

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-145055

(P2007-145055A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.			F I		テーマコード (参考)
B60J	5/04	(2006.01)	B60J	5/04	L
E05F	3/22	(2006.01)	E05F	3/22	B
E05D	11/08	(2006.01)	E05D	11/08	E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-338500 (P2005-338500)	(71) 出願人	591140086
(22) 出願日	平成17年11月24日 (2005.11.24)		理研化機工業株式会社
			埼玉県坂戸市千代田5丁目6番12号
		(74) 代理人	100071870
			弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618
			弁理士 仁木 一明
		(72) 発明者	石井 芳夫
			埼玉県坂戸市千代田5丁目6番12号 理
			研化機工業株式会社内
		(72) 発明者	落合 学
			埼玉県坂戸市千代田5丁目6番12号 理
			研化機工業株式会社内

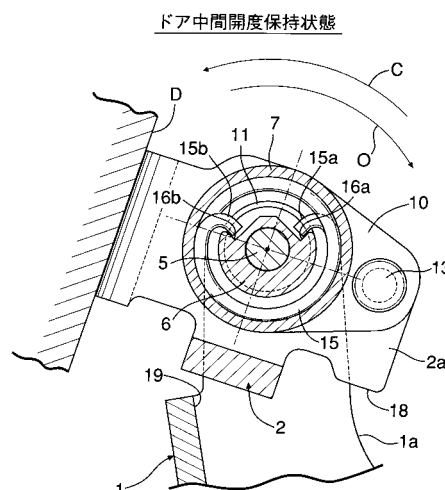
(54) 【発明の名称】 自動車のドアヒンジ装置

(57) 【要約】

【課題】 ドアヒンジが、ドアを、どのような開度でも保持し得る無段のドアチェック機能を発揮し得るようにした、自動車のドアヒンジ装置を提供する。

【解決手段】 第1ブラケット1に一体的に結合されてヒンジピン5の外周に回転可能に嵌合する内側筒体6、16と、第2ブラケット2に一体的に結合されて内側筒体6を囲繞する外側筒体7と、内側筒体6及び外側筒体7間に配設されて内側筒体6の外周面にそれ自体の弾発力で圧接するチェックばね15と、内側筒体6に設けられてチェックばね15の両端の第1及び第2第1係合部15a、15bにそれぞれ対向配置され、内側筒体6及び外側筒体7の一方と他方の相対回転時に第1及び第2係合部15a、15bを、それぞれチェックばね15の前記圧接を解除する方向に変位させる第1及び第2制御部16a、16bとを備える。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボディ（Ｂ）及びドア（Ｄ）の一方に固着される第１ブラケット（１），それらの他方に固着される第２ブラケット（２），及びこれら両ブラケット（１，２）を相対回動可能に連結するヒンジピン（５）を備える，自動車のドアヒンジ装置において，

第１ブラケット（１）に一体的に結合されてヒンジピン（５）の外周に回転可能に嵌合する内側筒体（６，１６）と，第２ブラケット（２）に一体的に結合されて内側筒体（６，１６）を囲繞する外側筒体（７，１７）と，内側筒体（６，１６）及び外側筒体（７，１７）間に配設されて内側筒体（６，１６）の外周面又は外側筒体（７，１７）の内周面にそれ自体の弾発力で圧接するチェックばね（１５，１１５，２１５，３１５）と，内側筒体（６，１６）及び外側筒体（７，１７）の一方に設けられてチェックばね（１５，１１５，２１５，３１５）の一端の第１係合部（１５ａ，１１５ａ，２１５ａ，３１５ａ）に対向配置され，内側筒体（６，１６）及び外側筒体（７，１７）の一方の相対回転時に該第１係合部（１５ａ，１１５ａ，２１５ａ，３１５ａ）を，チェックばね（１５，１１５，２１５，３１５）の前記圧接を解除する方向に変位させる第１制御部（１６ａ，１１６ａ）と，同じく内側筒体（６，１６）及び外側筒体（７，１７）の一方に設けられてチェックばね（１５，１１５，２１５，３１５）の他端の第２係合部（１５ｂ，１１５ｂ，２１５ｂ，３１５ｂ）に対向配置され，内側筒体（６，１６）及び外側筒体（７，１７）の他方の相対回転時に該第２係合部（１５ｂ，１１５ｂ，２１５ｂ，３１５ｂ）を，チェックばね（１５，１１５，２１５，３１５）の前記圧接を解除する方向に変位させる第２制御部（１６ｂ，１１６ｂ）とを備えることを特徴とする，自動車のドアヒンジ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の自動車のドアヒンジ装置において，

