(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **3 005 103**

(51) Int. Cl.:

B26D 1/547 (2006.01)

B25B 13/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.01.2017 PCT/EP2017/050555**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **03.08.2017 WO17129411**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2017 E 17700291 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2024 EP 3408063**

(54) Título: **Unidad enrolladora para recortar un panel de acristalamiento de vehículo**

(30) Prioridad:

27.01.2016 GB 201601500

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2025

(73) Titular/es:

BELRON INTERNATIONAL LIMITED (100.00%)
Milton Park Stroude Road
Egham, Surrey TW20 9EL, GB

(72) Inventor/es:

FINCK, WILLIAM

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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).

DESCRIPCIÓN

Unidad enrolladora para recortar un panel de acristalamiento de vehículo

La presente invención se refiere a una unidad enrolladora para su uso en una técnica de corte de paneles de acristalamiento de vehículos que usa una línea de corte como, por ejemplo, alambre o fibra.

Los paneles de acristalamiento de vehículos como, por ejemplo, parabrisas de vehículos se unen típicamente en bastidores de soporte por material de unión adhesivo como, por ejemplo, poliuretano, aplicado en un cordón continuo alrededor de la periferia del panel de acristalamiento y el bastidor.

Las técnicas de corte con alambre se han propuesto y utilizado previamente para efectuar la retirada del panel de acristalamiento (para sustitución o de otro modo). Se describen técnicas a modo de ejemplo en, por ejemplo, el documento EP-A-0093283, la memoria descriptiva de patente de Canadá 2034221, la patente de EE. UU. 6616800, la patente de Alemania 4012207 y las publicaciones PCT WO2006/030212, WO86/07017, WO98/58779 y GB2494548. En particular, los documentos WO2006/030212 y GB2494548 describen técnicas en las cuales, durante el corte, el alambre puede hacerse funcionar en ciertas circunstancias para resbalar o deslizarse con respecto al material de unión con el fin de serruchar o cortar el material de unión. Esto ha resultado ventajoso.

El documento WO2015/039703 describe una técnica que mejora las técnicas anteriores utilizando corte deslizante de una manera más controlada y coherente. La técnica puede utilizarse con alambre de corte o una línea de corte no metálica como, por ejemplo, una línea de corte de fibra sintética.

En la técnica del documento WO2015/039703, se forma un bucle de la línea de corte alrededor de la periferia de todo el parabrisas en una fase de montaje y la línea de corte se une en extremos opuestos a cada uno de los carretes de enrollado respectivos del dispositivo de corte. En el procedimiento de corte cuando se enrolla en uno de los carretes de enrollado, el otro está configurado para permitir que la línea de corte se extraiga del carrete respectivo. En otras palabras, la línea se une a ambos carretes durante el procedimiento de corte y se logra el deslizamiento permitiendo el devanado de uno de los carretes cuando la línea se devana en el otro. Como resultado, puede haber un corte por deslizamiento constante durante sustancialmente todo el proceso (ciertamente para la mayoría del proceso de corte).

Los mecanismos enrolladores respectivos asociados a cada bobina tienen trinquetes que conmutan entre una posición de "trinquete permitido hacia delante" y una posición de "trinquete permitido hacia atrás" (y una posición de trinquete desactivado neutro) para permitir el enrollado o desenrollado de una bobina enrolladora respectiva durante el procedimiento de corte. En las posiciones de funcionamiento del trinquete, la rotación está permitida en una sola dirección. El trinquete, como se muestra esquemáticamente para las figuras 1A a 1C, comprende un trinquete cargado por resorte que se acopla en dientes en un collar de trinquete montado en el eje de accionamiento del mecanismo de accionamiento de carrete. El trinquete está provisto de una superficie de deslizamiento en ángulo y el trinquete puede elevarse hacia atrás contra el resorte para girar alrededor de su eje para invertir la posición de la superficie de deslizamiento 180 grados. Estas posiciones alternativas son la posición "permitida de trinquete hacia delante" y la posición "permitida de trinquete hacia atrás" a las que se ha hecho referencia anteriormente. En la configuración de la fig 1A, la rotación está permitida en una dirección solamente y en la otra configuración (Fig 1C) la dirección inversa solamente. Es posible mantener el trinquete en la posición neutral, como se muestra en la figura 1B, en la cual se permite la rotación en cualquier dirección.

Cuando el trinquete está operando en la configuración de la figura 1A o la figura 1C cada vez, en la dirección de rotación permitida, el trinquete se eleva sobre los dientes a medida que la rotación se efectúa eficazmente comprimiendo ligeramente el resorte cada vez. Esto da como resultado que se requiera un mayor par para efectuar la rotación que el que se requeriría para el caso de la rotación sin el trinquete.

El documento US6216969B1 se refiere a un mecanismo para permitir el desenrollado unidireccional.

Se ha ideado ahora una técnica y un aparato mejorados.

Según la invención, se provee una unidad enrolladora para enrollar una línea de corte, comprendiendo la unidad enrolladora un eje de husillo giratorio para el enrollado; un dispositivo de trinquete que está montado en el eje de husillo por medio de un cojinete o embrague giratorio unidireccional; y medios de montaje para montar la unidad enrolladora en un panel de acristalamiento.

