



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 373 305**

51 Int. Cl.:  
**B60J 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10001690 .6**

96 Fecha de presentación : **14.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **2186664**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54 Título: **Procedimiento y aparato para desmontar un panel vidriado de vehículo.**

30 Prioridad: **14.09.2004 GB 0420468**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.02.2012**

73 Titular/es:  
**BELRON HUNGARY KFT - ZUG BRANCH**  
**Gotthardstrasse 20**  
**6304 Zug, CH**

72 Inventor/es: **Finck, William**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 373 305 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

# ES 2 373 305 T3

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para desmontar un panel vidriado de vehículo.

5 La presente invención se refiere a una técnica para desmontar panel vidriado de vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 y a un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13.

10 Los paneles vidriados de vehículo, tales como los parabrisas (protectores de viento) de vehículo están pegados típicamente a bastidores de soporte mediante material adhesivo, tal como poliuretano, aplicado en un cordón continuo alrededor de la periferia del panel vidriado y del bastidor.

15 Las técnicas de desmontaje con alambre han sido propuestas anteriormente y usadas para efectuar la retirada del panel vidriado (para su sustitución u otros fines). Se divulgan técnicas ejemplares en, por ejemplo, el documento EP-A-0093283, la memoria de patente canadiense 2034221, la patente de EE. UU. 6616800, la patente alemana 4012207 y las publicaciones de PCT WO86/07017 y WO98/58779.

20 El documento WO2004/014678 divulga un procedimiento y un aparato para retirar elementos de ventana fijos de vehículo. Se pone un alambre de corte en un bucle alrededor del perímetro de la ventana y los extremos del alambre de corte se aseguran a respectivos mecanismos de torno de una sola herramienta. Seguidamente, los extremos del alambre son extraídos por los tornos hasta que el alambre corta a través del adhesivo alrededor del perímetro del elemento de ventana.

Ahora han sido concebidos una técnica y un aparato mejorados.

25 La presente invención propone una unidad bobinadora.

30 El arrollamiento alrededor de un elemento guía comprende preferiblemente una rueda o polea guía montada rotablemente con respecto a la unidad. Preferiblemente, se disponen carretes de bobinado acoplados en una respectiva rueda o polea guía situada por fuera de cada respectivo carrete de bobinado. La rueda guía se monta preferiblemente rotablemente con respecto a la unidad. Las ruedas o poleas guía están todas preferiblemente en el mismo plano, definido por la posición del alambre.

35 El medio de montaje comprende deseablemente uno o más soportes de aspiración. En una realización, la unidad puede incluir cuatro ruedas o poleas guía, para guiar el alambre, estando dispuestas las ruedas o poleas guía sustancialmente en vértices teóricos de un polígono.

40 La unidad se puede usar mejor con un alambre para retirar un panel vidriado. Típicamente, los extremos del alambre cruzan y se conectan a los respectivos de los carretes de bobinado.

45 En ciertas técnicas y realizaciones la unidad bobinadora se puede usar beneficiosamente en combinación con una disposición guía.

Beneficiosamente, los carretes de bobinado están espaciados y las partes terminales opuestas del alambre se bobinan alrededor de los respectivos carretes, de manera tal que se crea una parte de pasadizo del alambre contigua a los carretes de bobinado.

Es preferente que el uno o más elementos de guiado alrededor del arrollamiento comprenda ruedas guía montadas rotablemente.

50 En una realización preferente, la unidad bobinadora de alambre incluye una disposición de montaje que comprende uno o más soportes de aspiración. Beneficiosamente, inicialmente, el alambre de corte se inserta para que pase a través del material adherente en una posición próxima a un vértice del panel vidriado, más preferiblemente en una posición al mismo lado del panel vidriado que la unidad bobinadora de alambre, más preferiblemente aún, en una posición sustancialmente directamente debajo de la unidad bobinadora de alambre.

55 Es preferente que los elementos de guiado alrededor del arrollamiento de alambre estén situados en el mismo lado del panel vidriado.

60 En una técnica preferente, inicialmente, un tramo más largo de alambre de corte se extiende alrededor del arrollamiento alrededor de elementos de guiado de la disposición de guiado y esté arrollada sobre un primer carrete de arrollamiento de la unidad bobinadora, que un tramo más corto de alambre de corte se extiende alrededor de un elemento de guiado alrededor del arrollamiento de la unidad bobinadora y que se arrolla sobre un segundo carrete de bobinado de la unidad bobinadora. Beneficiosamente el alambre define un punto de cruce próximo a los carretes de bobinado. Es preferente que el carrete conectado al tramo más corto de alambre se arrolle primero para efectuar una primera fase de desmontaje; que el carrete conectado al tramo de alambre más largo sea arrollado posteriormente.

65 Durante el procedimiento se libera un trinquete de uno de los carretes lo que facilita el aflojamiento o preferiblemente el desenrollado (arrollamiento en sentido contrario) de una parte arrollada previamente del alambre de corte.

## ES 2 373 305 T3

La disposición de guiado incluye preferiblemente un soporte y un par de extremidades de ubicación que se extienden desde el soporte en un vértice definido por los extremos proximales de las extremidades, llevando cada una de dichas extremidades en su extremo distal un respectivo elemento de guiado alrededor del arrollamiento para el alambre de corte. Deseablemente, el arrollamiento alrededor de los elementos de guiado comprende ruedas guía montadas rotablemente en las respectivas extremidades. Beneficiosamente, las extremidades están conectadas pivotantemente al soporte de manera tal que las extremidades pueden pivotar en dos ejes perpendiculares entre sí. En una realización preferente, el soporte pivotante comprende un balón y una conexión tipo enchufe. Es preferente el soporte del vértice comprenda un soporte de aspiración.

Es preferente que una o ambas extremidades (preferiblemente ambas) esté dotada con otro soporte entre los extremos opuestos de la extremidad. Deseablemente, el otro soporte comprende un soporte de aspiración. Preferiblemente, el otro soporte es ajustable para ser asegurado en varias posiciones a lo largo de la longitud de la extremidad. Alternativamente o además, el otro soporte es ajustable con respecto a su orientación angular alrededor del eje longitudinal de la extremidad. Es preferente que el otro soporte sea ajustable en la posición del soporte bajo la extremidad.

