

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-510645
(P2019-510645A)

(43) 公表日 平成31年4月18日(2019.4.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 6 D 1/547 (2006.01)	B 2 6 D 1/547	D
F 1 6 D 41/16 (2006.01)	F 1 6 D 41/16	
F 1 6 D 41/12 (2006.01)	F 1 6 D 41/12	A
B 2 6 D 1/46 (2006.01)	B 2 6 D 1/547	F
	B 2 6 D 1/46	5 O 1 H
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2018-538636 (P2018-538636)
 (86) (22) 出願日 平成29年1月12日 (2017.1.12)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年7月25日 (2018.7.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2017/050555
 (87) 国際公開番号 WO2017/129411
 (87) 国際公開日 平成29年8月3日 (2017.8.3)
 (31) 優先権主張番号 1601500.0
 (32) 優先日 平成28年1月27日 (2016.1.27)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 317016062
 ベルロン インターナショナル リミテッド
 Belron International Limited
 英国、TW20 9EL、サリー エガム
 ストラウドロード ミルトンパーク
 Milton Park Stroude
 Road Egham Surrey,
 TW20 9EL, UK
 (74) 代理人 110000659
 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所

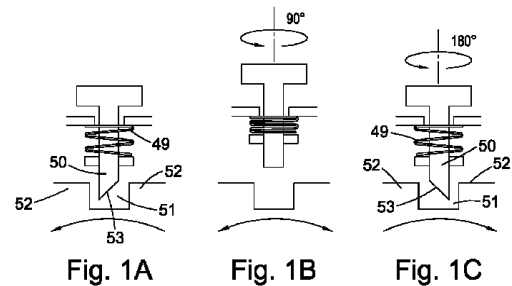
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両ガラスパネル切断用の巻き取りユニット

(57) 【要約】

車両ガラスパネルの除去用の、切断ライン(41)を巻き取るための巻き取りユニット(1)は、切断ライン(41)を巻き取るための回転可能なスピンドルシャフト(61)と、一方向回転ベアリング又はクラッチ(75)によってスピンドルシャフト(61)に装着されたラチェット装置(90)とを有する。一般的には、ラチェット装置(90)は、一方向回転ベアリング又はクラッチと一体で回転するように装着される構成要素を有している。この改良は、回転方向制御をもたらすところの、協働する2つの一方向回転制御装置を提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトと、一方向回転ベアリング又はクラッチによって前記スピンドルシャフトに装着されるラチェット装置とを備える巻き取りユニット。

【請求項 2】

前記ラチェット装置は、前記一方向回転ベアリング又はクラッチと一体で回転するように装着された構成要素を備える、請求項 1 に記載の巻き取りユニット。

【請求項 3】

前記ラチェット装置は、前記一方向回転ベアリング又はクラッチに装着されるラチェットカラーを備える、請求項 1 又は 2 に記載の巻き取りユニット。

10

【請求項 4】

前記一方向回転ベアリング又はクラッチが一方向フリーホイール装置を備える、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

【請求項 5】

前記一方向回転ベアリング又はクラッチがスプラグクラッチを備える、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

【請求項 6】

前記切断ラインのための巻き取りスプールが前記スピンドルに装着されている、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

20

【請求項 7】

前記巻き取りスプールが前記スピンドルから取り外し可能である、請求項 6 に記載の巻き取りユニット。

【請求項 8】

当該ユニットをガラスパネルに装着するための装着手段を含む、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

【請求項 9】

前記装着手段が 1 つ以上の吸着装置を備える、請求項 8 に記載の巻き取りユニット。

【請求項 10】

1 つ以上の回転可能な切断ラインガイドブリーが前記スピンドルから離間して位置決めされている、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

30

【請求項 11】

互いに離間されたそれぞれの切断ラインスプールを装着するための複数のスピンドルシャフトを備えてなる、請求項 1 から 10 のいずれかに記載の巻き取りユニット。

【請求項 12】

複数のスピンドルシャフトは、それぞれの一方向回転ベアリング又はクラッチによってそれぞれのスピンドルシャフトに装着されるそれぞれのラチェット装置を備えてなる、請求項 11 に記載の巻き取りユニット。

【請求項 13】

一方のスピンドルシャフトが、他方のスピンドルシャフトの許容回転方向とは反対の方向の回転を許容するように構成された一方向ベアリング又はクラッチ装置を有する、請求項 12 に記載の巻き取りユニット。

40

【請求項 14】

切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、
 当該巻き取りユニットは巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、
 前記回転可能なスピンドルシャフトは、
 スピンドルが第 1 の回転方向に自由回転するようになっているが反対方向の回転を阻止される第 1 のモードで、及び / 又は、
 スピンドルが選択的に印加される抵抗に抗して回転できるようになっているが反対方向の回転を阻止される第 2 のモードで、及び / 又は、

