

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7121055号

(P7121055)

(45)発行日 令和4年8月17日(2022.8.17)

(24)登録日 令和4年8月8日(2022.8.8)

(51)国際特許分類

F I

E 0 5 B 85/18 (2014.01)

E 0 5 B 85/18

D

E 0 5 B 79/10 (2014.01)

E 0 5 B 79/10

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2019-572633(P2019-572633)	(73)特許権者	515091865
(86)(22)出願日	平成30年6月28日(2018.6.28)		ユーシン ドイチュラント ツーガングス
(65)公表番号	特表2020-525689(P2020-525689 A)		ジュステーメ ゲゼルシャフト ミット
(43)公表日	令和2年8月27日(2020.8.27)		ベシュレンクテル ハフツング
(86)国際出願番号	PCT/EP2018/067423		ドイツ国 8 5 2 5 3 エルドヴェーク
(87)国際公開番号	WO2019/002472	(74)代理人	ヴァルトシュトラッセ 2
(87)国際公開日	平成31年1月3日(2019.1.3)		100060759
審査請求日	令和3年5月21日(2021.5.21)	(74)代理人	弁理士 竹沢 荘一
(31)優先権主張番号	17178801.1	(74)代理人	100083389
(32)優先日	平成29年6月29日(2017.6.29)		弁理士 竹ノ内 勝
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100198317
			弁理士 横堀 芳徳
		(72)発明者	アントン リンデル
			ドイツ国 8 5 2 5 3 エルドヴェーク
			ヴァルトシュトラッセ 2 シー／オー
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ドアハンドルアセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用ドアハンドル（１）の連結装置であって、前記車両用ドアハンドル（１）は、ハンドルレバー（３）を有しており、前記ハンドルレバー（３）は、ドアパネル（１００）の外面と同一面にあるフラッシュ位置と、モータによって突出させられ、ユーザが把持することができる待機位置との間を、および前記モータ（７）を作動させることなく前記ハンドルレバー（３）を前記待機位置に移動させるために、プレロードされたプッシュユニット（１３）が解除される内側クリック位置との間を、移動可能であり、かつ前記連結装置は、

- ・前記ハンドルレバー（３）に接続された中心シャフト（３１）と、
- ・前記プレロードされたプッシュユニット（１３）を解除し、かつ前記ハンドルレバー（３）を待機位置に押し出すために、前記ハンドルレバー（３）が前記内側クリック位置に向けて内側に押し込まれたときに、プッシュユニット（４５）を介して前記プッシュユニット（１３）と相互作用する前記中心シャフト（１９）と回転可能に連結されたプッシュユニット（２９）と、
- ・前記モータの作動時、前記ハンドルレバー（３）を前記フラッシュ位置から前記待機位置に動かすために前記モータ（７）と相互作用する前記中心シャフト（３１）と回転可能に連結された連結ギア（２７）とを備えており、

前記連結ギア（２７）と前記プッシュユニット（２９）とは、一方が軸方向突起（４１）を、他方が円弧状凹部（４３）を備えており、少なくとも、前記ハン

ドルレバー（３）の前記待機位置と前記内側クリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で前記連結ギア（２７）と前記プッシュプッシュレバーシリンダー（２９）との自由な相対回転を可能にするために、前記軸方向突起（４１）は、前記円弧状凹部（４３）に係合していることを特徴とする車両用ドアハンドル（１）の連結装置。

【請求項２】

前記軸方向突起（４１）と前記円弧状凹部（４３）とにより、前記ハンドルレバーの開いた位置と前記内側クリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で、前記連結ギア（２７）と前記プッシュプッシュレバーシリンダー（２９）とは、自由に相対回転できるようになっていることを特徴とする請求項１に記載の車両用ドアハンドル（１）の連結装置。

10

【請求項３】

前記軸方向突起（４１）は、円弧状突起であることを特徴とする請求項１または２に記載の車両用ドアハンドル（１）の連結装置。

【請求項４】

減速機構（９）と相互作用する噛合い歯（３３）を支えている前記連結ギア（２７）の角部は、前記内側クリック位置と前記待機位置との間の前記角距離と、前記内側クリック位置と前記開いた位置との間の前記角距離の合計よりも大きい前記連結ギア（２７）の側面の角部を有していることを特徴とする請求項２に記載の車両用ドアハンドル（１）の連結装置。

【請求項５】

前記連結装置は、ハンドルスプリング（３５）をさらに備えており、前記連結ギア（２７）は、ハンドルレバー（３）を内側クリック位置からフラッシュ位置に移動させるために、前記ハンドルスプリング（３５）と協働する突出スプリングフィンガー（３７）を備えていることを特徴とする請求項４に記載の車両用ドアハンドル（１）の連結装置。

20

【請求項６】

車両用ドアのドアハンドル（１）であって、前記ドアハンドル（１）は、ハンドルレバー（３）を有しており、前記ハンドルレバー（３）は、ドアパネル（１００）の外面と同一面にあるフラッシュ位置と、モータ（７）によって突出させられ、ユーザが把持することができる待機位置との間を、および前記モータ（７）を作動させることなく前記ハンドルレバーを前記待機位置に移動させるために、プレロードされたプッシュプッシュユニット（１３）が解除される内側クリック位置との間を、移動可能であり、かつ前記ドアハンドルは、

30

- ・前記ハンドルレバー（３）に接続された中心シャフト（３１）と、
- ・前記モータ（７）の作動時に前記ハンドルレバー（３）を前記フラッシュ位置から前記待機位置に移動させるために、前記中心シャフト（３１）と回転可能に連結されており、前記モータ（７）と相互作用する連結ギア（２７）と、
- ・前記プレロードされたプッシュプッシュユニット（１３）を解除し、かつ前記ハンドルレバー（３）を前記待機位置に押し出すために、前記ハンドルレバー（３）が前記内側クリック位置に向けて内側に押し込まれたときに、プッシュプッシュレバー（４５）を介して前記プッシュプッシュユニット（１３）と相互作用する前記中心シャフト（３１）と回転可能に連結されたプッシュプッシュレバーシリンダー（２９）と、
- ・前記モータ（７）を作動させずにプレロードされたスプリング（１５）が解除される前記内側クリック位置から待機位置に向けて、前記ハンドルレバー（３）を移動させるようになっている少なくとも１つの前記プレロードされたスプリング（１５）を有するプッシュプッシュユニット（１３）と、
- ・前記モータ（７）と、前記モータ（７）から前記ハンドルレバー（３）に回転運動を伝達する減速機構（９）とを備えており、

40

前記連結ギア（２７）と前記プッシュプッシュレバーシリンダー（２９）とは、一方が軸方向突起（４１）を、他方が円弧状凹部（４３）を備えており、少なくとも、前記ハンドルレバー（３）の前記待機位置と前記内側クリック位置との間の角距離に対応する角度