チェックばね（１５，２１５）を，これが外側筒体（７）の内周面に圧接するように構成すると共に，第１及び第２制御部（１６ａ，１６ｂ）を内側筒体（６，１６）に設けたことを特徴とする，自動車のドアヒンジ装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の自動車のドアヒンジ装置において，

チェックばね（１１５，３１５）を，これが内側筒体（６，１６）の外周面に圧接するように構成すると共に，第１及び第２制御部（１１６ａ，１１６ｂ，）を外側筒体（７，１７）に設けたことを特徴とする，自動車のドアヒンジ装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の自動車のドアヒンジ装置において，

チェックばね（１５，１１５）をコイルばねで構成したことを特徴とする，自動車のドアヒンジ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は，ボディ及びドアの一方に固着される第１ブラケット，それらの他方に固着される第２ブラケット，及びこれら両ブラケットを相対回動可能に連結するヒンジピンを備える，自動車のドアヒンジ装置に関し，特にドアのチェック位置を問わない，つまりドアをどのような開度位置でも保持し得るドアヒンジ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の自動車では，一般的に，ボディのドアを連結するドアヒンジの他に，ドアを所定の開度位置に保持するためのドアチェッカが設けられる。そのドアチェッカは，特許文献 1 に開示されるように，ドアに固着されるケースと，ボディに軸支されてケースを移動可能に貫通するチェックプレートと，ケースに保持されてチェックプレートに向かって進退し得るシューホルダと，このシューホルダに保持されて，ケース及びチェックプレートの

相対移動に伴ないチェックプレート上を摺動するシューと、このシューをチェックプレートに圧接すべくケース内でシューホルダをチェックプレート側に弾発するチェックばねとを備え、チェックプレートには、シューが係合するデテントノッチを形成し、このデテントノッチとシューとの係合力によりドアを規定の開度に停止、保持するようにしたものが多い。

【特許文献１】特公平３－１３３９２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記従来ドアチェッカでは、ドアを保持する開度が節度的に規定されているから、規定開度以外では、ドアを停止、保持することはできない。またそのドアチェッカは、ドアヒンジと並んでボディ及びドア間に取り付けられるので、全体として部品点数が多く、組立工数も多くなり、コストの低減に限界があり、また外観上も好ましくない。

【０００４】

本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、ドアヒンジが、ドアを、どのような開度でも保持し得る無段のドアチェック機能を発揮し得るようにした、自動車のドアヒンジ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

上記目的を達成するために、本発明は、ボディ及びドアの一方に固着される第１ブラケット、それらの他方に固着される第２ブラケット、及びこれら両ブラケットを相対回動可能に連結するヒンジピンを備える、自動車のドアヒンジ装置において、第１ブラケットに一体的に結合されてヒンジピンの外周に回転可能に嵌合する内側筒体と、第２ブラケットに一体的に結合されて内側筒体を圍繞する外側筒体と、内側筒体及び外側筒体間に配設されて内側筒体の外周面又は外側筒体の内周面にそれ自体の弾発力で圧接するチェックばねと、内側筒体及び外側筒体の一方に設けられてチェックばねの一端の第１係合部に対向配置され、内側筒体及び外側筒体の一方の相対回転時に該第１係合部を、チェックばねの前記圧接を解除する方向に変位させる第１制御部と、同じく内側筒体及び外側筒体の一方に設けられてチェックばねの他端の第２係合部に対向配置され、内側筒体及び外側筒体の他方の相対回転時に該第２係合部を、チェックばねの前記圧接を解除する方向に変位させる第２制御部とを備えることを第１の特徴とする。

【０００６】

また本発明は、第１の特徴に加えて、チェックばねを、これが外側筒体の内周面に圧接するように構成すると共に、第１及び第２制御部を内側筒体に設けたことを第２の特徴とする。

【０００７】

さらに本発明は、第１の特徴に加えて、チェックばねを、これが内側筒体の外周面に圧接するように構成すると共に、第１及び第２制御部を外側筒体に設けたことを第３の特徴とする。

【０００８】

さらにまた本発明は、第１～第３の特徴の何れかに加えて、チェックばねをコイルばねで構成したことを第４の特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の第１の特徴によれば、雌ブラケット及び雄ブラケットをヒンジピンにより連結してなるドアヒンジに、内側筒体、外側筒体及びチェックばねを組み込むことにより、ドアヒンジに、ドアチェック機能を付与するようにしたので、全体として部品点数が少なく、したがって組立工数も少なく、コストの低減及び外観の向上に寄与し得るドアヒンジ装置を提供することができる。しかも、そのドアチェック機能は、ドアを、どのような開度でも保持し得るので、常にドアの妄動を防ぐことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