50

スピンドルの回転が完全に阻止される第3のモードで、動作するように制御可能となっていることを特徴とする、巻き取りユニット。

【請求項15】

前記第2のモードでは、前記選択的に印加される抵抗がラチェット機構によって印加される、請求項14に記載の巻き取りユニット。

【請求項16】

切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、前記回転可能なスピンドルシャフトの動作がラチェット装置及び一方向回転ベアリング又はクラッチによって制御される、巻き取りユニット。

【請求項17】

前記ラチェット装置は、前記一方向回転ベアリング又はクラッチに作用して前記スピンドルシャフトの動作を制御する、請求項16に記載の巻き取りユニット。

【請求項18】

前記ラチェット装置及び一方向回転ベアリング又はクラッチが、スピンドルが第1の回転方向に自由回転するようになっているが反対方向の回転を阻止される第1のモードで、及び/又は、

スピンドルが選択的に印加される抵抗に抗して回転できるようになっているが反対方向の回転を阻止される第2のモードで、及び/又は、

スピンドルの回転が完全に阻止される第3のモードで、協働する、請求項16又は17に記載の巻き取りユニット。

【請求項19】

切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、前記回転可能なスピンドルシャフトの動作は、第1の一方向回転制御装置と第2の一方向回転制御装置とによって制御され、これら回転制御装置の両方が協働で作用して前記スピンドルの回転を制御する、巻き取りユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイヤやファイバなどの切断線を使用する車両ガラスパネル切断技術で用いる巻き取りユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

車両のウインドスクリーン(ウインドシールド)(日本では「フロントガラス」と呼ばれる)などの車両ガラスパネル(Vehicle glazing panel)は、一般に、ガラスパネル及びフレームの外周付近の連続ビードに塗布されるポリウレタンなどの接着結合材料によって支持フレームに結合される。

【0003】

(交換又はその他のための)ガラスパネル除去を行なうべく、ワイヤ切断技術が従前に提案され使用されてきた。典型的な技術は、例えば特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4、特許文献5、特許文献6、特許文献7及び特許文献8に開示されている。特に、特許文献5及び特許文献8は、切断中に、ワイヤを特定の状況で動作させて結合材料に対して滑らせ又は摺動させることにより結合材料を貫いて鋸切断する又は切断することができる技術を開示する。これは有利であることが立証されている。

【0004】

特許文献9(WO2015/039703)は、滑り切断をより制御された一貫した態様で利用することによって従来の技術を改良する技術を開示する。この技術は、合成繊維切断ラインなどの金属ではない切断ワイヤ又は切断ラインと共に使用され得る。

【0005】

特許文献9では、セットアップ段階において切断ラインのループがウインドスクリーン全体の外周にわたって形成され、切断ラインは、両端が切断装置のそれぞれの巻き取りス

10

20

30

40

50

プールの各々に取り付けられる。巻き取りスプールのうちの一方に巻き取る切断手順において、他方は、切断ラインをそれぞれのスプールから引き出すことができるようにするべく構成される。言い換えると、切断手順中にラインが両方のスプールに取り付けられ、また、ラインが他方のスプールに巻き取られるにつれて一方のスプールからの繰り出しを可能にすることによって滑りが達成される。結果として、プロセスのほぼ全体にわたって（切断プロセスの大部分にわたって確実に）一定の滑り切断が存在し得る。

【0006】

各スプールと関連付けられるそれぞれの巻き取り機構はラチェットを有し、これらのラチェットは、「順方向ラチェット許容」位置と「逆方向ラチェット許容」（又は中立ラチェットオフ位置）との間でトグルされ、切断手順中にそれぞれの巻き取りスプールに巻回できる又はそれぞれの巻き取りスプールから繰り出すことができるようにする。ラチェット動作位置では、一方向のみの回転が許容される。図1A～図1Cに概略的に示されるラチェットはバネ荷重爪を備え、この爪は、スプール駆動機構の駆動シャフトに装着されたラチェットカラーの歯に係合する。爪には傾斜した滑り面が設けられ、また、爪は、滑り面の位置を180度反転させるために、その軸を中心に回転されるようにバネに抗して上げ戻され得る。これらの選択的な位置は、先に言及された「順方向ラチェット許容」位置及び「逆方向ラチェット許容」位置である。図1Aの形態では一方向のみで回転が許容され、他の形態（図1C）では逆方向のみで回転が許容される。いずれの方向でも回転が許容される図1Bに示されるような中立位置に、ラチェットを保持することができる。

10

【0007】

ラチェットが図1A又は図1Cの形態のいずれかで毎回許容回転方向に動作している場合には、回転が行なわれるにつれて爪が歯を乗り越えて持ち上がり、それにより、毎回、バネが効果的に僅かに圧縮される。この結果、回転を行なうために、さもなければラチェットを伴わない回転の場合よりも大きなトルクが必要とされる。