50

範囲内で前記連結ギア（２７）と前記プッシュプッシュレバーシリンダー（２９）との自由な相対回転を可能にするために、前記軸方向突起（４１）は、前記円弧状凹部（４３）に係合していることを特徴とする車両ドア用のドアハンドル（１）。

【請求項 ７】

前記プッシュプッシュユニット（１３）は、解除されると、プッシュプッシュフィンガー（２１）を介して前記プッシュプッシュレバーシリンダー（２９）から半径方向に突出するプッシュプッシュレバー（４５）と相互作用するスライダー（１９）を押し出す、２つのプレロードされたスプリング（１５）を備えていることを特徴とする請求項 ６に記載の車両ドア用のドアハンドル（１）。

【請求項 ８】

前記減速機構（９）は、前記モータ（７）が作動したときに前記ハンドルレバー（３）を動かすために前記連結ギア（２７）と相互作用するウォームギア駆動を備えていることを特徴とする請求項 ６ または ７ に記載の車両ドア用のドアハンドル（１）。

【請求項 ９】

前記中心シャフトは、前記ハンドルレバーの反対側の端部に磁気インデックスを担持しており、前記ドアハンドルは、前記磁気インデックスの動きを検出し、その動きから前記ハンドルレバーの位置を推定するようになっている磁気検出器を備えていることを特徴とする請求項 ６ から ８ のいずれか １ 項に記載の車両ドア用のドアハンドル（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、特に、フラッシュドア用ハンドルレバーを有する車両用ドアハンドルアセンブリに関する。

【背景技術】

【０００２】

このような車両用ドアハンドルアセンブリは、ハンドルレバーをフラッシュ位置と待機位置との間で動かすようになっているモータを備えている。フラッシュ位置では、ハンドルレバーは、ドア本体の外面と同一面にある。待機位置では、ハンドルレバーは、ユーザが把持することができるように、この外面から突出している。

【０００３】

ユーザがハンドルレバーを待機位置で把持し、さらに突出した開錠位置にハンドルレバーを引くことによりドアのラッチを解除することができる。ハンドルレバーは、ボーデンケーブル、回転ピン、またはギア機構等を介してラッチ機構と相互作用し、ドアのラッチを解除する。

【０００４】

ユーザがハンドルレバーから手を離すと、ハンドルレバースプリングにより、ハンドルレバーは待機位置に移動させられる。ドアを開閉した後、モータにより、ハンドルレバーを、待機位置からフラッシュ位置に動かすこともできる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

このようなドアハンドルアセンブリは、例えばモータまたはカーバッテリーに問題がある場合、すなわちモータが作動できない場合に、ドアを開けることができるようになってバックアップ機構も備えている。この機構は、例えば、プッシュプッシュ機構を備えており、ユーザは、そのフラッシュ位置からプレロードされたスプリングが解除されるクリック位置に達するまで、ハンドルレバーを内側に押し込む。このプレロードされたスプリングは、解除されると、ハンドルレバーを内側のクリック位置から突出した待機位置へ押し出す。

【０００６】

ユーザがバックアップモードで車両にアクセスすると、バッテリーは、通常再充電され

10

20

30

40

50

、および／またはモータの問題は解消され、正常な電氣的作動が再開されることとなる。

【0007】

通常の機能では、モータは、その回転速度を下げながら、トルク値を増加させる減速機構、例えばウォーム駆動およびギア機構を介してハンドルレバーを動かす。ユーザがハンドルレバーをフラッシュ位置からクリック位置まで押し込むと、この減速機構は、逆方向に作動する。

【0008】

結果として生じる逆方向への作動は、不可逆性の場合には温度によって摩擦が増加するため、減速機構を劣化させ、または破損させる恐れさえ生ずる。そのため、手動でのバックアップ時および通常のモータの再作動時（例えば、バッテリーの再充電後またはモータの故障の解消後）の両方で、全体としてドアハンドルの操作を危険にさらす恐れがある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前述の欠点を解消させるために、本発明は、車両用ドアハンドルの連結装置であって、前記ドアハンドルは、ハンドルレバーを有しており、前記ハンドルレバーは、ドアパネルの外面と同一面にあるフラッシュ位置と、モータによって突出させられ、ユーザが把持することができる待機位置との間を、および前記モータを作動させることなく前記ハンドルレバーを前記待機位置に移動させるために、プレロードされたプッシュープッシュユニットが解除される内側クリック位置との間を、移動可能であり、かつ前記連結装置は、

- ・前記ハンドルレバーに接続された中心シャフトと、

- ・前記プレロードされたプッシュープッシュユニットを解除し、かつ前記ハンドルレバーを前記待機位置に押し出すために、前記ハンドルレバーが前記クリック位置に向けて内側に押し込まれたときに、プッシュープッシュレバーを介して前記プッシュープッシュユニットと相互作用する前記中心シャフトに回転可能に連結されたプッシュープッシュレバーシリンダーと、

- ・前記モータの作動時、前記ハンドルレバーを前記フラッシュ位置から前記待機位置に動かすために前記モータと相互作用する前記中心シャフトに回転可能に連結された連結ギアとを備えており、

前記連結ギアと前記プッシュープッシュレバーシリンダーとは、一方が軸方向突起を、他方が円弧状凹部を備えており、少なくとも、前記ハンドルレバーの前記待機位置と前記クリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で前記連結ギアと前記プッシュープッシュレバーシリンダーとの自由な相対回転を可能にするために、前記軸方向突起は、前記円弧状凹部に係合している。

【0010】

前記連結ギアと前記プッシュープッシュレバーシリンダーとの相対的に自由な回転運動により、ユーザがクリック位置に前記ハンドルレバーを押し込むとき、および前記プッシュープッシュユニットが前記ハンドルレバーを待機位置に押し出すときに、前記ハンドルレバーと減速段とを選択的に切り離すことができるようになっている。

【0011】

前記連結装置は、以下の特徴のうちの1つ以上を、単独で、または組み合わせて備えることができる。

【0012】

前記軸方向突起と前記円弧状凹部とにより、前記ハンドルレバーの開いた位置と前記クリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で、前記連結ギアと前記プッシュープッシュレバーシリンダーとは、自由に相対回転できるようになっている。

【0013】

前記軸方向突起は、円弧状突起である。

【0014】

減速機構と相互作用する噛合い歯を支えている前記連結ギアの角部は、前記クリック位置と前記待機位置との間の前記角距離と、前記クリック位置と前記開いた位置との間の前

10

20

30

40

50

記角距離の合計よりも大きい角部を前記連結ギアの側部に有している。

【0015】

前記連結装置は、ハンドルスプリングをさらに備えており、前記連結ギアは、ハンドルレバーをクリック位置からフラッシュ位置に移動させるために、前記ハンドルスプリングと協働する突出スプリングフィンガーを備えている。

