(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 6 月 30 日(30.06.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/103539 A1

(51) 国際特許分類:
E05C 17/22 (2006.01) *B60J 5/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/004884

(22) 国際出願日: 2015 年 9 月 25 日(25.09.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2014-264314 2014 年 12 月 26 日(26.12.2014) JP
特願 2015-151872 2015 年 7 月 31 日(31.07.2015) JP

(71) 出願人: アイシン精機株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 関 誠雄(SEKI, Tomokazu); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 鈴木 信太郎(SUZUKI, Shintaro); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 渡辺 広(WATANABE, Hiroshi); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町２丁目１番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP). 石田 愛(ISHIDA, Megumi); 〒4480857 愛知県刈谷市大手町２丁目１５ センターヒルＯＴＥ２１ 小松開発工業株式会社内 Aichi (JP). 高見 直寛(TAKAMI, Naohiro); 〒4480857 愛知県刈谷市大手町２丁目１５ センターヒルＯＴＥ２１ 小松開発工業株式会社内 Aichi (JP). 吉田 正人(YOSHIDA, Masato); 〒4440862 愛知県岡崎市吹矢町５０番地 リード株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 岡部 譲, 外(OKABE, Yuzuru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内１－６－５丸の内北口ビル２２階 Tokyo (JP).

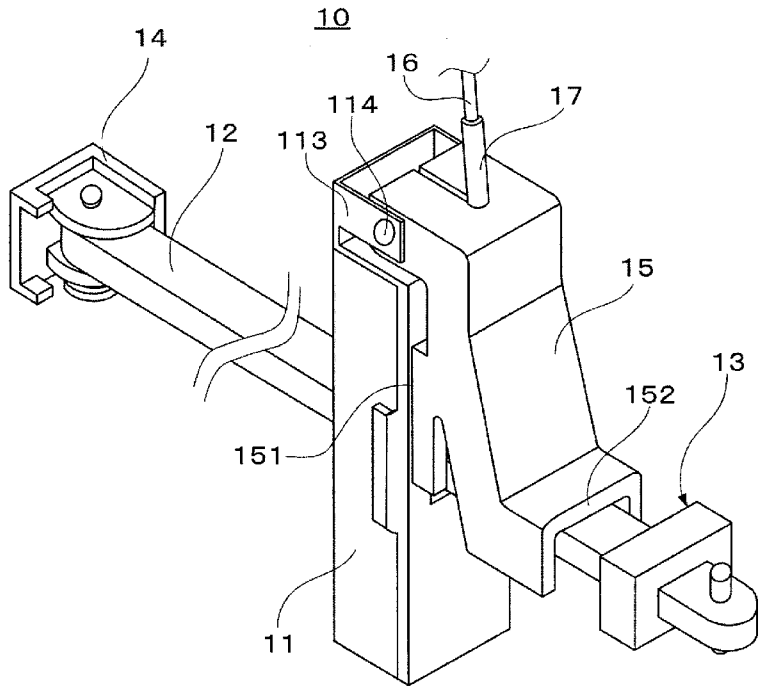
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) **Title**: DOOR CHECKING MECHANISM FOR VEHICLE DOORS

(54) 発明の名称 : 車両用ドアのドアチェック機構



(57) **Abstract**: A door checking mechanism comprising: a movement limiting member configured so as to be attachable to vehicle doors; a check link configured such that one end thereof is rotatably attachable to a vehicle body, said check link extending inside a vehicle door and being relatively movable in the longitudinal direction of the check link, relative to the movement limiting member; a stopper section provided on the other end of the check link extending inside the vehicle door; and an opening adjustment block that rotates relative to the check link. The opening adjustment block includes: a first contact section that comes in contact with the movement limiting member; and a second contact section that faces the first contact section, has a prescribed distance from the first contact section, and comes in contact with the stopper section. The opening adjustment block rotates towards the check link and, when the first contact section comes in contact with the movement limiting member and the stopper section comes in contact with the second contact section, limits the movement of the check link towards the one end side of the check link.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/103539 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

車両用ドアに取り付けられるように構成される移動制限部材と、一端部が車体に回転可能に取り付けられるように構成されるとともに車両用ドアの内部に延在するチェックリンクであって、移動制限部材に対して相対的にチェックリンクの長手方向に移動可能なチェックリンクと、車両用ドアの内部に延在するチェックリンクの他端部に設けられたストッパ部と、チェックリンクに対して回動する開度調整ブロックとを備え、開度調整ブロックは、移動制限部材と当接する第１の当接部、及び第１の当接部と対向するとともに第１の当接部から所定の距離を有し、ストッパ部と当接する第２の当接部を含み、開度調整ブロックがチェックリンクに向かって回動し、第１の当接部が移動制限部材と当接するとともに、ストッパ部が第２の当接部に当接すると、開度調整ブロックがチェックリンクの一端部側へのチェックリンクの移動を制限する、ドアチェック機構。

明　細　書

発明の名称 ： 車両用ドアのドアチェック機構

技術分野

[0001] 本発明は、車両用ドアのドアチェック機構に関する。

背景技術

[0002] 一般的な車両用ドアは一方の側部においてドアヒンジを介して車体に回転可能に接続され、同側部と車体との間に設けられたドアチェック機構によって、全開開度や半開開度などに所定の開度（開動作位置）に保持されることができる。

[0003] しかしながら、従来のドアチェック機構によるドア開度の保持、特に半開開度の保持は、当該開度よりもドアが開くことを防止するものではない。そのため、半開開度に保持されたドアに対して使用者の意図に反して開方向の力が印加された場合であっても、従来のドアチェック機構ではドアが開動作することを防止できず、ドアが車両の側方にある障害物等にぶつかってしまう場合があった。

[0004] そのため、特許文献１に示されるように、ドアチェック機構のチェックリンクを挟持する挟持片を有する締付け機構によって、チェックリンクに移動拘束力を付加してチェックリンクの移動を防止し、ドアの開度を固定するドアチェック機構が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開第２００７－３９９８１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、ドアの開度を制限し、制限された開度以上にドアが開いてしまうことを防止することができる、車両用ドアのドアチェック機構を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一実施形態に係るドアチェック機構は、車両用ドアに取り付けられるように構成される移動制限部材と、一端部が車体に回転可能に取り付けられるように構成されるとともに前記車両用ドアの内部に延在するチェックリンクであって、前記移動制限部材に対して相対的に該チェックリンクの長手方向に移動可能なチェックリンクと、前記車両用ドアの内部に延在する前記チェックリンクの他端部に設けられたストッパ部と、前記チェックリンクに対して回動する開度調整ブロックとを備え、前記開度調整ブロックは、前記移動制限部材と当接する第１の当接部、及び、前記第１の当接部と対向するとともに前記第１の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第２の当接部を含み、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第１の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第２の当接部に当接すると、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する。

[0008] また、本発明の他の実施形態にかかるドアチェック機構は、上記構成に加えて、前記チェックリンクに対して回動する別の開度調整ブロックをさらに備え、前記別の開度調整ブロックは、前記移動制限部材と当接する第３の当接部、及び、前記第３の当接部と対向するとともに前記第３の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第４の当接部を含み、前記第３の当接部及び前記第４の当接部の間の距離は前記第１の当接部及び前記第２の当接部の間の距離よりも長く、前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第３の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第４の当接部に当接すると、前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する。

[0009] 本発明のさらに他の実施形態にかかるドアチェック機構は、上記一実施形態にかかるドアチェック機構の構成に加えて、前記チェックリンクに対して移動する別の開度調整ブロックをさらに備え、前記別の開度調整ブロックは

、前記第２の当接部と当接する第３の当接部、及び、前記第３の当接部と対向するとともに前記第３の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第４の当接部を含み、前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって移動し、前記第３の当接部が前記第２の当接部と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第４の当接部に当接すると、前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する。

[0010] 本発明の一実施形態に係る車両用ドアの開度調整装置は、車両用ドアに取り付けられるように構成される移動制限部材と、一端部が車体に回転可能に取り付けられるように構成されるとともに前記車両用ドアの内部に延在するチェックリンクであって、前記移動制限部材に対して相対的に該チェックリンクの長手方向に移動可能なチェックリンクと、前記車両用ドアの内部に延在する前記チェックリンクの他端部に設けられたストッパ部とを備えるドアチェック機構において用いられる、前記車両用ドアの開度を調整する開度調整装置であって、前記チェックリンクに対して回動する開度調整ブロックと、前記移動制限部材とを備え、前記開度調整ブロックは、前記移動制限部材と当接する第１の当接部、及び、前記第１の当接部と対向するとともに前記第１の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第２の当接部を含み、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第１の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第２の当接部に当接すると、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する。

[0011] 上記構成により、本発明によるドアチェック機構は、ドアの開度を制限することができ、制限された開度以上にドアが開いてしまうことを防止することができる。

[0012] 本発明のさらなる特徴は、添付図面を参照して例示的に示した以下の実施例の説明から明らかになる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施例１によるドアチェック機構を備えた車両を示す。

[図2A]実施例１によるドアチェック機構を示す。

[図2B]実施例１によるドアチェック機構におけるドアチェックを示す。

[図2C]実施例１によるドアチェック機構における開度調整ブロックを示す。

[図3]ドアチェックの動作を説明するための図である。

[図4A]実施例１によるドアチェック機構の動作を示す。

[図4B]実施例１によるドアチェック機構の動作を示す。

[図4C]実施例１によるドアチェック機構の動作を示す。

[図5A]ドアチェックのケース部を示す。

[図5B]ドアチェックのベース部を示す。

[図6]実施例１の変形例によるドアチェック機構を示す。

[図7]実施例１の他の変形例によるドアチェック機構を示す。

[図8]実施例２によるドアチェック機構を示す。

[図9A]実施例２によるドアチェック機構の動作を示す。

[図9B]実施例２によるドアチェック機構の動作を示す。

[図10]実施例３によるドアチェック機構を示す。

[図11]実施例４によるドアチェック機構を示す。

[図12A]実施例４によるドアチェック機構の動作を示す。

[図12B]実施例４によるドアチェック機構の動作を示す。

[図12C]実施例４によるドアチェック機構の動作を示す。

[図13]実施例５によるドアチェック機構を示す。

[図14]実施例５によるドアチェック機構における開度調整ブロックとブロックベースを示す。

[図15]実施例５によるドアチェック機構を示す。

[図16]実施例５の変形例によるドアチェック機構を示す。

[図17]実施例６によるドアチェック機構を示す。

[図18A]実施例６によるドアチェック機構の動作を示す。

[図18B]実施例６によるドアチェック機構の動作を示す。

[図18C]実施例６によるドアチェック機構の動作を示す。

[図19]実施例７によるドアチェック機構を示す。

[図20A]実施例７によるドアチェック機構の動作を示す。

[図20B]実施例７によるドアチェック機構の動作を示す。

[図20C]実施例７によるドアチェック機構の動作を示す。

[図21]実施例８によるドアチェック機構を示す。

[図22A]実施例８によるドアチェック機構の動作を示す。

[図22B]実施例８によるドアチェック機構の動作を示す。

[図22C]実施例８によるドアチェック機構の動作を示す。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明を実施するための例示的な実施例を、図面を参照して詳細に説明する。ただし、以下の実施例で説明する寸法、材料、形状、構成要素の相対的な位置等は任意であり、本発明が適用される装置の構成又は様々な条件に応じて変更できる。また、図面において、同一であるか又は機能的に類似している要素を示すために図面間で同じ参照符号を用いる。なお、本明細書において、上下とは重力方向における上方向と下方向とにそれぞれ対応する。また、本明細書において、ドアチェック機構において用いられ、ドアチェックなどの移動制限部材及び開度調整ブロックを備えることでドアＤの開度を制限することができる装置を開度調整装置という。

実施例 １

[0015] 図１乃至図５Ｂを参照して、本発明の実施例１によるドアチェック機構１０について説明する。図１は、本実施例によるドアチェック機構１０を備えた車両Ｖを示す概略側面図である。

[0016] 車両Ｖでは、ドアＤがヒンジＨを介して車体Ｂに回転可能に接続されている。また、ドアＤと車体Ｂの間にはドアチェック機構１０が配設されている。

[0017] 図２Ａは、本実施例によるドアチェック機構１０を示す。図２Ａにおいて、説明の簡略化のため車体Ｂ及びドアＤは省略している。ドアチェック機構

１０には、ドアチェック１１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、及び開度調整ブロック１５が設けられている。また、開度調整ブロック１５は接続部材１６を介して不図示の操作部に接続されるとともに、付勢部材１７によって所定の方向に付勢されている。

[0018] 図２Ｂはドアチェック１１（移動制限部材）を示す。ドアチェック１１はケース部１１１とベース部１１２を含む。ドアチェック１１は図１に示すように、ドアＤに取り付けられ、チェックリンク１２がドアチェック１１の開口部１１５を介してドアチェック１１の内部を通り、ドアＤの内部に延在するように配置されている。なお、図２Ｂにおいて開口部１１５はベース部１１２側のみ示されているが、ケース部１１１側にも同様の開口部が設けられており、チェックリンク１２は当該開口部１１５を介してドアチェック１１の内部を通る。また、ドアチェック１１のベース部１１２の頂部には、開度調整ブロック１５の回動軸１１４を支持する軸受部１１３が設けられている。

[0019] チェックリンク１２は、図２Ａに示すように、車体Ｂに結合されたブラケット１４を介して、一端部が車体Ｂに回転可能に取り付けられている。また、チェックリンク１２は、ドアチェック１１を通ってドアＤの内部に延在する。ドアＤの内部に延在するチェックリンク１２の他端部にはストッパ部１３が設けられている。

[0020] チェックリンク１２は、ドアＤの回動にともなって車体Ｂに対して回動する。ドアＤが開閉される際には、ドアＤの回動に基づいてドアＤが車体Ｂから離れる方向又は近づく方向に移動する。そのため、車体Ｂに取り付けられたチェックリンク１２は、ドアＤの回動に基づいて回動するとともに、ドアＤが開かれる際には車体Ｂから離れる方向に移動するドアＤの内部から引き出される。また、ドアＤが閉じられる際には、チェックリンク１２は、車体Ｂに近づく方向に移動するドアＤの内部に挿入される。これにより、チェックリンク１２は、ドアＤが回動する際に、ドアＤに取り付けられたドアチェック１１に対して相対的にチェックリンク１２の長さ方向に移動することが

できる。

[0021] また、ドアＤが開かれる際には、ドアＤの回動にともなってチェックリンク１２がドアＤから引き出され、ドアチェック１１に対しチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動する。チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することにより、ストッパ部１３がドアチェック１１に向かって移動する。ストッパ部１３がドアチェック１１に当接すると、チェックリンク１２の当該一端部側への移動が制限され、それ以上チェックリンク１２がドアＤから引き出されることが制限される。チェックリンク１２の移動、すなわち回動が制限されると、ドアＤの回動も制限されるため、チェックリンク１２の移動の制限に基づいてドアＤの開度が制限される。ここで、ストッパ部１３がドアチェック１１に当接する際のドアＤの開度が、ドアＤの全開開度となる。

[0022] 開度調整ブロック１５には、図２Ａ及び２Ｃに示すように、ドアチェック１１に当接する第１の当接部１５１、ストッパ部１３に当接する第２の当接部１５２、回動軸１１４を通す孔部１５３、接続部材１６を通す孔部１５４、及び切欠部１５５が設けられている。第２の当接部１５２は、第１の当接部１５１と対向するとともに第１の当接部１５１から所定の距離を有するように設けられる。切欠部１５５は、回動軸１１４及び回動軸１１４を通す孔部１５３の近傍において、第１の当接部１５１を所定の長さだけ切り欠くように設けられている。

[0023] 開度調整ブロック１５は、ドアチェック１１に設けられた回動軸１１４を孔部１５３に通すことで、回動軸１１４を中心として回動可能にドアチェック１１に取り付けられる。これにより、開度調整ブロック１５は、ドアチェック１１及びチェックリンク１２に対して回動することができる。開度調整ブロック１５に設けられた第１の当接部１５１は、図２Ａに示すように、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２に隣接する位置に向かうように回動された際に、ドアチェック１１と当接する。この際、第２の当接部１５２は、上記のように第１の当接部１５１と対向するように設けられているため

、ドアチェック１１と当接するように設けられたストッパ部１３と向かい合う。そのため、当該位置に開度調整ブロック１５が配置された際にドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、ストッパ部１３が第２の当接部１５２に当接することとなる。

[0024] 開度調整ブロック１５は、例えばワイヤ、ケーブル及び棒状部材（ロッド）などを含む任意の接続部材１６を介して不図示の操作部に接続されており、ユーザが当該操作部を操作することに基づいて回動軸１１４を中心として回動する。なお、操作部は、例えばドアＤに設けられたハンドル、レバー、スイッチ及びダイヤル並びに携帯装置に設けられたスイッチ等であってよく、接続部材１６の移動は、レバーの移動やスイッチに接続されたアクチュエータの動作等に基づくことができる。なお、ここでいうスイッチとは、機械的なボタンに限られず、例えばタッチパネルディスプレイに表示されたスイッチ等であってもよい。

[0025] また、開度調整ブロック１５は、例えばバネやゴム等を含む付勢部材１７によってチェックリンク１２に隣接する位置に向かう方向に付勢されている。そのため、開度調整ブロック１５は、接続部材１６によって外力が印加されていない場合には、開度調整ブロック１５がドアチェック１１とストッパ部１３の間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置に配置される。

[0026] 次に、図３を参照してドアチェック１１及びチェックリンク１２によるドアＤの開度保持について説明する。図３はドアチェック機構１０を示す透視図である。図３では、説明の簡略化のため車体Ｂを省略する。

[0027] ドアＤの開度を所定の開度で保持するために、ドアチェック１１の内部には押圧子１１６及び付勢部材１１７が設けられ、チェックリンク１２には上面及び底面に溝部１２１が設けられている。押圧子１１６は、例えばバネやゴム等を含む付勢部材１１７によってドアチェック１１の内部を通るチェックリンク１２に向かうように付勢されるとともに、チェックリンク１２の長さ方向に転動可能なように支持される。そのため、押圧子１１６はドアＤの

回動に従ってチェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動する際に、チェックリンク１２の上面及び底面に沿って転動することができる。ここで、押圧子１１６が、ドアＤの回動に基づいてチェックリンク１２に沿って転動し、チェックリンク１２の所定の位置に設けられた溝部１２１に嵌まり込むことによって、チェックリンク１２の移動を簡易的に制限することができる。これによって、溝部１２１が設けられた位置に応じてドアチェック１１及びチェックリンク１２はドアＤの開度を所定の開度で保持することができる。

[0028] 当該ドアチェック１１及びチェックリンク１２によるドアＤの開度の保持は、いわゆる仮の保持であり、押圧子１１６が溝部１２１から抜け出す程度の力をドアＤに印加することで解除することができる。従って、当該ドアチェック１１及びチェックリンク１２によるドアＤの開度の保持は、意図せずにドアＤを開く方向にドアＤに外力が印加されると解除されてしまい、ドアＤが車両Ｖの側方にある障害物等に衝突してしまう場合があった。そこで、本実施例によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５をドアチェック１１とチェックリンク１２に設けられたストッパ部１３とに挟まれる位置に配置することで、ドアＤの開度を制限し、上述のようなドアＤの障害物への衝突を防止する。

[0029] 以下、図４Ａ乃至Ｃを用いて、開度調整ブロック１５を用いたドアＤの開度制限について説明する。図４Ａ乃至Ｃは本実施例によるドアチェック機構１０の側面図である。図４Ａは開度調整ブロック１５をドアＤの開度を制限しない位置に配置した際のドアチェック機構１０を示す。図４Ｂは、開度調整ブロック１５の回動を説明するための図である。図４Ｃは開度調整ブロック１５によるチェックリンク１２の移動の制限を説明するための図である。図４Ｂにおいて、図４Ａに示す開度調整ブロック１５を二点鎖線で示す。なお、図４Ａ乃至Ｃにおいて、説明の簡略化のため車体Ｂ及びブラケット１４を省略する。

[0030] ユーザがドアＤの開度を制限せずに、ドアＤが全開開度まで回動すること

ができるようにドアＤの開度が設定されている場合には、図４Ａに示されるように、開度調整ブロック１５は、回動軸１１４を中心としてチェックリンク１２に対して上方向に回動されている。この際、第１の当接部１５１はドアチェック１１に当接せず、第２の当接部１５２もストッパ部１３に当接しない。また、ストッパ部１３は、ドアＤの開動作にともなってチェックリンク１２が移動する際に、開度調整ブロック１５とは当接せずに、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動しドアチェック１１に当接する。そのため、ドアＤは全開開度まで回動することができる。

[0031] 次に、ユーザがドアＤの開度を制限するように不図示の操作部を操作すると、図４Ｂに示すように、開度調整ブロック１５が、二点鎖線で示す図４Ａにおける開度調整ブロック１５の位置から矢印Ａ１で示す方向（下方）に回動する。開度調整ブロック１５が矢印Ａ１に沿って、チェックリンク１２に隣接する位置に向かう方向に回動すると、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接する。第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接する位置まで回動すると、開度調整ブロック１５は図４Ｂに示すチェックリンク１２に隣接する。この際、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接するため、第１の当接部１５１に対向する第２の当接部１５２は、ドアチェック１１に向かい合うストッパ部１３と向かい合う。

[0032] なお、図４Ｂに示すように、開度調整ブロック１５には、開度調整ブロック１５の回動軸１１４の近傍において、第１の当接部１５１をチェックリンク１２の長手方向において所定の長さだけ切り欠くように切欠部１５５が設けられている。このため、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２に隣接する位置まで回動し第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接する際の荷重が、回動軸１１４の近傍における第１の当接部１５１の部分に集中することを避けることができる。

[0033] 開度調整ブロック１５が図４Ｂに示す位置まで回動した後に、ドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、当該チェックリンク１２の移動にともなってストッパ部１３が移動する。

ここで、上記のように第２の当接部１５２がストッパ部１３と向かい合うように開度調整ブロック１５が配置されているため、図４Ｃに示すように、当該ストッパ部１３の移動に基づいてストッパ部１３が第２の当接部１５２と当接する。開度調整ブロック１５は第１の当接部１５１でドアチェック１１に当接しているため、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端側への移動が制限される。従って、開度調整ブロック１５がドアチェック１１とストッパ部１３との間に挟まれ、開度調整ブロック１５がストッパ部１３の移動、すなわちチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのストッパ部１３及びチェックリンク１２の移動を制限する。これにより、当該チェックリンク１２の移動が制限されることにともなって、ドアＤの開方向への回動が制限される。そのため、開度調整ブロック１５を回動させドアチェック１１とストッパ部１３との間に配置することでドアＤの開度を制限することができる。