Beneficiosamente, el elemento de guiado alrededor del arrollamiento comprende una rueda guía montada rotablemente con respecto a la unidad. Deseablemente, el medio de montaje comprende uno o más (preferiblemente un par) soportes de aspiración.

Las características del aparato son las descritas y ejemplificadas en la presente.

Ahora se va a describir la invención más detalladamente en una realización específica a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que;

La figura 1 es una vista en planta esquemática de una unidad bobinadora de un sistema de desmontaje ejemplar de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una representación esquemática de una disposición de guiado para uso con una unidad bobinadora de acuerdo con un sistema de desmontaje ejemplar de la invención;

Las figuras 3a y 3b son vistas detalladas de partes de la disposición de guiado de la figura 2;

Las figuras 4 a 8 son representaciones esquemáticas sucesivas de una técnica de desmontaje de acuerdo con la invención;

Las figuras 9 a 11 son representaciones esquemáticas sucesivas de una técnica alternativa de acuerdo con la invención;

La figura 12 es una representación esquemática de otra técnica de acuerdo con la invención; y

Las figuras 13 y 14 son representaciones esquemáticas de otra técnica alternativa de acuerdo con la invención.

Con referencia a los dibujos, e inicialmente a las figuras 1 a 3, en las mismas se muestra un sistema de desmontaje especialmente de uso en el desmontaje de paneles vidriados de vehículo pegados tales como parabrisas. El sistema de desmontaje comprende una unidad 1 bobinadora y una disposición 2 de guiado. Un alambre de corte flexible se arrolla alrededor del exterior de un panel vidriado de parabrisas para estar contiguo periféricamente al cordón de adhesivo (típicamente un cordón de adhesivo de poliuretano) que se empareda entre el panel vidriado y el bastidor de soporte del vehículo. Los extremos opuestos del alambre de corte se introducen a través de un canal perforado hecho a través del cordón de adhesivo como se describirá detalladamente, y seguidamente los extremos libres se arrollan cada uno alrededor de un carrete 4, 5 de bobinado independiente de la unidad bobinadora. Como se describirá, el extremo largo del alambre se pasa alrededor de las ruedas 6, 7 de polea de guiado de la disposición 2 de guiado y de una primera 8 de las poleas de guiado de la unidad 1 bobinadora; pasándose el extremo más corto del alambre de corte alrededor de las demás poleas 9 de guiado de la unidad bobinadora.

La unidad 1 bobinadora comprende un par de soportes 10, 11 de copa de aspiración que permiten que la unidad bobinadora sea asegurada liberablemente al parabrisas. Los soportes de copa de aspiración comprenden una copa 12 de plástico rígido y una membrana 23 de faldón de goma subyacente. Respectivas palancas 14 activación/cese permiten que se aplique y cese una aspiración uniforme. Dichos soportes de aspiración se emplean normalmente en tecnología de sustitución y reparación de parabrisas. Los sopotes 10, 11 de copa de aspiración se montan pivotablemente en la abrazadera 15 de soporte de la unidad bobinadora para asegurar que ambos soportes 10, 11 puedan situarse en buen enganche con el parabrisas a pesar de la curvatura del parabrisas. El cuerpo principal de la abrazadera 15 de soporte lleva un par de carretes 4, 5 de bobinado suspendidos en una relación acolada. Los carretes se conectan a los ejes de bobinado axial que son soportados por cojinetes 16, 17 dispuestos en la unidad bobinadora. Los carretes 4, 5 son accionados rotatoriamente axialmente bien manualmente por medio de una bobinadora de mano o por medio de accionador mecánico tal como una bobinadora motorizada o herramienta bobinadora. Los salientes 18 de accionamiento están dotados con enchufes 19 hembra (taladros cuadrados) para recibir la herramienta de accionamiento macho. Situados por fuera de los carretes de bobinado están respectivas ruedas 8, 9 de polea de material plástico de bajo rozamiento. Las ruedas de polea se montan para ser rotables alrededor de respectivos ejes de rotación. Las poleas de guiado rotan

## ES 2 373 305 T3

cuando el alambre de corte es halado tangencialmente a través de las poleas como se describirá. Los carretes 4, 5 de bobinado se sujetan para rotar en una solo sentido (cada uno en sentidos inversos) mediante respectivos mecanismos de trinquete. Cada mecanismo incluye un control de trinquete que permite el previo apretado del alambre que va a ser aflojado, o desenrollado (arrollamiento en sentido contrario).