20

【0008】

特許文献10は、一方向繰り出しを可能にするための機構に関する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

- 【特許文献1】欧州特許第0093283号
- 【特許文献2】カナダ特許第2034221号明細書
- 【特許文献3】米国特許第6616800号
- 【特許文献4】ドイツ特許第4012207号
- 【特許文献5】国際公開WO2006/030212号
- 【特許文献6】国際公開WO86/07017号
- 【特許文献7】国際公開WO98/58779号
- 【特許文献8】英国特許第2494548号
- 【特許文献9】国際公開WO2015/039703号
- 【特許文献10】米国特許第6216969号B1

30

【発明の概要】

40

【0010】

ここでは、改良された技術及び装置が考え出された。

【0011】

本発明によれば、切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトと、一方向回転ベアリング又はクラッチによってスピンドルシャフトに装着されるラチェット装置とを備える巻き取りユニットが提供される。

【0012】

別の観点によれば、本発明は、切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りユニットが巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、回転可能

50

なスピンドルシャフトは、

スピンドルが第1の回転方向に自由回転するようになっているが反対方向の回転を阻止される第1のモードで、及び/又は、

スピンドルが選択的に印加される抵抗に抗して回転できるようになっているが反対方向の回転を阻止される第2のモードで、及び/又は、

スピンドルの回転が完全に阻止される第3のモードで、
動作するように制御される巻き取りユニットを備える。

【0013】

別の観点によれば、本発明は、切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、回転可能なスピンドルシャフトの動作がラチェット装置及び一方向回転ベアリング又はクラッチによって制御される巻き取りユニットを提供する。

10

【0014】

更なる別の観点によれば、本発明は、切断ラインを巻き取るための巻き取りユニットであって、巻き取りのための回転可能なスピンドルシャフトを備え、回転可能なスピンドルシャフトの動作は、第1の一方向回転制御装置（例えばラチェット）と第2の一方向回転制御装置（例えば一方向ベアリング又はクラッチ）とによって制御され、装置の両方が協働で作用してスピンドルの回転を制御する巻き取りユニットを提供する。

【0015】

任意の態様によれば、動作は、

20

スピンドルが第1の回転方向に自由回転するようになっているが反対方向の回転を阻止される第1のモードで、及び/又は、

スピンドルが選択的に印加される抵抗に抗して回転できるようになっているが反対方向の回転を阻止される第2のモードで、及び/又は、

スピンドルの回転が完全に阻止される第3のモード、
によることが好ましい。

【0016】

ラチェット装置は、一方向回転ベアリング又はクラッチと一体で回転するように装着される構成要素を備えることが好ましい。

【0017】

30

好ましくは、ラチェット装置は、一方向回転ベアリング又はクラッチに装着されるラチェットカラーを備える。

【0018】

1つの実施形態では、一方向回転ベアリング又はクラッチが一方向フリーホイール装置を備える。

【0019】

1つの実施形態では、一方向回転ベアリング又はクラッチがスプラグクラッチ(sprag clutch)を備える。

【0020】

切断ライン用の巻き取りスプールがスピンドルに装着される。

40

【0021】

巻き取りスプールがスピンドルから取り外し可能であることが好ましい。スピンドルシャフトにスプールを装着するために磁気手段が使用されてもよい。

【0022】

ユニットは、該ユニットをガラスパネルに装着するための装着手段を備えることが好ましい。

【0023】

装着手段が1つ以上の吸着装置を備えることが好ましい。

【0024】

1つ以上の回転可能な切断ラインガイドプーリがスピンドルから離間して配置されるこ

50

とが好ましい。

【0025】

ユニットは、互いに離間されるそれぞれの切断ラインスプールを装着するための複数のスピンドルシャフトを備えることが好ましい。

【0026】

好適には、複数のスピンドルシャフトは、それぞれの一方向回転ベアリング又はクラッチによってそれぞれのスピンドルシャフトに装着されるそれぞれのラチェット装置を備える。好ましくは、1つのスピンドルシャフトは、他のスピンドルシャフトの許容回転方向とは反対の方向の回転を許容するようになっている一方向ベアリング又はクラッチ装置を有する。

【0027】

ここで、添付図面を参照して、単なる例示による特定の実施形態で本発明を更に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】図1A, 図1B, 図1Cはそれぞれ、係合位置における、中立位置における、逆係合位置におけるラチェット装置を概略的に示す。