[0034] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構１０は、車両用ドアＤに取り付けられるように構成されるドアチェック１１と、一端部が車体Ｂに回転可能に取り付けられるように構成されるとともに車両用ドアＤの内部に延在するチェックリンク１２と、車両用ドアＤの内部に延在するチェックリンク１２の他端部に設けられたストッパ部１３とを備える。チェックリンク１２は、ドアＤの回動に基づいて、ドアチェック１１に対して相対的にチェックリンク１２の長手方向に移動することができる。また、ドアチェック機構１０はチェックリンク１２に対して回動する開度調整ブロック１５をさらに備える。開度調整ブロック１５は、ドアチェック１１と当接する第１の当接部１５１、及び、第１の当接部１５１と対向するとともに第１の当接部１５１から所定の距離を有し、ストッパ部１３と当接する第２の当接部１５２を含む。開度調整ブロック１５がチェックリンク１２に向かって回動し、第１の当接部１５１がドアチェック１１と当接すると、開度調整ブロック１５はチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することが制限される。開度調整ブロック１５のチェックリンク１２の一端部側への移動

が制限されるとともに、ストッパ部１３が第２の当接部１５２に当接すると、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２の一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限する。

[0035] これにより、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動は、開度調整ブロック１５によって制限されるため、意図せずにドアＤに開動作方向の外力が印加された場合であっても、ドアＤが開くことを防止することができる。なお、当該ドアＤの開度の制限では、当該制限される開度からドアＤが開く方向へ回動することのみが制限されるため、ドアＤは当該開度から全閉位置までの範囲では自由に回動することができる。また、開度調整ブロック１５は、回動することによって、ドアチェック１１とストッパ部１３との間に移動するため、ドアチェック１１やストッパ部１３に対する開度調整ブロック１５の位置ずれ等を防止することができる。

[0036] また、本実施例によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５を介してストッパ部１３から伝えられる荷重に基づくドアチェック１１の変形を抑制するために、第１の当接部１５１はドアチェック１１の中実部分に当接する。当該構成について、図５Ａ及びＢを参照して説明する。図５Ａはドアチェック１１のケース部１１１を示し、図５Ｂはドアチェック１１のベース部１１２を示す。図５Ａにおいてケース部１１１は枠部１１８を備え、図５Ｂにおいてベース部１１２は枠部１１８に対応する枠部隣接部１１９（二点鎖線で囲まれる領域）を備える。なお、枠部隣接部１１９の範囲は例示的な範囲であり、枠部隣接部１１９は、ケース部１１１及びベース部１１２を組み合わせた際にケース部１１１の枠部１１８に隣接する部分であればよい。

[0037] ドアチェック１１は図３に示すように内部に押圧子１１６及び付勢部材１１７を備える。そのため、ドアチェック１１は中空部分を有するように、図５Ａ及びＢに示すようなケース部１１１及びベース部１１２によって構成される。ここで、開度調整ブロックの第１の当接部がドアチェック１１に当接

するときに、ドアチェック１１の中空部分に当接する場合には、ドアＤの開度を制限する際にストッパ部１３から伝えられる荷重が開度調整ブロックを介して当該中空部分に伝えられる。そのため、当該開度調整ブロックの第１の当接部が当接するドアチェック１１の部分が当該伝えられた荷重により変形してしまい、ドアチェック１１に歪みやへこみが生じる場合がある。

[0038] これに対し、本実施例によるドアチェック機構１０では、当該荷重によるドアチェック１１の変形を抑制するために、第１の当接部１５１がドアチェック１１の中実部分、すなわちケース部１１１の枠部１１８に対応するベース部１１２の枠部隣接部１１９に当接する。換言すると、第１の当接部１５１は、チェックリンク１２の長手方向において所定の厚みを有するドアチェック１１の中実部分に当接する。この場合、ドアＤの開度を制限する際にストッパ部１３から伝えられる荷重は、開度調整ブロック１５を介して、ドアチェック１１の枠部（中実部分）１１８に伝えられるため、ドアチェック１１の変形を抑制することができる。なお、ドアチェック１１の中実部分は、ケース部１１１の枠部１１８に対応するベース部１１２の枠部隣接部１１９に限られず、例えば、ドアチェック１１の剛性を強化するために、ケース部１１１やベース部１１２に設けられた肉厚部等であってもよい。また、開度調整ブロック１５の第１の当接部１５１及び第２の当接部１５２の形状は、それぞれドアチェック１１及びストッパ部１３に当接できる形状であれば任意の形状であってよい。そのため、第１の当接部の一部分のみがドアチェック１１の中実部分に当接するように開度調整ブロックを構成してもよい。この場合であっても、当該中実部分に当接する第１の当接部の部分によって、ストッパ部１３から伝えられる荷重がドアチェック１１の中実部分に伝えられる。そのため、第１の当接部の一部分のみがドアチェック１１の中実部分に当接する場合であっても、開度調整ブロックを介してストッパ部１３から伝えられる荷重に基づくドアチェック１１の変形を抑制することができる。

[0039] また、本実施例によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５の回動軸１１４はドアチェック１１の頂部に設けられているが、回動軸１１

４の位置及び向きはこれに限られない。開度調整ブロックの回動軸は、開度調整ブロックが回動することにより、開度調整ブロックがドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置へ移動することができるように設けられていればよい。

[0040] そのため、開度調整ブロックの回動軸は、ドアチェック１１の任意の位置に設けられることができる。また、回動軸の向きは、開度調整ブロックが回動することによりチェックリンク１２に隣接する位置へ移動することができるように、回動軸が設けられている位置に応じて設定することができる。従って、例えば、開度調整ブロックの回動軸をドアチェック１１の底部に設け、開度調整ブロックがドアチェック１１の下方からチェックリンク１２に向けて上方向に回動するように、回動軸の向きを設定することができる。同様に、開度調整ブロックの回動軸をドアチェック１１の側部に設け、開度調整ブロックがドアチェック１１の側方からチェックリンク１２に向けて回動するように回動軸の向きを設定することができる。なお、開度調整ブロックの回動軸がドアチェック１１の頂部及び底部のいずれか一方においてドアＤの幅方向に延在するように設けられている場合には、開度調整ブロックがドアＤの幅方向に回動しない。ここでドアＤの幅とは、ドアＤのアウタパネルからなる外面とインナパネルからなる内面の間の距離をいい、幅方向とは該幅の方向をいう。そのため、開度調整ブロックを設けることによるドアＤの幅長の増大を抑制することができる。また、この場合、開度調整ブロックの回動軸の長さ及び回動軸の延在する方向における開度調整ブロックの幅長を、回動軸が延在する方向におけるドアチェック１１の幅長と略等しいか又は該幅長より短くすることで、ドアＤの幅長の増大をより抑制することができる。

[0041] さらに、本実施例によるドアチェック１１では、開度調整ブロック１５の回動軸１１４はドアチェック１１のベース部１１２に設けられているが、開度調整ブロックの回動軸を設ける部材はベース部１１２に限られない。例えば、開度調整ブロックの回動軸をドアチェック１１のケース部１１１に設け

ることができる。また、開度調整ブロックの回動軸を、ドアチェック１１に取り付けられた別部材やドアＤに取り付けられた別部材などに設けてもよい。ドアＤに取り付けられた別部材としては、ドアチェック１１をドアＤに取り付ける際にドアチェック１１とドアＤの間に挟まれる部材としてもよいし、ドアチェック１１とは独立してドアＤに取り付けられる部材としてもよい。開度調整ブロックの回動軸をドアチェック１１とは別の部材に設けた場合であっても、開度調整ブロックの回動軸は、開度調整ブロックがドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置へ回動することができるように設けられていればよい。すなわち、開度調整ブロックが回動してドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置に移動することができれば、ドアＤを開く際に開度調整ブロックがドアチェック１１とストッパ部１３との間に挟まれることができ、ドアＤの開度を制限することができる。そのため、開度調整ブロックの回動軸の向きを、開度調整ブロックの回動軸が設けられた部材及びその位置に応じて、開度調整ブロックがドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置まで回動するように設定することができる。

[0042] ここで、開度調整ブロックの第１の当接部が開度調整ブロックの回動方向においてドアチェック１１に当接するように、開度調整ブロックの回動軸の位置及び向きを設定することができる。例えば、ドアチェック１１の上方、下方及び側方などのドアチェック１１の周辺から、第１の当接部がドアチェック１１に当接する位置まで開度調整ブロックが回動するように、開度調整ブロックの回動軸の位置及び向きを設定することができる。この場合、第１の当接部がドアチェック１１に当接することで、開度調整ブロックの回動が制限され、開度調整ブロックがドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置に配置される。従って、第１の当接部がドアチェック１１に当接することで開度調整ブロックの回動が制限されるため、チェックリンク１２に隣接する位置まで移動された際の開度調整ブロックの位置ずれ等を防止することができる。

[0043] 当該構成に関し、本実施例における開度調整ブロック１５の回動軸１１４

は、図４Ａ乃至Ｃに示すように、ドアチェック１１の頂部に設けられている。開度調整ブロック１５の回動軸１１４の向きは、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２に隣接する位置まで回動する際に、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接することで回動が制限されるように設定されている。そのため、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接することで開度調整ブロック１５の回動が制限されるため、チェックリンク１２に隣接する位置まで移動された際の開度調整ブロック１５の位置ずれ等を防止することができる。また、開度調整ブロック１５はドアＤの幅方向に延在する回動軸１１４を中心に上下方向に回動するため、ドアＤの幅方向には回動しない。さらに、開度調整ブロック１５の回動軸１１４の長さ及び回動軸１１４の延在する方向における開度調整ブロック１５の幅長は回動軸１１４が延在する方向におけるドアチェック１１の幅長と略等しい。従って、開度調整ブロック１５を設けることによるドアＤの幅長の増大を抑制することができる。また、本実施例における開度調整ブロック１５は、付勢部材１７によって、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接する方向に付勢されている。そのため、開度調整ブロック１５は、チェックリンク１２に隣接する位置において、第１の当接部１５１がドアチェック１１に当接する状態を保つように付勢される。そのため、第２の当接部１５２がストッパ部１３に当接していない場合であっても、チェックリンク１２に隣接する位置に配置された開度調整ブロック１５のガタつきや暴れを防止することができる。

[0044] なお、本実施例によるドアチェック機構１０では、操作部に接続された接続部材１６の移動に基づいて開度調整ブロック１５が回動する。しかしながら、開度調整ブロック１５を回動させる構成はこれに限られない。例えば、開度調整ブロック１５を回動させるモータと、操作部に接続されるとともに操作部からの入力信号をモータに伝える配線などの任意の接続部材を用いて開度調整ブロック１５を回動させてもよい。この場合には、ユーザによる操作部の操作に基づいて、接続部材を介してモータに入力信号を伝え、モータを駆動させて開度調整ブロック１５又は開度調整ブロック１５が接続された

回動軸１１４を回動させることができる。

[0045] また、本実施例によるドアチェック機構１０では、ドアチェック１１のケース部１１１がドアＤに取り付けられるようにドアチェック１１を配置したが、ドアチェック１１のベース部１１２がドアＤに取り付けられるようにドアチェック１１を配置してもよい。この場合には、開度調整ブロックはドアチェック１１のケース部１１１に当接する。なお、この場合であっても、開度調整ブロックの第１の当接部の少なくとも一部がドアチェック１１のケース部１１１の枠部１１８や肉厚部などの中実部分に当接するように開度調整ブロックを構成することで、開度調整ブロックを介してストッパ部１３から伝えられる荷重に基づくドアチェック１１の変形を抑制できる。

[0046] さらに、本実施例によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５が上下方向に回動するための開度調整ブロック１５の回動軸１１４をドアチェック１１の頂部に配置した。しかしながら、開度調整ブロックを上下方向に回動できるようにする構成は、当該構成に限られない。以下、開度調整ブロックが上下方向に回動するための開度調整ブロックの回動軸をドアチェック１１の側部に設けた場合の、ドアチェック機構の変形例を図６及び７を参照して説明する。図６及び７において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略する。なお、各変形例における開度調整ブロックの動作、作用等は実施例１における開度調整ブロック１５の動作、作用等と同様であるため、相違点を中心に説明する。

[0047] 図６は、開度調整ブロックが上下方向に回動するための開度調整ブロックの回動軸をドアチェックの側部に設けた場合の一例であるドアチェック機構２０を示す。ドアチェック機構２０は、実施例１によるドアチェック機構１０におけるドアチェック１１及び開度調整ブロック１５に代えて、ドアチェック２１及び開度調整ブロック２５を備える。

[0048] ドアチェック２１では、軸受部２１３及び開度調整ブロック２５の回動軸２１４がドアチェック２１の両側部に設けられている。

[0049] 開度調整ブロック２５には、ドアチェック２１と当接する第１の当接部２

５１、ストッパ部１３と当接する第２の当接部２５２、回動軸２１４に接続されるための接続部２５６、及び切欠部２５５が設けられている。開度調整ブロック２５は接続部２５６に設けられた孔部（不図示）に回動軸２１４を通すことで、回動軸２１４を中心として上下方向に回動することができる。開度調整ブロック２５では、回動軸２１４の近傍において、第１の当接部２５１を所定の深さだけ、すなわちチェックリンク１２の長手方向における所定の距離だけ切り欠いた切欠部２５５が設けられている。切欠部２５５を設けることにより、開度調整ブロック２５が図６に示す状態から上方向に回動する際に、第１の当接部２５１がドアチェック２１に当接することを避けることができる。そのため、第１の当接部２５１によって開度調整ブロック２５の上方向への回動が制限されることを避けることができ、開度調整ブロック２５を上方向に回動させることができる。また、当該上方向への回動とは逆に、開度調整ブロック２５が図６に示す状態まで回動される際に、回動軸２１４の近傍における第１の当接部２５１の部分に、第１の当接部２５１及びドアチェック２１の当接による荷重が集中することを避けることができる。

[0050] このように開度調整ブロック２５の回動軸２１４をドアチェック２１の側部に設けたドアチェック機構２０であっても、開度調整ブロック２５を、操作部に接続された接続部材１６の移動に基づいて上下方向に回動させ、ドアチェック２１とストッパ部１３との間に配置することができる。そのため、開度調整ブロック２５によってチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限し、ドアＤの開度を制限することができる。

[0051] 図７は、開度調整ブロックが上下方向に回動できるように開度調整ブロックの回動軸をドアチェックの側部に設けた場合の別の例であるドアチェック機構３０を示す。ドアチェック機構３０は、ドアチェック機構２０におけるドアチェック２１及び開度調整ブロック２５に代えて、ドアチェック３１及び開度調整ブロック３５を備える。ドアチェック機構３０ではドアチェック

機構２０の構成と比べて、切欠部３５５の深さが比較的浅くなっており、回動軸３１４よりも上方に位置するドアチェック３１のストッパ部１３側の部分３１８が開度調整ブロック３５の回動方向に沿って丸みを帯びるように形成されている。

[0052] ドアチェック３１では、軸受部３１３及び開度調整ブロック３５の回動軸３１４がドアチェック３１の両側部に設けられている。また、回動軸３１４よりも上方に位置するドアチェック３１のストッパ部１３側の部分３１８が開度調整ブロック３５の回動方向に沿って丸みを帯びるように、すなわち曲面を有するように形成されている。

[0053] 開度調整ブロック３５は、ドアチェック３１と当接する第１の当接部３５１、ストッパ部１３と当接する第２の当接部３５２、回動軸３１４に接続されるための接続部３５６、及び切欠部３５５が設けられている。開度調整ブロック３５は接続部３５６に設けられた孔部（不図示）に回動軸３１４を通すことで、回動軸３１４を中心として回動することができる。開度調整ブロック３５では、回動軸３１４の近傍において第１の当接部３５１をチェックリンク１２の長手方向における所定の距離だけ切り欠いた切欠部３５５が設けられている。切欠部３５５を設けることにより、開度調整ブロック３５が上方から図７に示す状態まで回動される際に、回動軸３１４の近傍における第１の当接部３５１の部分に、第１の当接部３５１及びドアチェック３１の当接による荷重が集中することを避けることができる。

[0054] ドアチェック機構３０では、切欠部３５５がドアチェック機構２０の切欠部２５５と比べて比較的浅く形成されている。一方で、回動軸３１４よりも上方に位置するドアチェック３１のストッパ部１３側の部分３１８が開度調整ブロック３５の回動方向に沿って丸みを帯びるように形成されている。そのため、開度調整ブロック３５が図７に示す状態から上方向に回動する際に、第１の当接部３５１がドアチェック３１の部分３１８に当接することを避けることができ、開度調整ブロック３５が上方向へ回動することができる。

[0055] このように開度調整ブロック３５の回動軸３１４をドアチェック３１の側

部に設けたドアチェック機構３０であっても、開度調整ブロック３５を操作部に接続された接続部材１６の移動に基づいて上下方向に回動させ、ドアチェック３１とストッパ部１３との間に配置することができる。そのため、開度調整ブロック３５によってチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限し、ドアＤの開度を制限することができる。

[0056] なお、ドアチェック機構２０，３０における回動軸２１４，３１４は、ドアチェック２１，３１の両側部の片側毎に設けてもよいし、ドアチェック２１，３１を貫通するように設けてもよい。なお、回動軸２１４，３１４がドアチェック２１，３１を貫通するように回動軸２１４，３１４設ける場合には、ドアチェック２１，３１の内部の構造、すなわち押圧部及び付勢部材に影響を与えない位置に回動軸２１４，３１４を設けることができる。

[0057] また、ドアチェック機構２０，３０では、開度調整ブロック２５，３５がドアチェック２１，３１の上部側で上下方向に回動するように構成したが、ドアチェック２１，３１の下部側で上下方向に回動するように構成してもよい。さらに、開度調整ブロック２５，３５の回動方向は上下方向に限られない。例えば、開度調整ブロックがドアチェックに対して横方向に回動するように開度調整ブロックの回動軸を設けてもよい。この場合、開度調整ブロックの回動軸は、ドアチェックの頂部及び底部に設けられる。なお、この場合、開度調整ブロックの回動方向に応じて、開度調整ブロックの切欠部又はドアチェックの丸みを帯びる部分を形成することで、開度調整ブロックを回動させることができる。

[0058] また、図６及び図７では、ドアチェック機構２０，３０において軸受部２１３，３１３はドアチェック２１，３１のベース部に設けられているが、軸受部２１３，３１３を設ける部材はベース部に限られない。例えば、ドアチェック２１，３１のケース部に設けてもよいし、ドアチェック機構２０，３０又はドアＤに取り付けられた、ケース部及びベース部とは別の部材に設けてもよい。

[0059] さらに、本実施例によるドアチェック機構１０では、移動制限部材としてドアチェック１１を用いたが、移動制限部材はドアチェック１１に限られない。移動制限部材は、開度調整ブロック１５の第１の当接部１５１と当接して、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端側へ移動することを制限することができる部材であればよい。そのため、移動制限部材は、ドアＤに取り付けられ、開度調整ブロック１５の第１の当接部１５１と当接して、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端側へ移動することを制限する、他の部材であってもよい。また、移動制限部材はドアＤと一体的に構成され、同様の機能を果たす部材であってもよい。

[0060] また、本実施例によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５の第１の当接部１５１は、開度調整ブロック１５がチェックリンク１２に向かって回動した際に、当該回動に応じてドアチェック１１に当接する面として形成される。しかしながら、移動制限部材であるドアチェック１１に当接する第１の当接部の構成はこれに限られない。第１の当接部は、移動制限部材に当接し、開度調整ブロックがチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端側へ移動することを制限することができる、開度調整ブロックの部位であればよい。

[0061] 従って、第１の当接部は、例えば、ドアチェックに設けられた不図示の孔部と係合し、開度調整ブロックの回動軸として機能する、開度調整ブロックに設けられた突出部であってもよい。この場合、突出部がドアチェックに設けられた不図示の孔部に当接することで、ドアチェックが、開度調整ブロックがチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを制限することができる。なお、当該突起部は開度調整ブロックと一体的に設けられてもよいし、ピンなどの別部材によって構成され開度調整ブロックに設けられてもよい。また、開度調整ブロックに孔部を設け、当該孔部と係合する突起部をドアチェックなどの移動制限部材に設けてもよい。この場合、開度調整ブロックの孔部がドアチェックの突出部と当接する第１の部位と

して機能することができる。

実施例 2

[0062] 実施例１によるドアチェック機構１０では、開度調整ブロック１５を１つのみ用いてドアＤの開度制限を行う構成とした。これに対し、図８乃至９Ｂを参照して、ドアチェックに当接する当接部からストッパ部に当接する当接部までの距離が異なる２つの開度調整ブロックを備えた、本発明の実施例２によるドアチェック機構４０について説明する。実施例２によるドアチェック機構４０では、ドアチェックに当接する当接部からストッパ部に当接する当接部までの距離が異なる２つの開度調整ブロックを用いることで、ドアＤの開度を段階付けて制限することができる。なお、ドアチェック機構４０における開度調整ブロックの動作、作用等は実施例１における開度調整ブロック１５の動作、作用等と同様であるため相違点を中心に説明する。

[0063] 図８は本実施例によるドアチェック機構４０を示す。図８において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略している。ドアチェック機構４０には、ドアチェック４１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、第１の開度調整ブロック４５、及び第２の開度調整ブロック４８（別の開度調整ブロック）が設けられている。

[0064] 図８に示すように、ドアチェック４１には、ドアチェック４１の頂部に第１の開度調整ブロック４５の回動軸４１４を支持する軸受部４１３が設けられ、ドアチェック４１の底部に第２の開度調整ブロック４８の回動軸４１９を支持する軸受部４１８が設けられている。

[0065] 第１の開度調整ブロック４５には、ドアチェック４１に当接する第１の当接部４５１と、第１の当接部４５１に対向するとともに第１の当接部４５１から所定の距離Ｌ１を有し、ストッパ部１３に当接する第２の当接部４５２が設けられている。第１の開度調整ブロック４５は、ドアチェック４１の頂部に設けられた回動軸４１４を中心に回動することができる。また、第１の開度調整ブロック４５は接続部材１６を介して不図示の操作部に接続されており、ユーザによる操作部の操作に基づいて回動軸４１４を中心に回動する

ことができる。さらに、第１の開度調整ブロック４５は付勢部材１７によってドアチェック４１とストッパ部１３との間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置に向かう方向に付勢されている。