5 La disposición 2 de guiado comprende un soporte 20 de copa de aspiración de vértice desde el que se extienden los brazos 21, 22 espaciados angularmente cada uno de los cales lleva en sus respectivos extremos distales una respectiva rueda 7 de polea de guiado distal. Las ruedas 6, 7 de polea de guiado distales se fabrican de material plástico de bajo rozamiento y se montan rotablemente en los extremos distales de los brazos en respectivos salientes 23, 24 de soporte. 10 Cada rueda de polea incluye un canal 25 periférico dentro del cual está situado el alambre de corte. Cada brazo 21, 22 está dotado con un respectivo soporte 26, 27 de copa de aspiración. Los soportes 26, 27 de copa de aspiración distal son deslizables a lo largo de los respectivos brazos 21, 22 y están dotados con abrazaderas 28 de aseguramiento accionadas por un mango 29 giratorio para asegurar el respectivo soporte de copa de aspiración distal en la posición deseada a lo largo de la longitud del respectivo brazo. Las abrazaderas de aseguramiento permiten también la rotación angular de las copas de aspiración distales alrededor de la superficie exterior circunferencial de la varilla (flecha A en 15 las figuras 2 y 3a) que comprende el respectivo brazo. La profundidad de los soportes de copa de aspiración debajo del respectivo brazo es también ajustable (flecha B en las figuras 2 y 3a) por medio del soporte de copa de aspiración que incluye un poste 31 recto alrededor del cual la abrazadera 28 se desliza relativamente y se asegura por medio de un tornillo 30 de presión. El soporte 26, 27 de copa de aspiración puede también pivotar alrededor del poste 31 de soporte derecho (flecha C en la figura 3a). Los extremos proximales de los brazos se montan en el soporte 37 20 de aspiración de vértice por medio de respectivos salientes 35 de perfil superficial esférico alrededor del cual están montados parte de los cojinetes 37 anulares esféricos. Estos montajes permiten ajustar el ángulo entre los brazos (flecha D en la figura 2) para adaptar la configuración y el tamaño del parabrisas en cuestión. Asimismo, el ángulo entre el eje del brazo y la superficie del parabrisas puede ser variado para adaptar la curvatura del parabrisas (flecha E en la figura 3b). La disposición del sistema de guiado descrito asegura que las ruedas 6, 7 de polea guía distales puedan ser situadas exactamente en la proximidad inmediata de las esquinas del parabrisas, y que los soportes 28 de copa de aspiración distales puedan ser ubicados convenientemente para dar soporte seguro próximo a las ruedas 5, 7 de polea distales. Debido a que los brazos 21, 22 están ambos montados en el soporte 20 de copa de aspiración de vértice la totalidad de la disposición de guiado se mantiene aseguradamente en los brazos del parabrisas resistiendo las fuerzas de aseguramiento considerables ejercidas por el alambre de corte en tensión. En vista de las grandes fuerzas generadas en el alambre durante el bobinado, es importante que la disposición de guiado se mantenga suficientemente asegurada al parabrisas y con suficiente integridad estructural. Con referencia a las figuras 4 a 8 en las mismas se describe la operación del sistema para desmontar de un cuerpo ejemplar tal como un parabrisas de vehículo. La presente técnica permite la ubicación del aparato del sistema de manera que logre el desmontaje con poca o ninguna reubicación del aparato del sistema. La inicial es por lo tanto una fase importante de la técnica. 35

La disposición 2 de guiado se sujeta inicialmente por medio de los soportes 20, 28 de copa de aspiración al interior del parabrisas como se muestra en la figura 4. La finalidad es ubicar las ruedas 6, 7 de polea lo más lejos posible hacia dentro de las esquinas superior e inferior del parabrisas, con una tan pequeña como sea posible entre el vidrio y la rueda de polea. Normalmente, las ruedas 6, 7 de polea de la disposición de guiado se sitúan en el lado no del accionador del vehículo. En la realización del accionador de la derecha mostrada, las ruedas 6, 7 de polea de la disposición están situadas en las esquinas de la izquierda superior e inferior del parabrisas. Las almohadillas de aspiración se sitúan teniendo en cuenta esta consideración y las abrazaderas ajustables se usan para el ajuste fino de la ubicación. 40

45 La unidad 1 bobinadora se asegura a la parte inferior del parabrisas en el lado opuesto del parabrisas, a lo largo del borde superior con las poleas dentro por relación lateral de manera tal que una de las ruedas de polea (rueda 9 de polea 9) esté situada lo más lejos posible hacia dentro de la esquina superior. Esta disposición se muestra en la figura 5.

El alambre de corte de uso preferente es generalmente cuadrado en sección transversal como es sabido para uso 50 en otras modalidades de retirada del parabrisas. Con la unidad bobinadora y la disposición de guiado en la posición descrita, el alambre de corte se arrolla alrededor del exterior del parabrisas para que periféricamente contiguo al cordón de adhesivo que está emparedado entre el panel vidriado y el bastidor de soporte del vehículo. Los extremos opuestos del alambre de corte se introducen a través de un canal perforado hecho a través del cordón de adhesivo en la esquina del parabrisas (x) debajo de la posición de la unidad 1 bobinadora. Un tramo 40 del extremo más largo del alambre se hala a través del interior del vehículo y se pasa alrededor de las dos ruedas 6, 7 de polea de la disposición de guiado y se conecta para su bobinado en el carrete 4 de bobinado de la unidad bobinadora más cerca de la esquina en la que está montada la unidad bobinadora. El tramo 41 del extremo más corto del alambre se introduce contiguo al interior del parabrisas y se pasa alrededor de la rueda 9 de polea de la unidad bobinadora más cerca de la esquina en la que se monta la unidad bobinadora antes de su conexión para bobinado al otro carrete 5 de bobinado (por lo tanto, 60 los extremos del alambre se cruzan con el fin de conectarse a los respectivos carretes 4, 5 de bobinado de la unidad bobinadora. La situación descrita se muestra en la figura 6. Esto concluye la fase inicial de la técnica.

La primera fase del procedimiento de desmontaje es bobinar el tramo 41 del extremo más corto del alambre bobinando el carrete 5 de bobinado izquierdo; esto hace que la línea de desmontaje se displace por arriba a través del cordón de adhesivo y alrededor de la esquina superior del parabrisas cerca de la unidad bobinadora, paso a lo largo de una parte corta del borde superior del parabrisas. El tramo del extremo más corto adopta posiciones sucesivas como se muestra mediante la línea discontinua de la figura 7. En este punto se libera el trinquete y el carrete es rebobinado un poco hasta que el alambre se hace ligeramente suelto. La causa de esto se describe más adelante en el procedimiento. 65

## ES 2 373 305 T3

La operación del otro carrete 4 de bobinado de la unidad 1 bobinadora efectúa un corte a lo largo del borde inferior del parabrisas hasta el lado del parabrisas próximo a la disposición de guiado y a lo largo del borde superior del parabrisas. Las posiciones sucesivas del tramo de alambre interior se muestran en trazo discontinuo en la figura 8. Inicialmente, después de que el alambre ha llegado claramente a la rueda de polea de guiado inferior, el trinquete  
5 previamente suelto del primer carrete de bobinado operado, se reactiva. La operación continuada del Segundo carrete 4 de bobinado desplaza la línea de desmontaje alrededor de la esquina superior del parabrisas y a lo largo del borde superior del parabrisas (de izquierda a derecha como se muestra en los dibujos) cruzando sobre la parte del tramo de alambre más corta sobre la unidad bobinadora para efectuar el corte completo del parabrisas.