【0016】

本発明はまた、この種の車両ドア用のドアハンドルに関し、前記ドアハンドルは、ハンドルレバーを有しており、前記ハンドルレバーは、ドアパネルの外面と同一面にあるフラッシュ位置と、モータによって突出させられ、ユーザが把持することができる待機位置との間を、および前記モータを作動させることなく前記ハンドルレバーを前記待機位置に移動させるために、プレロードされたプッシューブッシュユニットが解除される内側クリック位置との間を、移動可能であり、かつ前記ドアハンドルは、

- ・前記ハンドルレバーに接続された中心シャフトと、
- ・前記モータの作動時に前記ハンドルレバーを前記フラッシュ位置から前記待機位置に移動させるために、前記中心シャフトと回転可能に連結されており、前記モータと相互作用する連結ギアと、
- ・前記プレロードされたプッシューブッシュユニットを解除し、かつ前記ハンドルレバーを前記待機位置に押し出すために、前記ハンドルレバーが前記クリック位置に向けて内側に押し込まれたときに、プッシューブッシュレバーを介して前記プッシューブッシュユニットと相互作用する前記中心シャフトに回転可能に連結されたプッシューブッシュレバーシリンダーと、
- ・前記モータを作動させずにプレロードされたスプリングが解除されるクリック位置から待機位置に向けて、前記ハンドルレバーを移動させるようになっている少なくとも1つの前記プレロードされたスプリングを有するプッシューブッシュユニットと、
- ・前記モータと、前記モータから前記ハンドルレバーに回転運動を伝達する減速機構とを備えており、

前記連結ギアと前記プッシューブッシュレバーシリンダーとは、一方が軸方向突起を、他方が円弧状凹部を備えており、少なくとも、前記ハンドルレバーの前記待機位置と前記クリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で前記連結ギアと前記プッシューブッシュレバーシリンダーとの自由な相対回転を可能にするために、前記軸方向突起は、前記円弧状凹部に係合している。

【0017】

前記プッシューブッシュユニットは、解除されると、プッシューブッシュフィンガーを介して前記プッシューブッシュレバーシリンダーから半径方向に突出するプッシューブッシュレバーと相互作用するスライダーを押し出す、2つのプレロードされたスプリングをさらに備えていてもよい。

【0018】

前記減速機構は、前記モータが作動したときに前記ハンドルレバーを動かすために前記連結ギアと相互作用するウォームギア駆動を備えていてもよい。

【0019】

前記中心シャフトは、前記ハンドルレバーの反対側の端部に磁気インデックスを担持していてもよく、前記ドアハンドルは、前記磁気インデックスの動きを検出し、その動きから前記ハンドルレバーの位置を推定するようになっている磁気検出器を備えている。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】異なる位置にあるハンドルレバーを有するドアハンドルを備える車両用ドアの模式的断面図である。

【図2】車両用ドアハンドルの模式図である。

【図3a】前述の車両用ドアの連結装置の模式的側面図である。

【図3b】連結装置の主要構成要素である連結ギアの斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3 c】連結装置の主要構成要素であるプッシュープッシュレバーシリンダーの斜視図である。

【図 4 a】車両用ドアの電氣的作動中（ハンドルレバーはフラッシュ位置）の図 3 a の連結装置の断面図である。

【図 4 b】車両用ドアの電氣的作動中の図 3 a の連結装置の断面図である。

【図 4 c】車両用ドアの電氣的作動中（ハンドルレバーは待機位置）の図 3 a の連結装置の断面図である。

【図 5 a】車両用ドアの手動バックアップ作動中（ハンドルレバーはフラッシュ位置）の連結装置の断面図である。

【図 5 b】車両用ドアの手動バックアップ作動中（ハンドルレバーはクリック位置）の連結装置の断面図である。

【図 5 c】車両用ドアの手動バックアップ作動中（ハンドルレバーは待機位置）の連結装置の断面図である。

【図 6 a】バックアップ作動機構の電氣的再活性化中（ハンドルレバーは待機位置）の連結装置の断面図である。

【図 6 b】バックアップ作動機構の電氣的再活性化中の連結装置の断面図である。

【図 6 c】バックアップ作動機構の電氣的再活性化中（ハンドルレバーはクリック位置）の連結装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の他の特徴および利点は、図面に示す本発明の例示的かつ非限定的な実施形態に関する以下の説明を読むことにより、明らかになると思う。

【0022】

すべての図において、同じ構成要素には同じ符号を付してある。

【0023】

図面は、本発明の適切な実施形態を示しているが、この実施形態を組み合わせることにより、またはこれをわずかに変更することにより、他の実施形態を得ることができることは言うまでもなく、これらの新しい実施形態も、本発明の範囲に含まれるものである。

【0024】

図 1 は、ドアハンドル 1 が組み込まれている車両用ドアパネル 100 の一連の模式的断面図である。ドアパネル 100 は、車両の外面を形成し、ドアハンドル 1 は、実質的に、ハンドルレバー 3（ユーザが把持して動かす部分）とハンドルフレーム 5（ハンドルレバーの作動中に動かない部分）とによって示してある。

【0025】

以下において、「内向き」、「外向き」などの用語は、それぞれ車両の内側および外側を指している。

【0026】

図 1 の最初の断面図では、ハンドルレバー 3 は、フラッシュ位置にある。このフラッシュ位置では、ハンドルレバー 3 の外面は、ドアパネル 100 と同一面にある。このフラッシュ位置は、車両を運転しているとき、および長時間駐車しているときのものである。フラッシュ位置では、ハンドルレバー 3 は、駐車中は、通行人によって偶然または故意に動かされる可能性が低く、また運転中は、空気抵抗を減少させている。フラッシュ位置では、ハンドルレバー 3 は、体裁が良く、かつ目立たないようにドアパネル 100 に組み込まれているように見える。

【0027】

図 1 の 2 番目の断面図では、ハンドルレバー 3 は、待機位置にある。この待機位置では、ハンドルレバー 3 は、ユーザが把持することができるように、ハンドル軸 A の周りに所定の角度（例えば $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ）だけ外向きに回転している。この待機位置は、ユーザが例えばキーまたは R F I D セキュリティトークンに組み込まれたリモートコントロールを使用して、車両に近づくか、ドアのロックを解除するときのものである。この位置では

