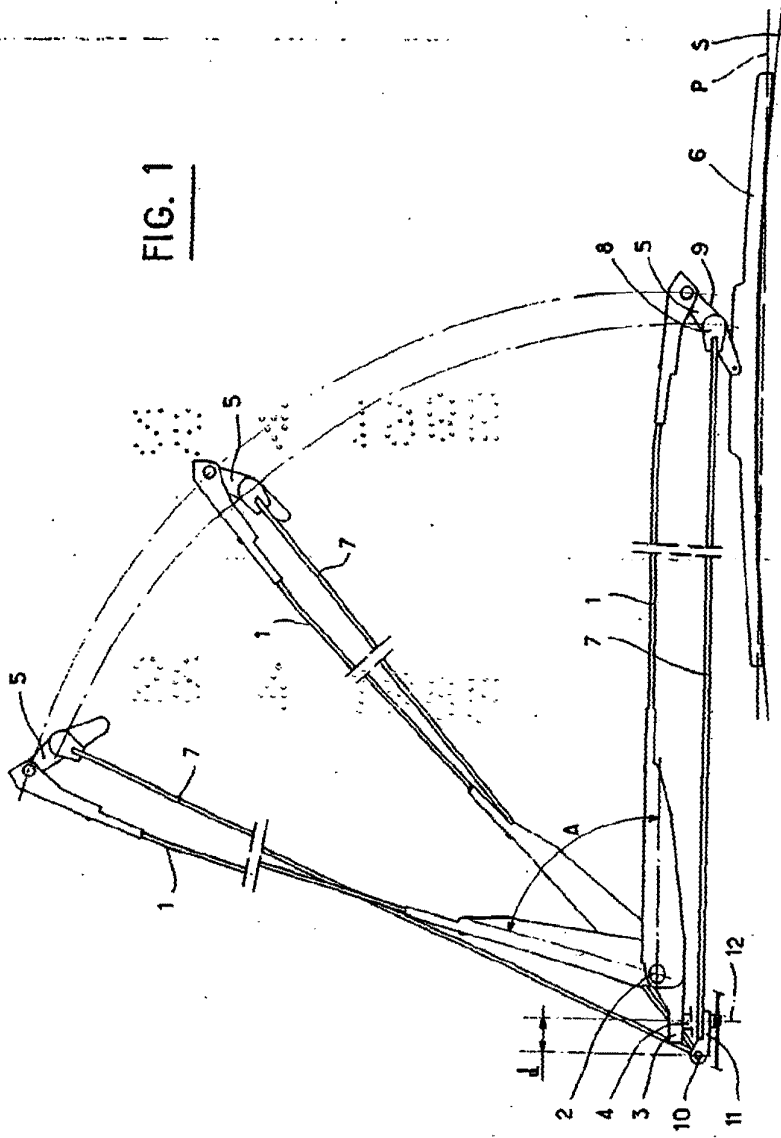


FIG. 1

26 ABR 1905

J. M. ORENZ-ACEDO Y POBRO  
P. P. Número: 11487 DOMINGUEZ M.

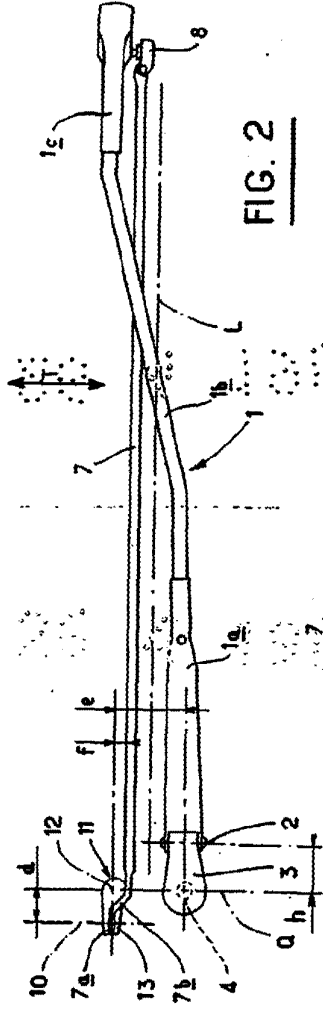


FIG. 2

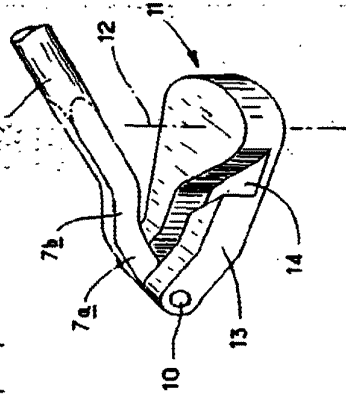


FIG. 3

26 FEB. 1985

J. B. BOSSA-JORDO Y POBBO  
P. R. Sra. P. R. Sra. DEMINGUEZ M.