Se prefiere que el dispositivo de trinquete comprenda un componente montado para girar al unísono con el cojinete o embrague rotacional unidireccional.

Preferiblemente, el dispositivo de trinquete comprende un collar de trinquete montado en el cojinete o embrague rotacional unidireccional.

En una realización, el cojinete o embrague de rotación unidireccional comprende un dispositivo de rueda libre unidireccional.

En una realización, el cojinete o embrague rotacional unidireccional comprende un embrague de arrastre.

El carrete enrollador para la línea de corte está montado en el husillo.

Se prefiere que el carrete enrollador se pueda desmontar del husillo. Se pueden utilizar medios magnéticos para montar el carrete en el eje del husillo.

La unidad está provista de medios de montaje para montar la unidad a un panel de acristalamiento.

Los medios de montaje comprenden preferiblemente uno o más dispositivos de succión.

Se prefiere que una o más poleas de guía de línea de corte giratorias estén situadas separadas del husillo.

Se prefiere que la unidad comprenda múltiples ejes de husillo para montar carretes de línea de corte respectivos separados entre sí.

De manera beneficiosa, múltiples ejes de husillo comprenden un dispositivo de trinquete respectivo que está montado en el eje de husillo respectivo por medio de un cojinete o embrague de rotación unidireccional respectivo. Preferiblemente, un eje de husillo tiene un dispositivo de cojinete o embrague unidireccional dispuesto para permitir la rotación en un sentido opuesto a la dirección de rotación permitida de otro de los ejes de husillo.

Se prefiere que la unidad comprenda múltiples ejes de husillo para montar carretes de línea de corte respectivos separados entre sí.

De manera beneficiosa, múltiples de los ejes de husillo comprenden un dispositivo de trinquete respectivo que está montado en el eje de husillo respectivo por medio de un cojinete o embrague de rotación unidireccional respectivo. Preferiblemente, un eje de husillo tiene un dispositivo de cojinete o embrague unidireccional dispuesto para permitir la rotación en un sentido opuesto a la dirección de rotación permitida de otro de los ejes de husillo.

La invención se describirá ahora adicionalmente en una realización específica a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos anexos, en los cuales;

las Figuras 1A a 1C muestran esquemáticamente una disposición de trinquete en posiciones engranada, neutra e invertida, respectivamente;

la Figura 2 es una vista esquemática en planta de una unidad enrolladora de un sistema de corte a modo de ejemplo según el método de la invención;

las Figuras 3 y 4 son representaciones esquemáticas en secuencia de una técnica de corte según la invención;

la Figura 5 es una vista en sección del husillo de accionamiento y del carrete de la unidad según la invención con el gatillo de trinquete montado en posición;

la Figura 6 es una vista similar a la figura 5 pero con el gatillo de trinquete retirado;

las Figuras 7 y 8 son vistas en perspectiva y en sección del despiece del husillo de la unidad según la invención.

Con referencia a los dibujos, se muestra un sistema de recorte particularmente para su uso en el corte de paneles de acristalamiento de vehículos unidos como, por ejemplo, parabrisas.

El sistema de recorte comprende una unidad 1 enrolladora que incluye un par de soportes 10 de ventosa liberables que permiten que la unidad enrolladora se asegure de manera liberable al parabrisas. Los soportes de ventosa comprenden una ventosa 12 de plástico rígido y una membrana 13 de faldón de caucho flexible subyacente. Las palancas 14 de accionamiento/liberación respectivas permiten aplicar y liberar una succión constante. Tales soportes de succión se emplean comúnmente en la tecnología de reparación y sustitución de parabrisas. Los soportes 10 de ventosa están montados de manera pivotante/basculante en el chasis 15 de soporte de la unidad enrolladora para garantizar que ambos soportes 10 puedan ubicarse en buen acoplamiento con el parabrisas a pesar de la curvatura del parabrisas. El cuerpo principal del chasis 15 de soporte lleva un par de carretes 4, 5 de bobinado colgantes en relación de lado a lado. Los carretes están conectados a ejes de accionamiento de husillo axiales que están soportados en cojinetes provistos en la unidad enrolladora. Los carretes 4, 5 son accionados axialmente en rotación bien manualmente por medio de un enrollador manual o bien por medio de un accionador mecánico como, por ejemplo, una herramienta motorizada de enrollado o de cabrestante. La herramienta de accionamiento manual o automático está configurada para acoplarse con bujes de accionamiento que se proveen en el extremo opuesto de los ejes de accionamiento a los carretes 4, 5. Los ejes de accionamiento son estructuras compuestas que comprenden varios componentes interconectados como se describirá en detalle más adelante.

Situadas hacia fuera de los carretes 4, 5 enrolladores hay respectivas ruedas 8, 9 de polea de guía de alambre de material plástico de baja fricción. Las ruedas de polea están montadas para ser giratorias alrededor de ejes de rotación respectivos. Las poleas de guía giran a medida que el alambre de corte es arrastrado tangencialmente a lo largo de

las poleas, como se describirá.