【図2】本発明の方法に係る典型的な切断システムの巻き取りユニットの概略平面図である。

【図3】本発明に係る切断技術のシーケンスにおける概略図である。

【図4】本発明に係る切断技術のシーケンスにおける概略図である。

【図5】ラチェット爪が所定位置に取り付けられた本発明に係るユニットの駆動スピンドル及びスプールの断面図である。

【図6】図5と同様であるがラチェット爪が取り除かれた状態の図である。

【図7】本発明に係るユニットのスピンドルの分解断面図である。

【図8】本発明に係るユニットのスピンドルの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図面を参照すると、特にウインドスクリーン(フロントガラス)などの結合された車両ガラスパネルの切断(切り出し)で用いる切断システムが示される。

【0030】

切断システムは巻き取りユニット1を備え、この巻き取りユニット1は、該巻き取りユニットをウインドスクリーンに解放可能に固定できるようにする一対の解放可能な吸着(吸引)カップマウント10を含む。吸着(吸引)カップマウントは、硬質プラスチックカップ12と、その下にある可撓性ゴムスカート膜13とを備える。それぞれの作動/解放レバー14は、一貫した吸着力を印加して解放できるようにする。このような吸着マウントは、ウインドスクリーン交換・修理技術で一般に使用される。吸着カップマウント10は、ウインドスクリーンの曲率にかかわらず両方のマウント10をウインドスクリーンと良好な係合状態で位置決めできるようにするために巻き取りユニットの支持シャーシ15に回動可能/傾動可能に装着される。支持シャーシ15の本体は、一対の吊り下げ式の巻き取りスプール4, 5を並列関係(横並び関係)で支持する。スプールは、巻き取りユニットに設けられるベアリングに支持される軸方向スピンドル駆動シャフトに接続される。スプール4, 5は、手動巻き取り機を介して手動で、或いは電動巻き取り又は巻き上げ工具などの機械的なアクチュエータを用いて軸方向に回転駆動される。手動又は自動の駆動工具は、スプール4, 5とは反対側の駆動シャフトの端部に設けられる駆動ポストと係合するように構成される。駆動シャフトは、以下で詳細に説明されるように、多数の相互接続された構成要素を備える複合構造体である。

【0031】

巻き取りスプール4, 5の外側には、低摩擦プラスチック材料のそれぞれのワイヤガイドプリーホイール8, 9が配置される。プリーホイールは、それぞれの回転軸を中心に回

10

20

30

40

50

転できるように装着される。ガイドプーリは、後述するように切断ワイヤがプーリを横切って接線方向に引き出されるにつれて回転する。

【0032】

従来技術を要約すると、図1A～図1Cに概略的に示されるラチェットはバネ49で荷重された爪50を備え、爪50は、スプール駆動機構の駆動シャフトに装着されたラチェットカラーの歯52の間に形成される凹部に係合する。爪50を捕捉するための歯及び中間凹部は、爪カラーの全周にわたって設けられる。図1A～図1Cでは、説明の目的で、爪50が係合できる単一の凹部51が示される。爪50には傾斜した滑り面53が設けられ、また、爪は、その軸を中心に回転されるようにバネ49に抗して上げ戻されて、滑り面の位置を180度反転させる。これらの選択的な位置は、先に言及された「順方向ラチェット許容」位置及び「逆方向ラチェット許容」位置である。図1Aの形態では一方向のみで回転が許容され、他の形態(図1C)では逆方向のみで回転が許容される。いずれの方向でも回転が許容される図1Bに示されるように、ラチェットを中立位置で保持することができる。「歯」の代わりに、ラチェットは、さもなければ平滑面状の円筒内にスロットを備えることができる。これは図8のラチェットカラー80に示されており、ラチェットカラー80は、ラチェット「歯」を形成するために一連の軸方向に延びる離間スロット51によって中断される滑らかな表面52を有する。

10

【0033】

ラチェットが図1A又は図1Cの形態のいずれかで動作している場合には、毎回、回転が行なわれるにつれて爪50が許容回転方向で歯を乗り越えて持ち上がり、それにより、毎回、バネ49が効果的に僅かに圧縮される。この結果、回転を行なうために、さもなければラチェットを伴わない回転の場合よりも大きなトルクが必要とされる。

20

【0034】

国際公開WO2015/039703号の技術は、より制御された一貫した態様で滑り切断を利用することにより従来技術(例えば国際公開WO2006/030212号及び英国特許第2494548号に開示される)を改善しようとする。WO2015/039703号によれば、セットアップ手順において切断ラインのループがウインドスクリーン101全体の外周にわたって形成され、切断ラインは、両端においてそれぞれの巻き取りスプールの各々に取り付けられる。

【0035】

セットアップにおいて、巻き取りユニットは、最初に、かなりの長さのラインがそれぞれの巻き取りスプールに既に巻回された状態で与えられ(装填され)て、ウインドシールドの内側に位置決めされる。巻き取りスプールラチェットは、切断ラインをそれぞれの巻き取りスプールから引き出すことができるようにするラチェット位置にトグルされ、また、ラインは装填ユニットから引き出され、別個の長さ41a、41bが図2に示されるように交差したプーリ8,9の周りに引き込まれる。ライン41のループの挟まれた頂点41cが引き出されてPU結合ビードに形成される穴に押し通される。したがって、巻き取りユニット1の下方の位置で、ライン41の挟まれた頂点41cが車両の内側から外側に引き出される。