本発明の第 2 の特徴によれば，チェックばねの拡張弾発力により，チェックばね及び外側筒体間に大なる摩擦力を発生させ，これによりドアを任意の開度位置に保持することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 3 の特徴によれば，チェックばねの収縮弾発力により，チェックばね及び内側筒体間に大なる摩擦力を発生させ，これによりドアを任意の開度位置に保持することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 4 の特徴によれば，チェックばねをコイルばねで構成することで，チェックばねの全周面を外側筒体の内周面又は内側筒体の外周面に確実に圧接させることができ，ドアに対する保持力を常に安定させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

本発明の実施の形態を，添付図面に示す本発明の好適な実施例に基づいて以下に説明する。

【 0 0 1 4 】

本発明の実施の形態を，添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は本発明の第 1 実施例に係るドアヒンジ装置を備える自動車の要部斜視図，図 2 は図 1 の 2 部拡大図，図 3 は図 2 の 3 - 3 線拡大断面図，図 4 は図 3 の 4 - 4 線断面図（ドアの全閉状態を示す。），図 5 は図 4 の 5 - 5 線断面図，図 6 は上記ドアヒンジ装置の分解斜視図，図 7 はドアの中間開度保持状態を示す，図 4 との対応図，図 8 はドアの全開状態を示す，図 4 との対応図，図 9 は本発明の第 2 実施例を示す，図 4 との対応図（ドアの全閉状態を示す。），図 10 はドアの中間開度保持状態を示す，図 9 との対応図，図 11 はドアの全開状態を示す，図 9 との対応図，図 12 は前記第 1 実施例中のチェックばねの変形例を示す斜視図，図 13 は前記第 2 実施例中のチェックばねの変形例を示す斜視図である。

【 0 0 1 6 】

先ず，図 1 ～ 図 8 に示す本発明の第 1 実施例の説明より始める。

【 0 0 1 7 】

図 1 及び図 2 において，自動車のボディ B に，その乗降口を開閉すべくドア D が上下一対のドアヒンジ H（図には，その内の一つを示す。）を介して回動可能に取付けられる。各ドアヒンジ H は，ボディ B に複数のボルト 3，3 で固着される雌ブラケット 1 と，ドア D に複数のボルト 4，4 で固着される雄ブラケット 2 と，これら両ブラケット 1，2 を相対回動可能に連結すべく鉛直方向に配置されるヒンジピン 5 とで構成される。

【 0 0 1 8 】

図 2 ～ 図 6 に示すように，上記一对のドアヒンジ H の内の一方又は両方に，更に次のような構成が付与される。

【 0 0 1 9 】

雌ブラケット 1 の上下一対の雌アーム部 1 a，1 a の内側に，雄ブラケット 2 の上下一対の雄アーム部 2 a，2 a がそれぞれ隣接して配置され，これらを上下に貫通するように前記ヒンジピン 5 が配置される。このヒンジピン 5 の外周には，雌アーム部 1 a，1 a を貫通する内側筒体 6 が相対回転可能に嵌合され，この内側筒体 6 の両端部は雌アーム部 1 a，1 a に，それらの対向面にそれぞれ設けられる各複数の凸部 8 及び凹部 9 の係合により一体的に結合され，その結合状態は，ヒンジピン 5 の頭部 5 a 及びかしめ端部 5 b により保持される。

【 0 0 2 0 】

一对の雄アーム部 2 a，2 a の内側面には，内側筒体 6 に貫通される一对の蓋板 10，10 がそれぞれリベット 13，13 により固着され，互いに固着された各雄アーム部 2 a

10

20

30

40

50

及び蓋板 10 には、内側筒体 6 を回転自在に支承する共通の軸受ブッシュ 11 が装着される。

【0021】

一対の蓋板 10、10 の相対向面には、内側筒体 6 と同心の円形の連結ボス 10a、10a がそれぞれ一体に形成されており、これら連結ボス 10a、10a の外周面に外側筒体 7 の両端部が圧入されて固着される。したがって、この外側筒体 7 は、内側筒体 6 を同心上で囲繞するように配置されることになり、この外側筒体 7 内にチェックばね 15 が収容される。このチェックばね 15 は、コイルばねよりなるもので、その自由状態では、外径が外側筒体 7 の内径より大きく設定されており、これを半径方向に収縮させて外側筒体 7 に挿入し、収縮力を解除することにより、チェックばね 15 は、それ自体の拡張弾発力

10

【0022】

図 4～図 6 に示すように、チェックばね 15 の両端には、該ばねの素線末端を半径方向内方に屈曲してなる第 1 及び第 2 係合部 15a、15b が形成されており、これら第 1 及び第 2 係合部 15a、15b の、チェックばね 15 の周方向に沿う内側面にそれぞれ微小間隙を存して対向する第 1 及び第 2 制御部 16a、16b が内側筒体 6 の外周に形成される。