[0066] 第２の開度調整ブロック４８には、ドアチェック４１に当接する第３の当接部４８１と、第３の当接部４８１に対向するとともに第３の当接部４８１から所定の距離Ｌ２を有し、ストッパ部１３に当接する第４の当接部４８２が設けられている。第２の開度調整ブロック４８は、第１の開度調整ブロック４５の回動軸４１４とは別の、ドアチェック４１の底部に設けられた回動軸４１９を中心に回動することができる。また、第２の開度調整ブロック４８はワイヤやケーブル、棒状部材（ロッド）などの任意の接続部材４６を介して不図示の操作部に接続されており、ユーザによる操作部の操作に基づいて回動軸４１９を中心に回動することができる。さらに、第２の開度調整ブロック４８は付勢部材４７によってドアチェック４１とストッパ部１３との間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置に向かう方向に付勢されている。なお、第２の開度調整ブロック４８の第３の当接部４８１と第４の当接部４８２との間の距離Ｌ２が、第１の開度調整ブロック４５の第１の当接部４５１と第２の当接部４５２との間の距離Ｌ１よりも長くなるように、第２の開度調整ブロック４８が形成されている。

[0067] 次に図９Ａ及び９Ｂを参照して、本実施例によるドアチェック機構４０の動作を説明する。図９Ａは、第１の開度調整ブロック４５を用いてドアＤの開度を第１の開度に制限する際のドアチェック機構４０の動作を示す。図９Ｂは、第２の開度調整ブロック４８を用いてドアＤの開度を第１の開度よりも狭い第２の開度に制限する際のドアチェック機構４０の動作を示す。図９Ａにおいて、二点鎖線で示す第１の開度調整ブロック４５の位置は、ドアＤの開度が第１の開度に制限されていないときの第１の開度調整ブロック４５の位置を示す。また、図９Ｂにおいて、二点鎖線で示す第２の開度調整ブロック４８の位置は、ドアＤの開度が第２の開度に制限されていないときの第２の開度調整ブロック４８の位置を示す。図９Ａ及び９Ｂにおいて、説明を

簡略化するため車体Ｂ及びブラケット１４を省略している。

[0068] ユーザが操作部を操作してドアＤの開度を第１の開度に制限した場合には、操作部に接続される接続部材１６の移動に基づいて、第１の開度調整ブロック４５が、図９Ａに二点鎖線で示されるドアチェック４１の上方の位置から矢印Ａ２に示す方向に回動する。第１の開度調整ブロック４５は、第１の当接部４５１がドアチェック４１に当接する位置まで回動し、チェックリンク１２に隣接する位置まで移動する。第１の開度調整ブロック４５が当該位置まで回動したあと、ドアＤが開かれると、ストッパ部１３が第１の当接部４５１に対向する第２の当接部４５２と当接し、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのストッパ部１３及びチェックリンク１２の移動を制限する。そのため、第１の開度調整ブロック４５を用いることでドアＤの開度を、第１の当接部４５１と第２の当接部４５２との間の距離Ｌ１に応じて、第１の開度に制限することができる。

[0069] ユーザが操作部を操作してドアＤの開度を第１の開度より狭い第２の開度に制限した場合には、操作部に接続される接続部材４６の移動に基づいて、第２の開度調整ブロック４８が、図９Ｂに二点鎖線で示されるドアチェック４１の下方の位置から矢印Ａ３に示す方向に回動する。第２の開度調整ブロック４８は、第３の当接部４８１がドアチェック４１に当接する位置まで回動し、チェックリンク１２に隣接する位置まで移動する。第２の開度調整ブロック４８が当該位置まで回動したあと、ドアＤが開かれると、ストッパ部１３が第３の当接部４８１に対向する第４の当接部４８２と当接し、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのストッパ部１３及びチェックリンク１２の移動を制限する。そのため、第２の開度調整ブロック４５を用いることでドアＤの開度を、第３の当接部４８１と第４の当接部４８２のとの間の距離Ｌ２に応じて、第２の開度に制限することができる。ここで、第３の当接部４８１と第４の当接部４８２の距離Ｌ２は、第１の当接部４５１と第２の当接部４５２との間の距離Ｌ１よりも長い。そのため、ドアＤの開度を第２の開度に制限する場合には、第１の開度に制限する場合と比

べて、車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動をより長い距離制限する。これにより、ドアＤの開度が第２の開度に制限された場合には、第１の開度に制限された場合に比べて、ドアＤの開度がより狭い開度で制限される。従って、ドアチェック４１に当接する当接部からストッパ部１３に当接する当接部までの距離が異なる２つの開度調整ブロック４５，４８を用いることで、ドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0070] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構４０は、第１の開度調整ブロック４５に加えて、チェックリンク１２に対して回動する第２の開度調整ブロック４８をさらに備える。第２の開度調整ブロック４８は、ドアチェック４１と当接する第３の当接部４８１、及び、第３の当接部４８１と対向するとともに第３の当接部４８１から所定の距離Ｌ２を有し、ストッパ部１３と当接する第４の当接部４８２を含む。また、第３の当接部４８１及び第４の当接部４８２の間の距離Ｌ２は、第１の開度調整ブロック４５の第１の当接部４５１及び第２の当接部４５２の間の距離Ｌ１よりも長い。そのため、ドアチェック機構４０は、第１の開度調整ブロック４５及び第２の開度調整ブロック４８を用いて、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動を、距離Ｌ１及びＬ２に応じて制限することで、ドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0071] 本実施例によるドアチェック機構４０においても、実施例１によるドアチェック機構１０と同様に、第１の当接部４５１及び第３の当接部４８１の少なくとも一部分がドアチェック４１の中実部分に当接するように、ドアチェック機構４０を構成することができる。この場合には、ドアＤを開く際にストッパ部１３から第１の開度調整ブロック４５又は第２の開度調整ブロック４８を介してドアチェック４１に伝えられる荷重によるドアチェック４１の変形を抑制することができる。

[0072] また、図８乃至９Ｂに示すように、各開度調整ブロック４５，４８には、各回動軸４１４，４１９の近傍において、第１の当接部４５１，第３の当接部４８１をチェックリンク１２の長手方向において所定の長さだけ切り欠く

ように切欠部が設けられている。このため、第１の開度調整ブロック４５がチェックリンク１２に隣接する位置まで回動し、第１の当接部４５１がドアチェック４１に当接する際の荷重が回動軸４１４の近傍における第１の当接部４５１の部分に集中することを避けることができる。同様に、第２の開度調整ブロック４８がチェックリンク１２に隣接する位置まで回動し、第３の当接部４８１がドアチェック４１に当接する際の荷重が回動軸４１９の近傍における第３の当接部４８１の部分に集中することを避けることができる。

[0073] さらに、第１の開度調整ブロック４５は、実施例１によるドアチェック機構１０における開度調整ブロック１５と同様に、付勢部材１７を用いて第１の当接部４５１がドアチェック４１に当接する方向に付勢される。これにより、第１の開度調整ブロック４５は、チェックリンク１２に隣接する位置において、第１の当接部４５１がドアチェック４１に当接する状態を保つように付勢される。そのため、ドアＤの開度が第１の開度に設定されているときに、第２の当接部４５２がストッパ部１３に当接していない場合であっても、チェックリンク１２に隣接する位置に配置された開度調整ブロック４５のガタつき、暴れを防止することができる。同様に、第２の開度調整ブロック４８は、実施例１によるドアチェック機構１０における開度調整ブロック１５と同様に、付勢部材４７を用いて第３の当接部４８１がドアチェック４１に当接する方向に付勢される。これにより、第２の開度調整ブロック４８は、チェックリンク１２に隣接する位置において、第３の当接部４８１がドアチェック４１に当接する状態を保つように付勢される。そのため、ドアＤの開度が第２の開度に設定されているときに、第４の当接部４８２がストッパ部１３に当接していない場合であっても、チェックリンク１２に隣接する位置に配置された開度調整ブロック４８のガタつき、暴れを防止することができる。

[0074] なお、第１の開度調整ブロック４５及び第２の開度調整ブロック４８の回動軸４１４及び４１９を設ける位置や該回動軸の向きについては、第１の実施例によるドアチェック機構４０についての変更と同様に任意の位置及び向

きに設定できる。すなわち、第１の開度調整ブロック４５及び第２の開度調整ブロック４８の回動軸４１４及び４１９をドアチェック４１のベース部、ケース部又はそれらとは別の部材に設けることができる。また、第１及び第２の開度調整ブロックの回動軸の向きは、第１及び第２の開度調整ブロックが、チェックリンク１２に対して角度を持って回動し、ドアチェック４１とストッパ部１３との間に挟まれる位置まで回動できる任意の向きに設定することができる。また、第１及び第２の開度調整ブロックの回動軸は、実施例１のドアチェック機構１０の変形例であるドアチェック機構２０及び３０のように、ドアチェック４１の対向する部分、例えば両側部又は頂部及び底部に設けられてもよい。

[0075] また、本実施例においては、第２の開度調整ブロック４８が第１の開度調整ブロック４５の回動軸４１４とは別の回動軸４１９を中心として回動するようにドアチェック機構４０を構成した。しかしながら、第１の開度調整ブロック及び第２の開度調整ブロックを同じ回動軸を中心として回動するように構成してもよい。例えば、第２の開度調整ブロックの幅長を第１の開度調整ブロックの幅長よりも大きくし、第２の開度調整ブロックが第１の開度調整ブロックを覆うことができるように第２の開度調整ブロックを構成する。この場合には、第１及び第２の開度調整ブロックが同じ回動軸を中心として回動しながらも、第１の開度調整ブロックを覆うようにして、第２の開度調整ブロックをドアチェック４１とストッパ部１３との間に配置できるため、段階付けてドアＤの開度を制限できる。

[0076] なお、本実施例によるドアチェック機構４０でも、モータを用いて第１及び第２の開度調整ブロック４５，４８を回動させても良い。この場合には、第１及び第２の開度調整ブロック４５，４８のそれぞれを回動させるモータと、操作部に接続されるとともに操作部からの入力信号をモータに伝える配線などの任意の接続部材を用いることができる。

[0077] なお、本実施例によるドアチェック機構４０では、第１の開度調整ブロック４５及び第２の開度調整ブロック４８は、いずれか一方のみがドアＤの開

度を制限する位置、すなわちドアチェック４１とストッパ部１３との間に移動できるように構成されている。そのため、ドアＤの開度制限を変更する際には、第１の開度調整ブロック４５及び第２の開度調整ブロック４８の回動を制御することで、一方の開度調整ブロックが他方の開度調整ブロックの回動を妨げてしまうことを防止することができる。当該回動の制御はワイヤ等の接続部材によって機械的に又は電気信号を用いて電気的に行うことができる。当該回動の制御には、例えば任意の連動部材を用いて各開度調整ブロックの回動を連動させることや、ドアの開度を制限している開度調整ブロックを回動させてドアＤの開度の制限を解除した後に他方の開度調整ブロックを回動させることなどが含まれる。これに対し、第１及び第２の開度調整ブロックの形状を調整し、これらの開度調整ブロックが同時にドアＤの開度を制限する位置に移動できるように構成することもできる。この場合には、ドアＤの開度制限を変更する際に、チェックリンク１２の周辺において一方の開度調整ブロックが他方の開度調整ブロックの回動を妨げてしまうことを防止することができる。

[0078] また、本実施例によるドアチェック機構４０では、ドアチェック４１に当接する当接部からストッパ部１３に当接する当接部までの距離が異なる２つの開度調整ブロック４５，４８を用いて、ドアＤの開度を段階付けて制限した。しかしながら、ドアチェックに当接する当接部からストッパ部に当接する当接部までの距離が異なる開度調整ブロックは３つ以上設けてもよい。例えば、ドアチェックの側方に回動軸をさらに設け、当該回動軸を中心としてチェックリンク１２に向けて回動する第３の開度調整ブロックを設けてもよい。この場合、開度調整ブロックの数に応じて段階付けてドアＤの開度を制限することができる。

実施例 3

[0079] 実施例２では、回動軸を中心に回動するとともに、ドアチェック４１に当接する当接部からストッパ部１３に当接する当接部までの距離が異なる２つの開度調整ブロック４５，４８を用いることでドアＤの開度を段階付けて制

限した。これに対し、図１０を参照して、第１の開度調整ブロックとストッパ部との間に配置される第２の開度調整ブロックを用いて、ドアＤの開度を段階付けて制限するドアチェック機構５０について説明する。本実施例によるドアチェック機構５０は、第１の開度調整ブロックとストッパ部との間に配置される第２の開度調整ブロックを備える点以外は、第１の実施例によるドアチェック機構１０と同様である。そのため、第１の実施例によるドアチェック機構１０との相違点を中心に説明する。

[0080] 図１０は、実施例３によるドアチェック機構５０を示す。図１０において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略している。ドアチェック機構５０には、ドアチェック１１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、第１の開度調整ブロック１５、及び第２の開度調整ブロック５８（別の開度調整ブロック）が設けられている。ここで、ドアチェック機構５０における第２の開度調整ブロック５８及び接続部材５６以外の構成要素は第１の実施例によるドアチェック機構１０における各構成要素と同様であるため、同様の参照符号を付し説明を省略する。

[0081] 第２の開度調整ブロック５８には、第１の開度調整ブロック１５の第２の当接部１５２と当接する第３の当接部５８１と、ストッパ部１３と当接する第４の当接部５８２が設けられている。第４の当接部５８２は、第３の当接部５８１と対向するとともに、第３の当接部５８１から所定の距離を有するように構成されている。また、第２の開度調整ブロック５８は、例えばワイヤ、ケーブル及び棒状部材（ロッド）などの任意の接続部材５６を介して不図示の操作部に接続されている。そのため、第２の開度調整ブロック５８は、ユーザが当該操作部を操作することに基づいて、矢印Ａ４で示すようにチェックリンク１２に対して上下方向に摺動することができる。第２の開度調整ブロック５８は、ユーザの操作に従って摺動し、チェックリンク１２の上方のドアＤの開度を制限しない位置、又は第１の開度調整ブロック１５の第２の当接部１５２とストッパ部１３との間のドアＤの開度を制限する位置に移動することができる。

[0082] 第２の開度調整ブロック５８は、第１の開度調整ブロック１５がドアＤの開度を制限する位置にある、すなわちドアチェック１１とストッパ部１３との間の位置に配置されているときに、第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動することができる。第２の開度調整ブロック５８が第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動した後に、ドアＤが開かれると、第３の当接部５８１が第１の開度調整ブロック１５の第２の当接部１５２と当接し、ストッパ部１３が第４の当接部５８２に当接する。これにより、ドアチェック１１とストッパ部１３との間に第１及び第２の開度調整ブロック１５，４８が挟まれる。従って、第１及び第２の開度調整ブロック１５，５８は、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限することができ、ドアＤの開度を制限することができる。ここで、第１及び第２の開度調整ブロック１５，５８は、第１の当接部１５１と第２の当接部１５２との間の距離及び第３の当接部５８１と第４の当接部５８２との間の距離分だけ、チェックリンク１２の当該移動を制限する。そのため、第１の開度調整ブロック１５だけがドアチェック１１とストッパ部１３との間に挟まれる場合に比べて、チェックリンク１２の当該移動をより長い距離制限することができ、ドアＤの開度をより狭い開度に制限することができる。従って、第１及び第２の開度調整ブロック１５，５８を用いることで、ドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0083] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構５０は、ドアチェック機構１０の構成要素に加えて、チェックリンク１２に対して移動する第２の開度調整ブロック５８（別の開度調整ブロック）を備える。第２の開度調整ブロック５８は、第１の開度調整ブロック１５の第２の当接部１５２に当接する第３の当接部５８１と、第３の当接部５８１と対向するとともに第３の当接部５８１から所定の距離を有する第４の当接部５８２を含む。第２の開度調整ブロック５８は、チェックリンク１２に向かって移動して、第３の当接部５８１が第２の当接部１５２と当接するとともに、ストッパ部１３が第４

の当接部５８２に当接すると、車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限する。これにより、第１及び第２の開度調整ブロック１５，５８は、第１の開度調整ブロック１５の第１の当接部１５１と第２の当接部１５２との間の距離に加えて、第３の当接部５８１と第４の当接部５８２との間の距離分だけチェックリンク１２の当該移動を制限する。そのため、第１の開度調整ブロック１５を用いてドアＤの開度を制限する場合と比べて、より長い距離チェックリンク１２の移動を制限することができるため、ドアＤの開度をより狭い開度に制限することができる。従って、第１の開度調整ブロック１５及び第２の開度調整ブロック５８を用いることでドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0084] 本実施例によるドアチェック機構５０では、第２の開度調整ブロック５８が接続部材５６を介した操作部の操作に従って摺動するように第２の開度調整ブロック５８を構成したが、第２の開度調整ブロック５８の移動は摺動に限られない。例えば、第２の開度調整ブロックを第１の開度調整ブロック１５と同様に、回動することによって第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動するように構成してもよい。なお、第２の開度調整ブロック５８を摺動するように構成する場合には、突起部及び溝部などからなる任意のガイド部材を用いることで、第２の開度調整ブロック５８の位置ずれ等を防止することができる。

[0085] また、第２の開度調整ブロック５８はチェックリンク１２に対して上方に配置されているが、第２の開度調整ブロック５８のチェックリンク１２に対する配置はこれに限られない。第２の開度調整ブロック５８は、第１の開度調整ブロック１５及びストッパ部１３に当接することができれば、チェックリンク１２の移動を制限することができる。そのため、第２の開度調整ブロックは、第１の開度調整ブロック１５及びストッパ部１３に当接するために、第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動できればよい。従って、第２の開度調整ブロックは、第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動するように、チェックリンク１２に対して任意の方

向に配置することができる。また、第２の開度調整ブロックの移動方向は上下方向に限られない。第２の開度調整ブロックは、第２の開度調整ブロックの配置位置に応じて、チェックリンク１２に近づく又はチェックリンク１２から遠ざかるように、任意の方向に移動するように構成することができる。

[0086] さらに、本実施例によるドアチェック機構５０では、第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に移動する開度調整ブロックとして第２の開度調整ブロック５８だけを用いた。しかしながら、ドアＤの開度を段階付けて制限する際に用いられる開度調整ブロックの数はこれに限られない。例えば、第１の開度調整ブロック１５及び第２の開度調整ブロック５８の他に、第２の開度調整ブロックと同様の構成を有し、第２の開度調整ブロック５８とストッパ部１３との間に移動することができる、第３の開度調整ブロックを用いることができる。また、３つよりも多い数の開度調整ブロックを用いることもできる。

実施例 ４

[0087] 実施例２によるドアチェック機構４０では、第１及び第２の開度調整ブロック４５，４８を操作部に接続する接続部材として、２つの接続部材１６，４６を用いた。しかしながら、１つの接続部材を用いて第１及び第２の開度調整ブロックを操作部の操作に応じて移動させる構成としてもよい。実施例４によるドアチェック機構では、第１及び第２の開度調整ブロックに接続されたリンクと、操作部に接続された１つの接続部材とを用いて、第１及び第２の開度調整ブロックを移動させる。

[0088] 以下、図１１乃至１２Ｃを参照して、本実施例によるドアチェック機構６０について説明する。なお、本実施例によるドアチェック機構６０は、１つの接続部材１６とリンク６９とを用いて第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８を移動させる構成以外、第２の実施例によるドアチェック機構４０と同様である。そのため、以下、第２のドアチェック機構４０との相違点を中心に説明する。

[0089] 図１１は本実施例によるドアチェック機構６０を示す。なお、図１１では

、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略する。ドアチェック機構６０には、ドアチェック４１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、第１の開度調整ブロック６５、第２の開度調整ブロック６８、及びリンク（連結部材）６９が設けられている。なお、ドアチェック機構６０におけるドアチェックは、実施例２によるドアチェック機構４０のドアチェック４１と同様のものであるため同じ参照符号を用いて示し、説明を省略する。

[0090] 第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、それぞれ、ドアチェック４１に上下方向に回動可能に接続されており、チェックリンク１２を挟んで互いに反対側に設けられている。また、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、それぞれ、ドアチェック４１及びストッパ部１３に挟まれることによって、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限し、ドアＤの開度を制限する。第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、ドアチェック４１とストッパ部１３に挟まれる距離がそれぞれ異なるように構成されており、それぞれの距離に応じてドアＤの開度を制限することができる。なお、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、トーションコイルばねや板ばね、ゴムなどの任意の付勢部材を用いて、チェックリンク１２から離れる方向に付勢されている。

[0091] ここで、第１の開度調整ブロック６５の側部には、突出部６５３が設けられている。また、第２の開度調整ブロック６８の側部には、突出部６８３が設けられている。なお、突出部６５３，６８３はそれぞれ、ドアチェック４１から見て、第１の開度調整ブロック６５と第２の開度調整ブロック６８の同じ側の側部に設けられている。なお、突出部６５３，６８３は、開度調整ブロック６５，６８と一体的に設けられてもよいし、例えばピンなどの別の部材として開度調整ブロック６５，６８に設けられてもよい。

[0092] リンク６９は、操作部に接続された接続部材１６に接続され、ユーザによる操作部の操作に応じて、略上下方向移動する。リンク６９には、第１及び第２の長孔部６９１，６９２が設けられており、第１及び第２の長孔部６９

１，６９２はリンク６９の長手方向に所定の長さだけ延在する。

[0093] 第１の開度調整ブロック６５の突出部６５３は、リンク６９の第１の長孔部６９１内に延在し、第１の開度調整ブロック６５は突出部６５３と第１の長孔部６９１の係合により、リンク６９に接続されている。また、第２の開度調整ブロック６８の突出部６８３は、リンク６９の第２の長孔部６９２内に延在し、第２の開度調整ブロック６８は突出部６８３と第２の長孔部６９２の係合により、リンク６９に接続されている。これにより、リンク６９は、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８を連結する。

[0094] 本実施例によるドアチェック機構６０における、リンク６９を用いた開度調整ブロック６５，６８の移動について、図１２Ａ乃至Ｃを参照して説明する。図１２Ａは、ドアＤの開度が全開開度に設定されている際のドアチェック機構６０を示す。図１２Ｂは、第１の開度調整ブロック６５を用いて、ドアＤの開度が第１の開度に設定されている際のドアチェック機構６０を示す。図１２Ｃは、第２の開度調整ブロック６８を用いて、ドアＤの開度が第２の開度に設定されている際のドアチェック機構６０を示す。

[0095] 図１２Ａに示すように、ドアＤの開度が全開開度に設定されている場合には、リンク６９はユーザによる操作部の操作に基づいて、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８がチェックリンク１２から離れた位置にあることを許容する位置に配置される。この場合、ストッパ部１３は、ドアＤの回動に応じてドアチェック４１に当接する位置まで移動することができる。そのため、ドアＤは全開開度まで開くことができる。なお、本実施例によるドアチェック機構６０では、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は当該位置よりもチェックリンク１２から離れる方向には回動しないように構成されている。

[0096] 次に、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第１の開度に設定すると、操作部に接続された接続部材１６の移動に従ってリンク６９が下方向に移動する。リンク６９が下方向に移動する際には、第１の開度調整ブロック６５の突出部６５３がリンク６９の第１の長孔部６９１の上端部と当接する。