Para recapitular en la técnica anterior, el trinquete, como se muestra esquemáticamente para las figuras 1A a 1C, comprende un trinquete 50 cargado por resorte 49 que se acopla en una cavidad formada entre dientes 52 en un collar de trinquete montado en el eje de accionamiento del mecanismo de accionamiento de carrete. Los dientes y la cavidad intermedia para capturar el trinquete 50 se proveen completamente alrededor del collar del trinquete. Con fines explicativos en las figuras 1A a 1C, se muestra una única cavidad 51 en donde puede engancharse el trinquete 50. El trinquete 50 está provisto de una superficie 53 de deslizamiento en ángulo y el trinquete puede elevarse hacia atrás contra el resorte 49 para girar alrededor de su eje para invertir la posición de la superficie de deslizamiento 180 grados. Estas posiciones alternativas son la posición "permitida de trinquete hacia delante" y la posición "permitida de trinquete hacia atrás" a las que se ha hecho referencia anteriormente. En la configuración de la fig 1A, la rotación está permitida en una dirección solamente y en la otra configuración (Fig 1C) la dirección inversa solamente. Es posible mantener el trinquete en la posición neutral, como se muestra en la figura 1B, en la cual se permite la rotación en cualquier dirección. En lugar de "dientes", el trinquete puede comprender ranuras en un cilindro de superficie por lo demás lisa. Esto se muestra en el collar 80 de trinquete en la figura 8 que tiene una superficie 52 lisa interrumpida por una serie de ranuras 51 espaciadas que se extienden axialmente para formar los "dientes" de trinquete.

Cuando el trinquete está operando en la configuración de la figura 1A o la figura 1C cada vez, en la dirección de rotación permitida, el trinquete 50 se eleva sobre los dientes a medida que se efectúa la rotación, comprimiendo ligeramente de manera efectiva el resorte 49 cada vez. Esto da como resultado que se requiera un mayor par para efectuar la rotación que el que sería el caso de la rotación sin el trinquete.

La técnica del documento WO2015/039703 busca mejorar las técnicas de la técnica anterior (por ejemplo, descritas en los documentos WO2006/030212 y GB2494548 utilizando corte deslizante de una manera más controlada y coherente. Según el documento WO2015/039703, se forma un bucle de la línea de corte alrededor de la periferia de todo el parabrisas 101 en el procedimiento de montaje y la línea de corte se fija en extremos opuestos a cada uno de los carretes enrolladores respectivos.

En la configuración, la unidad enrolladora está provista inicialmente (cargada) de una longitud significativa de la línea ya enrollada en los carretes enrolladores respectivos y se coloca en el interior del parabrisas. Los trinquetes de los carretes enrolladores se basculan a la posición de trinquete que permite que la línea de corte se extraiga de los carretes enrolladores respectivos y la línea se extraiga de la unidad cargada, extrayéndose longitudes 41a 41b separadas alrededor de poleas 8, 9 cruzadas como se muestra en la figura 2. Un vértice 41c pinzado del bucle de la línea 41 se extrae y se empuja a través de un orificio formado en el cordón de unión de PU. Por lo tanto, el vértice 41c pinzado de la línea 41 se arrastra desde el interior hacia el exterior del vehículo, en una posición debajo de la unidad 1 enrolladora.

A continuación, el bucle de la línea se expande y se enrolla alrededor de toda la periferia del parabrisas 101 externamente al vehículo y se coloca adyacente al cordón de PU. Esto se muestra en la figura 3, donde la unidad 1 está colocada dentro del vehículo y las longitudes 41d 41e también están dentro pero el resto del bucle 41f está fuera del vehículo. Cuando están en posición como se muestra en la figura 3, los carretes de enrollador se pueden operar como se ha descrito anteriormente para cortar por deslizamiento el cordón de PU y liberar el parabrisas del bastidor de soporte.

En el procedimiento de corte cuando se enrolla en uno de los carretes 4, 5 enrolladores, el otro está configurado para permitir que la línea de corte se extraiga del carrete respectivo. En otras palabras, la línea se fija a ambos carretes durante el procedimiento de corte y se logra el deslizamiento permitiendo el devanado de uno de los carretes cuando la línea se devana en el otro. Como resultado, puede haber un corte por deslizamiento constante durante sustancialmente todo el proceso (ciertamente para la mayoría del proceso de corte). Esto se consigue mediante el cambio de los mecanismos de trinquete. Los trinquetes del mecanismo enrollador respectivo se basculan entre una posición de "trinquete hacia delante permitido" - Fig 1A y un "trinquete hacia atrás permitido" – posición de la Fig 1C (o una posición de trinquete apagado/neutro - Fig 1B) para permitir el enrollado o el apagado de un carrete 4, 5 enrollador respectivo durante el procedimiento de corte. Cuando el trinquete está operando en la configuración de la figura 1A o la figura 1C cada vez, en la dirección de rotación permitida, el trinquete se eleva sobre los dientes a medida que la rotación se efectúa eficazmente comprimiendo ligeramente el resorte cada vez. Esto da como resultado que se requiera un mayor par para efectuar la rotación que el que sería el caso de la rotación sin el trinquete. Por lo tanto, se requiere más esfuerzo de bobinado que puede ser significativo cuando se añade a la resistencia a la fricción causada por el corte de línea a través del cordón de unión.