Como se describió anteriormente, el trinquete del primer carrete 5 de bobinado usado es liberado después del primer desmontaje del tramo corto. Esto se debe a que, en los dibujos. En la segunda etapa de desmontaje en la que el tramo de alambre más largo es bobinado y en la que la línea de corte se desplaza de derecha a izquierda a lo largo del borde inferior del parabrisas, el material adhesivo tiene exceso de espesor es probable que se encuentre en esta región del parabrisas lo que hará difícil desmontaje, incrementándose las fuerzas transmitidas a través del sistema.  
15 Desactivando el trinquete del primer carrete 5 de bobinado, el alambre se deslizará/resbalará en este punto, saliendo del primer carrete en una extensión que da lugar a una acción de rodaje de desmontaje que ayuda a la efectividad del desmontaje en este punto. Una vez realizado el desmontaje más difícil, el alambre seguirá de nuevo la vía de menor resistencia y continúa el desmontaje normalmente (y el alambre volverá a detener su avance fuera del primer carrete de bobinado). Seguidamente, el trinquete puede ser reaplicado. El punto en el que el trinquete debe ser reaplicado y reactivado típicamente se hace evidente para un operador experto, con experiencia y criterio.  
20

En la técnica mostrada en las figuras 9 y 10, el panel vidriado es retirado usando solamente un alambre 41 y la unidad 1 bobinadora (no es necesaria ninguna otra guía, tal como la guía 2). En esta técnica la unidad bobinadora es asegurada inicialmente al lado del volante de dirección del panel vidriado, situado sobre el volante de dirección como se muestra en la figura 9. Con la unidad bobinadora y la disposición de guiado en posición como se describió, el alambre de corte es arrollado alrededor del exterior del parabrisas para que sea contiguo periféricamente al cordón de adhesivo que está emparedado entre el panel vidriado y el bastidor de soporte del vehículo. Los extremos opuestos del alambre de corte se introducen a través de un canal perforado hecho a través del cordón de adhesivo en la esquina del parabrisas (x) debajo de la posición de la unidad 1 bobinadora.  
25  
30

Un tramo 42 del alambre es halado a través del interior del vehículo y pasado alrededor de la rueda 9 de polea de la unidad bobinadora y conectado para bobinado al carrete 5 de bobinado de la unidad 1 bobinadora. Un tramo del extremo libre del alambre 47 es halado a través, siendo el tramo suficiente para alcanzar la esquina izquierda superior del panel vidriado. Seguidamente, el carrete 5 de bobinado es operado para hacer que el tramo 41 de alambre desmontaje a través del cordón de adhesivo por arriba a lo largo del lado del parabrisas, hasta que la línea de desmontaje  
35 aya pasado alrededor de la esquina derecha superior de la pantalla. En esta situación, la unidad 1 es retirada de la pantalla y reubicada sobre el panel vidriado en la esquina superior izquierda como se muestra en la figura 10. Antes de la reubicación de la unidad 1, el trinquete del carrete 5 de bobinado es liberado para permitir que el alambre sea bobinado fuera del carrete cuando sea desplazado a través del panel vidriado que va a ser reubicado. Posteriormente, el trinquete es reenganchado y el carrete es operado una vez más para bobinar el alambre de la posición mostrada en la figura 10 hasta que alcance la posición mostrada con trazo discontinuo en la figura 10.  
40

A continuación, la unidad 1 es desplazada alrededor de la esquina del panel vidriado y a través de un ángulo sustancialmente recto, hasta la posición mostrada en la figura 11, donde será asegurada al panel vidriado. Con el fin de permitir que este trinquete del carrete 5 sea liberado de Nuevo y posteriormente reenganchado cuando la unidad esté en posición como se muestra en la figura 11. El extremo del tramo libre del alambre 47 es arrollado. Seguidamente alrededor de la polea 8 y conectado al carrete 4 de bobinado y los carretes 4 y 5 operados bien sucesivamente o simultáneamente para completar el desmontaje, como se muestra en la figura 11. Los tramos de alambra se cruzan en Z con el fin de completar el desmontaje. La presencia de las poleas 8, 9 espaciadas exteriormente desde los respectivos  
45  
50 carretes 4, 5 ayuda en la operación de la unidad bobinadora durante el procedimiento de desmontaje.

En la figura 12 se muestra una unidad 1 bobinadora modificada que tiene otro arrollamiento alrededor de las poleas 108, 109, ubicadas para disponer una respectiva polea en cuatro respectivas esquinas. La unidad se monta como se muestra en la figura 12 aproximadamente en el centro del panel vidriado. El alambre es arrollado alrededor del exterior del panel con dos extremos del alambre pasando a través del canal en X hacia el interior del vehículo. Los extremos libres son asegurados a respectivos carretes 4, 5 con un alambre cruzado en 115. La operación de los carretes 4, 5 para bobinar respectivos tramos de alambre en la posición mostrada da lugar a que se efectúe el desmontaje alrededor de toda la periferia del panel vidriado.  
55

En una modificación de esta técnica la unidad bobinadora de cuatro poleas se usa como se muestra en la figura 13, y la rueda 4 de polea es operada inicialmente para bobinar el alambre alrededor de la esquina superior izquierda del panel vidriado. Posteriormente, la unidad es reubicada en la posición mostrada en la figura 14 y ambos carretes 4 y 5 de bobinado son operados (típicamente sucesivamente) para completar el desmontaje a través del procedimiento.  
60

La presente invención presenta las ventajas de los sistemas de desmontaje con alambre sin disposición compleja alguna del aparato del sistema ni necesidad de reconfigurar el aparato significativamente después de la preparación inicial. La técnica puede ser usada por operadores de relativamente poca experiencia o fuerza física después la instalación inicial rutinaria de mínima complejidad.  
65