30

【0036】

次に、ラインのループは、車両の外部でウインドシールド101の全周にわたって広げられてループ状にされ、PUビードに隣接して位置決めされる。これが図3に示されており、この場合には、ユニット1が車両の内部に位置決めされ、長さ41d、41eは内部にあるが、ループ41fの残りの部分は車両の外部にある。図3に示されるような位置にあるときには、巻き取りスプールを前述のように操作して、PUビードを滑り切断し、ウインドスクリーンを支持フレームから解放することができる。

40

【0037】

巻き取りスプール4,5のうち的一方に巻き取る切断手順において、他方は、切断ラインをそれぞれのスプールから引き出すことができるように構成される。言い換えると、切断手順中にラインが両方のスプールに取り付けられ、また、ラインが他方のスプールに巻

50

き取られるにつれて一方のスプールからの繰り出しを可能にすることによって滑りが達成される。結果として、プロセスのほぼ全体にわたって（切断プロセスの大部分にわたって確実に）一定の滑り切断が存在し得る。これは、ラチェット機構をトグルすることによって達成される。

それぞれの巻き取り機構のラチェットは、「順方向ラチェット許容」位置 - 図 1 A と「逆方向ラチェット許容」 - 図 1 C 位置（又はラチェットオフ / 中立位置 - 図 1 B）との間でトグルされ、切断手順中にそれぞれの巻き取りスプール 4, 5 に巻回できる又はそれぞれの巻き取りスプール 4, 5 から繰り出すことができるようにする。ラチェットが図 1 A 又は図 1 C の形態のいずれかで毎回許容回転方向に動作している場合には、回転が行なわれるにつれて爪が歯を乗り越えて持ち上がり、それにより、毎回、バネが効果的に僅かに圧縮される。この結果、回転を行なうために、さもなければラチェットを伴わない回転の場合よりも大きなトルクが必要とされる。したがって、結合ビードを通るライン切断によって引き起こされる摩擦抵抗に加えられるときに著しくなり得るより大きな巻き取り労力が必要とされる。

【0038】

本発明は、スプール 4, 5 を駆動させる駆動シャフトスピンドルとして、互いに協働する 2 つの一方向回転制御装置を備える回転方向制御機構を利用することによって既知の従来技術の切断装置に優る改善をもたらす。例えば、回転方向制御機構は、選択的に適用され得るがシャフトに装着される一方向クラッチ又はベアリングも備えるラチェット機構を備える。

【0039】

図 5 及び図 6 を参照すると、駆動スピンドル 60 は、スプールを装着するためのスピンドルシャフト 61 を含む。スピンドルシャフトはその他端が駆動ボス 18 に接続される。円筒状のステータが駆動スピンドル 60 を巻き取りユニットのシャーシ 15 に装着する。フランジベアリング 66, 67 がステータ 63 を駆動シャフトスピンドルに接続する。駆動シャフトスピンドルに対する装着を可能にするためにクイックチェンジスプールの凹部にマグネット 70 が設けられる。他の装着手段が使用されてもよい。図示の駆動ボス 18 は、波形バネワッシャ 64 と機械ネジ 71 とを用いて駆動シャフトスピンドルに固定される。

【0040】

一方向回転クラッチ又はベアリング 75 がラチェットカラー 80 をスピンドルシャフト 61 に装着する。ラチェットカラーは、カラーの周囲で延びる凹部及びラチェット歯を備える物品である。この特徴は、協働して動作する 2 つの手段によって、すなわち、一方向クラッチ又はベアリング 75 とラチェット機構（ラチェットカラー 80 上の「歯」52 間のスロット 51 に係合する爪 85）とによってスピンドルシャフト 61 の回転を支配又は抑制できるようにする。一方向クラッチ又はベアリング 75 は、トルクが駆動シャフトスピンドルと装着されたラチェットカラーとの間でのみ一方向のみの回転で伝達されるように作用する。そのような一方向回転装置は、例えばスプラグクラッチ又は一方向フリーホイールクラッチとして、当技術分野において知られている。スプラグクラッチは、ローラーベアリングと同様に動作するが、円筒ローラの代わりに、非回転非対称の 8 の字形状のスプラグが使用される。ユニットが一方向に回転すると、非対称スプラグの滑り或いは自由回転によってスピンドルシャフト 61 がその方向に回転できるが、トルクが逆方向に印加されると、スプラグが僅かに傾き、それにより、摩擦に起因して楔作用及び拘束力がもたらされる。これは、スピンドル 61 及びラチェットカラー 80 に対するそれぞれのスプラグの楔作用によって摩擦係合が形成されて、反対方向の動きが制限されるからである。スプラグは、通常、それらがバックラッシュを殆ど伴わずにロックするようにバネ荷重式である。