La presente invención provee una mejora con respecto a los dispositivos recortadores conocidos de la técnica anterior, utilizando para el husillo del eje de accionamiento que acciona los carretes 4, 5 un mecanismo de control direccional de rotación que comprende 2 dispositivos de control de rotación de una dirección que cooperan en concierto. Por ejemplo, el mecanismo de control direccional rotacional comprende un mecanismo de trinquete que puede aplicarse selectivamente pero que también comprende un embrague unidireccional o cojinete montado en el eje.

Con referencia a las figuras 5 y 6, el husillo 60 de accionamiento incluye un eje 61 de husillo para montar el carrete. El eje de husillo está conectado en su otro extremo al eje 18 de accionamiento. Un estator cilíndrico monta el husillo 60 de accionamiento en el chasis 15 de la unidad enrolladora. Unos cojinetes 66, 67 de brida conectan el estator al husillo del eje de accionamiento. Un imán 70 se provee en una cavidad de un carrete de cambio rápido para permitir el montaje en el husillo del eje de accionamiento. Se pueden utilizar otros medios de montaje. El buje 18 de accionamiento como se muestra se fija usando una arandela 64 de resorte ondulada y un tornillo 71 de máquina al husillo del eje de accionamiento.

Un embrague o cojinete 75 de giro unidireccional monta el collar 80 de trinquete en el eje 61 de husillo. El collar de trinquete es el elemento provisto de los dientes de trinquete y las cavidades que se extienden alrededor del collar. Esta característica permite que la rotación del eje 61 de husillo sea gobernada o restringida por dos medios que funcionan conjuntamente, concretamente el embrague o cojinete 75 unidireccional y el mecanismo de trinquete (gatillo 85 que se acopla en las ranuras 51 entre los "dientes" 52 en el collar 80 de trinquete). El embrague o cojinete 75 unidireccional actúa de tal manera que el par solo se transmite entre el husillo del eje de accionamiento y el collar de trinquete montado con rotación en una dirección solamente. Tales dispositivos de rotación unidireccional son conocidos en la técnica, por ejemplo, como un embrague de arrastre o un embrague de rueda libre unidireccional. Un embrague de arrastre funciona de manera similar a un cojinete de rodillos, pero en lugar de rodillos cilíndricos, se utilizan elementos de bloqueo asimétricos no giratorios con forma de ocho. Cuando la unidad gira en una dirección, los elementos de bloqueo asimétricos se deslizan para permitir que el eje 61 de husillo gire en esa dirección, pero cuando se aplica un par en la dirección opuesta, los elementos de bloqueo se inclinan ligeramente, produciendo una acción de cuña y una unión debido a la fricción, ya que se formará un acoplamiento por fricción por la acción de cuña de los elementos de bloqueo respectivos en el eje 61 de husillo y el collar 80 de trinquete para restringir el movimiento en la dirección opuesta. Los elementos de bloqueo suelen estar cargados por resorte, de modo que se bloquean con muy poca holgura.

Como resultado de tal disposición de montaje, la rotación del eje del husillo de accionamiento puede controlarse mediante el mecanismo 90 de trinquete (gatillo 85 y collar 80 de trinquete) que funciona en sintonía con el dispositivo 75 de embrague o cojinete unidireccional. El impacto de esto es:

1. Con el trinquete en punto muerto (es decir, el trinquete 85 totalmente desacoplado del collar 80 de trinquete). En esta condición, el eje 61 de husillo puede ser accionado para girar en la dirección permitida por el dispositivo 75 de embrague o cojinete unidireccional. El collar 80 de trinquete no está limitado por el gatillo 85 de trinquete y simplemente gira al unísono con el dispositivo 75 de embrague o cojinete unidireccional como, por ejemplo, el embrague de arrastre descrito anteriormente, en la dirección permitida por el dispositivo de embrague o cojinete unidireccional, es decir, la dirección permitida por la forma de los elementos de bloqueo que forman el embrague de arrastre. El trinquete no tiene aplicación porque no influye activamente en el movimiento del eje 61 de husillo sino que se mueve al unísono con el eje 61 de husillo. El eje 61 de husillo puede girar libremente en una dirección (es decir, la dirección permitida por el dispositivo 75 de embrague o cojinete unidireccional). Si la línea de corte está siendo extraída del carrete 4, 5 en esta condición es fácil hacerlo porque hay muy poca resistencia - condición de rueda libre. El funcionamiento es insonorizado (no se escuchan 'clics' de trinquete). Esta condición puede ser preferida para el eje 61 de husillo de accionamiento porque minimiza el par de bobinado. La condición de rueda libre también se puede usar para el corte de la línea de fibras cuando se retira el carrete, ya que la línea de fibras no es propensa al "anidamiento" como lo es el alambre. Esto puede describirse como un modo en el cual el eje de husillo está dispuesto para girar libremente en una primera dirección de rotación pero se impide que gire en la dirección opuesta. Es decir, cuando la línea de corte se está extrayendo del carrete 4, 5, el eje de husillo puede girar libremente en la primera dirección, es decir, la dirección de dispensación, ya que el embrague de arrastre permite que el eje 61 de husillo se mueva en la primera dirección debido a la condición de rueda libre del embrague de arrastre. Sin embargo, el movimiento del eje 61 de husillo en la segunda dirección, es decir, la dirección opuesta, el movimiento del eje 61 de husillo se inhibe por la acción de acuñamiento de los respectivos elementos de bloqueo, ya que los elementos de bloqueo inclinados forman un acoplamiento por fricción entre el eje de husillo y el collar 80 de trinquete que impide el movimiento del eje 61 de husillo.