【0023】

図 4 及び図 8 に示すように、雌ブラケット 1 及び雄ブラケット 2 には、互いに当接可能に対向する固定ストッパ部 19 及び可動ストッパ部 18 がそれぞれ形成され、これらが互

20

【0024】

次に、この第 1 実施例の作用について説明する。

【0025】

内側筒体 6 は、ボディ B に固着される雌ブラケット 1 に一体的に結合され、外側筒体 7 は、ドア D に固着される雄ブラケット 2 に一体的に結合されるので、内側筒体 6 及び外側筒体 7 は、ドア D の開閉に伴ない相対的に回転することになる。

【0026】

一方、外側筒体 7 内に配置されるチェックばね 15 は、通常、それ自体の拡張弾発力により外側筒体 7 の内周面に圧接しているため、外側筒体 7 及びチェックばね 15 間には、それらの相対回転に抵抗する大なる摩擦力が発生している。また内側筒体 6 の第 1 及び第 2 制御部 16a、16b は、チェックばね 15 の回転を阻止するように、その第 1 及び第 2 係合部 15a、15b に対向する。

30

【0027】

したがって、例えば図 4、図 7 及び図 8 に示すように、ドア D がどのような開度位置にあろうとも、無負荷状態に置かれるときは、チェックばね 15 及び外側筒体 7 間の大なる摩擦力により、ドア D をその任意の停止位置に保持することができる。

【0028】

図 7 に示すように、例えば任意の中間開度位置に保持されるドア D に所定値以上の開き操作力 O を加えれば、内側筒体 6 の第 1 制御部 16a がチェックばね 15 の第 1 係合部 15a を相対的に押動してチェックばね 15 を絞り込み、これによりチェックばね 15 を半径方向に収縮させ、チェックばね 15 と外側筒体 7 との間の摩擦力を減少させるため、外側筒体 7 及びチェックばね 15 間に滑りを生じさせながら、ドア D をスムーズに開くことができる。

40

【0029】

またドア D に所定値以上の閉じ操作力 C を加えれば、今度は内側筒体 6 の第 2 制御部 16b がチェックばね 15 の第 2 係合部 15b を押動して、同じくチェックばね 15 を絞り込み、これによりチェックばね 15 を半径方向に収縮させ、チェックばね 15 と外側筒体 7 との間の摩擦力を減少させるため、外側筒体 7 及びチェックばね 15 間に滑りを生じさせながら、ドア D をスムーズに閉じることができる。

50

【0030】

上記のようにしてドアDを開き方向又は閉じ方向に回転して、任意の開度位置でドアDに対する開き操作力O又は閉じ操作力Cを解除すれば、ドアDは再び無負荷状態となり、前述のようにチェックばね15及び外側筒体7間に発生する大なる摩擦力により、そのドアDを、その任意の停止位置に保持することができる。

【0031】

上記のように、雌ブラケット1及び雄ブラケット2をヒンジピン5により連結してなるドアヒンジHに、内側筒体6、外側筒体7及びチェックばね15を組み込むことにより、ドアヒンジHに、ドアチェック機能を付与するようにしたので、全体として部品点数が少なく、したがって組立工数も少なく、コストの低減及び外観の向上に寄与し得るドアチェック装置を提供することができ、しかも、そのドアチェック機能は、ドアを、どのような開度でも保持し得るので、常にドアの妄動を防ぐことができる。

10

【0032】

またチェックばね15を収容する外側筒体7の両端の開放面は、一对の蓋板10、10により閉塞されるので、外観を一層良好にすることができると共に、外側筒体7内への塵埃等の侵入を防ぎ、チェックばね15及び外側筒体7間の摩擦力特性の安定化を図ることができる。

【0033】

さらにチェックばね15はコイルばねで構成されるので、その全周面を外側筒体7の内周面に確実に圧接させることができ、ドアDに対する保持力を常に安定させることができる。

20

【0034】

次に、図9～図11に示す本発明の第2実施例について説明する。

【0035】

この第2実施例では、コイルばねよりなるチェックばね115を、その自由状態では、内径が内側筒体16の外径より小さくなるに構成し、これを半径方向に拡張させて内側筒体16の外周に嵌めた後、拡張力を解除することにより、チェックばね115は、それ自体の収縮弾発力で内側筒体16の外周面に圧接するように配設される。