このため、第１の開度調整ブロック６５は、リンク６９の下方向の移動に従って、下方向に回動し、図１２Ｂに示すようにドアチェック４１に当接する位置まで移動する。これにより、第１の開度調整ブロック６５は、ドアチェック４１によって、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動が制限される。そのため、第１の開度調整ブロック６５は、ドアＤが開かれると、ストッパ部１３と当接し、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限する。従って、ドアＤの開度を、第１の開度調整ブロック６５に対応する第１の開度に制限することができる。なお、第１の開度調整ブロック６５が回動する際、第２の開度調整ブロック６８の突出部６８３は、第２の長孔部６９２の上端部と当接せず、第２の長孔部６９２内を移動する。

[0097] また、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第２の開度に設定すると、操作部に接続された接続部材１６の移動に従ってリンク６９が上方向に移動する。リンク６９が上方向に移動する際には、第２の開度調整ブロック６８の突出部６８３がリンク６９の第２の長孔部６９２の下端部と当接する。このため、第２の開度調整ブロック６８は、リンク６９の上方向の移動に従って、上方向に回動し、図１２Ｃに示すようにドアチェック４１に当接する位置まで移動する。これにより、第２の開度調整ブロック６８は、ドアチェック４１によって、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動が制限される。そのため、第２の開度調整ブロック６８は、ドアＤが開かれると、ストッパ部１３と当接し、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限する。従って、ドアＤの開度を、第２の開度調整ブロック６８に対応する第２の開度に制限することができる。なお、第２の開度調整ブロック６５が回動する際、第１の開度調整ブロック６５の突出部６５３は、第１の長孔部６９１の下端部と当接せず、第１の長孔部６９１内を移動する。

[0098] また、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、上記のように、不図示の付勢部材を用いてチェックリンク１２から離れる方向に付勢されてい

る。そのため、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８は、チェックリンク１２に向かう方向に回動するようにリンク６９によって外力が加えられない場合には、自動的にチェックリンク１２から離れた位置に移動する。

[0099] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構６０では、第１の開度調整ブロック６５及び第２の開度調整ブロック６８に接続され、第１の開度調整ブロック６５及び第２の開度調整ブロック６８を連結するリンク６９が設けられる。これにより、１つの接続部材１６を用いて、第１の開度調整ブロック６５及び第２の開度調整ブロック６８を操作部の操作に応じて移動させることができる。そのため、２つの開度調整ブロックをより簡単な構成によって操作することができるようになるとともに、ワイヤや棒状部材等からなる接続部材のための引き回しスペースを縮小することができる。

[0100] なお、本実施例では、リンク６９が、第１及び第２の長孔部６９１，６９２を介して第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８に接続される。そのため、一方の開度調整ブロックがチェックリンク１２に向かって回動する際に、他方の開度調整ブロックが、図１２Ａに示すような、チェックリンク１２から離れた位置から更にチェックリンク１２から離れる方向に移動することを防止することができる。従って、本実施例によれば、開度調整ブロック６５，６８の回動範囲を最低限にとどめることができ、ドアチェック機構６０の設置に要するスペースを縮小することができる。

[0101] しかしながら、第１及び第２の開度調整ブロックに接続されるリンクの構成はこれに限られない。例えば、第１及び第２の開度調整ブロックが、本実施例の第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８よりも、チェックリンク１２から離れる方向に回動することができる場合には、リンクは第１及び第２の開度調整ブロックに単に回転可能に接続されてもよい。この場合、ドアＤの開度を制限する際に、ドアＤの開度制限に用いられない側の開度調整ブロックは、リンクの移動に従って、よりチェックリンク１２から離れる方向に移動することになり、開度調整ブロックの回動範囲がより広くなる。しかしながら、この場合であっても、１つの接続部材を用いて２つの開度調整ブ

ロックを操作することができる。なお、この場合には、第１及び第２の開度調整ブロックはリンクの移動に従って一体的に移動するため、付勢部材を用いてチェックリンク１２から離れる方向に付勢されなくてもよい。

[0102] また、本実施例では、第１及び第２の開度調整ブロック６５，６８に突出部６５３，６８３が設けられ、リンク６９に第１及び第２の長孔部６９１，６９２が設けられた。しかしながら、第１及び第２の開度調整ブロックに孔部が設けられ、リンクに突出部が設けられてもよい。

[0103] なお、リンク６９は、略上下方向に移動可能に構成されているが、リンクの移動方向はこれに限られない。リンクは、第１及び第２の開度調整ブロックを回動させるための部材であるため、第１及び第２の開度調整ブロックの回動方向に応じて任意の方向に移動可能に構成されることができる。また、第１及び第２の開度調整ブロックに設けられる突出部又は孔部は、第１及び第２の開度調整ブロックの側部に限られない。第１及び第２の開度調整ブロックに設けられる突出部又は孔部は、リンクの孔部又は突出部と係合し、リンクによって第１及び第２の開度調整ブロックを接続できるように、リンクの形状等に応じて開度調整ブロックの任意の部分に設けることができる。さらに、互いに連結されたリンクを第１及び第２の開度調整ブロックの両側部に設け、一つの接続部材を用いて、これらのリンクを移動させる構成としてもよい。

実施例 5

[0104] 実施例２によるドアチェック機構４０では、第１及び第２の開度調整ブロック４５，４８がドアチェック４１の頂部及び底部に設けられた回動軸４１４，４１９を中心として回動するが、開度調整ブロックの構成はこれに限られない。実施例５によるドアチェック機構では、開度調整ブロックがドアチェックの側方に設けられた、チェックリンク１２の長手方向に延在する回動軸を中心として回動する。

[0105] 以下、本実施例によるドアチェック機構７０を図１３乃至１５を参照して説明する。なお、本実施例によるドアチェック機構７０において、チェック

リンク１２の移動やドアＤの開度制限動作等は、実施例２によるドアチェック機構４０と同様である。そのため、実施例２によるドアチェック機構４０との相違点を中心に説明する。

[0106] 図１３はドアチェック機構７０を示す。図１４は第１の開度調整ブロック７５、第２の開度調整ブロック７８及びブロックベース７９とを示す。図１５はドアチェック機構７０の側面図である。なお、図１３及び図１５において、説明を簡略化するため、車体Ｂ、ドアＤ、ブラケット１４及び接続部材１６を省略する。

[0107] 図１３に示すように、ドアチェック機構７０には、ドアチェック７１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、第１の開度調整ブロック７５、第２の開度調整ブロック７８、ブロックベース７９とが設けられている。

[0108] 第１の開度調整ブロック７５には、ドアチェック７１に当接する第１の当接部７５１と、第１の当接部７５１に対向するとともに第１の当接部７５１から所定の距離Ｌ３を有し（図１５を参照。）、ストッパ部１３に当接する第２の当接部７５２が設けられている。第１の開度調整ブロック７５には更にアーム部７５３が設けられており、アーム部７５３は、回動軸７９１を介してブロックベース７９に回動可能に接続されている。そのため、第１の開度調整ブロック７５は回動軸７９１を中心として回動することができる。さらに、第１の開度調整ブロック７５は不図示のトーションコイルばねや板ばね、ゴムなどの任意の付勢部材によってチェックリンク１２から離れる方向に付勢されている。

[0109] 第２の開度調整ブロック７８には、ドアチェック７１に当接する第３の当接部７８１と、第３の当接部７８１に対向するとともに第３の当接部７８１から所定の距離Ｌ４を有し（図１５を参照。）、ストッパ部１３に当接する第４の当接部７８２が設けられている。第２の開度調整ブロック７８には更にアーム部７８３が設けられており、アーム部７８３は、回動軸７９１を介してブロックベース７９に回動可能に接続されている。そのため、第２の開

度調整ブロック７８は回動軸７９１を中心として回動することができる。さらに、第２の開度調整ブロック７８は不図示のトーションコイルばねや板ばね、ゴムなどの任意の付勢部材によってチェックリンク１２から離れる方向に付勢されている。なお、第２の開度調整ブロック７８は、回動軸７９１における、第１の開度調整ブロック７５と比べ、ブロックベース７９のベース部７９５からより離れた位置に接続される。

[0110] また、本実施例における第２の開度調整ブロック７８は、第３の当接部７８１と第４の当接部７８２との間の距離Ｌ４が、第１の開度調整ブロック７５の第１の当接部７５１と第２の当接部７５２との間の距離Ｌ３より長くなるように構成されている。なお、距離Ｌ４が距離Ｌ３より短くなるように、第２の開度調整ブロックが構成されてもよい。

[0111] ブロックベース７９には、回動軸７９１、付勢部材７９２、リンク（連結部材）７９３、接続部７９４及びベース部７９５が設けられている。ブロックベース７９のベース部７９５は、ドアＤとドアチェック７１との間に挟まれてドアＤに固定される。ブロックベース７９のベース部７９５は、ドアチェック７１の側方に延在し、回動軸７９１を介してドアチェック７１の側方で第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８を回動可能に支持する。

[0112] 回動軸７９１は、ドアチェック７１の側方でチェックリンク１２の長手方向に延在する。そのため、第１の開度調整ブロック７５は、回動軸７９１を中心として、図１３の矢印Ａ５で示す方向に沿って、略上下方向に回動することができる。これにより、第１の開度調整ブロック７５は、チェックリンク１２に向かう方向（下方向）又はチェックリンク１２から離れる方向（上方向）に回動することができる。同様に、第２の開度調整ブロック７８も、回動軸７９１を中心として、図１３の矢印Ａ６で示す方向に沿って、略上下方向に回動することができる。そのため、第２の開度調整ブロック７８は、チェックリンク１２に向かう方向（上方向）又はチェックリンク１２から離れる方向（下方向）に回動することができる。

[0113] 付勢部材７９２は、回動軸７９１と同軸上に設けられた、バネやゴムなど

を含む任意の付勢部材で形成されることができる。付勢部材７９２は、ベース部７９５と第１の開度調整ブロック７５のアーム部７５３との間に設けられている。そのため、付勢部材７９２は、回動軸７９１を介してベース部７９５に接続される、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８を回動軸７９１の延在方向において、ベース部７９５から離れる方向に付勢する。ここで、ベース部７９５は、回動軸７９１の延在方向、すなわちチェックリンク１２の長手方向において、ドアチェック７１側に設けられている。そのため、付勢部材７９２は、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８をチェックリンク１２の長手方向においてドアチェック７１から離れる方向に付勢する。これにより、第１の開度調整ブロック７５の第１の当接部７５１及び第２の開度調整ブロック７８の第３の当接部７８１とドアチェック７１との間に、長さＬ５を有するクリアランスを設けることができる（図１５を参照。）。従って、第１及び３の当接部７５１，７８１がドアチェック７１と当接しながら、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８が回動することを防止することができる。

[0114] リンク７９３は、回動軸７９１に回動可能に接続されており、回動軸７９１を介して第１の開度調整ブロック７５のアーム部７５３と第２の開度調整ブロック７８のアーム部７８３とに接続されている。また、リンク７９３には接続部７９４を介して接続部材１６が接続される。これにより、リンク７９３は、不図示の操作部の操作に基づく接続部材１６の移動により、回動軸７９１を中心として回動することができる。

[0115] ここで、図１４に示すように、リンク７９３には、第１の開度調整ブロック７５のアーム部７５３に当接する第１のリンク当接部７９３１と、第２の開度調整ブロック７８のアーム部７８３に当接する第２のリンク当接部７９３２とが設けられている。このため、リンク７９３は自身の回動方向に従って、第１の開度調整ブロック７５又は第２の開度調整ブロック７８を回動させることができる。

[0116] 本実施例では、接続部材１６が上方向に移動すると、リンク７９３が反時

計回りに回動し、第１のリンク当接部７９３１を介して第１の開度調整ブロック７５を反時計回りに回動させる。これにより、第１の開度調整ブロック７５を下方向に回動させ、チェックリンク１２に隣接する位置まで回動させることができる。これとは逆に、接続部材１６が下方向に移動すると、リンク７９３が時計回りに回動し、第２のリンク当接部７９３２を介して第２の開度調整ブロック７８を時計回りに回動させる。これにより、第２の開度調整ブロック７８を上方向に回動させ、チェックリンク１２に隣接する位置まで回動させることができる。

[0117] 次に、図１５を参照して、本実施例によるドアチェック機構７０によってドアＤの開度を制限する際の動作について説明する。

[0118] 図１５は、ドアＤの開度が全開開度に設定されている際のドアチェック機構７０を示す。この場合、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８はチェックリンク１２から離れた位置に配置されており、ストッパ部１３はドアＤの回動に従って、ドアチェック７１に当接する位置まで移動することができる。そのため、ドアＤは全開開度まで開くことができる。

[0119] 次にユーザが、ドアＤの開度を第１の開度調整ブロック７５を用いて第１の開度に制限するように操作部を操作すると、操作部の操作に基づいて接続部材１６が上方向に移動し、リンク７９３を反時計回りに回動させる。リンク７９３は、反時計回りに回動すると、第１の開度調整ブロック７５と当接する第１のリンク当接部７９３１が、第１の開度調整ブロック７５を反時計回りに回動させ、下方向に回動させる。これにより、第１の開度調整ブロック７５はチェックリンク１２に近づく方向に回動し、ストッパ部１３とドアチェック７１との間に配置される。

[0120] このとき、ドアＤが開かれるとストッパ部１３がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側に移動し、第１の開度調整ブロック７５の第２の当接部７５２に当接する。ここで、第１の開度調整ブロック７５は付勢部材７９２による付勢に基づいてドアチェック７１から長さＬ５だけ離れた位置に配置されている。しかしながら、第１の開度調整ブロック７５は、ス

トッパ部１３の移動に従って、付勢部材７９２を収縮させる方向に移動し、第１の当接部７５１がドアチェック７１に当接する。ドアチェック７１は、ドアＤに取り付けられているため、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への第１の開度調整ブロック７５の移動を制限する。そのため、第１の開度調整ブロック７５は、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２とストッパ部１３の移動を制限し、ドアＤの回動を制限する。そのため、第１の開度調整ブロック７５は、ストッパ部１３とドアチェック７１とに挟まれる距離、すなわち第１の当接部７５１及び第２の当接部７５２との間の距離Ｌ３に応じて、ドアＤの開度を制限することができる。

[0121] 同様に、ユーザが、ドアＤの開度を第２の開度調整ブロック７８を用いて第２の開度に制限するように操作部を操作すると、操作部の操作に基づいて接続部材１６が下方向に移動し、リンク７９３を時計回りに回動させる。リンク７９３は、時計回りに回動すると、第２の開度調整ブロック７８と当接する第２のリンク当接部７９３２が、第２の開度調整ブロック７８を時計回りに回動させ、上方向に回動させる。これにより、第２の開度調整ブロック７８はチェックリンク１２に近づく方向に回動し、ストッパ部１３とドアチェック７１との間に配置される。

[0122] このとき、ドアＤが開かれるとストッパ部１３がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側に移動し、第２の開度調整ブロック７８の第４の当接部７８２に当接する。ここで、第２の開度調整ブロック７８も、第１の開度調整ブロック７５と同様に、付勢部材７９２による付勢に基づいてドアチェック７１から長さＬ５だけ離れた位置に配置されている。しかしながら、第２の開度調整ブロック７８は、ストッパ部１３の移動に従って、付勢部材７９２を収縮させる方向に移動し、第３の当接部７８１がドアチェック７１に当接する。これにより、ドアチェック７１は、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への第２の開度調整ブロック７８の移動を制限する。そのため、第２の開度調整ブロック７８は、チェックリンク１

２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へのチェックリンク１２とストッパ部１３の移動を制限し、ドアＤの回動を制限する。そのため、第２の開度調整ブロック７８は、ストッパ部１３とドアチェック７１とに挟まれる距離、すなわち第３の当接部７８１及び第４の当接部７８２との間の距離Ｌ４に応じて、ドアＤの開度を制限することができる。

[0123] このように、本実施例によるドアチェック機構７０では、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８が、ドアチェック７１の側方に位置し、チェックリンク１２の長手方向に延在する回動軸７９１に回動可能に接続される。そのため、ドアチェック機構７０は、第１及び第２の開度調整ブロックがドアチェックの頂部及び底部に設けられた回動軸を中心として回動する場合に比べ、上下方向の開度調整ブロックの回動に必要なスペースを縮小することができる。従って、ドアチェック機構を設置するために必要な開度調整ブロックの回動方向におけるスペースを縮小することができる。また、ドアチェック機構７０では、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８を用いてドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0124] また、本実施例によるドアチェック機構７０では、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８をチェックリンク１２の長手方向においてドアチェック７１から離れる方向に付勢する付勢部材７９２が設けられている。これにより、第１の開度調整ブロック７５の第１の当接部７５１及び第２の開度調整ブロック７８の第３の当接部７６１とドアチェック７１との間にクリアランスを確保することができる。このため、第１の開度調整ブロック７５と第２の開度調整ブロック７８が、回動する際にドアチェック７１と当接することを防止し、当接に起因する摩擦等の発生を防止することができる。従って、本実施例によるドアチェック機構７０では、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８の回動時の摩擦等に起因する第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８並びにドアチェック７１の損傷、動作不良等を防止することができる。

[0125] なお、付勢部材７９２は、ドアＤの回動に応じて、ストッパ部１３が第１

又は第２の開度調整ブロック７５，７８に当接する際の衝撃を吸収することもできる。これにより、ストッパ部１３が第１又は第２の開度調整ブロック７５，７８に当接する際の衝撃に基づく、ストッパ部１３並びに第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８の損傷を抑制することができる。

[0126] また、付勢部材７９２を用いずに、開度調整ブロック又はそのアーム部をバネ板等の弾性部材で構成し、第１及び第２の開度調整ブロックをチェックリンク１２の長手方向においてドアチェック７１から離れる方向に付勢してもよい。当該構成によっても、第１の開度調整ブロックの第１の当接部及び第２の開度調整ブロックの第３の当接部とドアチェック７１との間にクリアランスを確保することができる。また、弾性部材の弾性力に基づいて、ストッパ部１３が開度調整ブロックをドアチェック７１側に移動させる際の開度調整ブロックの損傷を抑制することができる。

[0127] ドアチェック機構７０では、同一の回動軸７９１上に、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８が取り付けられており、第２の開度調整ブロック７８がよりストッパ部１３側に設けられている。また、第２の開度調整ブロック７８がストッパ部１３によって、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられている一端部側、すなわちドアチェック７１側に移動させられると、アーム部７８３も回動軸７９１上でドアチェック７１側に移動する。このため、第２の開度調整ブロック７８のアーム部７８３が移動すると、回動軸７９１に沿って、第１の開度調整ブロック７５のアーム部７５３も移動する。従って、第２の開度調整ブロック７８の移動に伴い、第１の開度調整ブロック７５もドアチェック７１側に移動する。

[0128] ここで、第３の当接部７８１が、チェックリンク１２の長手方向において、第１の当接部７８１よりもストッパ部１３側にある場合を仮定する。このような場合には、第２の開度調整ブロック７８のドアチェック７１側の移動にともなって、第１の開度調整ブロック７５の第１の当接部７５１が第３の当接部７８１より先にドアチェック７１に当接する場合がある。そのため、第１の開度調整ブロック７５が回動軸７９１上でよりストッパ部１３側にあ

る第２の開度調整ブロック７８のドアチェック７１側への移動を規制してしまう場合がある。このような場合には、第２の開度調整ブロック７８が不安定な状態でストッパ部１３とドアチェック７１に挟まれ、ドアＤの開度を所定の開度に精度よく制限することができなくなる場合がある。

[0129] これに対し、ドアチェック機構７０では、図１３及び１５を参照すると、第２の開度調整ブロック７８のアーム部７８３がチェックリンク１２の長手方向において、ドアチェック７１側に湾曲している。これにより、第１の開度調整ブロック７５の第１の当接部７５１と、第２の開度調整ブロック７８の第３の当接部７８１が、同一平面上に設けられている。このような構成では、第２の開度調整ブロック７８がドアチェック７１側に移動した際に、第１の開度調整ブロック７５もドアチェック７１側に移動したとしても、第３の当接部７８１がドアチェック７１に当接することができる。そのため、第１の開度調整ブロック７５が回動軸７９１上でよりストッパ部１３側にある第２の開度調整ブロック７８のドアチェック７１側への移動を規制してしまうことを防止することができる。

[0130] 本実施例では、第１の開度調整ブロック７５はチェックリンク１２に対して上方向に配置されており、下方向に回動することでチェックリンク１２に向かう。一方、第２の開度調整ブロック７８はチェックリンク１２に対して下方向に配置されており、上方向に回動することでチェックリンク１２に向かう。しかしながら、開度調整ブロックの配置及び回動方向はこれに限られない。開度調整ブロックは回動することにより、開度調整ブロックがドアチェック７１とストッパ部１３との間の位置、すなわちチェックリンク１２に隣接する位置へ移動することができるように設けられていればよい。そのため、開度調整ブロックの配置及び回動方向は、開度調整ブロックが回動することにより、開度調整ブロックがチェックリンク１２に隣接する位置へ移動することができれば、任意位置及び方向に設定することができる。例えば、チェックリンク１２の側方や斜めの位置からチェックリンク１２に向かう方向へ回動するように構成されてもよい。そのため、開度調整ブロックの回動

軸がドアチェック７１の上方や下方、斜めに位置するようにブロックベースを構成することもできる。

[0131] ドアチェック機構７０では、ベース部７９５は、ドアチェック７１と別の部材として、ドアチェック７１とドアＤの間に挟まれて、ドアＤに固定されている。しかしながら、ベース部７９５の構成はこれに限られない。ブロックベースのベース部は、ドアチェック７１と別の部材として、直接ドアＤに任意の固定手段を用いて固定されてもよいし、ドアチェック７１と一体的に構成されてもよい。

[0132] 本実施例では、リンク７９３が第１の開度調整ブロック７５のアーム部７５３と第２の開度調整ブロック７８のアーム部７８３の間に挟まれるようにして、回動軸７９１に接続されている。しかしながら、リンク７９３の構成はこれに限られない。例えば、リンク７９３は、チェックリンク１２の長手方向において、第１及び第２の開度調整ブロック７５，７８よりも、ドアチェック７１側に設けられてもよいし、ストッパ部１３側に設けられてもよい。この場合、第１及び第２のリンク当接部７９３１，７９３２はチェックリンク１２の長手方向において同じ方向に延在することになる。しかしながら、リンクが回動する方向に応じて、一方の開度調整ブロックを回動させる場合には、他方の開度調整ブロックのアーム部に当接するリンク当接部は当該他方の開度調整ブロックから離れる方向に回動する。そのため、このような場合であってもリンクは操作部の操作に応じて片方の開度調整ブロックのみをチェックリンク１２に近づく方向に回動させることができる。