【0041】

そのような装着構成の結果として、駆動スピンドルシャフトの回転は、一方向クラッチ又はベアリング装置 75 と協働して動作するラチェット機構 90（爪 85 及びラチェット

10

20

30

40

50

カラー 80) によって制御され得る。この影響は以下のとおりである。

【0042】

(1) ラチェットが中立状態の場合(すなわち、爪 85 がラチェットカラー 80 から完全に外れた状態)。この状態において、スピンドルシャフト 61 は、一方向クラッチ又はベアリング装置 75 によって許容される方向に回転駆動され得る。ラチェットカラー 80 は、ラチェット爪 85 によって拘束されず、単に、前述したスプラグクラッチなどの一方向クラッチ又はベアリング装置 75 と一体で、一方向クラッチ又はベアリング装置によって許容される方向、すなわち、スプラグクラッチを形成するスプラグの形状によって許容される方向に回転するにすぎない。ラチェットは、それがスピンドルシャフト 61 の動きに積極的に影響を及ぼすのではなくむしろスピンドルシャフト 61 と一体で動くという点では適用されない。スピンドルシャフト 61 は一方向(すなわち、一方向クラッチ又はベアリング装置 75 によって許容される方向)に自由に回転できる。この状態で切断ラインがスプール 4, 5 から引き出されている場合には、抵抗 - 自由回転状態が殆ど存在しないため、そうすることが容易である。動作は静かである(ラチェットの「click(カチカチという音)」が聞こえない)。この状態は、駆動スピンドルシャフト 61 にとってそれが巻き取りトルクを最小にするため好ましい。自由回転状態は、ファイバーラインがワイヤのように「鳥の巣状」になりにくいいため、スプールから引き出す際にファイバーライン切断のために使用することもできる。これは、スピンドルシャフトが第 1 の回転方向で自由回転するようになっているが反対方向の回転を阻止されるモードと見なされ得る。すなわち、切断ラインがスプール 4, 5 から引き出されているときに、スピンドルシャフトは、第 1 の方向、すなわち、分配方向に自由に回転できる。これは、スプラグクラッチにより、該スプラグクラッチの自由回転状態に起因して、スピンドルシャフト 61 が第 1 の方向に移動できるからである。しかしながら、スピンドルシャフト 61 の第 2 の方向の移動、すなわち、スピンドルシャフト 61 の反対方向の移動は、それぞれのスプラグの楔作用によって阻止される。これは、傾斜したスプラグが、スピンドルシャフト 61 の動きを防止するラチェットカラー 80 とスピンドルシャフトとの間の摩擦係合を形成するからである。

10

20

【0043】

(2) このモードでは、ラチェット 90 が適用されるとともに、一方向ベアリング/クラッチによって許容される向きと同じ向きでスピンドルシャフト 61 の回転が許容される。すなわち、ラチェットカラーの歯 52 の間のスロット 51 に爪 85 が係合し、また、一方向クラッチ又はベアリング装置 75 がラチェットカラー 80 をスピンドルシャフト 61 に装着し、それにより、ラチェットカラー 80 及び爪 85 によってスピンドルシャフト 61 の動きに影響を及ぼすことができる。爪 85 とスロット 51 との間の係合量を調整できる。爪 85 とスロット 51 との間の係合量が大きければ大きいほど、スピンドルシャフト 61 の動きに対して爪 85 により与えられる抵抗の大きさが大きくなる。この状態において、スピンドルシャフト 61 は、一方向クラッチ又はベアリング装置 75 及びラチェットカラー 80 と共に一方向に回転することができるが、他方向(すなわち、一方向クラッチ又はベアリング装置によって許容される方向)に回転することができず、ラチェットカラー 80 からの何らかの影響を伴う。ラチェットは、前述の一方向自由回転状態の場合よりも大きい回転抵抗が存在するように影響を成す。回転中にラチェットバネ 49 の力に打ち勝つ必要がある。この状態で切断ラインがスプールから引き出されている場合には、ラチェットバネ力に打ち勝つのに抵抗があるため、そうすることが容易ではない。動作中にラチェットが「クリック音」をだす。この状況は、滑り切断中に何らかの抵抗が必要とされる場合に、また、滑り切断中に自由回転状態下でワイヤがスプールから抜け落ちる(鳥の巣状になる)のを防止するために、有利となり得る。これは、スピンドルシャフトが選択的に印加される抵抗に抗して回転できるようになっているモードと見なされ得る。爪 85 がラチェットカラー 80 の歯 52 の間のスロット 51 に係合するとともに小さいが打ち勝つことができなくない大きさの抵抗をスピンドルシャフト 61 の第 1 の方向の動きに対して印加することによってもたらされる抵抗は、スピンドルシャフト 61 の第 1 の方向の動きが