【0036】

チェックばね115の両端には、該ばねの素線末端を半径方向外方に屈曲してなる第1及び第2係合部115a、115bが形成され、これら第1及び第2係合部115a、115bの、チェックばね115の周方向に沿う内側面にそれぞれ微小間隙を存して対向する第1及び第2制御部116a、116bが外側筒体17の外周に形成される。その他の構成は前実施例と同様であるので、図9～図11中、前実施例と対応する部分には同一の参照符号を付して、重複する説明を省略する。

30

【0037】

而して、外側筒体17内に配置されるチェックばね115は、通常、それ自体の収縮弾発力により内側筒体16の内周面に圧接しているため、内側筒体16及びチェックばね115間には、それらの相対回転に抵抗する大なる摩擦力が発生している。また外側筒体17の第1及び第2制御部116a、116bは、チェックばね115の回転を阻止するように、その第1及び第2係合部115a、115bに対向する。

40

【0038】

したがって、例えば図9～図11に示すように、ドアDがどのような開度位置にあろうとも、無負荷状態に置かれるときは、チェックばね115及び内側筒体16間の大なる摩擦力により、ドアDをその任意の停止位置に保持することができる。

【0039】

図10に示すように、例えば任意の中間開度位置に保持されるドアDに所定値以上の開き操作力Oを加えれば、外側筒体17の第1制御部116aがチェックばね115の第1係合部115aを押動してチェックばね115を半径方向に拡張させ、チェックばね115と内側筒体16との間の摩擦力を減少させるため、内側筒体16及びチェックばね11

50

5 間に滑りを生じさせながら，ドア D をスムーズに開くことができる。

【0040】

またドア D に所定値以上の閉じ操作力 C を加えれば，今度は外側筒体 17 の第 2 制御部 116b がチェックばね 115 の第 2 係合部 115b を押動して，同じくチェックばね 115 を半径方向に拡張させ，チェックばね 115 と内側筒体 16 との間の摩擦力を減少させるため，内側筒体 16 及びチェックばね 115 間に滑りを生じさせながら，ドア D をスムーズに閉じることができる。

【0041】

上記のようにしてドア D を開き方向又は閉じ方向に回動して，任意の開度位置でドア D に対する開き操作力 O 又は閉じ操作力 C を解除すれば，ドア D は再び無負荷状態となり，前述のようにチェックばね 115 及び外側筒体 17 間に発生する大なる摩擦力により，そのドア D を，その任意の停止位置に保持することができる。そして，この第 2 実施例によっても前記第 1 実施例と同様の効果を達成することができる。

【0042】

図 12 は，前記第 1 実施例中のチェックばね 15 の変形例を示すもので，この場合のチェックばね 215 は，板ばねを優弧状に曲げると共に，その両端部を半径方向内方に屈曲させて第 1 及び第 2 係合部 215a，215b に形成したものであり，その外側筒体 7 及び内側筒体 6 への取り付け構造及び機能は，第 1 実施例と同様である。

【0043】

また図 13 は，前記第 2 実施例中のチェックばね 115 の変形例を示すもので，この場合のチェックばね 315 は，板ばねを優弧状に曲げると共に，その両端部を半径方向外方に屈曲させて第 1 及び第 2 係合部 315a，315b に形成したものであり，その外側筒体 17 及び内側筒体 16 への取り付け構造及び機能は，第 2 実施例と同様である。

【0044】

本発明は，上記実施例に限定されるものではなく，その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば，雌ブラケット 1 はドア D に，雄ブラケット 2 はボディ B にそれぞれ固着することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係るドアヒンジ装置を備える自動車の要部斜視図。