[0133] なお、ドアチェック機構７０では、接続部材１６はリンク７９３に接続部７９４を介して接続される。しかしながら、接続部材１６は、直接リンク７９３に接続されてもよい。

[0134] また、開度調整ブロックを１つのみ用いることもできる。この場合のドアチェック機構８０について、図１６を参照して説明する。図１６は、本実施例の変形例によるドアチェック機構８０を示す。

[0135] ドアチェック機構８０は、ドアチェック機構７０と同様の構成を有するが

、１つの開度調整ブロック８５のみ設けられている。この場合、２つの開度調整ブロックを１つの接続部材１６で動作させるためのリンク７９３を用いる必要がなくなる。そのため、図１６に示すように、接続部材１６を開度調整ブロック８５のアーム部８５３に接続されることができる。ここで、接続部材１６は、接続部８９４を介してアーム部８５３に接続されているが、接続部材１６は、アーム部８５３に直接接続されてもよい。

実施例 6

[0136] 実施例３では、第１の開度調整ブロック１５及び、第１の開度調整ブロック１５とストッパ部１３との間に配置される第２の開度調整ブロック５８を、２つの接続部材１６，５６を用いて不図示の操作部に接続した。実施例６によるドアチェック機構９０では、１つの接続部材を用いて第１の開度調整ブロック及び第２の開度調整ブロックを操作部の操作に応じて移動させる。

[0137] 図１７乃至１８Ｃを参照して、本実施例によるドアチェック機構９０について説明する。開度調整ブロックを用いたドアＤの開度制限動作などは実施例３によるドアチェック機構５０と同様であるため、相違点を中心に説明する。

[0138] 図１７は、本実施例によるドアチェック機構９０を示す。図１７において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略する。

[0139] ドアチェック機構９０には、ドアチェック１１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、第１の開度調整ブロック９５、及び第２の開度調整ブロック９８が設けられている。なお、ドアチェック機構９０におけるドアチェックは、実施例１によるドアチェック機構１０のドアチェック１１と同様のものであるため同じ参照符号を用いて示し、説明を省略する。

[0140] 第１の開度調整ブロック９５には、ドアチェック１１と当接する第１の当接部９５１と、ストッパ部１３と当接する第２の当接部９５２が設けられている。第２の当接部９５２は、第１の当接部９５１と対向するとともに、第１の当接部９５１から所定の距離を有するように構成されている。また、第１の開度調整ブロック９５は、ドアチェック１１に設けられた回動軸１１４

に回動可能に接続されている。なお、第１の開度調整ブロック９５は不図示のトーションコイルばねや板ばね、ゴムなどの任意の付勢部材を用いて、チェックリンク１２に向かう方向に付勢されている。

[0141] 第２の開度調整ブロック９８には、第１の開度調整ブロック９５の第２の当接部９５２と当接する第３の当接部９８１と、ストッパ部１３と当接する第４の当接部９８２が設けられている。第４の当接部９８２は、第３の当接部９８１と対向するとともに、第３の当接部９８１から所定の距離を有するように構成されている。また、第２の開度調整ブロック９８もドアチェック１１に設けられた回動軸１１４に回動可能に接続されている。なお、第２の開度調整ブロック９８は不図示のトーションコイルばねや板ばね、ゴムなどの任意の付勢部材を用いて、チェックリンク１２に向かう方向に付勢されている。

[0142] また、第２の開度調整ブロック９８は、第１の開度調整ブロック９５を覆うように、回動軸１１４に接続されている。さらに、第２の開度調整ブロック９８には、不図示の操作部に接続される接続部材１６が接続されている。これにより、第２の開度調整ブロック９８は、ユーザによる操作部の操作に応じて回動することができる。

[0143] さらに、第１の開度調整ブロック９５には、図１８Ａ乃至Ｃに示すように、回動軸１１４を中心とした第２の開度調整ブロック９８の回動方向に沿って所定の距離だけ延在する、長孔部（接続部）９５３が設けられている。これに対し、第２の開度調整ブロック９８には長孔部９５３に係合する突出部（接続部）９８３が設けられている。突出部９８３は、長孔部９５３内に延在し、長孔部９５３と係合する。

[0144] 次に、図１８Ａ乃至Ｃを参照して、ドアチェック機構９０における第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８の動作について説明する。図１８Ａ乃至Ｃは、ドアチェック機構９０の動作を示す。図１８ＡはドアＤが全開開度にあるときのドアチェック機構９０を示す。図１８Ｂは、第１の開度調整ブロック９５を用いて、ドアＤの開度が第１の開度に設定されているときのド

アチェック機構９０を示す。図１８Ｃは、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８を用いて、ドアＤの開度が第２の開度に設定されているときのドアチェック機構９０を示す。

[0145] ドアＤの開度が全開開度に設定されている場合には、図１８Ａに示すように、接続部材１６が第２の開度調整ブロック９８を上方向に回動させ、ドアチェック１１から離れた位置に配置する。このとき、第２の開度調整ブロック９８の突出部９８３が、第１の開度調整ブロック９５の長孔部９５３の上端部と当接しているため、第１の開度調整ブロック９５は、第２の開度調整ブロック９８の回動に従って回動し、ドアチェック１１から離れた位置に配置される。ここで、ドアＤが開かれると、ストッパ部１３はドアチェック１１まで、チェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することができる。そのため、ドアＤは全開開度まで開くことができる。

[0146] 次に、ユーザによる操作に基づいて、ドアＤの開度が第１の開度に設定される場合には、図１８Ｂに示すように、操作部に接続された接続部材１６の移動にともなって、第２の開度調整ブロック９８が下方向に回動する。ここで、第１の開度調整ブロック９５は不図示の付勢部材によってチェックリンク１２に向かう方向に付勢されている。しかしながら、上記のように、第２の開度調整ブロック９８の突出部９８３が、第１の開度調整ブロック９５の長孔部９５３の上端部と当接しているため、第１の開度調整ブロック９５は、第２の開度調整ブロック９８の回動に従って下方向に回動する。第１の開度調整ブロック９５は、下方向に回動すると、第１の当接部９５１がドアチェック１１と当接し、第２の当接部９５２がストッパ部１３と対向する位置に配置される。このため、ドアチェック１１は、第１の開度調整ブロック９５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを制限する。これに対し、第２の開度調整ブロック９８は、チェックリンク１２に隣接する位置までは回動せず、ストッパ部１３とは当接しない位置に配置される。ここで、ドアＤが開かれるとストッパ部１３がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、第２の当接部９５２と当

接する。これにより、第１の開度調整ブロック９５は、第１の当接部９５１及び第２の当接部９５２の間の距離に応じてドアチェック１１とストッパ部１３の移動を制限する。従って、第１の開度調整ブロック９５によってドアＤの開度を、第１の当接部９５１及び第２の当接部９５２の間の長さに応じた第１の開度に制限することができる。

[0147] ユーザによる操作に基づいて、ドアＤの開度が第２の開度に設定されている場合には、図１８Ｃに示すように、操作部に接続された接続部材１６の移動にともなって、第２の開度調整ブロック９８が下方向に回動する。ここで、第１の開度調整ブロック９５はドアチェック１１と当接しているため、下方向にはこれ以上回動しない。そのため、突出部９８３は、当接していた長孔部９５３の上端部から離れ、長孔部９５３内を長孔部９５３の形状に沿って移動する。従って、この場合、接続部材１６の移動にともなって、第２の開度調整ブロック９８のみが下方向に移動する。これにより、第２の開度調整ブロック９８は、第３の当接部９８１が第１の開度調整ブロック９５の第２の当接部９５２に当接し、第４の当接部９８２がストッパ部１３に対向する位置に配置される。

[0148] ここで、第３の当接部９８１が第２の当接部９５２に当接しているため、ドアチェック１１は、第１の開度調整ブロック９５を介して、第２の開度調整ブロック９８がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを制限する。このとき、ドアＤが開かれるとストッパ部１３がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、第４の当接部９８２と当接する。これにより、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８は、第１の当接部９５１及び第２の当接部９５２の間の長さ並びに第３の当接部９８１及び第４の当接部９８２の間の長さに応じて、ドアチェック１１とストッパ部１３の移動を制限する。従って、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８によってドアＤの開度を、第１の当接部９５１及び第２の当接部９５２の間の長さ並びに第３の当接部９８１及び第４の当接部９８２の間の長さに応じた第２の開度に制限することができる。

[0149] また逆に、ドアＤの開度が第２の開度に設定されている場合に、ドアＤの開度を第１の開度に設定する場合には、操作部の操作に基づいて、第２の開度調整ブロック９８が上方向に回動する。この際も、突出部９８３は、長孔部９５３の形状に沿って長孔部９５３内を移動するため、第１の開度調整ブロック９５は回動せず、第２の開度調整ブロック９８のみが回動する。これによって、第１の開度調整ブロック９５は、チェックリンク１２に隣接した位置に配置されたまま、第２の開度調整ブロック９８のみがチェックリンク１２から離れた位置まで移動する。従って、ドアＤの開度を第１の開度に設定することができる。

[0150] なお、第１の開度に設定されているドアＤの開度を、全開開度に設定する場合は、全開開度に設定されているドアＤの開度を第１の開度に設定する場合の逆の動作となるため、説明を省略する。

[0151] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構９０では、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８を互いに接続するために、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８にそれぞれ対応する長孔部及び突出部がさらに設けられる。これにより、１つの接続部材１６を用いて、第１の開度調整ブロック９５及び第２の開度調整ブロック９８を操作部の操作に応じて移動させることができる。また、第２の開度調整ブロック９８も、第１の開度調整ブロック９５と同様に、回動によってチェックリンク１２に向かって移動することで、当該移動に基づくチェックリンク１２に対する第２の開度調整ブロック９８の位置ずれを防止することができる。

[0152] なお、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８を互いに接続する接続部として、第１の開度調整ブロック９５に長孔部９５３を設け、第２の開度調整ブロック９８に突出部９８３を設けた。しかしながら、第１の開度調整ブロックに突出部を設け、第２の開度調整ブロックに対応する長孔部を設けてもよい。この場合、第１の開度調整ブロックの突出部が第２の開度調整ブロックの長孔部の下端部に当接しながら、第１の開度調整ブロックが移動することとなる。なお、長孔部の延在方向は、開度調整ブロックの回動方向に

応じて、任意の方向に設定することができる。このため、突出部が当接する長孔部の端部も、長孔部の延在方向等に応じて任意の方向に設けられる。

[0153] また、第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８に突出部を設け、当該突出部に対応する長孔部を備え、当該長孔部を介して第１及び第２の開度調整ブロック９５，９８に接続されるリンクなどの連結部材を用いてもよい。なお、突出部は第１の開度調整ブロックや第２の開度調整ブロックと一体として形成されてもよいし、ピンなどの他の部材を用いて形成されてもよい。

[0154] また、本実施例では、第２の開度調整ブロック９８も回動軸１１４に接続され、回動軸１１４を中心として回動するため、第２の開度調整ブロック９８がチェックリンク１２に隣接する位置まで移動した際の位置ずれ等を防止することができる。なお、第１の開度調整ブロック９５の回動軸及び第２の開度調整ブロックの回動軸は別々のものであってもよい。ただし、本実施例による第２の開度調整ブロックは第１の開度調整ブロックを覆う構成となっているため、第１及び第２の開度調整ブロックの回動方向は同じ方向である。なお、第１及び第２の開度調整ブロックの回動方向は、ドアチェック１１とストッパ部１３との間に第１及び第２の開度調整ブロックが挟まれるように回動できる方向であればよい。そのため、第１及び第２の開度調整ブロックの回動方向は、第１及び第２の開度調整ブロックの回動方向が同じ方向であれば、任意の方向に設定することができる。

実施例 7

[0155] 実施例２乃至６によるドアチェック機構では、２つの開度調整ブロックを用いて、ドアＤの開度を段階付けて制限した。これに対し、実施例７によるドアチェック機構では、１つの開度調整ブロックを用いてドアＤの開度を段階付けて制限する。

[0156] 図１９乃至２０Ｃを参照して、本実施例によるドアチェック機構１００について説明する。開度調整ブロックを用いてドアＤの開度を制限する動作などは、実施例１によるドアチェック機構１０等と同様であるため、相違点を中心に説明する。

[0157] 図１９は本実施例によるドアチェック機構１００を示す。なお、図１９において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略する。

[0158] ドアチェック機構１００には、ドアチェック１０１、チェックリンク１２、ストッパ部１３、ブラケット１４、及び開度調整ブロック１０５が設けられている。

[0159] ドアチェック１０１はドアＤに取り付けられている。ドアチェック１０１の頂部には、ガイド部材１０１３が設けられている。ガイド部材１０１３には、上下方向に延在する第１の長孔部（ガイド部）１０１４が設けられている。さらに、ガイド部材１０１３には、第１の長孔部１０１４から所定の距離だけ離れた位置に第２の長孔部（ガイド部）１０１５が設けられている。第２の長孔部１０１５は、上下方向に延在するとともに、上部において、第１の長孔部１０１４の上端部を中心とした円に沿うように所定の距離だけ湾曲した湾曲部が設けられている。

[0160] 開度調整ブロック１０５には、ドアチェック１０１と当接する第１の当接部１０５１と、ストッパ部１３と当接する第２の当接部１０５２及び第３の当接部１０５３とが設けられている。第２の当接部１０５２は、第１の当接部１０５１と対向するとともに、第１の当接部１０５１から所定の距離Ｌ６を有するように設けられている。また、第３の当接部１０５３は、第１の当接部１０５１と対向するとともに、第１の当接部１０５１から所定の距離Ｌ７を有するように設けられている。

[0161] さらに、開度調整ブロック１０５には、第１の長孔部（ガイド部）１０１４内に延在する第１の突出部１０５４と、第２の長孔部１０１５内に延在する第２の突出部（ガイド部）１０５５が設けられている。また、開度調整ブロック１０５には、バネやゴム等の任意の弾性部材を用いて構成された付勢部材１７を介して、接続部材１６が接続されている。接続部材１６は不図示の操作部に接続されている。このため、開度調整ブロック１０５はユーザによる操作部の操作に基づく、接続部材１６の移動に従って移動する。また、

付勢部材１７は開度調整ブロック１０５をチェックリンク１２に向かう方向に付勢する。

[0162] 開度調整ブロック１０５の第２の当接部１０５２及び第３の当接部１０５３は、第１の当接部１０５１と第３の当接部１０５３との間の距離Ｌ７が、第１の当接部１０５１と第２の当接部１０５２との間の距離Ｌ６よりも長くなるように、段差付けて構成される。また、第２の当接部１０５２は、ドアＤの開度が全開開度に設定され、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２から離れた位置に配置される場合に、第３の当接部１０５３と比べて、チェックリンク１２により近い位置に設けられている。そのため、本実施例における開度調整ブロック１０５では、第２の当接部１０５２は第３の当接部１０５３よりも下に設けられている。なお、本実施例では、距離Ｌ７が距離Ｌ６より長くなるように、第３の当接部１０５３が設けられているが、距離Ｌ７が距離Ｌ６より短くなるように、第３の当接部１０５３を設けてもよい。

[0163] 次に、図２０Ａ乃至Ｃを参照して、ドアチェック機構１００における開度調整ブロック１０５の動作について説明する。図２０Ａは、ドアＤの開度が全開開度に設定されているときのドアチェック機構１００を示す。図２０Ｂは、ドアＤの開度が第１の当接部１０５１及び第２の当接部１０５２との間の距離Ｌ６に応じた第１の開度に設定されているときのドアチェック機構１００を示す。図２０Ｃは、ドアＤの開度が第１の当接部１０５１及び第３の当接部１０５３との間の距離Ｌ７に応じた第２の開度に設定されているときのドアチェック機構１００を示す。

[0164] ドアＤの開度が全開開度に設定されている場合には、図２０Ａに示すように、不図示の操作部の操作に応じて、接続部材１６が上方向に移動しており、接続部材１６の位置に応じて、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２から離れた位置に配置される。

[0165] 当該位置では、開度調整ブロック１０５の第１及び第２の突出部１０５４，１０５５はそれぞれ、第１及び第２の長孔部１０１４，１０１５の形状に

沿ってチェックリンク１２から離れた位置に配置されている。特に、第１の突出部１０５４は第１の長孔部１０１４の上端部に当接し、開度調整ブロック１０５は、第１の長孔部１０１４に当接する第１の突出部１０５４を軸として、チェックリンク１２から離れる方向に回動されている。また、第２の長孔部１０１５の上部、すなわちチェックリンク１２から離れる方向にある部分は、第1の長孔部１０１４の上端部を中心とした円に沿って形成されている。そのため、第２の突出部１０５５は、開度調整ブロック１０５が回動する際、第２の長孔部１０１５の形状に沿って移動し、開度調整ブロック１０５の回動をガイドすることができる。

[0166] このように、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２から離れた位置において、チェックリンク１２から離れる方向に回動されている場合には、ストッパ部１３はドアＤの回動に応じてドアチェック１０１に当接する位置まで移動することができる。このため、ドアＤは全開開度まで開くことができる。

[0167] 次に、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第１の当接部１０５１と第２の当接部１０５２との間の距離Ｌ６に応じた第１の開度に設定した場合について説明する。この場合には、図２０Ｂに示すように、操作部の操作に応じて接続部材１６が下方向に移動しており、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かう方向に回動した位置に配置される。開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かって回動する際には、第１の突出部１０５４は第１の長孔部１０１４の上端部に当接しており、開度調整ブロック１０５は第１の突出部１０５４を軸として、チェックリンク１２に向かう方向に回動する。この際、第２の突出部１０５５は、第２の長孔部１０１５の形状に沿って移動し、開度調整ブロック１０５のチェックリンク１２に向かう回動をガイドすることができる。

[0168] 開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かって回動すると、第１の当接部１０５１がドアチェック１０１と当接し、ドアチェック１０１は開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一

端部側へ移動することを規制する。また、第２の当接部１０５２は、第１の当接部１０５１と対向するように設けられている。さらに、第２の当接部１０５２は、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２から離れた位置に配置される場合に、第３の当接部１０５３と比べて、チェックリンク１２により近い位置に設けられている。そのため、第２の当接部１０５２は、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かって回動すると、ドアチェック１０１と当接するように設けられたストッパ部１３と向かい合う。これにより、当該位置に開度調整ブロック１０５が配置された際にドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、ストッパ部１３が第２の当接部１０５２に当接することとなる。従って、開度調整ブロック１０５は、第１の当接部１０５１と第２の当接部１０５２との距離Ｌ６に応じて、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンクの１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限することができる。すなわち、開度調整ブロック１０５は、ドアＤの開度を第１の開度に制限することができる。

[0169] 次に、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第１の当接部１０５１と第３の当接部１０５３との間の距離Ｌ７に応じた第２の開度に設定した場合について説明する。この場合には、図２０Ｃに示すように、操作部の操作に応じて接続部材１６が下方向に移動しており、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かう方向に摺動した位置に配置される。開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かって摺動する際には、第１及び第２の突出部１０５４，１０５５が第１及び第２の長孔部１０１４，１０１５の形状に沿って移動する。これにより、第１及び第２の突出部１０５４，１０５５が開度調整ブロック１０５の摺動をガイドすることができる。

[0170] 開度調整ブロック１０５は、接続部材１６の移動に従って、チェックリンク１２に向かって摺動し、第３の当接部１０５３がストッパ部１３と向かい合う位置に配置される。ここで、上記のように、ドアチェック１０１は、第１の当接部１０５１と当接し、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１

２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを規制する。当該位置に開度調整ブロック１０５が配置された際にドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、ストッパ部１３が第３の当接部１０５３に当接することとなる。従って、開度調整ブロック１０５は、第１の当接部１０５１と第３の当接部１０５３との距離Ｌ７に応じて、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンクの１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限することができる。すなわち、開度調整ブロック１０５は、ドアＤの開度を第２の開度に制限することができる。

[0171] なお、ドアＤの開度が第２の開度から第１の開度に設定される場合には、上記動作とは逆に、操作部の操作に応じた接続部材１６の移動に従って、開度調整ブロック１０５が、第２の当接部１０５２がストッパ部１３と対向する位置まで上方向に摺動する。また、ドアＤの開度が第１の開度から全開開度に設定される場合には、操作部の操作に応じた接続部材１６の移動に従って、開度調整ブロック１０５が、第１の突出部１０５４を中心として、チェックリンク１２から離れる方向（上方向）に回動する。

[0172] 上記のように、本実施例によるドアチェック機構１００では、開度調整ブロック１０５に、第１の当接部１０５１と対向するとともに、チェックリンク１２の長手方向において第１の当接部１０５１から所定の距離Ｌ７を有し、ストッパ部１３と対向する第３の当接部１０５３が設けられる。また、第１の当接部１０５１と第３の当接部１０５３との間の距離Ｌ７が第１の当接部１０５１と第２の当接部１０５２との間の距離Ｌ６より長くなるように、第３の当接部１０５３が設けられている。

[0173] また、開度調整ブロック１０５には、チェックリンク１２に対して回動する際の回動中心になるとともに、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２に向かって回動した後に開度調整ブロック１０５の摺動をガイドする、第１の突出部１０５４が設けられる。開度調整ブロック１０５は、チェックリンク１２に向かって摺動し、ストッパ部１３が第３の当接部１０５３に当

接すると、距離Ｌ７に応じて、開度調整ブロック１０５がチェックリンク１２の一端部側へのチェックリンク１２の移動を制限することができる。

[0174] これにより、開度調整ブロック１０５をチェックリンク１２に対して摺動させることで、第２又は第３の当接部１０５２，１０５３を選択的にストッパ部１３と対向させることができ、ドアＤの開度を選択的に制限することができる。従って、１つの開度調整ブロック１０５を用いて、ドアＤの開度を２段階に段階付けて制限することができる。さらに、開度調整ブロック１０５には、第１の突出部１０５４から所定の距離だけ離れた位置に、チェックリンク１２に対する開度調整ブロック１０５の回動及び摺動をガイドする第２の突出部１０５５を設けることもできる。この場合には、開度調整ブロック１０５の回動及び摺動時のチェックリンク１２やドアチェック１０１に対する位置ずれ等をより抑制することができる。

[0175] 本実施例では、開度調整ブロック１０５の回動中心になるとともに開度調整ブロック１０５の摺動をガイドする第１のガイド部、並びに、開度調整ブロック１０５の回動及び摺動をガイドする第２のガイド部として第１及び第２の突出部１０５４，１０５５を用いた。しかしながら、第１及び第２のガイド部の構成はこれに限られない。例えば、ドアチェック１０１に取り付けられたガイド部材１０１３に第１及び第２の突出部を設け、これらにそれぞれ対応する第１及び第２の長孔部を開度調整ブロックに設けてもよい。この場合、開度調整ブロックの第１及び第２の長孔部が、第１及び第２のガイド部として機能する。なお、この場合には、第２のガイド部となる第２の長孔部の下部に、第１の長孔部の下端部を中心とした円に沿うように湾曲した湾曲部分が形成されることになる。また、第１及び第２突出部は、開度調整ブロックやガイド部材と一体的に形成されてもよいし、ピンなどの任意の別の部材を用いて形成されてもよい。