10

20

30

40

50

、ユーザは、ハンドルレバー 3 を利用することが可能であり、把持することができるが、ハンドルのラッチは、掛ったままである。

【0028】

図 1 の 3 番目の断面図では、ハンドルレバー 3 は、開いた位置にある。待機位置と比較して、ハンドルレバー 3 は、ユーザによってさらに外向きに（ $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 以上）回転させられ、ハンドルレバー 3 は、ラッチ機構と相互作用してドアのラッチを解除する。その結果、ラッチは解除され、ハンドルレバー 3 をさらに引くことにより、ドアを開ける準備が整う。

【0029】

ハンドルレバー 3 をフラッシュ位置から待機位置に駆動する機構が機械的または電氣的に故障した場合、図 1 の 4 番目の断面図に示すように、ユーザは、ハンドルレバー 3 に内向きの圧力 P を加えることにより、ハンドルレバー 3 をドアパネル 100 の内側に押し込むことができる。これにより、ハンドルレバー 3 は、本明細書でクリック位置と呼ぶ位置となり、機械的相互作用（「クリック」）により、プッシューブッシュユニットのスプリングは解除され、モータが作動しなくてもハンドルレバー 3 を待機位置に駆動することができるようになる。

【0030】

図 2 は、ドアハンドル 1 の内側を示す図である。図 2 では、ハンドルレバー 3 は、車両用ドアパネル 100 の内面に取り付けられたハンドルフレーム 5 に対して回転可能である。ハンドルフレーム 5 内には、ドアハンドル 1 のほとんどの部品が収容されている。

【0031】

ハンドルフレーム 5 のハウジング内には、減速機構 9 を有するモータ 7 が設けられている。モータ 7 は、車両のバッテリーからの電流によって作動する。減速機構 9 は、回転速度を下げ、トルク値を増加させることにより、モータ 7 の回転出力運動を調整している。減速機構 9 は、ハンドルレバー 3 をフラッシュ位置から待機位置まで動かす。

【0032】

減速機構 9 は、例えば、減速ギアおよび／またはウォームギアシステムからなる 1 つ以上の減速段を備えている。

【0033】

減速機構 9 は、連結装置 200 を動かす。連結装置 200 は、ハンドルレバー 3 を組み立て、取付けるために、ドアハンドル 1 の組み立て時にハンドルレバー本体（図示せず）を取り付けるハンドルレバーベース 11 を備えている。

【0034】

ハンドルフレーム 5 には、2 つのガイドロッド 17 の周りに配置された 2 つのプッシューブッシュスプリング 15 を備えるプッシューブッシュユニット 13 も収容されている。プッシューブッシュスプリング 15 は、解除されると、連結装置 200 のプッシューブッシュレバー 30 に当接する突出フィンガー 21 を支持しているスライダ 19 を押し出す。プッシューブッシュフィンガー 21 は、ゴム、軟質プラスチック、またはその他の衝撃吸収材料でできている。

【0035】

プッシューブッシュスプリング 15 およびガイドロッド 17 は、それぞれ解除機構 23 の両側に配置されており、押し込まれるとクリック位置となり、解除機構 23 は、スライダ 19 を解除し、次にスライダ 19 は、ガイドロッド 17 に沿ってプッシューブッシュスプリング 15 により押し出され、ハンドルレバー 3 を待機位置に押し出す。

【0036】

ハンドルレバー 3 の回転位置は、連結装置 200 の下部に設けた位置決め手段 25 によって検出される。この位置決め手段 25 は、磁気インデックスおよび磁気センサー（例えば、ホール効果センサー）を備えている。磁気インデックスは、ハンドルレバー 3 と共に回転し、磁気センサーは、磁気インデックスの回転位置、ひいては、ハンドルレバー 3 の位置を定める。

10

20

30

40

50

【0037】

連結装置200を、以下の図においてより詳細に示す。

【0038】

図3aは、模式的に表された連結装置200の側面図である。図3bおよび3cは、この連結装置200の2つの長手方向部分の斜視図である。

【0039】

連結装置200は、回転軸Aに沿ってほぼ円筒形状を有しており、中心シャフト31を囲んでいる1つの連結ギア27と1つのプッシューブッシュレバーシリンダー29とからなる、2つの独立した回転要素に軸方向に分割されている。

【0040】

連結ギア27とプッシューブッシュレバーシリンダー29とは、シリンダーの2つの軸部分に対応し、軸中心シャフト31を取り囲んでいる。軸中心シャフト31には、ハンドルレバーベース11とプッシューブッシュレバーシリンダー29とが共に回転するように連結されており、特に、これらは、強固に連結することができる。

【0041】

連結ギア27およびプッシューブッシュレバーシリンダー29は、これらの互いに面する半径方向側部に、部分的な連結手段を備えている。図3bおよび図3cは、それぞれ斜視的に見た連結ギア27およびプッシューブッシュレバーシリンダー29を示している。

【0042】

連結ギア27は、例えばウォームギアリンクを介してモータ7と協働する噛合い歯33によってその軸側部の一部が覆われている管状体を備えている。連結ギア27は、図3aで軸方向に突出する突出スプリングフィンガー37を介してハンドルスプリング35とも相互作用している。なお、わかりやすくするために、後続の図では、突出スプリングフィンガー37を半径方向に突き出るように示しており、ドアハンドル1の作動中に、その作動経路の一部でハンドルスプリング35の自由端を押し込んでいる。

【0043】

ハンドルスプリング35は、中心シャフト31の一部を囲むコイルスプリングである。ハンドルスプリング35の自由端は、自由端の相対位置でハンドルフレーム5の2つのアンカー39（図5a、5b、5cおよび以降の図を参照）の間に拘束されている。ここで、ハンドルスプリング35は、あらかじめ拘束された状態になっている。

【0044】

連結ギア27は、プッシューブッシュレバーシリンダー29に面する半径方向側部に、特に正方形または長方形の半径方向断面を有する円弧状突起41を備えている。他の可能な形状は、例えば、特に管状の1本以上の指の形状である。円弧状突起41の円弧形状により、回転を誘導することができると共に、安定性を向上させている。

【0045】

プッシューブッシュレバーシリンダー29は、連結ギア27に面するその軸側部に円弧状凹部43を備えており、連結装置200が組み立てられるとき、円弧状凹部43に、円弧状突起41が係合する。

【0046】

さらなる実施形態は、連結ギア27に円弧状凹部43を形成し、プッシューブッシュレバーシリンダー29に円弧状突起41を形成することにより得ることができる。

【0047】

円弧状凹部43は、特に、円弧状突起41によって覆われているものよりも大きい角度の開口部を有している。これにより、少なくともハンドルレバー3の待機位置とクリック位置との間の角距離に対応する角度範囲内で、連結ギア27とプッシューブッシュレバーシリンダー29の自由な相対回転を可能にしている。