【図 2】図 1 の 2 部拡大図。

【図 3】図 2 の 3 - 3 線拡大断面図。

【図 4】図 3 の 4 - 4 線断面図（ドアの全閉状態を示す。）。

【図 5】図 4 の 5 - 5 線断面図。

【図 6】上記ドアヒンジ装置の分解斜視図。

【図 7】ドアの中間開度保持状態を示す，図 4 との対応図。

【図 8】ドアの全開状態を示す，図 4 との対応図。

【図 9】本発明の第 2 実施例を示す，図 4 との対応図（ドアの全閉状態を示す。）。

【図 10】ドアの中間開度保持状態を示す，図 9 との対応図。

【図 11】ドアの全開状態を示す，図 9 との対応図。

【図 12】前記第 1 実施例中のチェックばねの変形例を示す斜視図。

【図 13】前記第 2 実施例中のチェックばねの変形例を示す斜視図。

【符号の説明】

【0046】

B ボディ

D ドア

H ドアヒンジ

1 第 1 ブラケット（雌ブラケット）

2 第 2 ブラケット（雄ブラケット）

5 ヒンジピン

10

20

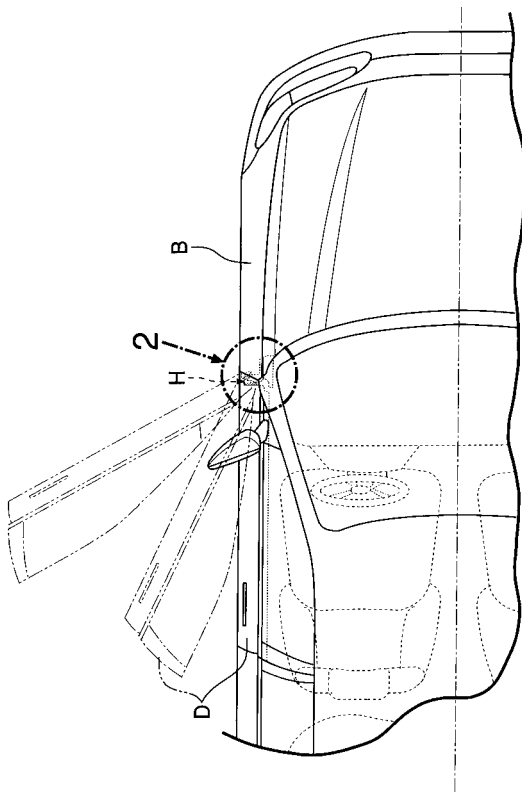
30

40

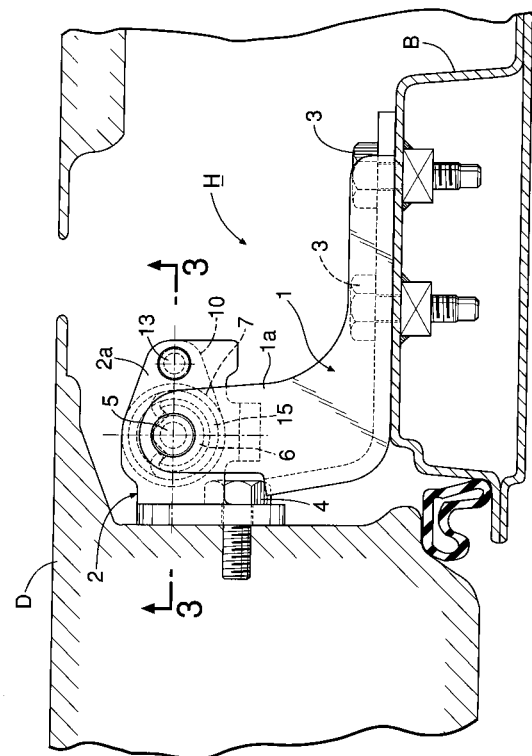
50

- 6 , 1 6 . . . 内側筒体
 7 , 1 7 . . . 外側筒体
 1 5 , 1 1 5 , 2 1 5 , 3 1 5 . . . チェックばね
 1 5 a , 1 1 5 a . . . 第 1 係合部
 1 5 b , 1 1 5 b . . . 第 2 係合部
 1 6 a , 1 1 6 a . . . 第 1 制御部
 1 6 b , 1 1 6 b . . . 第 2 制御部