[0176] また、開度調整ブロック１０５では、第１の当接部１０５１と対向し、ストッパ部１３と当接する当接部として、第２及び第３の当接部１０５２，１０５３の２つの当接部が設けられている。しかしながら、第１の当接部１０

５１と対向し、ストッパ部１３と当接する当接部の数はこれに限られない。このような当接部は、３つ以上設けられてもよい。この場合、開度調整ブロック１０５は、第１の当接部１０５１とストッパ部１３に当接する各当接部との距離に応じてドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0177] なお、本実施例によるドアチェック機構１００では、開度調整ブロック１０５は上下方向に回動及び摺動する。しかしながら、開度調整ブロック１０５の移動方向はこれに限られない。開度調整ブロックは、回動及び摺動により、ドアチェック１０１とストッパ部１３との間に配置されることができればよい。そのため、開度調整ブロックはチェックリンク１２に対して任意の方向に回動及び摺動するように構成されることができる。例えば、開度調整ブロックは、ドアチェック１０１の側部に設けられ、ドアチェック１０１に対して左右方向に回動及び摺動することもできる。なお、ガイド部材として機能する、ガイド部の第１及び第２の長孔部並びに開度調整ブロックの第１及び第２の突出部も、開度調整ブロックの回動及び摺動方向に応じて、任意の方向に形成することができる。

実施例 8

[0178] 実施例７によるドアチェック機構１００では、回動及び摺動する１つの開度調整ブロック１０５を用いて、ドアＤの開度を段階付けて制限する。これに対し、実施例８によるドアチェック機構では、回動する１つの開度調整ブロックを用いてドアＤの開度を段階付けて制限する。

[0179] 以下、図２１乃至２２Ｃを参照して、本実施例によるドアチェック機構２００を説明する。開度調整ブロックを用いてドアＤの開度を制限する動作などは、実施例１によるドアチェック機構１０等と同様であるため、相違点を中心に説明する。

[0180] 図２１は本実施例によるドアチェック機構２００を示す。なお、図２１において、説明の簡略化のため、車体Ｂ、ドアＤ、及びブラケット１４を省略する。

[0181] ドアチェック機構２００には、ドアチェック２０１、チェックリンク１２

、ストッパ部１３、ブラケット１４、及び開度調整ブロック２０５が設けられている。

[0182] ドアチェック２０１はドアＤに取り付けられている。また、チェックリンク１２が通っているドアチェック２０１の部分の側部には開度調整ブロック２０５の第１の当接部２０５１が回動可能に接続されている。

[0183] 開度調整ブロック２０５には、ドアチェック２０１に当接する第１の当接部２０５１と、ストッパ部１３に当接する第２の当接部２０５２及び第３の当接部２０５３とが設けられている。第１の当接部２０５１は、チェックリンク１２が通っているドアチェック２０１の部分の側部に回動可能に接続され、当該第１の当接部２０５１を受け入れるドアチェック２０１の孔部（不図示）に当接する。

[0184] また、開度調整ブロック２０５には、不図示の操作部に接続された接続部材１６が接続されている。開度調整ブロック２０５は、操作部の操作に応じた接続部材１６の移動に従って、第１の当接部２０５１を中心として回動する。

[0185] 開度調整ブロック２０５の第２の当接部２０５２は、第１の当接部２０５１と対向し、第１の当接部２０５１から所定の距離Ｌ８を有するように構成されている。また、第３の当接部２０５３も、第１の当接部２０５１と対向し、第１の当接部２０５１から所定の距離Ｌ９を有するように構成されている。なお、本実施例では距離Ｌ９が距離Ｌ８よりも長くなるように第３の当接部２０５３が設けられているが、距離Ｌ９が距離Ｌ８よりも短くなるように第３の当接部２０５３が設けられてもよい。

[0186] 次に図２２Ａ乃至Ｃを参照して、ドアチェック機構２００における開度調整ブロック２０５の動作について説明する。図２２Ａは、ドアＤの開度が全開開度に設定されているときのドアチェック機構２００を示す。図２２Ｂは、ドアＤの開度が第１の当接部２０５１と第２の当接部２０５２との間の距離Ｌ８に応じた第１の開度に設定されているときのドアチェック機構１００を示す。図２２Ｃは、ドアＤの開度が第１の当接部２０５１と第３の当接部

２０５３との間の距離Ｌ９に応じた第２の開度に設定されているときのドアチェック機構２００を示す。

[0187] ドアＤの開度が全開開度に設定されている場合には、図２２Ａに示すように、不図示の操作部の操作に応じて、接続部材１６が上方向に移動している。開度調整ブロック２０５は、接続部材１６の位置に応じて、第１の当接部２０５１を中心として上方向に回動している。これにより、開度調整ブロック２０５の第２の当接部２０５２及び第３の当接部２０５３がチェックリンク１２から離れる方向に移動しており、ストッパ部１３はドアＤの回動に応じて、ドアチェック１０１に当接する位置まで移動することができる。このため、ドアＤは全開開度まで開くことができる。

[0188] 次に、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第１の当接部２０５１と第２の当接部２０５２との間の距離Ｌ８に応じた第１の開度に設定した場合について説明する。この場合には、図２２Ｂに示すように、操作部の操作に応じて接続部材１６が下方向に移動しており、開度調整ブロック２０５が第１の当接部２０５１を中心として下方向に回動している。

[0189] ここで、開度調整ブロック２０５は、開度調整ブロック２０５の第２の当接部２０５２がストッパ部１３に向かい合う位置まで回動する。また、開度調整ブロック２０５の第１の当接部２０５１がドアチェック２０１の孔部と当接するため、ドアチェック２０１は、開度調整ブロック２０５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを規制する。当該位置に開度調整ブロック２０５が配置された際にドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、ストッパ部１３が第２の当接部２０５２に当接することとなる。従って、開度調整ブロック２０５は、第１の当接部２０５１と第２の当接部２０５２との間の距離Ｌ８に応じて、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンクの１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限することができる。これにより、開度調整ブロック２０５は、ドアＤの開度を第１の開度に制限することができる。

[0190] 次に、ユーザが操作部を操作し、ドアＤの開度を第１の当接部２０５１と第３の当接部２０５３との間の距離Ｌ９に応じた第２の開度に設定した場合について説明する。この場合には、図２２Ｃに示すように、操作部の操作に応じて接続部材１６が下方向に移動しており、開度調整ブロック２０５が第１の当接部２０５１を中心として更に下方向に回動している。

[0191] ここで、開度調整ブロック２０５は、開度調整ブロック２０５の第３の当接部２０５３がストッパ部１３に向かい合う位置まで回動する。また、上記のように、開度調整ブロック２０５の第１の当接部２０５１がドアチェック２０１の孔部と当接するため、ドアチェック２０１は、開度調整ブロック２０５がチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動することを規制する。当該位置に開度調整ブロック２０５が配置された際にドアＤが開かれると、チェックリンク１２が車体Ｂに取り付けられた一端部側へ移動し、ストッパ部１３が第３の当接部２０５３に当接することとなる。従って、開度調整ブロック２０５は、第１の当接部２０５１と第３の当接部２０５３との間の距離Ｌ９に応じて、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンクの１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限することができる。すなわち、開度調整ブロック２０５は、ドアＤの開度を第２の開度に制限することができる。

[0192] なお、ドアＤの開度を、第２の開度から第１の開度に設定する場合には、開度調整ブロック２０５は、接続部材１６の移動に従って第２の当接部２０５２がストッパ部１３と当接する位置まで第１の当接部２０５１を中心として上方向に回動する。同様に、第１の開度から全開開度に設定する場合には、開度調整ブロック２０５は、接続部材１６の移動に従って第２の当接部２０５２がチェックリンク１２から離れ、ストッパ部１３と当接しない位置まで第１の当接部２０５１を中心として上方向に回動する。

[0193] このように、本実施例によるドアチェック機構２００では、開度調整ブロック２０５に、第１の当接部２０５１と対向するとともに、第１の当接部２０５１から所定の距離を有し、ストッパ部１３と対向する第３の当接部２０

５３が設けられる。また、第１の当接部１０５１と第３の当接部２０５３との距離Ｌ９が第１の当接部２０５１と第２の当接部２０５２との間の距離Ｌ８より長くなるように、第３の当接部２０５３が設けられている。さらに、第１の当接部２０５１は、ドアチェック２０１に回動可能に接続されており、ドアチェック２０１に接続される際に係合する孔部に当接する。このため、ドアチェック２０１は第１の当接部２０５１と当接することで、開度調整ブロック２０５のチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限する。従って、第２の当接部２０５２又は第３の当接部２０５３がストッパ部１３と当接すると、開度調整ブロック２０５は、チェックリンク１２及びストッパ部１３のチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限する。このため、開度調整ブロック２０５は、第１の当接部２０５１と第２の当接部２０５２との間の距離Ｌ８及び第１の当接部２０５１と第３の当接部２０５３との間の距離Ｌ９に応じてドアＤの開度を段階的に制限することができる。従って、本実施例によるドアチェック機構２００では、回動する１つの開度調整ブロックを用いてドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0194] なお、第１の当接部２０５１は、チェックリンク１２が通っているドアチェック２０１の部分の側部において、ドアチェック２０１に接続される。このため、第１の当接部２０５１はストッパ部１３と対向する。これにより、第２の当接部２０５２又は第３の当接部２０５３がストッパ部１３と当接した際に、当該当接による衝撃の開度調整ブロック２０５の回動方向へのベクトル成分を抑えることができる。従って、第２の当接部２０５２又は第３の当接部２０５３がストッパ部１３と当接した際に、開度調整ブロック２０５が回動してしまうことを抑制することができる。

[0195] 本実施例によるドアチェック機構２００では、第１の当接部２０５１はドアチェック２０１に設けられた不図示の孔部に接続される突出部として形成されている。しかしながら、第１の当接部２０５１の構成はこれに限られない。第１の当接部は、ドアチェックに設けられた突出部が回転可能に接続さ

れる孔部として形成されてもよい。この場合であっても、第１の当接部はドアチェックの突出部に当接するため、ドアチェックは開度調整ブロックのチェックリンク１２の車体Ｂに取り付けられた一端部側への移動を制限することができる。また、開度調整ブロックは孔部として形成された第１の当接部を中心として回動することができる。従って、このような構成を有するドアチェック機構を用いても、ドアＤの開度を回動する１つの開度調整ブロックを用いて段階付けて制限することができる。なお、突出部は、ドアチェック又は開度調整ブロックと一体的に設けられてもよいし、ピンなどの別の部材を用いて形成されてもよい。

[0196] また、開度調整ブロック２０５では、第１の当接部２０５１と対向し、ストッパ部１３と当接する当接部として、第２及び第３の当接部２０５２，２０５３の２つの当接部が設けられている。しかしながら、第１の当接部２０５１と対向し、ストッパ部１３と当接する当接部の数はこれに限られない。このような当接部は、３つ以上設けられてもよい。この場合、開度調整ブロック２０５は、第１の当接部２０５１及びストッパ部１３と当接する各当接部の距離に応じてドアＤの開度を段階付けて制限することができる。

[0197] なお、本実施例によるドアチェック機構２００では、開度調整ブロック２０５は上下方向に回動する。しかしながら、開度調整ブロック２０５の回動方向はこれに限られない。開度調整ブロックは、回動により、ドアチェック１０１とストッパ部１３との間に配置されることができればよい。そのため、開度調整ブロックはチェックリンク１２に対して任意の方向に回動するように構成されることができる。例えば、開度調整ブロックは、第１の当接部がドアチェック２０１の頂部及び底部に接続され、ドアチェック２０１に対して左右方向に回動することもできる。

[0198] また、ばねやゴムなどの任意の付勢部材を用いて、第３の当接部２０５３がチェックリンク１２に向かう方向に回動するように開度調整ブロック２０５を付勢してもよい。この場合、当該付勢によって、走行時の振動などに基づく開度調整ブロック２０５のチェックリンク１２から離れる方向への移動

が抑制される。従って、第２又は第３の当接部２０５２，２０５３がストッパ部１３に当接していない場合であっても、チェックリンク１２に隣接する位置に配置された開度調整ブロック２０５のガタつきや暴れを防止することができる。

[0199] 以上、実施例を参照して本発明について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではない。本発明の趣旨に反しない範囲で変更された発明、及び本発明と均等な発明も本発明に含まれる。また、上述の各実施例及び変形例は、本発明の趣旨に反しない範囲で適宜組み合わせることができる。

[0200] この出願は２０１４年１２月２６日に出願された日本国特許出願第２０１４－２６４３１４号及び２０１５年７月３１日に出願された日本国特許出願第２０１５－１５１８７２からの優先権を主張するものであり、その内容を引用してこの出願の一部とするものである。

符号の説明

[0201] １０，２０，３０，４０，５０，６０，７０，８０，９０，１００，２００：ドアチェック機構、１１，２１，３１，４１，７１，１０１，２０１：ドアチェック、１２：チェックリンク、１３：ストッパ部、１４：ブラケット、１５，２５，３５，４５，４８，５８，６５，６８，７５，７８，８５，９５，９８，１０５，２０５：開度調整ブロック、１６，４６，５６：接続部材、１７，４７：付勢部材、６９，７９３：リンク、７９：ブロックベース、１１１：ケース部、１１２：ベース部、１１３，２１３，３１３，４１３，４１８：軸受部、１１４，２１４，３１４，４１４，４１９，７９１：回動軸、１１５：開口部、１１６：押圧子、１１７：付勢部材、１１８：枠部（中実部分）、１１９：枠部隣接部（中実部分）、１２１：溝部、１５１，２５１，３５１，４５１，７５１，９５１，１０５１，２０５１：第１の当接部、１５２，２５２，３５２，４５２，７５２，９５２，１０５２，２０５２：第２の当接部、１５３，１５４：孔部、１５５，２５５，３５５：切欠部、２５６，３５６：接続部、４８１，７８１，９８１，１０５３，２０５３：第３の当接部、４８２，７８２，９８２：第４の当接部、６９１，

６９２，９５３，１０１４，１０１５：長孔部、６５３，６８３，９８３，１０５４，１０５５：突出部、７５３，７８３，８５３：アーム部、７９２：付勢部材、７９４，８９４：接続部、７９３１，７９３２：リンク当接部、Ｂ：車体、Ｄ：ドア、Ｈ：ヒンジ、Ｖ：車両

請求の範囲

[請求項1] 車両用ドアに取り付けられるように構成される移動制限部材と、

一端部が車体に回転可能に取り付けられるように構成されるとともに前記車両用ドアの内部に延在するチェックリンクであって、前記移動制限部材に対して相対的に該チェックリンクの長手方向に移動可能なチェックリンクと、

前記車両用ドアの内部に延在する前記チェックリンクの他端部に設けられたストッパ部と、

前記チェックリンクに対して回動する開度調整ブロックと、

を備え、

前記開度調整ブロックは、前記移動制限部材と当接する第１の当接部、及び、前記第１の当接部と対向するとともに前記第１の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第２の当接部を含み、

前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第１の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第２の当接部に当接すると、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する、ドアチェック機構。

[請求項2] 前記移動制限部材はドアチェックである、請求項１に記載のドアチェック機構。

[請求項3] 前記第１の当接部は、前記チェックリンクの長手方向において所定の厚みを有する前記ドアチェックの中実部分に少なくとも一部分で当接する、請求項２に記載のドアチェック機構。

[請求項4] 前記チェックリンクに対して回動する別の開度調整ブロックをさらに備え、

前記別の開度調整ブロックは、

前記移動制限部材と当接する第３の当接部、及び、前記第３の当接

部と対向するとともに前記第３の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第４の当接部を含み、

前記第３の当接部及び前記第４の当接部の間の距離は前記第１の当接部及び前記第２の当接部の間の距離よりも長く、

前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第３の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第４の当接部に当接すると、前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する、請求項１乃至３のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項5] 前記チェックリンクに対して移動する別の開度調整ブロックをさらに備え、

前記別の開度調整ブロックは、

前記第２の当接部と当接する第３の当接部、及び、前記第３の当接部と対向するとともに前記第３の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第４の当接部を含み、

前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって移動し、前記第３の当接部が前記第２の当接部と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第４の当接部に当接すると、前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する、請求項１乃至３のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項6] 前記開度調整ブロックは、

前記第１の当接部と対向するとともに前記第１の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と当接する第３の当接部と、

前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに対して回動する際の回動中心になるとともに、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動した後に前記開度調整ブロックの前記チェックリン

クに対する摺動をガイドする、ガイド部をさらに含み、

前記第１の当接部と前記第３の当接部との間の距離は、前記第１の当接部と前記第２の当接部との間の距離より長く、

前記開度調整ブロックは、前記チェックリンクに向かって摺動し、前記ストッパ部が前記第３の当接部に当接すると、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する、請求項１乃至３のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項7] 前記開度調整ブロックは、前記第１の当接部と対向するとともに、前記第１の当接部から所定の距離を有し、前記ストッパ部と対向する第３の当接部をさらに含み、

前記第１の当接部と前記第３の当接部との間の距離は、前記第１の当接部と前記第２の当接部との間の距離より長く、

前記第１の当接部は、前記移動制限部材に回動可能に接続されて前記移動制限部材に当接し、

前記開度調整ブロックが前記チェックリンクに向かって回動し、前記第１の当接部が前記移動制限部材と当接するとともに、前記ストッパ部が前記第３の当接部に当接すると、前記開度調整ブロックが前記チェックリンクの一端部側への前記チェックリンクの移動を制限する、請求項１乃至３のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項8] 前記第１の当接部は、前記開度調整ブロックの回動軸の近傍において切欠部を有する、請求項１乃至６のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項9] 前記第１の当接部が前記移動制限部材に当接する方向に、前記開度調整ブロックを付勢する付勢部材を備える、請求項１乃至６及び請求項８のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項10] 前記開度調整ブロックの回動軸が前記移動制限部材の頂部及び底部のいずれか一方において前記車両用ドアの幅方向に延在するように設

けられる、請求項１乃至６、請求項８及び請求項９のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

[請求項11] 前記開度調整ブロックの回動軸が、前記移動制限部材の側方に位置するとともに前記チェックリンクの長手方向に延在する、請求項１乃至６のいずれか一項に記載のドアチェック機構。

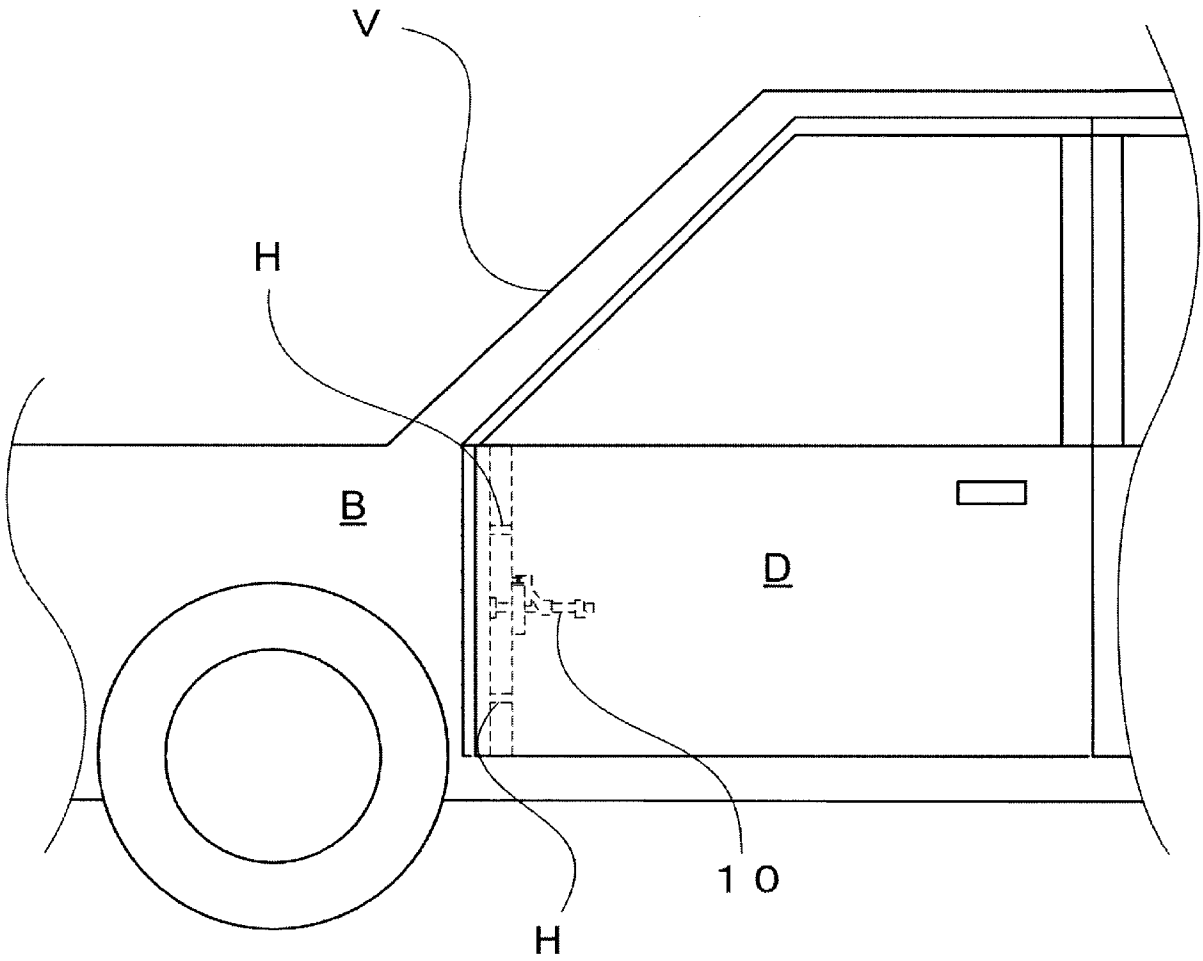
[請求項12] 前記開度調整ブロックを前記チェックリンクの長手方向において前記移動制限部材から離れる方向に付勢する付勢部材をさらに備える、請求項１１に記載のドアチェック機構。

[請求項13] 前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックに接続され、前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックを連結する連結部材をさらに備える、請求項４又は５に記載のドアチェック機構。