# ES 2 373 305 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Una unidad (1) bobinadora para su uso en un procedimiento para desmontar un panel vidriado de vehículo, teniendo la unidad, medio (10, 11) de montaje para montaje de la unidad (1) en el panel vidriado durante el desmontaje; primero y segundo carretes (4, 5) de bobinado para bobinado de alambre de corte; y, al menos, un arrollamiento de alambre, **caracterizada** porque el arrollamiento de alambre está alrededor del elemento (8, 9, 108, 109) guía espaciado de los carretes de bobinado y/o del medio de montaje; en la que:

10 i) el alambre es asegurado a un solo carrete (5) solamente de la unidad y, con el alambre conectado al único carrete (5) conectado solamente, se efectúa un corte con la unidad montada en una primera posición; y la unidad es desplazada a una segunda posición montada permaneciendo el alambre conectado al único carrete conectado solamente, antes de otro corte; y/o

15 ii) uno o ambos carretes (4, 5) está(n) dotado(s) con un respectivo mecanismo de trinquete, liberándose el mecanismo de trinquete durante el procedimiento, de manera tal que el alambre se afloja.

20 2. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con la reivindicación 1, en la que uno o ambos carretes (4, 5) está(n) dotado(s) con un mecanismo de trinquete, liberándose el mecanismo de trinquete de uno o ambos carretes durante el procedimiento antes de la reubicación de la unidad bobinadora sobre el panel vidriado, para permitir que el alambre sea bobinado desde el/los carrete(s) cuando es/son desplazados a través del panel vidriado para ser reubicado(s) entre las posiciones de montaje espaciadas.

25 3. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que:

la unidad es reubicada dos veces durante el procedimiento de desmontaje, incluyendo una de las reubicaciones la rotación de la unidad bobinadora dentro de un ángulo sustancialmente recto; y/o,

30 un primer extremo del alambre se sujeta a uno de los carretes antes de la reubicación de la unidad, sujetándose el segundo extremo al otro carrete después de la reubicación de la unidad.

35 4. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los extremos del alambre se cruzan y son conectados a respectivos carretes (4, 5) de bobinado.

40 5. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la unidad es reubicada entre una primera posición próxima a una esquina superior del panel vidriado y una segunda posición próxima a una esquina superior opuesta del panel vidriado.

45 6. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el arrollamiento alrededor del elemento (8, 9, 108, 109) guía comprende una rueda o polea de guiado montada rotablemente en la unidad.

7. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que los carretes de bobinado están dispuestos en disposición acoplada y una respectiva rueda o polea (8, 9) de guiado está ubicada exteriormente a cada respectivo carrete (4, 5) de bobinado.

50 8. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la rueda de guiado está montada rotablemente con respecto a la unidad.

9. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la unidad incluye cuatro ruedas o poleas de guiado, para guiar el alambre, disponiéndose las rueda so poleas de guiado sustancialmente en vértices teóricos de un polígono.

55 10. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que, en la preparación, el alambre de corte pasa a través del material adhesivo en una posición próxima a una esquina del panel vidriado.

60 11. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que, en la instalación, el alambre de corte pasa a través del material adhesivo en una posición al mismo lado del panel vidriado que la unidad bobinadora de alambre.

65 12. Una unidad bobinadora para su uso de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que, en la instalación, el alambre de corte pasa a través del material adhesivo en una posición sustancialmente directamente debajo de la unidad bobinadora de alambre.

## ES 2 373 305 T3

13. Un procedimiento para desmontar un panel vidriado de vehículo, usando una unidad (1) que tiene, un medio (10, 11) de montaje para el montaje de la unidad en el panel vidriado durante el desmontaje; primero y segundo carretes (4, 5) de bobinado para el bobinado del alambre de corte; y, al menos, un arrollamiento de alambre alrededor de un elemento guía espaciado de los carretes de bobinado y/o del medio de montaje; en el que:

5

i) el alambre es asegurado a un solo carrete (5) solamente de la unidad y, con el alambre conectado al único carrete conectado solamente, se efectúa un corte con la unidad en una primera posición; y la unidad es desplazada a una segunda posición montada permaneciendo el alambre conectado al único carrete (5) conectado solamente, antes de otro corte; y/o

10

ii) uno o ambos carretes (4, 5) está(n) dotado(s) con un respectivo mecanismo de trinquete, liberándose el mecanismo de trinquete durante el procedimiento de manera tal que el alambre se afloja.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