2. En este modo, se aplica el trinquete 90 y se permite la rotación del eje 61 de husillo en el mismo sentido que se permite por el cojinete/embrague unidireccional, es decir, el gatillo 85 se acopla en las ranuras 51 entre los dientes 52 en el collar de trinquete y el embrague o cojinete 75 unidireccional monta el collar 80 de trinquete en el eje 61 de husillo, permitiendo de ese modo que el movimiento del eje 61 de husillo se vea influenciado por el collar 80 de trinquete y el gatillo 85. La cantidad de acoplamiento entre el gatillo 85 y las ranuras 51 puede ajustarse. Cuanto mayor sea la cantidad de acoplamiento entre el gatillo 85 y la ranura 51, mayor será la cantidad de resistencia ofrecida por el gatillo 85 al movimiento del eje 61 de husillo. En esta condición, la rotación del eje 61 de husillo junto con el dispositivo 75 de embrague o cojinete unidireccional y el collar 80 de trinquete está permitida en una dirección pero no en la otra (es decir, la dirección permitida por el dispositivo de embrague o cojinete unidireccional) pero con algún efecto del collar 80 de trinquete. El trinquete tiene efecto de modo que hay más resistencia a la rotación que en el estado de rueda libre unidireccional descrito anteriormente. La fuerza del resorte 49 de trinquete necesita ser superada durante la rotación. Si la línea de corte está siendo extraída del carrete en esta condición, es menos fácil hacerlo porque hay resistencia al superar la fuerza del resorte de trinquete. El trinquete 'hace clic' durante el funcionamiento. Esta situación puede ser beneficiosa si se requiere alguna resistencia durante el corte por deslizamiento y también para evitar que el alambre salga del carrete (anidamiento) en condiciones de rueda libre durante el corte por

deslizamiento. Esto puede describirse como un modo en el cual el eje de husillo está dispuesto para poder rotar contra una resistencia aplicada selectivamente. La resistencia generada por el gatillo 85 que se acopla en las ranuras 51 entre los dientes 52 en el collar 80 de trinquete y que aplica una cantidad pequeña, pero no insuperable, de resistencia al movimiento del eje 61 de husillo en la primera dirección significa que el movimiento del eje 61 de husillo en la primera dirección está habilitado - con algún clic. El montaje del collar 80 de trinquete en el eje 61 del husillo por medio del embrague o cojinete 75 unidireccional como se ha descrito anteriormente significa que el movimiento del eje del husillo en una segunda dirección (una dirección opuesta a la primera dirección) se inhibe por la acción de cuña de los elementos de bloqueo que forma un acoplamiento de fricción entre los elementos de bloqueo, el eje 61 del husillo y el collar 80 de trinquete.

3. Con el trinquete 90 aplicado permitiendo la rotación en el sentido opuesto permitida por el cojinete/embrague 75 unidireccional. En esta condición, el trinquete (gatillo 85 y collar 80) inhibe la rotación en una dirección y el dispositivo de embrague o cojinete unidireccional evita la rotación en la otra dirección. El husillo se mantiene en rotación en cualquier dirección. Esto puede describirse como un modo en el cual se impide que el husillo gire completamente.

Los husillos 61 de eje de accionamiento para los respectivos carretes 4, 5 separados tienen dispositivos de embrague o cojinete unidireccional dispuestos para permitir la rotación en sentidos opuestos.

La unidad según la invención que tiene el mecanismo de control direccional de rotación que comprende 2 dispositivos de control de rotación unidireccional que cooperan en sintonía, provee superioridad técnica con respecto a las unidades enrolladoras conocidas de la técnica anterior para cortar unidades de paneles de acristalamiento.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad (1) enrolladora de la línea de corte de enrollado, comprendiendo la unidad de enrollado:

un eje (61) de husillo giratorio para el devanado;

un dispositivo (90) de trinquete; y

medios (10) de montaje para montar la unidad (1) enrolladora a un panel de acristalamiento, caracterizado por que:

el dispositivo (90) de trinquete está montado en el eje (61) de husillo mediante un cojinete o embrague (75) giratorio unidireccional.

2. Una unidad enrolladora según la reivindicación 1, en donde el dispositivo (90) de trinquete comprende un componente (80) montado para girar al unísono con el cojinete o embrague (75) rotacional unidireccional.