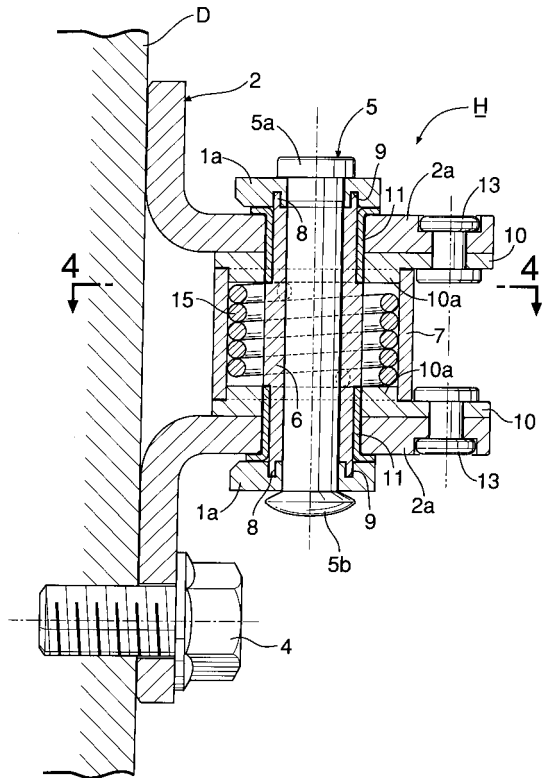
【 図 1 】



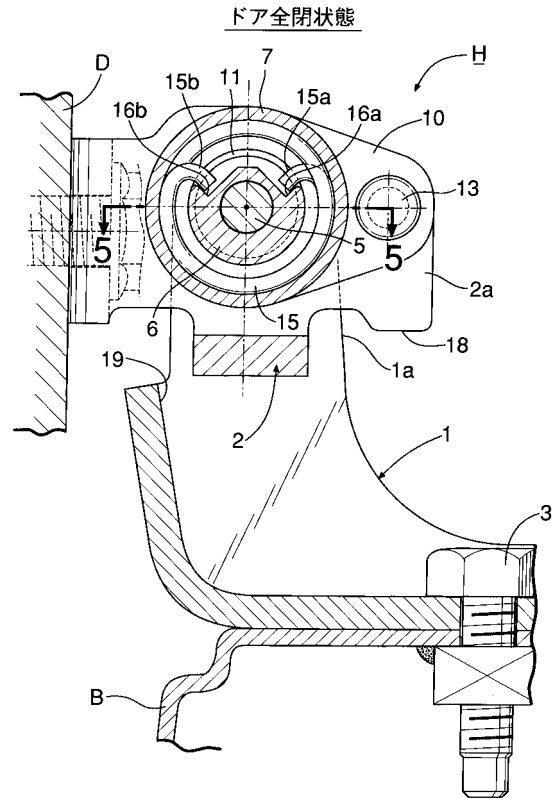
【 図 2 】



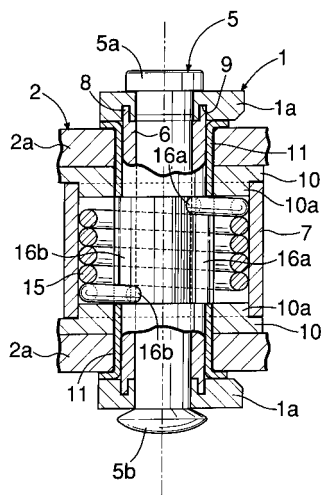
【図 3】



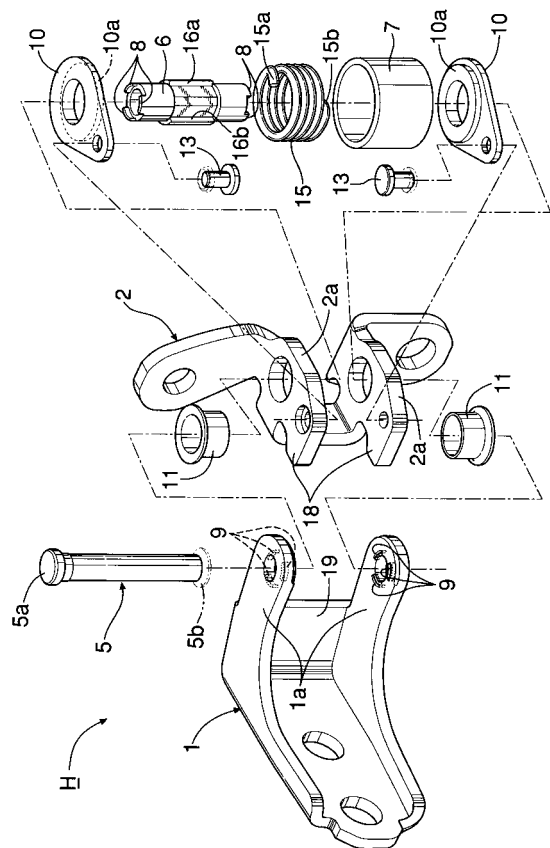
【図 4】



【図 5】

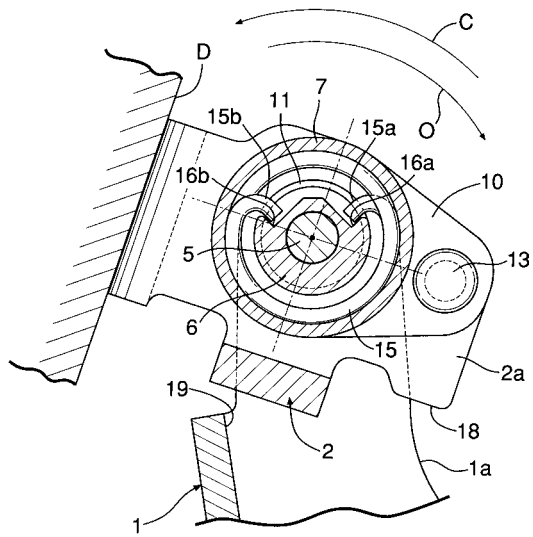


【図 6】



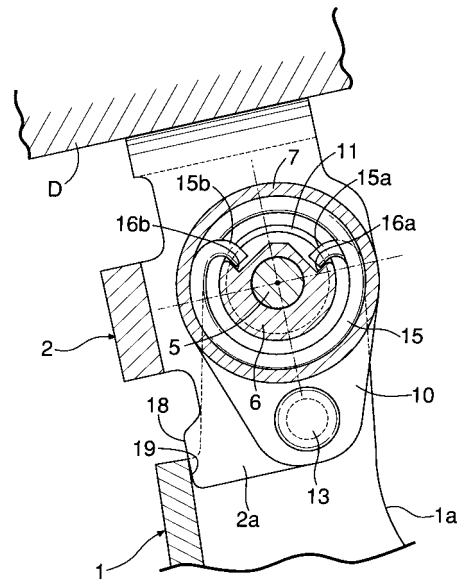