【0048】

プッシューブッシュレバーシリンダー29は、半径方向に突出するプッシューブッシュレバー45を備えており、プッシューブッシュレバー45は、これが特にハンドルレバー3

10

20

30

40

50

のクリック位置およびフラッシュ位置で当接するプッシュープッシュフィンガー 21 を介して、プッシュープッシュユニット 13 と相互作用する。

【0049】

図 3 a でよりよくわかるように、中心シャフト 31 は、ハンドルレバー 3 とは反対側の端部に位置決め手段 25 の磁気インデックスを担持している。この磁気インデックスは、位置決め手段 25 の 1 つ以上の磁気検出器と協働して、ハンドルレバー 3 の回転位置を決定している。

【0050】

次の図では、プッシュープッシュレバーシリンダー 29 の反時計回りの回転がドアのラッチ解除を引き起こし（ハンドルレバー 3 の外側への回転、図 1 を参照）、時計回りの回転がハンドルレバー 3 をクリック位置に向かって移動させる（内側への回転、図 1 を参照）。

【0051】

円弧状突起 41 と円弧状凹部 43 との協働は、図 4 a、4 b、4 c、図 5 a、5 b、5 c および図 6 a、6 b、6 c に示されている。これらの図は、プッシュープッシュレバー 45 とハンドルスプリング 35 とを押し込む突出スプリングフィンガー 37 のそばに示されているハンドルスプリング 35 と共に、断面を担持している円弧状突起 41 と円弧状凹部 43 とによって表されている、連結ギア 27 およびプッシュープッシュレバーシリンダー 29 の断面図である。

【0052】

図 4 a、図 4 b および図 4 c は、ドアハンドル 1 の通常の電氣的作動を示している。ドアハンドル 1 は、例えば、ユーザが車両を離れた後にとられるもので、最初はフラッシュ位置にある。図 4 a、4 b、4 c に示されている作動は、例えば、識別トークンを所持して近づいてくるユーザを検出した場合、またはユーザがリモコンを作動させてドアのロックを解除した場合、またはドアハンドル 1 の準備を手動で要求した場合の作動に対応している。

【0053】

図 4 a に示されているフラッシュ位置では、円弧状突起 41 は、円弧状凹部 43 の両端部から角度的に離れた位置にある。

【0054】

図 4 a と図 4 b との間で、モータ 7 が作動し、連結ギア 27 を反時計回りに回転させる。それにより、その反時計回りの端部が円弧状区画 43 の反時計回りの端部に当接するようになる。図 4 b では、プッシュープッシュレバーシリンダー 29 は、移動しておらず、ハンドルレバー 3 は、依然としてフラッシュ位置にある。

【0055】

図 4 b と図 4 c との間で、モータ 7 は、連結ギア 27 をさらに反時計回り方向に回転させる。その結果、連結ギア 27 は、プッシュープッシュレバーシリンダー 29 に回転を伝達し、プッシュープッシュレバーシリンダー 29 は、反時計回りに回転し、ハンドルレバーベース 11、ひいてはハンドルレバー 3 を待機位置に移動させる。

【0056】

この待機位置から、ユーザは、ハンドルレバー 3 を容易に把持し、さらにそれを反時計回り方向に回転させて、ドアパネル 100 のラッチを解除して開けることができる。

【0057】

図 5 a、図 5 b、および図 5 c は、例えばバッテリーまたはモータ 7 が故障した場合のドアハンドル 1 の機械的作動またはバックアップ作動を示している。

【0058】

図 5 a では、連結装置 200 は、再びフラッシュ位置で示されている。フラッシュ位置およびクリック位置に対応するプッシュープッシュレバー 45 およびプッシュープッシュフィンガー 21 の横向姿勢は、垂直線で表されており、クリック位置は、左端の垂直線に、フラッシュ位置は、右の垂直線に対応している。

10

20

30

40

50

【0059】

フラッシュ位置では、プッシュープッシュレバー45の遠端部がプッシュープッシュフィンガー21に当接している。プッシュープッシュユニット13は、プッシュープッシュスプリング15が圧縮され、解除機構23がロックされている活性化状態にある。

【0060】

図5aと図5bとの間で、ユーザは、ハンドルレバー3を内側に押し込んで、図5bに示すように、ハンドルレバー3をクリック位置に移動させる。図5bでは、プッシュープッシュレバー45は、図5bで左側に、すなわち解除機構23が作動するクリック位置まで、プッシュープッシュフィンガー21（および結果としてスライダー19）を押し込んでいる。

10

【0061】

図5bでは、円弧状凹部43の反時計回りの端部は、連結ギア27を動かすことなく、円弧状突起41の反時計回りの端部に近接または当接している。

【0062】

これを可能にするために、円弧状突起41と円弧状凹部43との反時計回りの端部の間の角距離は、ハンドルレバー3のフラッシュ位置とクリック位置との間の角距離以上となっている。

【0063】

図5bと図5cとの間で、プッシュープッシュユニット13のスライダー19は、結果的に解除され、プッシュープッシュスプリング15は、プッシュープッシュレバー45を図5bで右側に、すなわちプッシュープッシュレバーシリンダー29およびハンドルレバー3を待機位置に向けて押し出す（図5cの矢印）。

20

【0064】

図5bと図5cとの間で、プッシュープッシュレバーシリンダー29は、ハンドルレバー3のクリック位置と待機位置との間の角距離に対応する角度だけ回転する。

【0065】

図5cでは、ドアハンドル1は、待機位置にあり、ユーザは、ハンドルレバー3を把持し、ドアハンドル1を開いた位置に向けて、さらに回転させることができる。連結ギア27を動かさずにこれを可能にするために、円弧状突起41と円弧状凹部43との時計回りの端部の間の角距離は、少なくともハンドルレバー3の待機位置と開いた位置との間の角距離に等しくなっている。

30

【0066】

したがって、ドアハンドル1の機械的バックアップ作動により、連結ギア27を動かさずにハンドルレバー3を待機位置に移動させるために、連結ギア27とプッシュープッシュレバーシリンダー29との間の自由な相対回転の角度範囲は、フラッシュ位置とクリック位置との間の角距離とフラッシュ位置と待機位置との間の角距離との合計に少なくとも等しくなっている。したがって、最大相対自由回転角度は、少なくともハンドルレバー3のクリック位置と待機位置との間の角距離に等しくなる。

【0067】

この角距離は通常、 30° ～ 120° である。

40

【0068】

連結ギア27を動かさずにドアパネル100をさらに開くことができるようにするために、自由相対回転の角度範囲は、レバー3のクリック位置と開いた位置との間の角距離に少なくとも等しくなければならない。