3. Una unidad enrolladora según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el dispositivo (90) de trinquete comprende un collar (80) de trinquete montado en el cojinete o embrague (75) de rotación unidireccional.

4. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, en donde el cojinete o embrague (75) giratorio unidireccional comprende un dispositivo de rueda libre unidireccional.

5. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, en donde el cojinete o embrague (75) rotacional unidireccional comprende un embrague de arrastre.

6. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, en donde un carrete (4, 5) enrollador para la línea de corte está montado en el eje (61) de husillo.

7. Una unidad enrolladora según la reivindicación 6, en donde el carrete (4, 5) enrollador puede desmontarse del eje (61) de husillo.

8. Una unidad enrolladora según la reivindicación 7, en donde se proveen medios (70) magnéticos para montar el carrete (4, 5) enrollador en el eje (61) de husillo.

9. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, en donde los medios (10) de montaje comprenden uno o más dispositivos (12) de succión.

10. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, en donde una o más poleas (8, 9) de guía de línea de corte giratorias están colocadas espaciadas del eje (61) de husillo.

11. Una unidad enrolladora según cualquier reivindicación precedente, que comprende múltiples ejes (61) de husillo para montar carretes (4, 5) de línea de corte respectivos espaciados entre sí.

12. Una unidad enrolladora según la reivindicación 11, en donde múltiples ejes (61) de husillo comprenden un dispositivo (90) de trinquete respectivo que está montado en el eje (61) de husillo respectivo por medio de un cojinete o embrague (75) rotacional unidireccional respectivo.

13. Una unidad enrolladora según la reivindicación 12, en donde un eje (61) de husillo tiene un dispositivo (75) de embrague o cojinete unidireccional dispuesto para permitir la rotación en un sentido opuesto a la dirección de rotación permitida de otro de los ejes (61) de husillo.