30

40

50

可能にされる - ある程度のクリックを伴う - ことを意味する。前述のように一方向クラッチ又はベアリング 75 によるスピンドルシャフト 61 に対するラチェットカラー 80 の装着は、スピンドルシャフトの第 2 の方向（第 1 の方向とは反対の方向）の動きがスプラグとスピンドルシャフト 61 とラチェットカラー 80 との間の摩擦係合を形成するスプラグの楔作用によって阻止されることを意味する。

【0044】

(3) 一方向ベアリング/クラッチ 75 により許容される反対方向の回転をラチェット 90 が適用して許容する場合この状態では、ラチェット（爪 85 及びカラー 80）が一方向の回転を阻止するとともに、一方向クラッチ又はベアリング装置が他方向の回転を防止する。スピンドルは、いずれの方向にも回転しないように保持される。これは、スピンドルの回転が完全に阻止されるモードと見なされ得る。

10

【0045】

別個のそれぞれのスプール 4, 5 のための駆動シャフトスピンドル 61 は、両方向の回転を許容するように構成された一方向ベアリング又はクラッチ装置を有する。

【0046】

互いに協働する 2 つの一方向回転制御装置を備える回転方向制御機構を有する本発明に係るユニットは、ガラスパネルユニットを切断するための既知の従来技術の巻き取りユニットに優る技術的優位性を与える。

【符号の説明】

【0047】

- 1 巻き取りユニット
- 4, 5 巻き取りスプール
- 8, 9 ワイヤガイドプーリホイール
- 10 吸着カップマウント（吸着装置）
- 61 スピンドルシャフト
- 75 一方向回転ベアリング又はクラッチ
- 80 ラチェットカラー