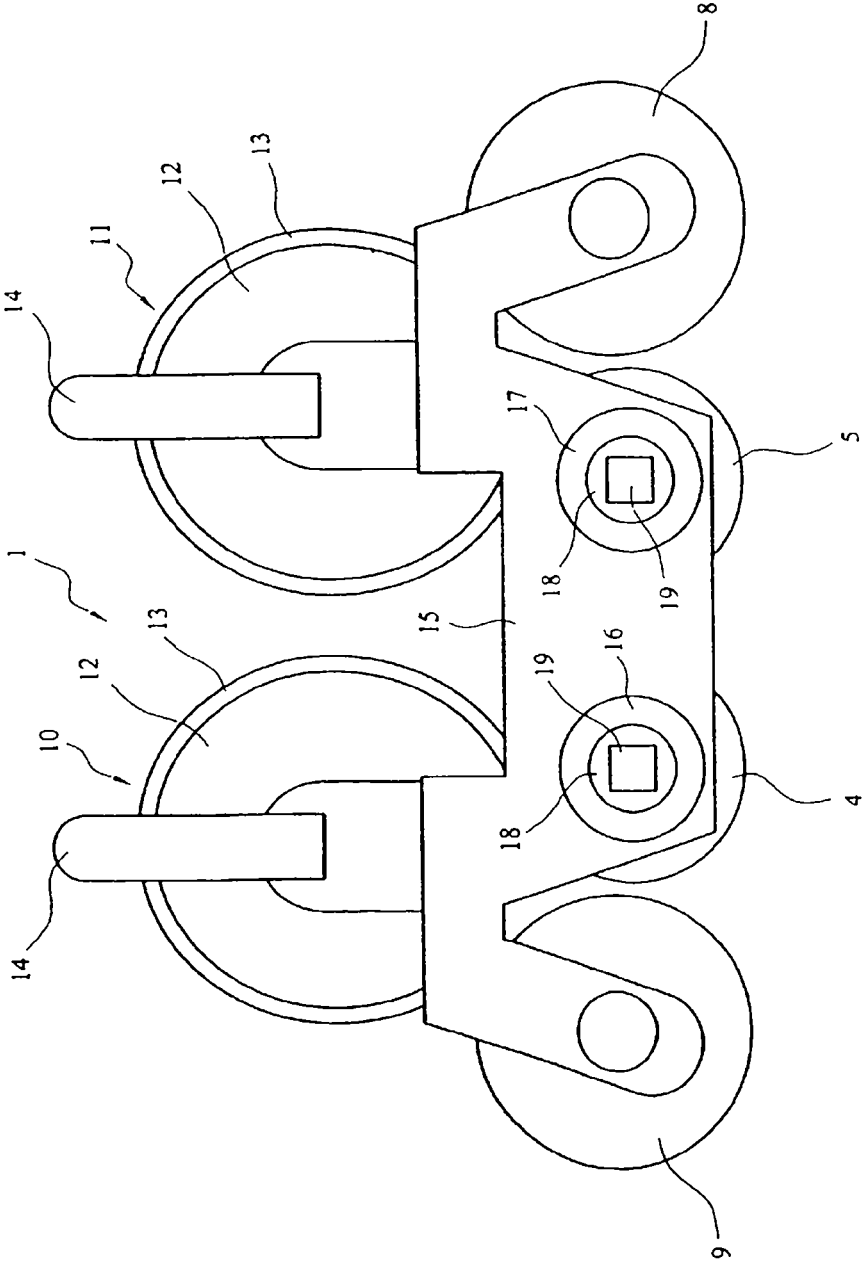
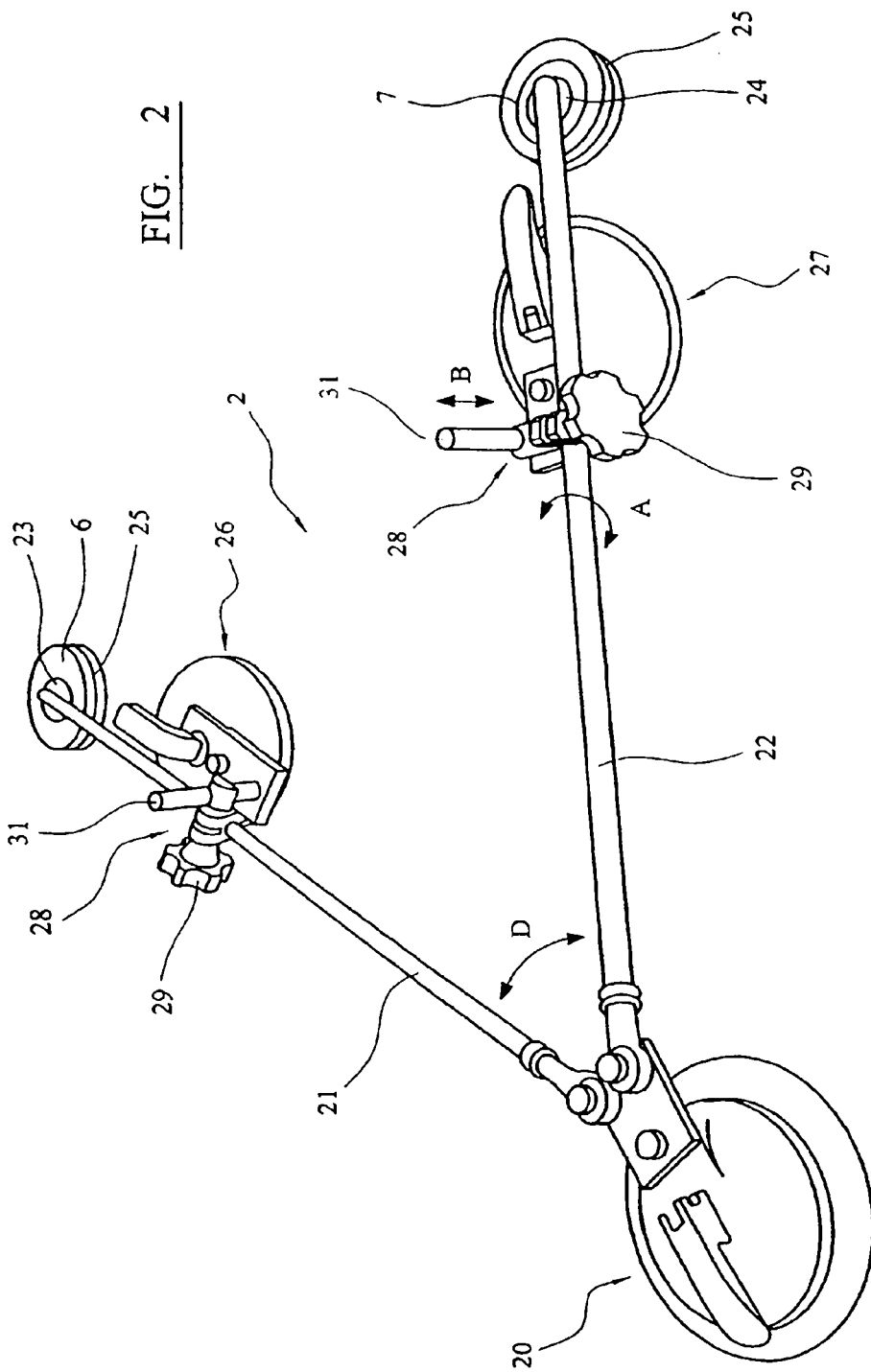