【 図 7 】

ドア中間開度保持状態



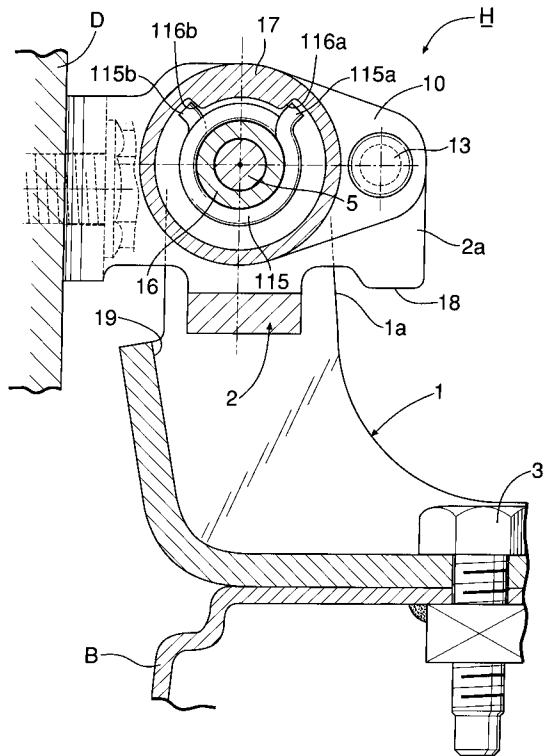
【 図 8 】

ドア全開保持状態



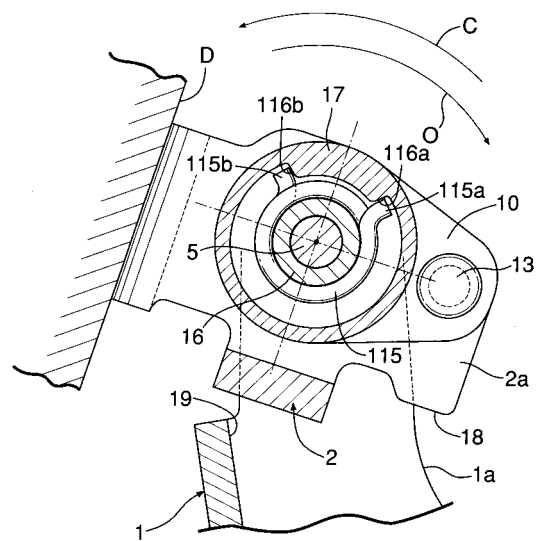
【 図 9 】

ドア全閉状態

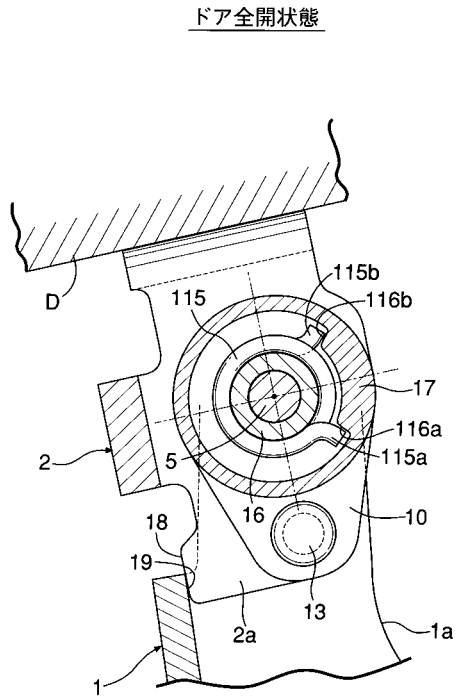


【 図 10 】

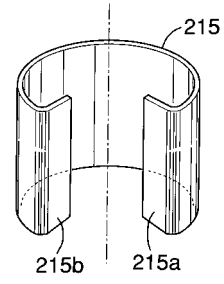
ドア開き途中状態



【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