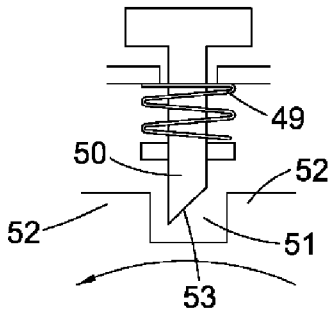


Fig. 1A

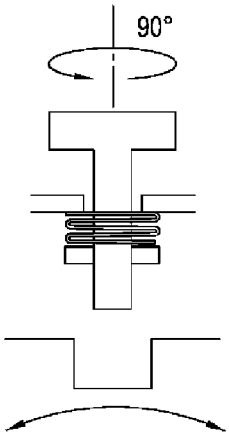


Fig. 1B

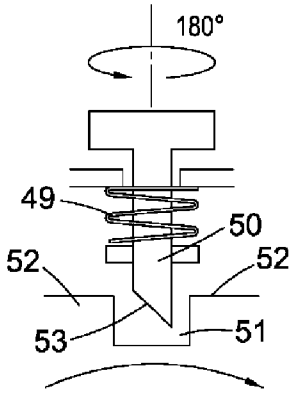


Fig. 1C

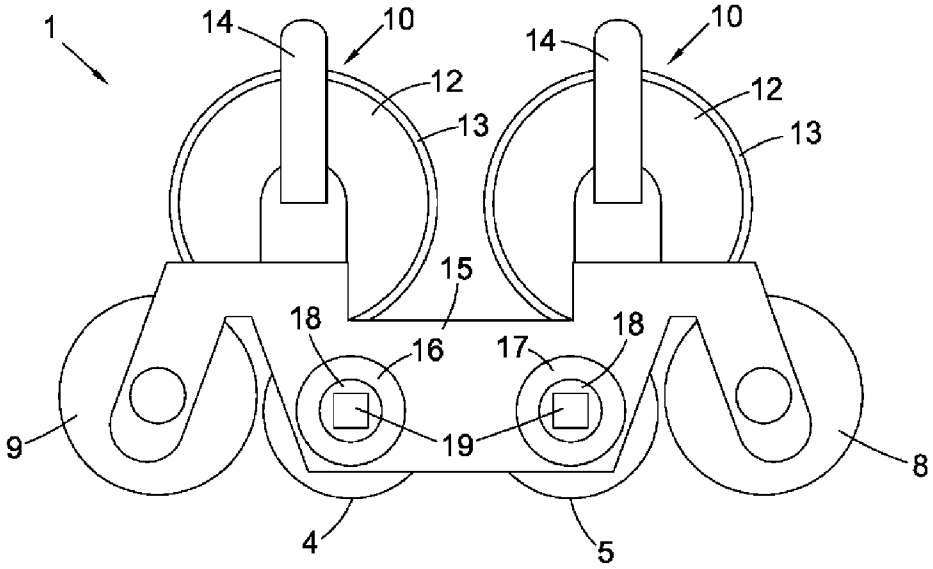


Fig. 2

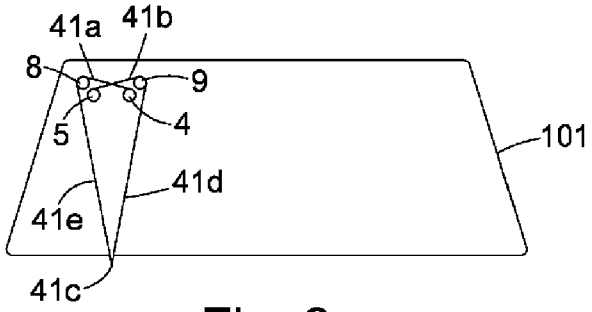


Fig. 3