FIG. 1





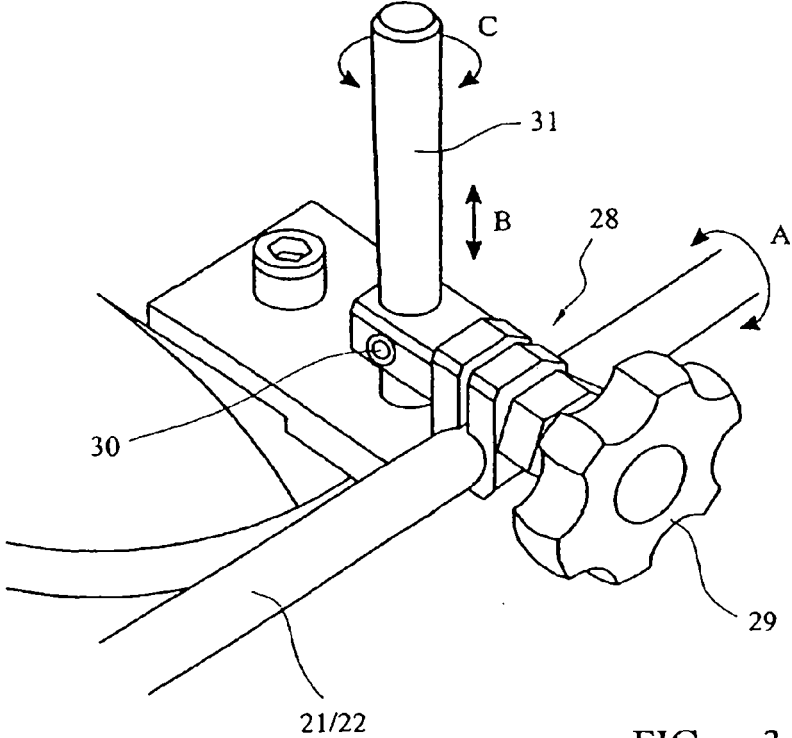


FIG. 3A

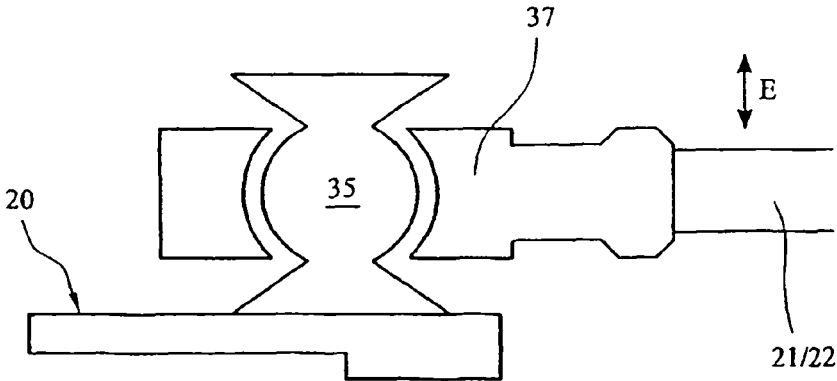


FIG. 3B

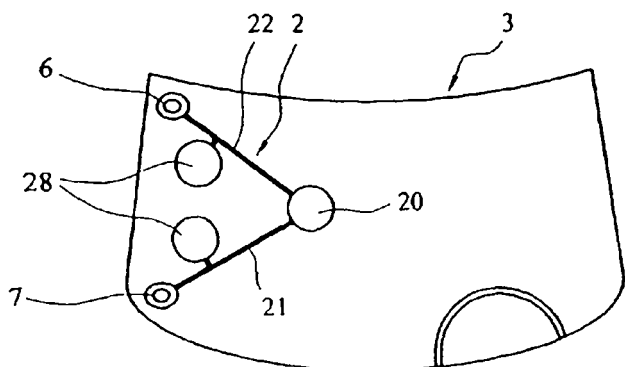


FIG. 4

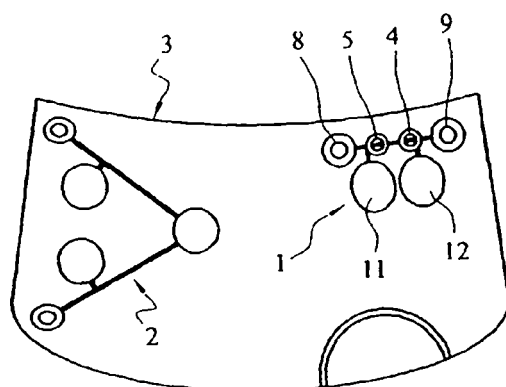


FIG. 5

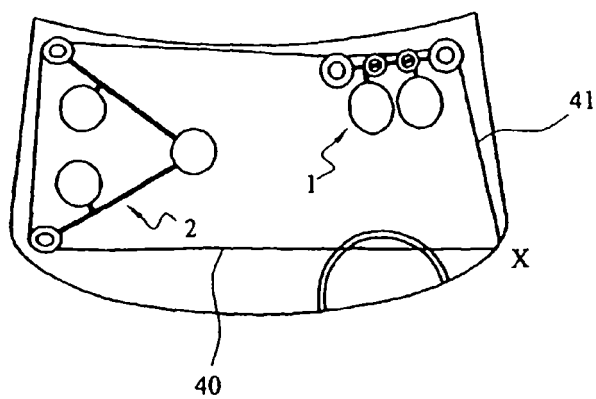


FIG. 6

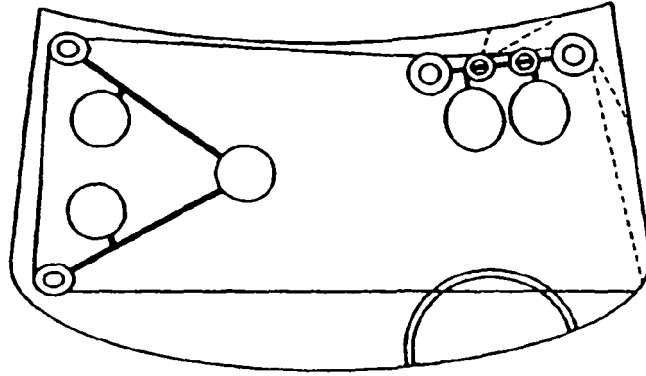


FIG. 7