20

【 図 1 A 】

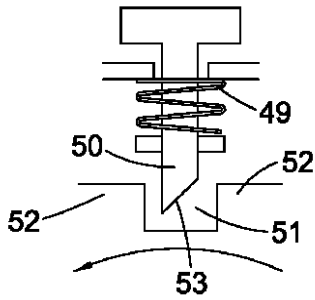


Fig. 1A

【 図 1 B 】

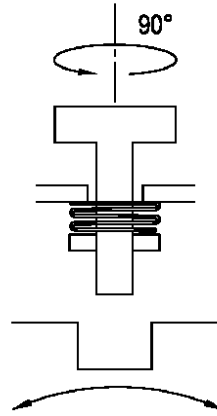


Fig. 1B

【 図 1 C 】

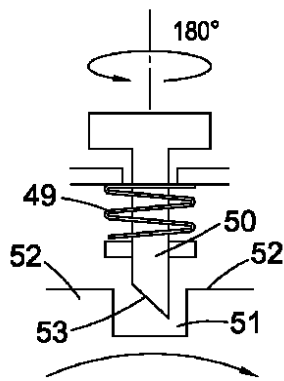


Fig. 1C

【 図 3 】

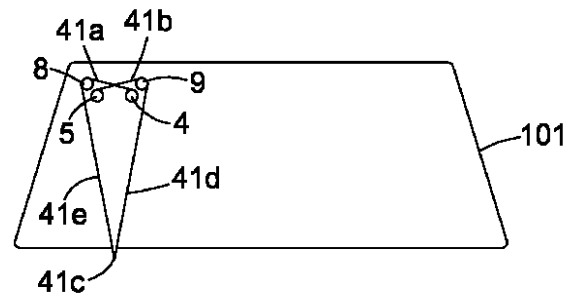


Fig. 3

【 図 2 】

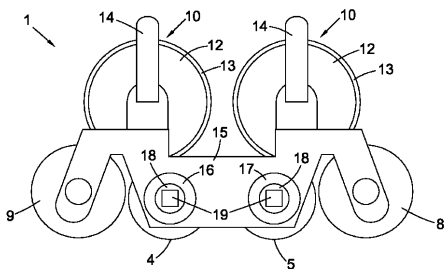


Fig. 2

【 図 4 】

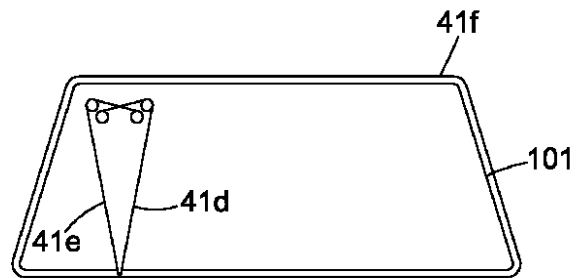


Fig. 4

【 図 5 】

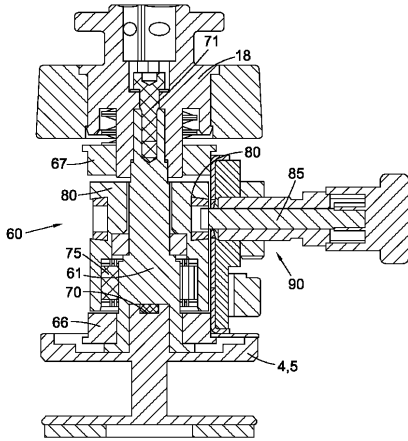


Fig. 5

【 図 6 】

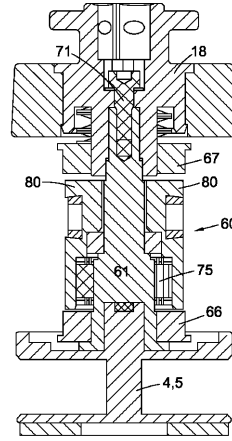


Fig. 6

【 図 7 】

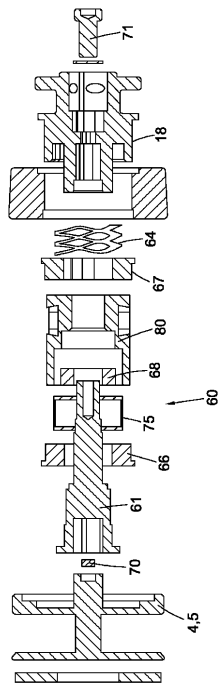


Fig. 7

【 図 8 】

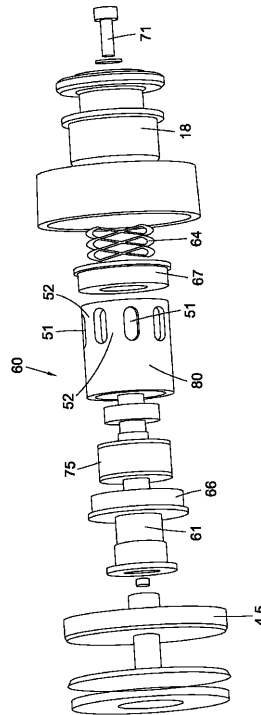


Fig. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/050555

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B26D1/547 B25B13/46 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B26D B25B F16G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A A A	US 6 216 969 B1 (YAMAGUCHI NOBUYUKI [JP]) 17 April 2001 (2001-04-17) column 4, line 1 - column 5, line 31; figure 1 column 10, line 11 - column 11, line 57; figures 6,7 ----- WO 2015/039703 A1 (BELRON HUNGARY KFT ZUG BRANCH [CH]) 26 March 2015 (2015-03-26) page 4, line 9 - page 8, line 9; figures 1-3 ----- DE 20 2013 105337 U1 (KTL INTERNAT CO [TW]) 4 December 2013 (2013-12-04) paragraph [0015] - paragraph [0023]; figure 1 ----- ----- -/--	1-7,10, 14-19 8,9, 11-13 1-19 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 12 April 2017		Date of mailing of the international search report 26/04/2017
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Maier, Michael

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/050555

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 908 094 A (LE-CALVE MARC [FR]) 1 June 1999 (1999-06-01) column 2, line 54 - column 4, line 11; figure 1 -----	4
A	EP 0 892 189 A1 (DANA CORP [US]) 20 January 1999 (1999-01-20) column 2, line 47 - column 3, line 55; figures 1-7 -----	5

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/050555

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6216969	B1	17-04-2001	NONE
-----	-----	-----	-----
WO 2015039703	A1	26-03-2015	AU 2013400984 A1 25-02-2016
			CA 2918625 A1 26-03-2015
			CN 105555492 A 04-05-2016
			EP 3046737 A1 27-07-2016
			JP 2016536182 A 24-11-2016
			KR 20160058799 A 25-05-2016
			US 2016193743 A1 07-07-2016
			WO 2015039703 A1 26-03-2015
-----	-----	-----	-----
DE 202013105337	U1	04-12-2013	NONE
-----	-----	-----	-----
US 5908094	A	01-06-1999	FR 2747444 A1 17-10-1997
			US 5908094 A 01-06-1999
-----	-----	-----	-----
EP 0892189	A1	20-01-1999	DE 69800683 D1 17-05-2001
			DE 69800683 T2 09-08-2001
			EP 0892189 A1 20-01-1999
			JP H1137185 A 09-02-1999
			US 5960917 A 05-10-1999
-----	-----	-----	-----

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	B 2 6 D 1/46	5 0 1 E
	B 2 6 D 1/46	5 0 1 B

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(72) 発明者 フィンク, ウイリアム
 スイス 6300 ツーク州, ゴットハルトストラッセ 20, ベルロン ハンガリー ケイエフ
 ティ・ツーク ブランチ 内