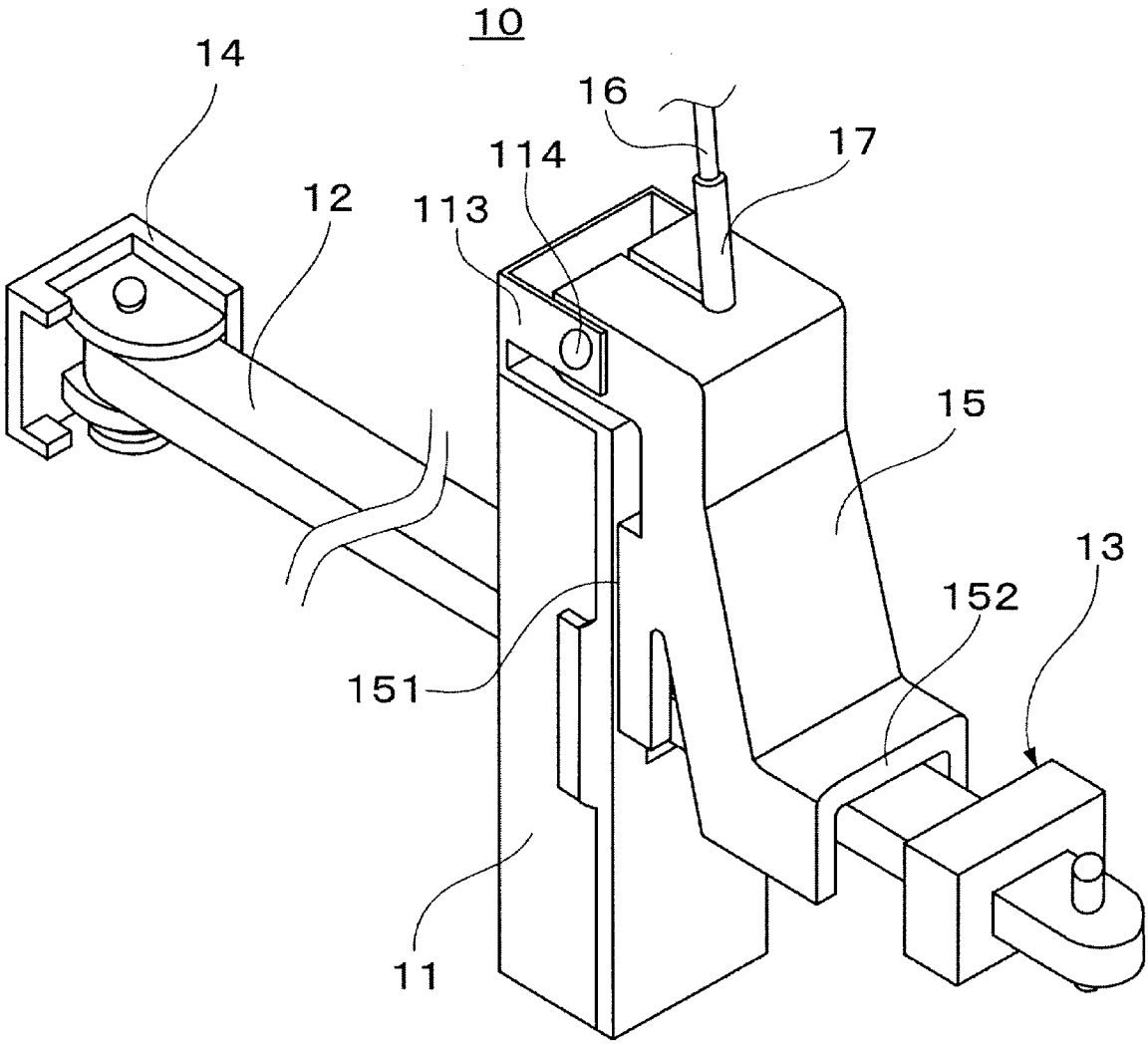
[請求項14] 前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックを互いに接続するために、前記開度調整ブロック及び前記別の開度調整ブロックがそれぞれ対応する接続部をさらに含む、請求項５に記載のドアチェック機構。

[請求項15] 前記開度調整ブロックは、前記ガイド部から所定の距離だけ離れた位置に設けられ、前記チェックリンクに対する前記開度調整ブロックの回動及び摺動をガイドする別のガイド部をさらに備える、請求項６に記載のドアチェック機構。

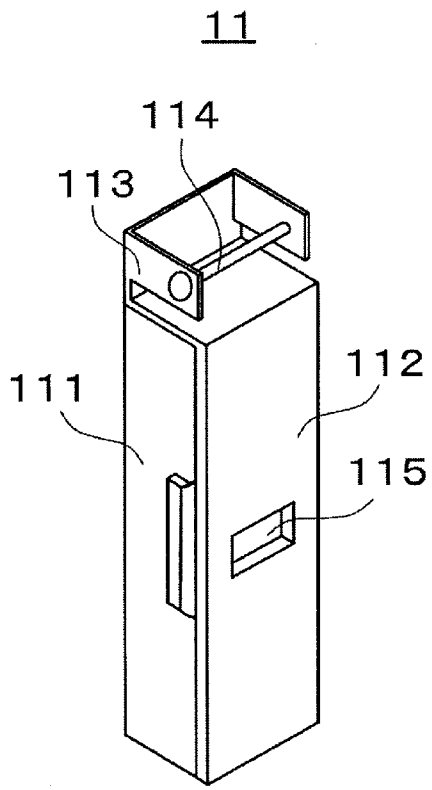
[図1]



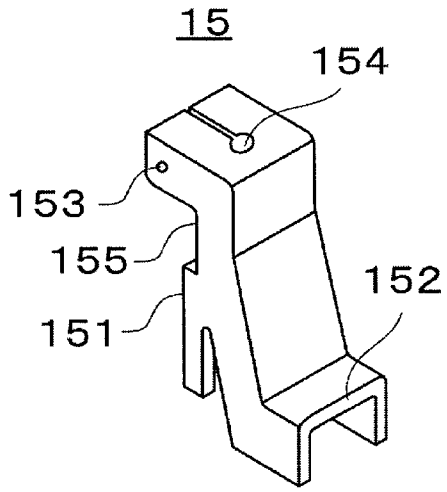
[図2A]



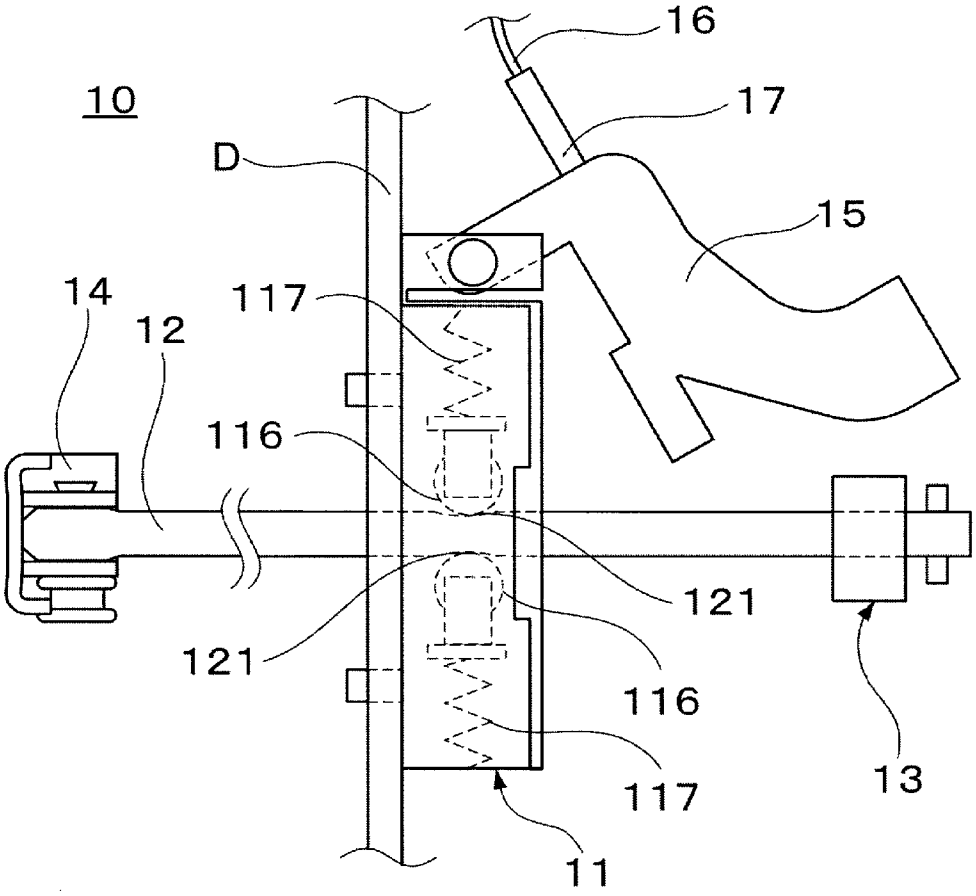
[図2B]



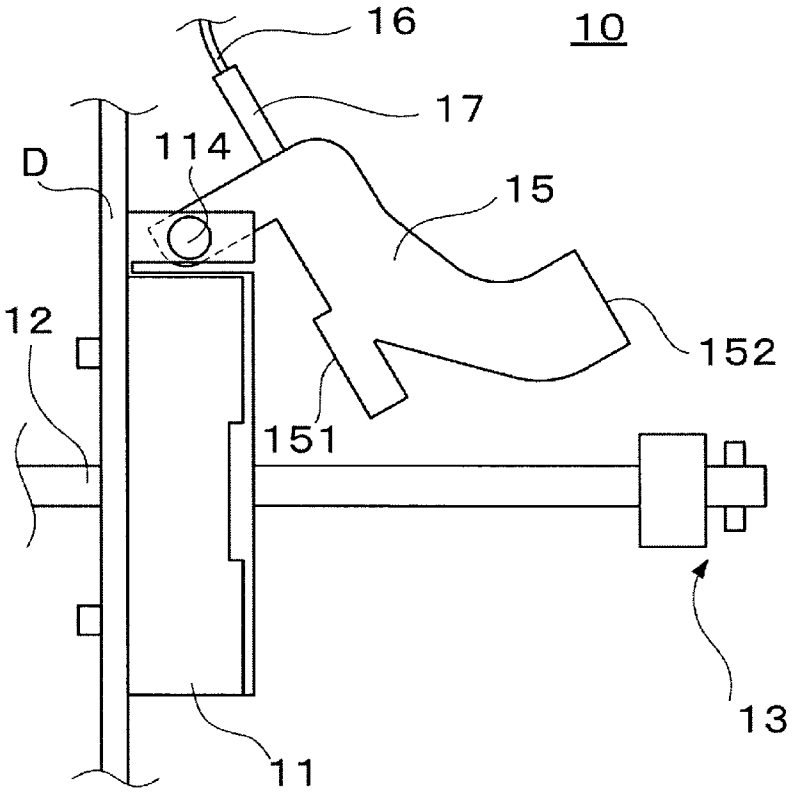
[図2C]


15
154
153
155
152
151

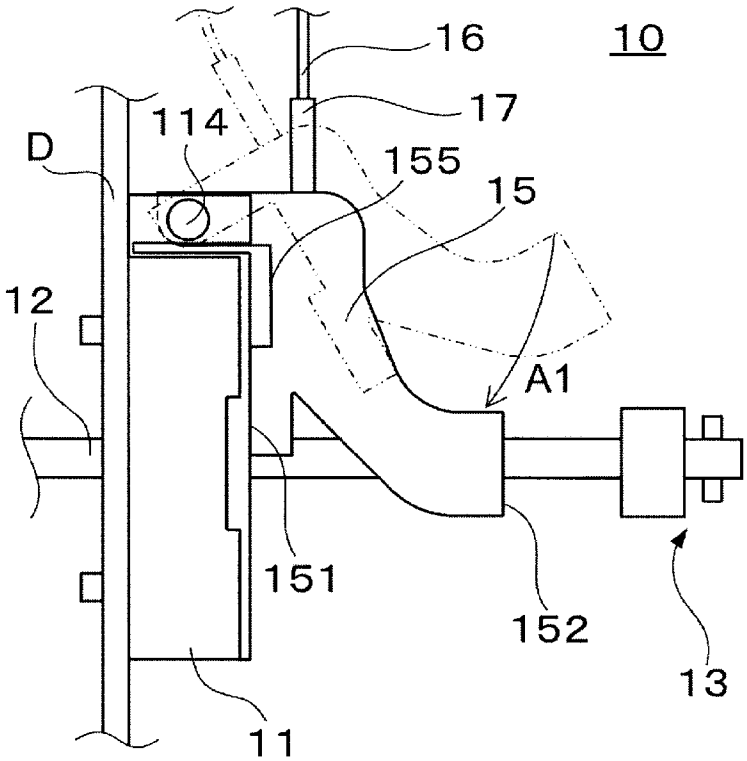
[図3]


16
10
17
D
15
14
117
12
116
121
121
116
117
13
11

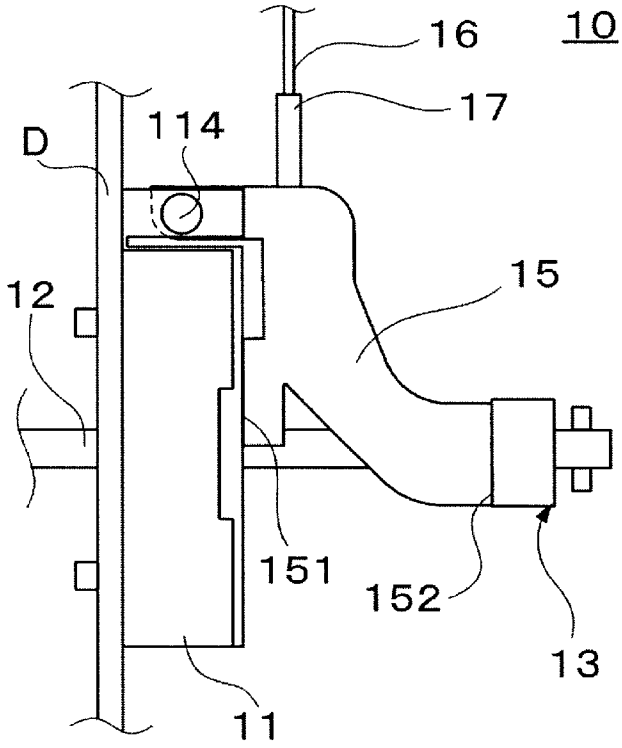
[図4A]


16
10
17
114
D
15
12
152
151
13
11

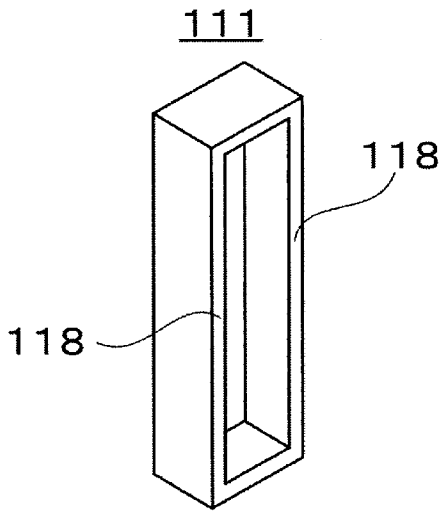
[図4B]


16
10
17
114
D
155
15
12
A1
151
152
13
11

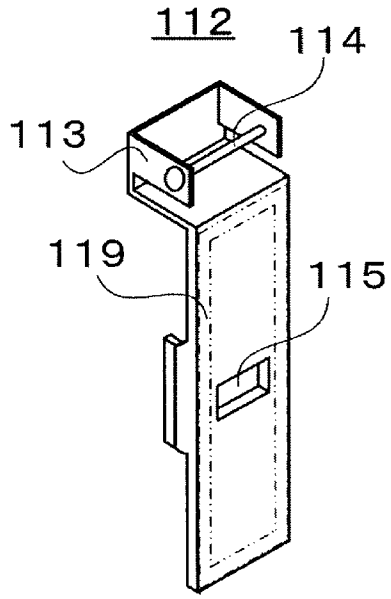
[図4C]



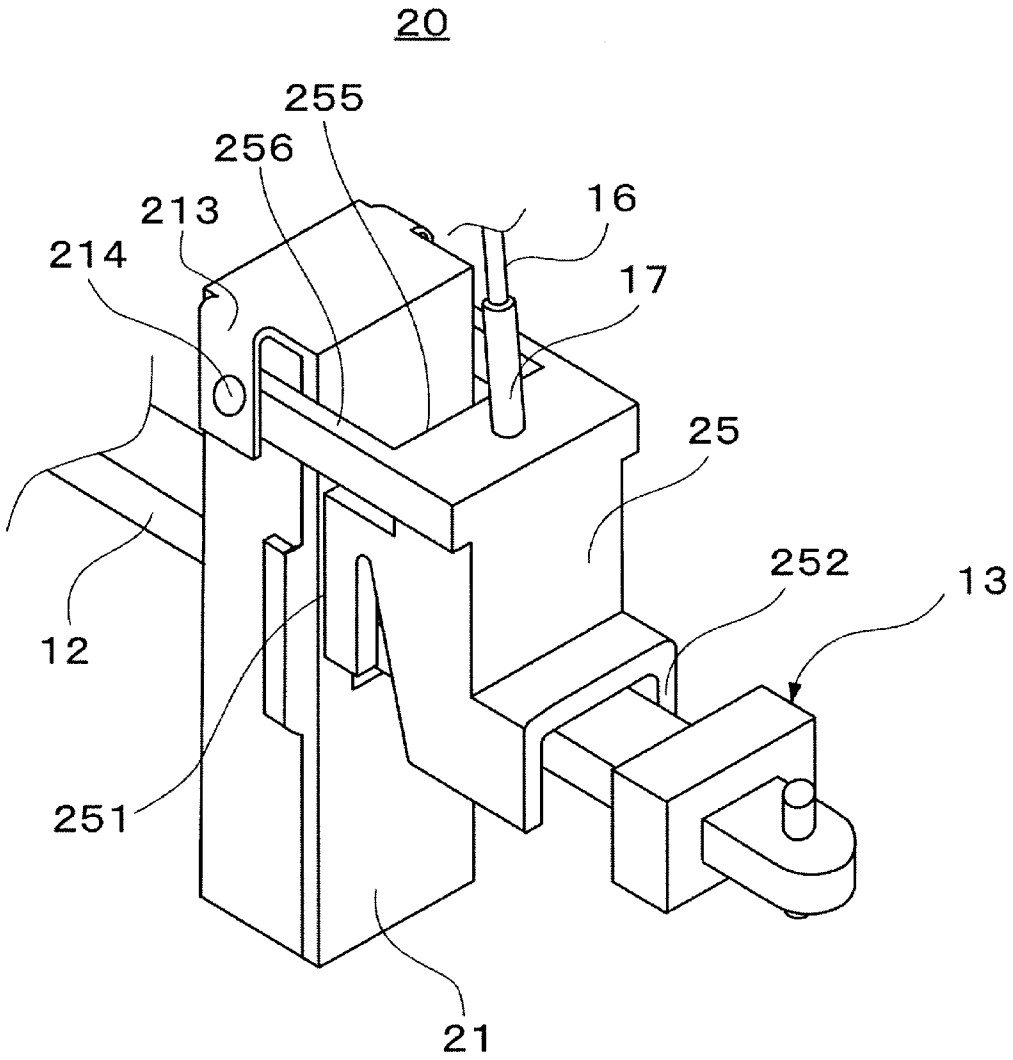
[図5A]



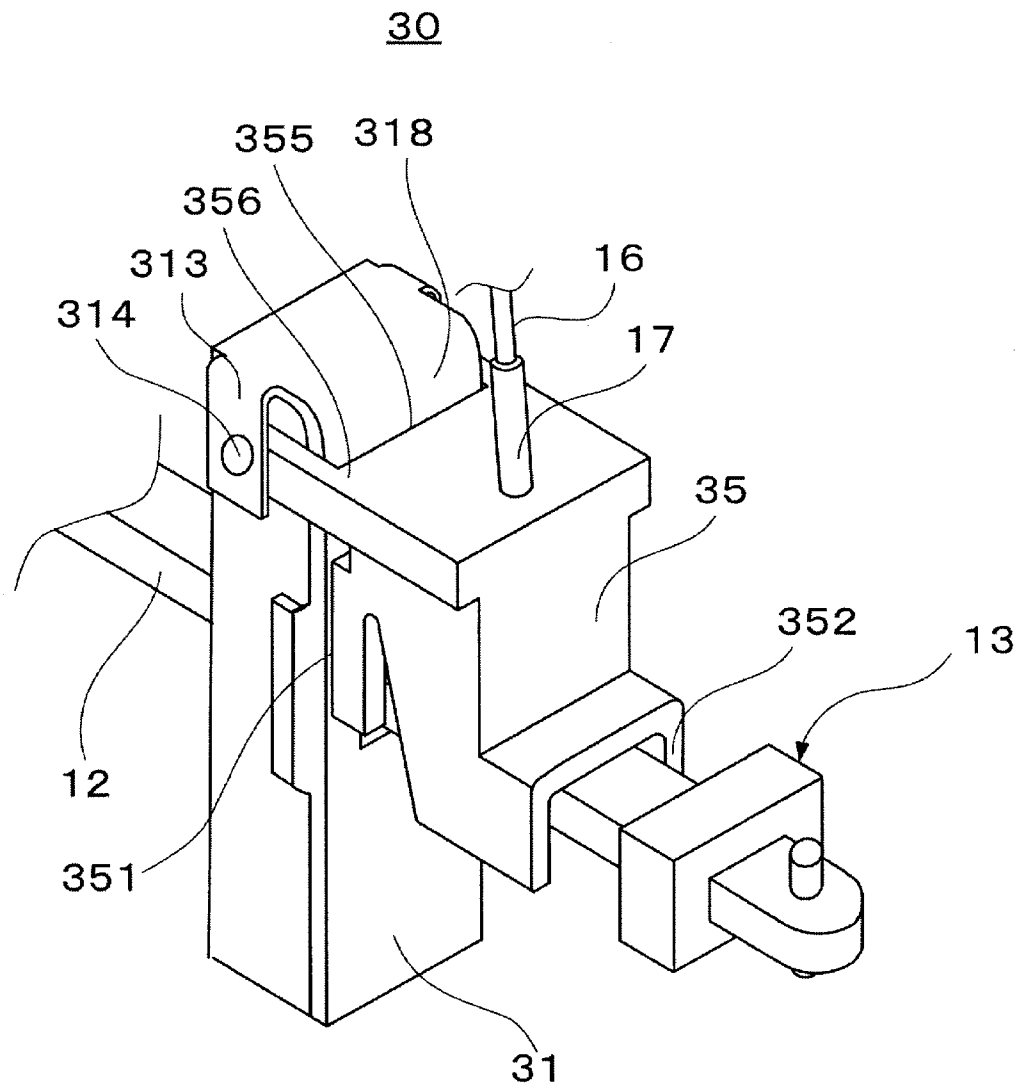
[図5B]