【0069】

自由な相対回転の範囲は、示された実施形態では、円弧状凹部43と円弧状突起41の角度幅の差によって与えられる。

【0070】

図6a、図6b、および図6cは、プッシュープッシュユニット13の電氣的再活性化を示している。この電氣的再活性化は、電気品またはモータの故障が解消されたときに適

50

用される。たとえば、ユーザが長時間駐車した後にバッテリーが消耗していることに気付いたときは、最初のステップでは、図 5 a、図 5 b、および図 5 c に示すように、車両にアクセスするために、手動バックアップ作動を行わなければならなかった。バッテリーを少なくとも部分的に再充電した後（バッテリーローダーの使用、ケーブルのブリッジングまたは車両モータのジャンプスタートによる）、モータ 7 を使用して、ユーザが感知できないプロセスでプッシューパッシュユニット 13 を再活性化する。

【0071】

図 6 a の連結ギア 27 とプッシューパッシュレバーシリンダー 29 の配置は、図 5 c の配置と同じであり、プッシューパッシュユニット 13 がまだトリガー状態（プッシューパッシュスプリング 15 が解除されている状態）にある場合のハンドルレバー 3 の待機位置に対応している。

10

【0072】

図 6 a に見られるように、待機位置では、突出スプリングフィンガー 37 は、時計回り（閉鎖または内向き）方向に位置するハンドルスプリング 35 のフリーアームに近接または接触している。したがって、前の図に示されている動きはいずれもハンドルスプリング 35 を作動させるものではない。

【0073】

図 6 a と図 6 b との間で、モータ 7 は、連結ギア 27 を時計回りに移動させ、それにより、突出スプリングフィンガー 37 は、その動きにおいてハンドルスプリング 35 のフリーアームを時計回りに押し込む。図 6 b では、円弧状突起 41 の時計回りの端部は、円弧状凹部 43 の時計回りの端部に当接しているが、プッシューパッシュレバーシリンダー 29 は、移動していない。ハンドルレバー 3 は、まだ待機位置にある。

20

【0074】

図 6 b と図 6 c との間で、モータ 7 は、連結ギア 27 を回転させ続け、それにより、円弧状突起 41 は、プッシューパッシュレバーシリンダー 29 を時計回り方向に回転させる。

【0075】

図 6 c では、プッシューパッシュレバーシリンダー 29 およびプッシューパッシュフィンガー 21 に作用するプッシューパッシュレバー 45 がクリック位置に到達する。この位置において、解除機構は、スライダー 19 をプッシューパッシュスプリング 15 が圧縮される位置にはめ込み、ロックする：プッシューパッシュユニット 13 は、再び活性化される。

30

【0076】

図 6 c では、ハンドルスプリング 35 は、最大圧縮状態にある。

【0077】

モータ 7 に電流が供給されなくなると、プッシューパッシュユニット 13 は、図 6 c の位置から図 5 a の初期位置に戻り、それによって、プッシューパッシュレバーシリンダー 29、プッシューパッシュレバー 45、ひいてはハンドルレバー 3 をフラッシュ位置に押し戻す。

【0078】

同時に、ハンドルスプリング 35 は、連結ギア 27 を図 4 a の位置に戻す。

40

【0079】

次に、ドアハンドル 1 は、ハンドルレバー 3 が同一面にあり、プッシューパッシュユニット 13 が活性化されている構成、すなわち図 4 a および図 5 a に示されている構成に戻る。ドアハンドル 1 は、その時点で再び使用する準備ができており、特にその後モータ 7 が故障した場合、ドアハンドルの手動バックアップ作動を再び行うことができる。

【0080】

クリック位置からの復帰は、特に、モータ 7 を作動することなく行われるので、モータ 7 は、一方向に回転するだけでよく、プッシューパッシュユニット 13 およびハンドルスプリング 35 は、モータ 7 の逆作動が必要とされる動きを確実に行う。したがって、ドアハンドル 1 は、回転方向が一定のモータを使うことができるため、選択的に係合すること

50

が必要な反転機構を用いなくともすむため、潜在的に安価にすることができる。

【００８１】

モータ７がプッシュープッシュレバーシリンダー２９を極値としてのクリック位置および待機位置に移動できるようにするには、噛合い歯３３で覆われた連結ギア２７の角部は、クリック位置および待機位置の間の角距離とクリック位置および開いた位置の間の角距離との合計よりも大きくなる。

【００８２】

連結装置２００は、重大な摩擦およびトルクの原因となり、潜在的に減速機構９を損傷または劣化させる恐れがある減速機構９の逆作動の回数を減らしている。さらに、減速機構９の逆作動は、騒音の原因となり、ユーザがそれを耳にすると、品質が低下したと感じてしまう。

10

【００８３】

したがって、本願発明の連結装置２００は、ドアハンドル１の予想耐用年数を延ばすと共に、ドアハンドル１の知覚品質を向上させることができる。

【符号の説明】

【００８４】

１	ドアハンドル
３	ハンドルレバー
５	ハンドルフレーム
７	モータ
９	減速機構
１１	ハンドルレバーベース
１３	プッシュープッシュユニット
１５	プッシュープッシュスプリング
１７	ガイドロッド
１９	スライダー
２１	プッシュープッシュフィンガー
２３	解除機構
２５	位置決め手段
２７	連結ギア
２９	プッシュープッシュレバーシリンダー
３１	中心シャフト
３３	噛合い歯
３５	ハンドルスプリング
３７	突出スプリングフィンガー
３９	アンカー
４１	軸方向突起（円弧状突起）
４３	円弧状凹部
４５	プッシュープッシュレバー
１００	ドアパネル
２００	連結装置
A	回転軸