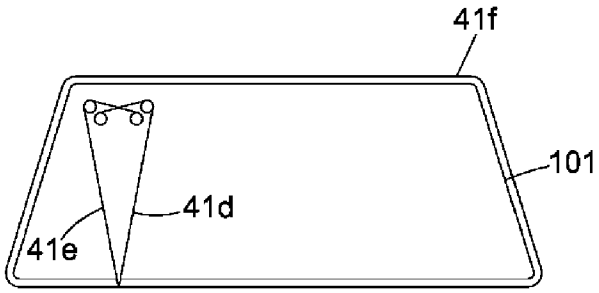


Fig. 4

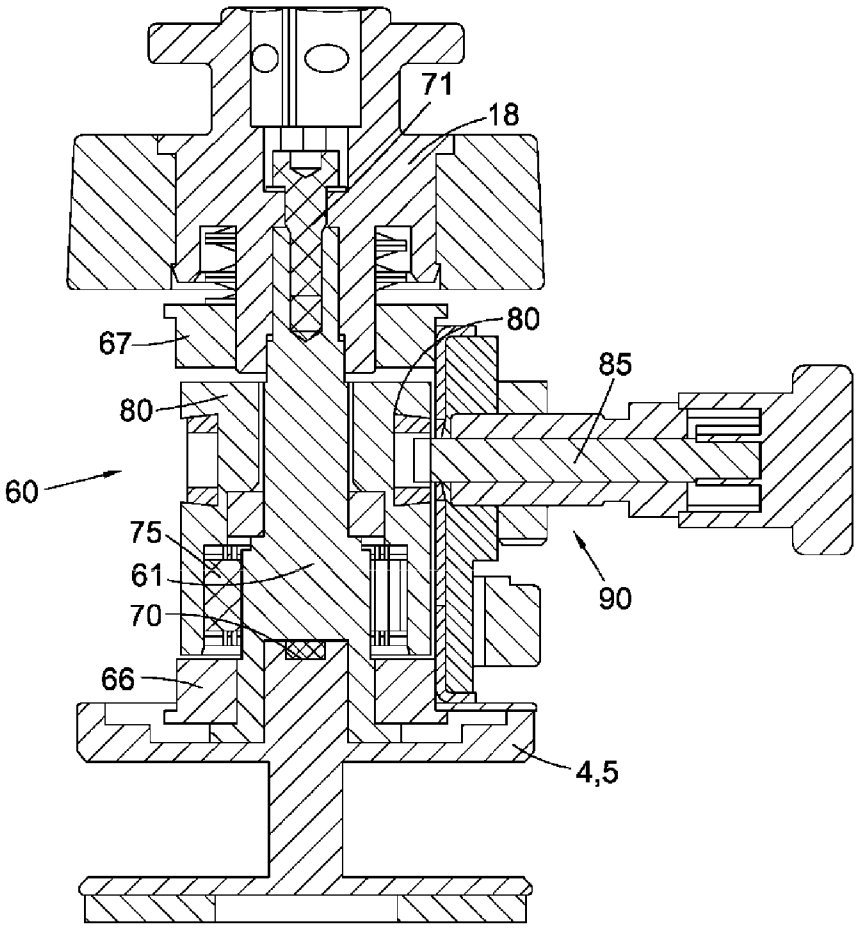


Fig. 5

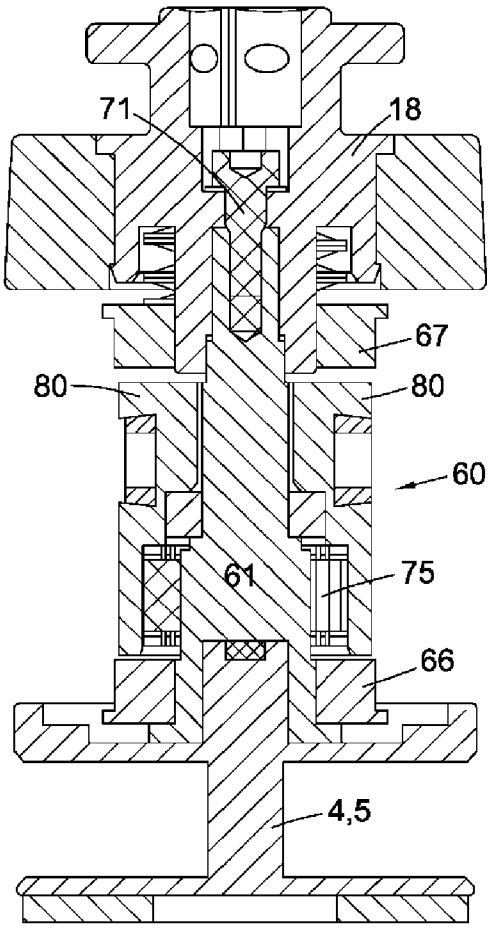


Fig. 6

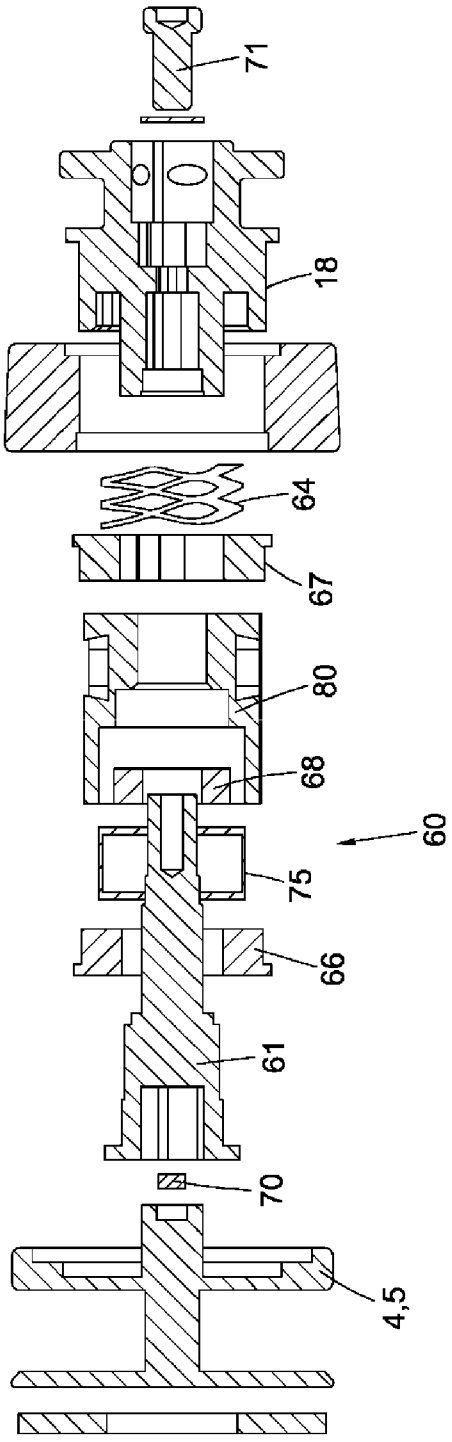


Fig. 7

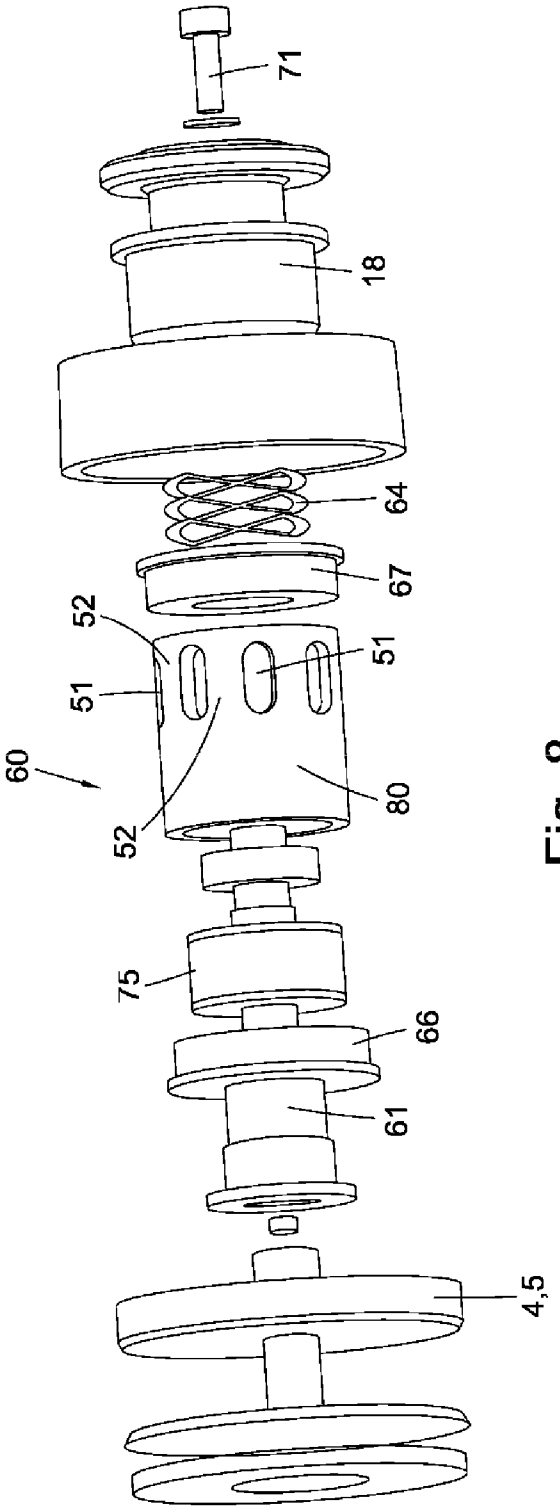


Fig. 8