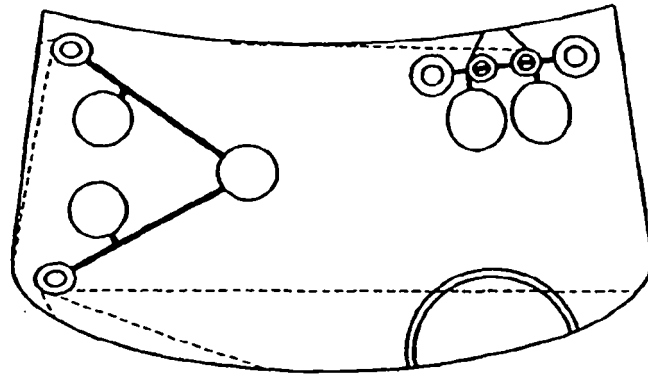


FIG. 8

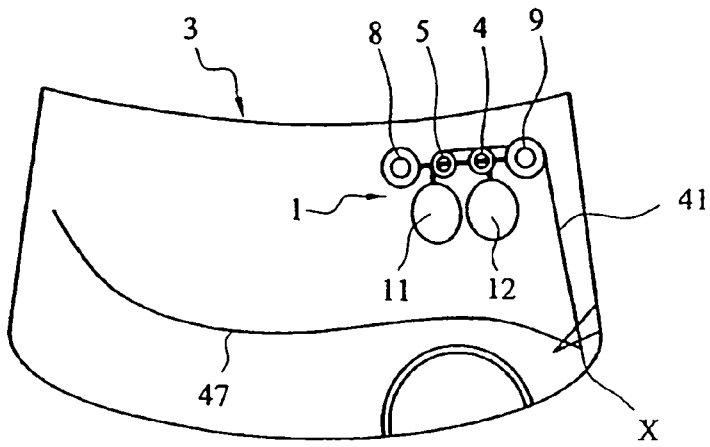


FIG. 9

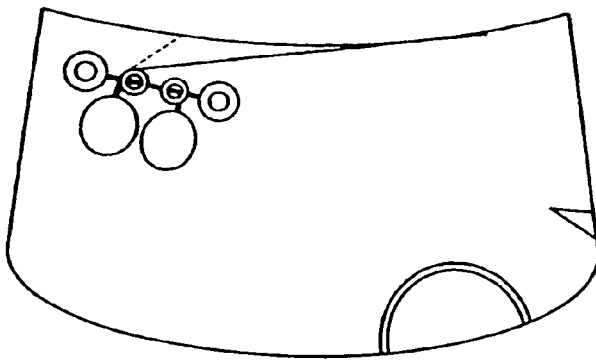


FIG. 10

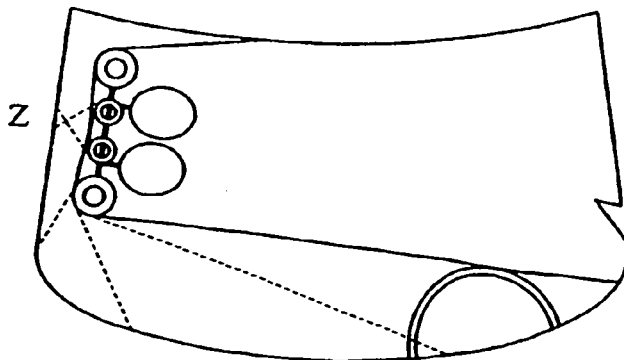


FIG. 11

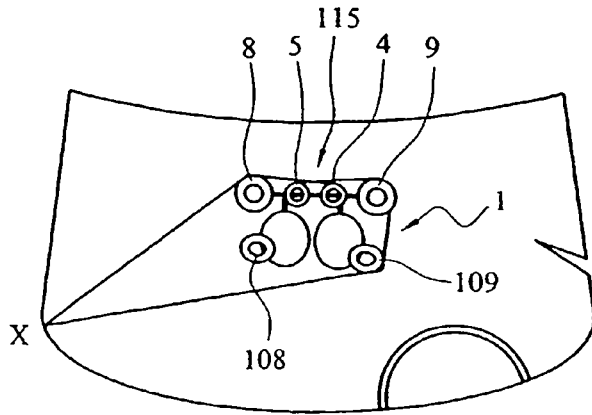


FIG. 12

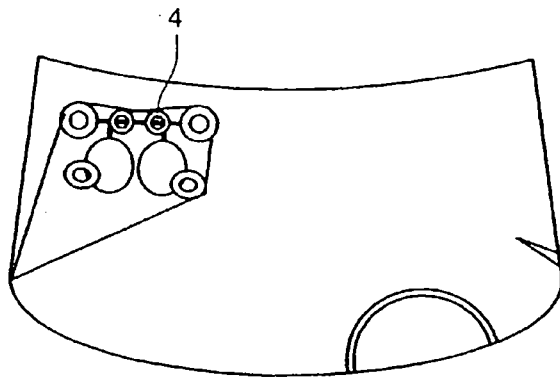


FIG. 13

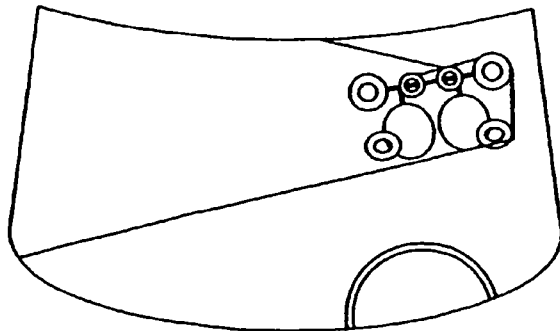


FIG. 14