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

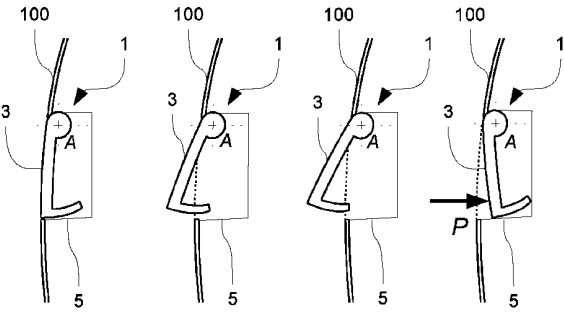


Fig. 1

【図 2】

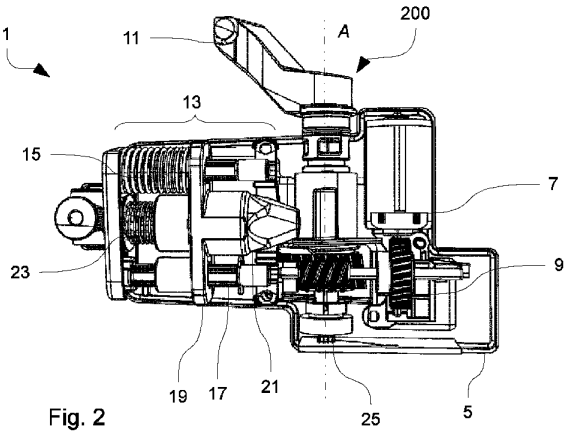


Fig. 2

【図 3 a】

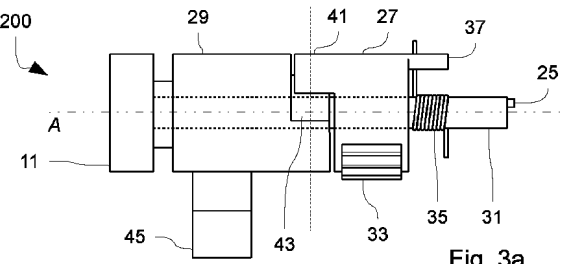


Fig. 3a

【図 3 b】

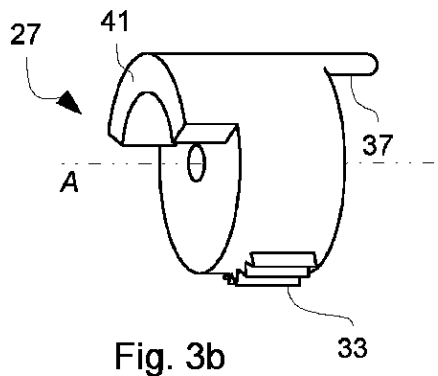


Fig. 3b

10

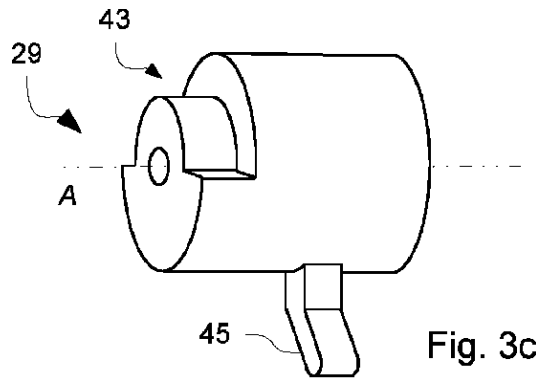
20

30

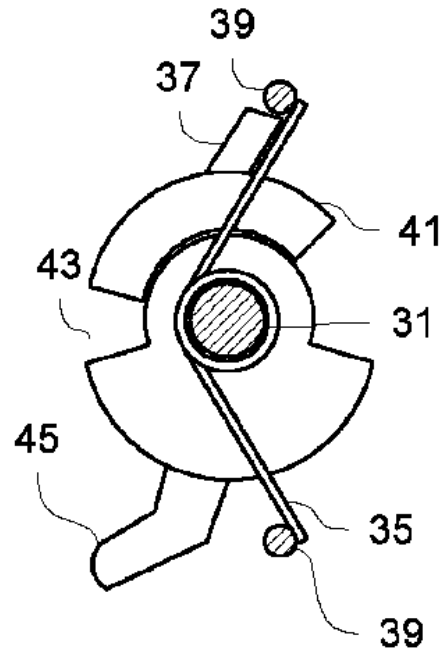
40

50

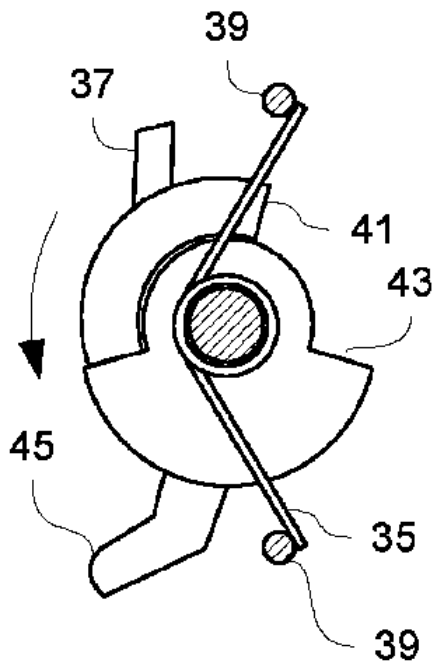
【図 3 c】



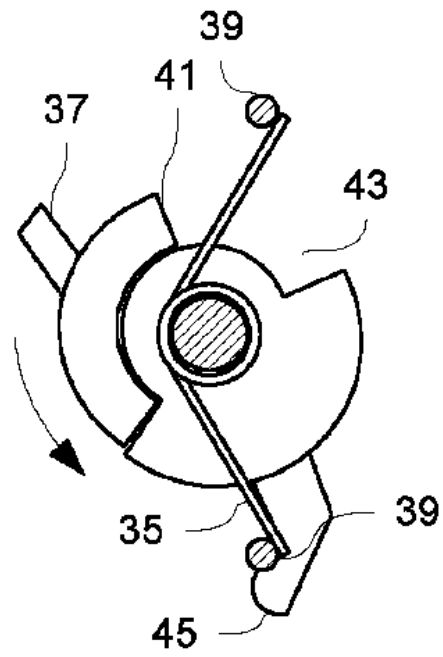
【図 4 a】



【図 4 b】



【図 4 c】



10

20

30

40

50

【図 5 a】

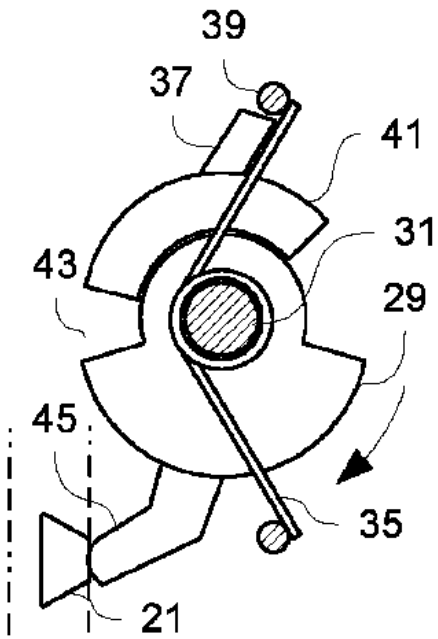


Fig. 5a

【図 5 b】

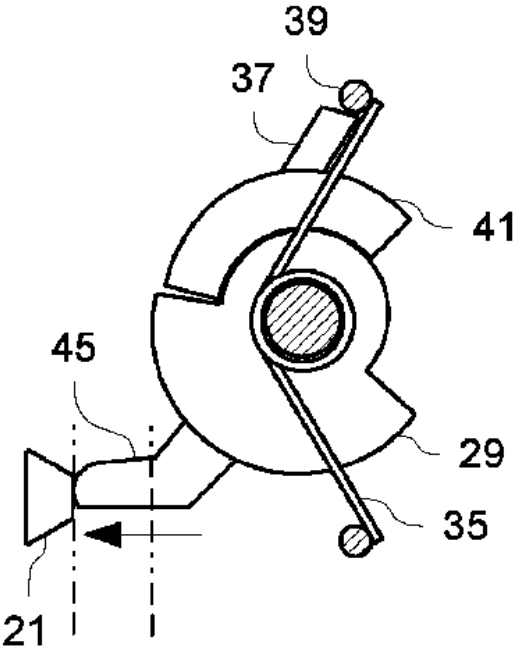


Fig. 5b

【図 5 c】

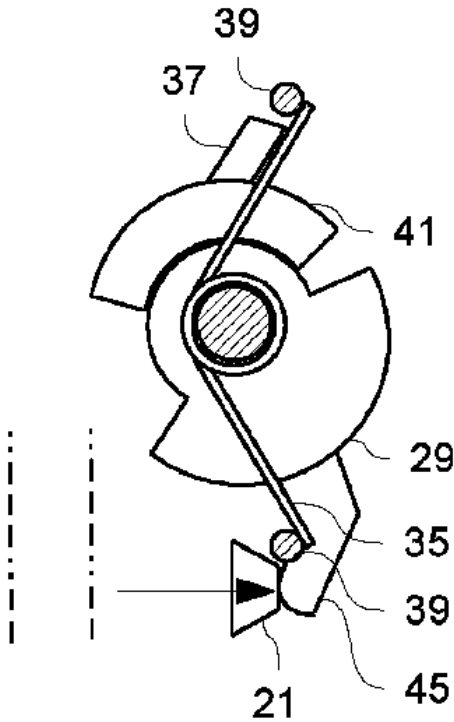


Fig. 5c

【図 6 a】

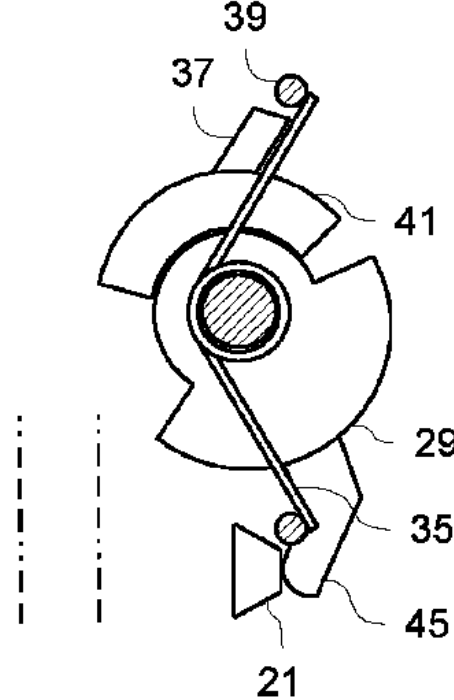


Fig. 6a

10

20

30

40

50

【図 6 b】

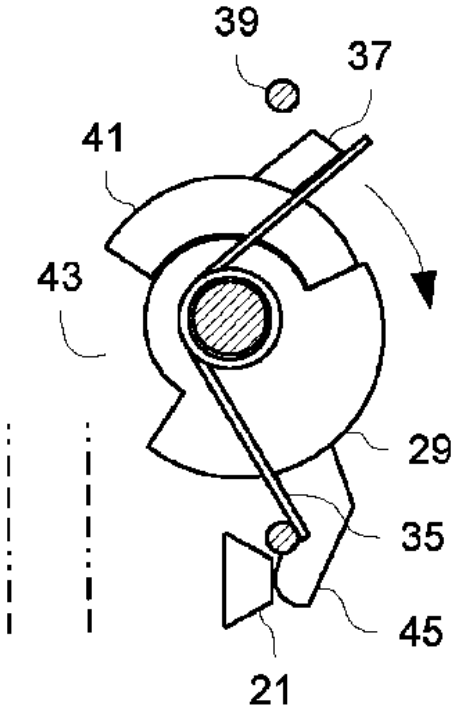


Fig. 6b

【図 6 c】

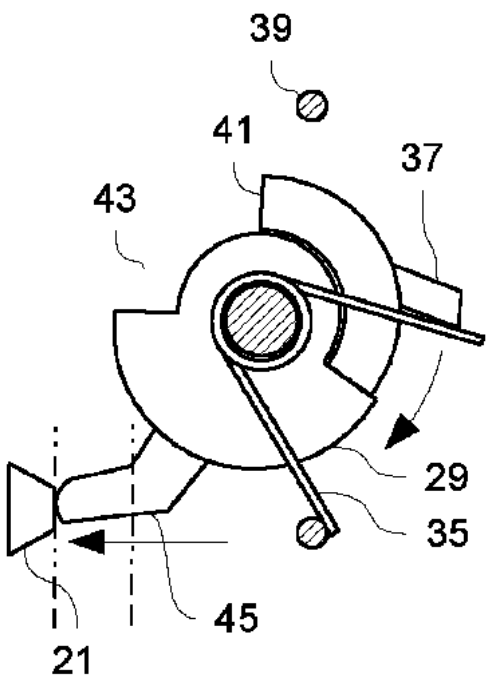


Fig. 6c

10

20

30

40

50

フロントページの続き

ユーシン ドイチュラント ツーガングスジュステーメ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル
ハフツング

(72)発明者 アントニー ラファル

ドイツ国 8 5 2 5 3 エルドヴェーク ヴァルトシュトラーセ 2 シー／オー ユーシン ドイチュ
ラント ツーガングスジュステーメ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング

(72)発明者 レジス グレヌイヤ

ドイツ国 8 5 2 5 3 エルドヴェーク ヴァルトシュトラーセ 2 シー／オー ユーシン ドイチュ
ラント ツーガングスジュステーメ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング

(72)発明者 トマーシュ シュメリンガイ

スロバキア国 0 4 0 1 7 コシツェ ブドヴァー 1 3 2 9 ク レチシュク シー／オー ユーシン
スロバキア

(72)発明者 アントニー ゲラン

イタリア国 1 0 0 4 4 トリノ ピアネッツァ ヴィア トリノ 3 1 シー／オー ユーシン イタリ
ア ソチエタ ペル アツィオーニ

(72)発明者 ギョーム デブレオー

イタリア国 1 0 0 4 4 トリノ ピアネッツァ ヴィア トリノ 3 1 シー／オー ユーシン イタリ
ア ソチエタ ペル アツィオーニ

審査官 野尻 悠平

(56)参考文献 国際公開第2017／077078 (WO, A1)

実開平02-043361 (JP, U)

仏国特許出願公開第03016854 (FR, A1)

国際公開第2015／074020 (WO, A1)

国際公開第2017／077077 (WO, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

E 0 5 B 8 5 / 1 8

E 0 5 B 7 9 / 1 0