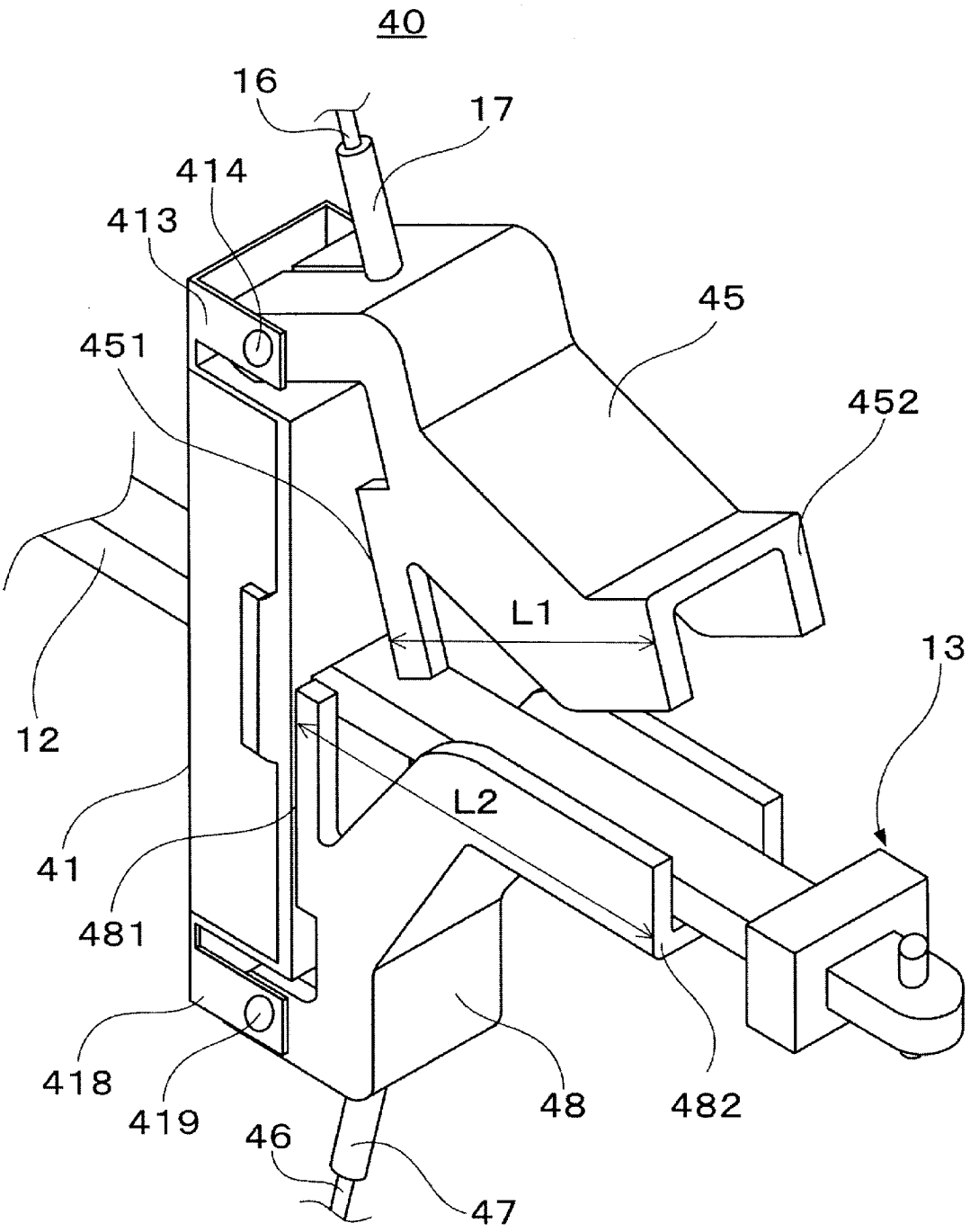
[図6]



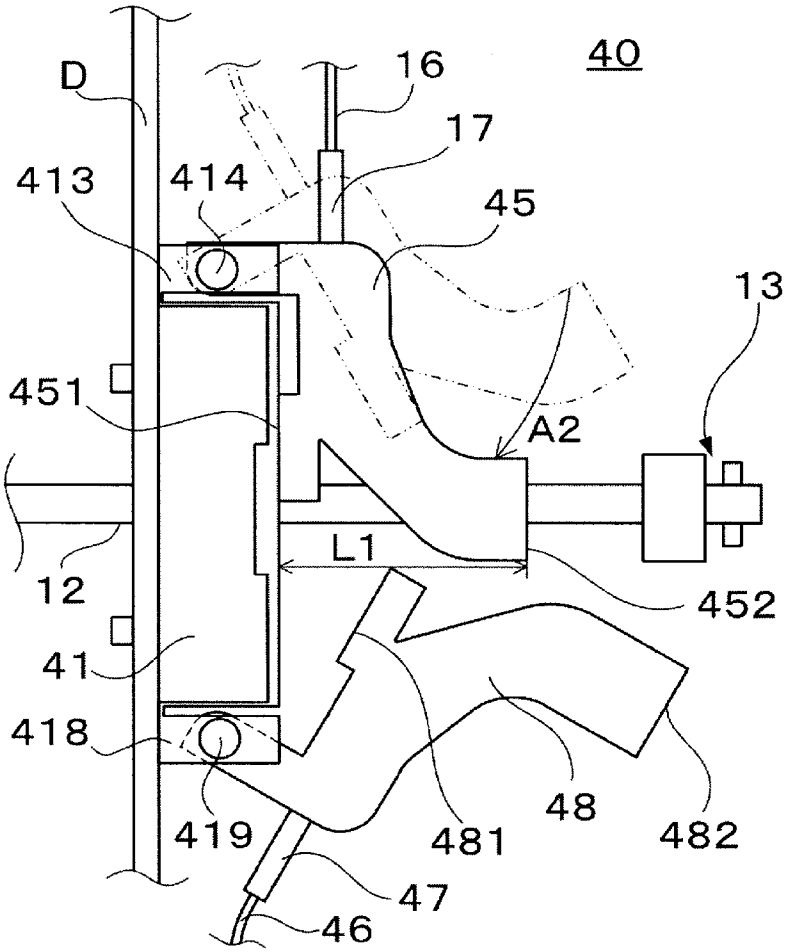
[図7]



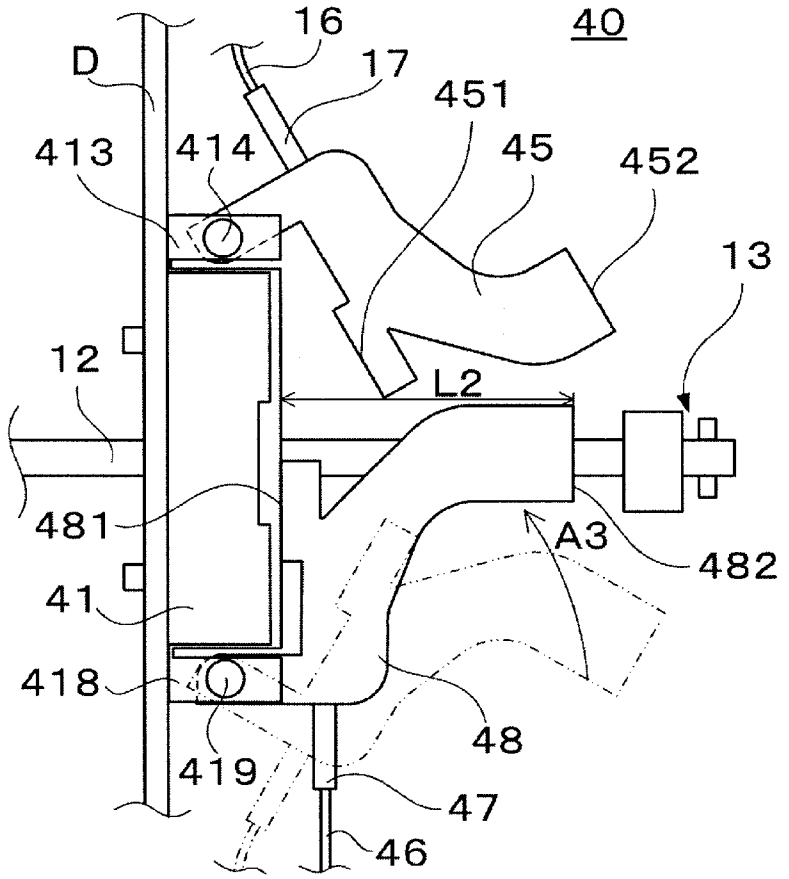
[図8]



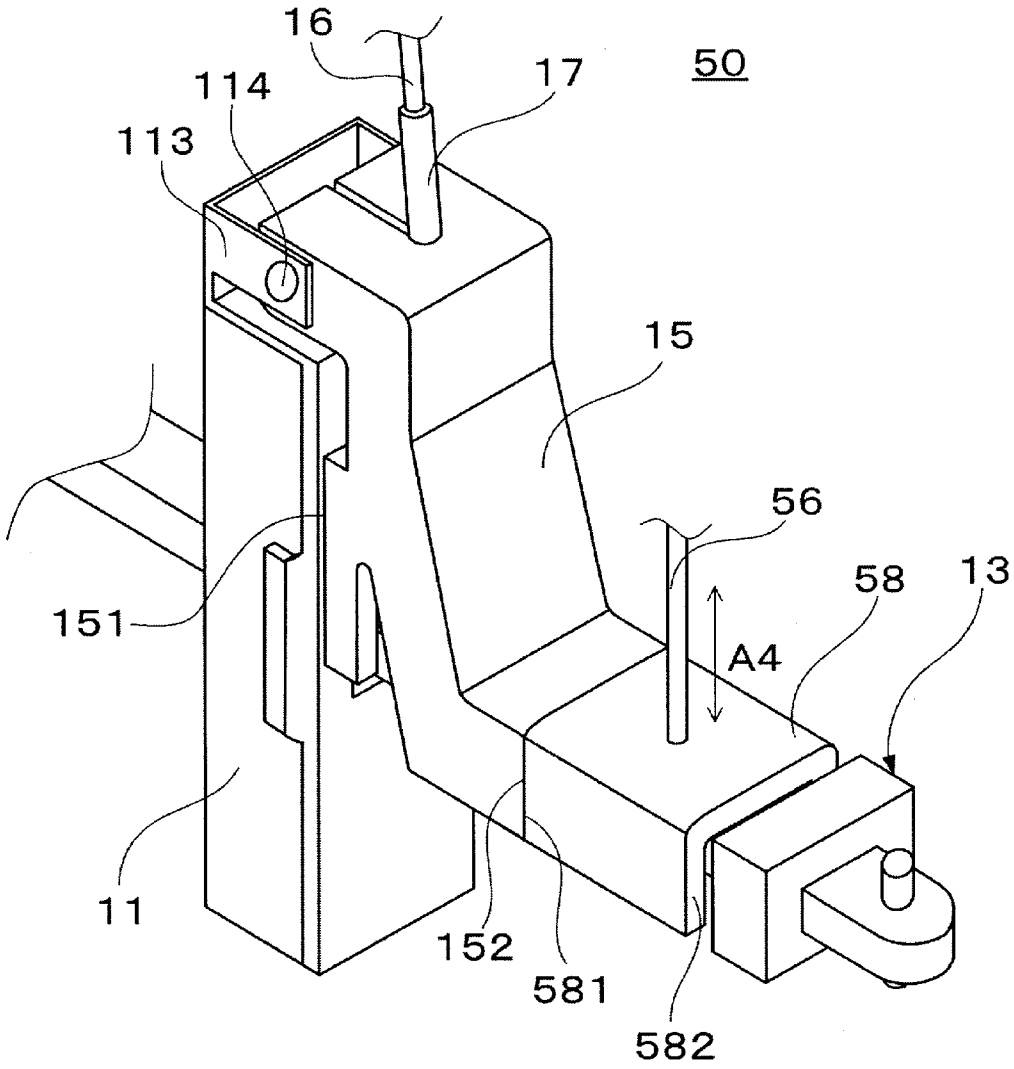
[図9A]


D
16
40
17
413
414
45
13
451
A2
L1
12
452
41
418
48
419
481
482
47
46

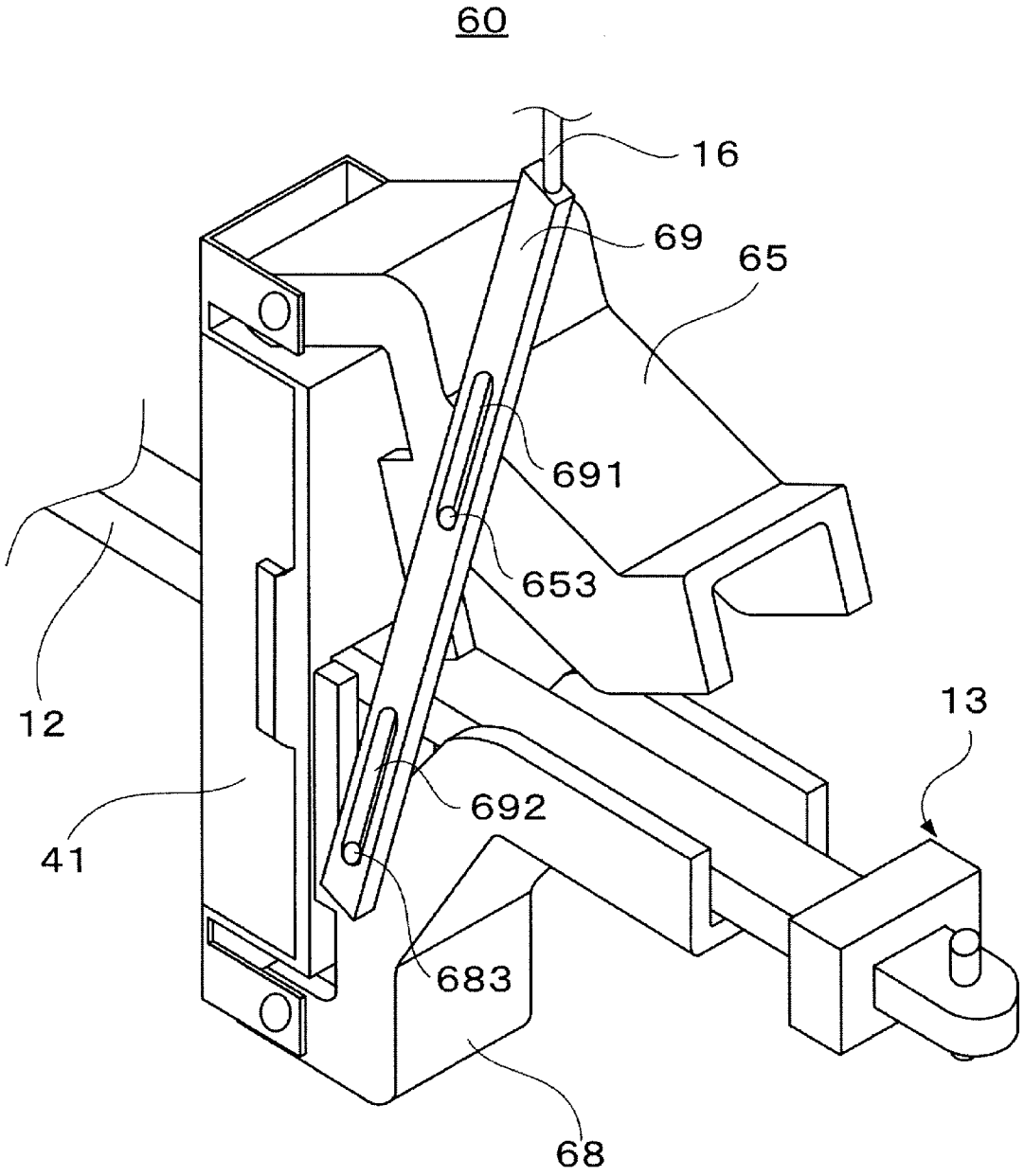
[図9B]


16
40
D
17
451
413
414
45
452
13
12
L2
481
A3
482
41
418
48
419
47
46

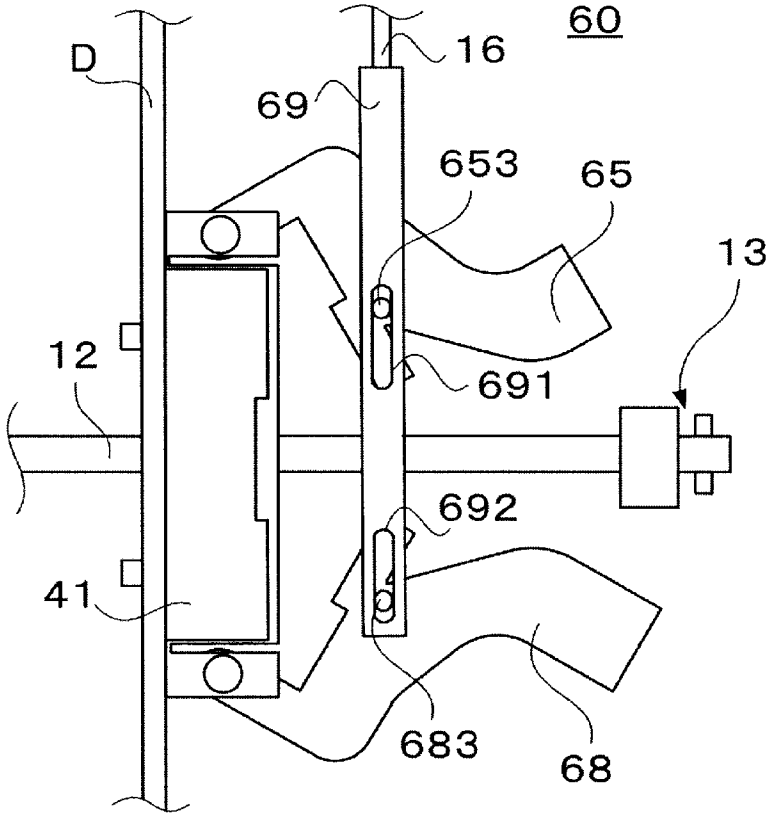
[図10]



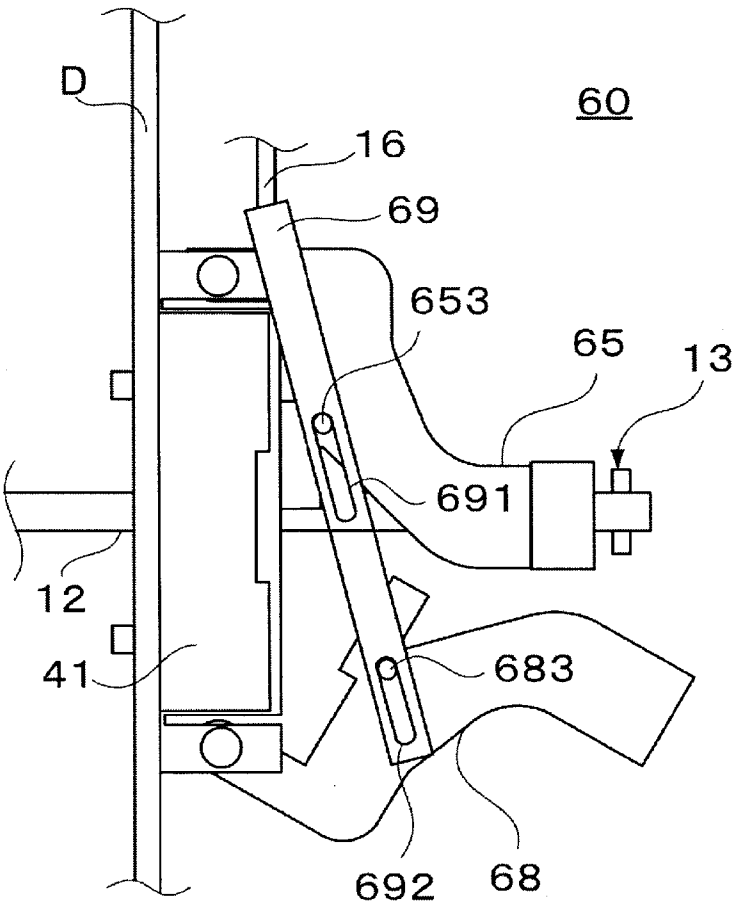
[図11]



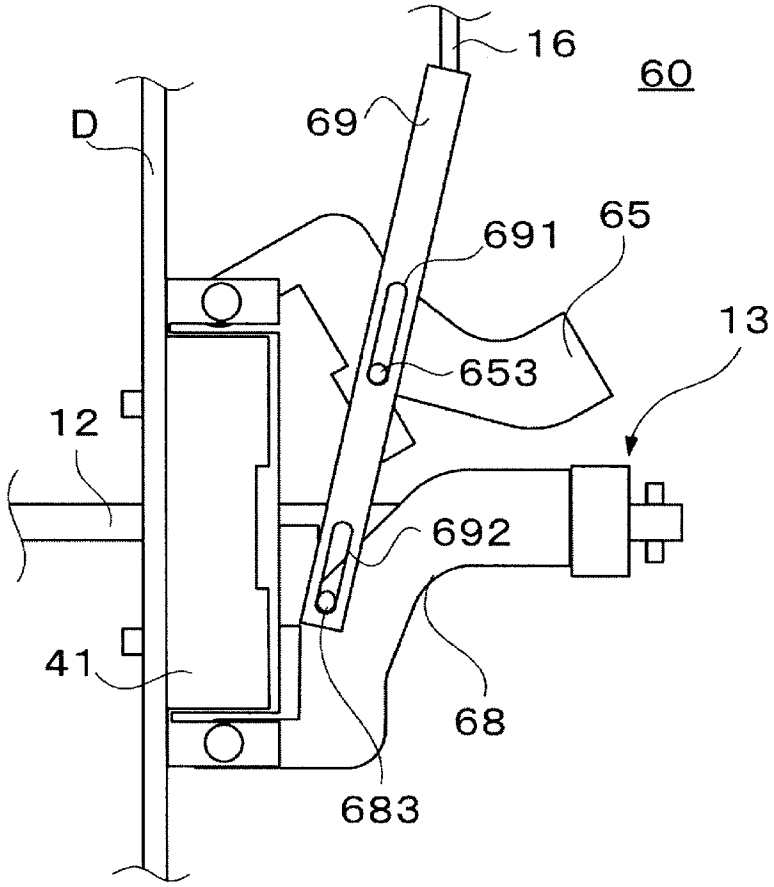
[図12A]


60
D
16
69
653
65
13
12
691
692
41
683
68

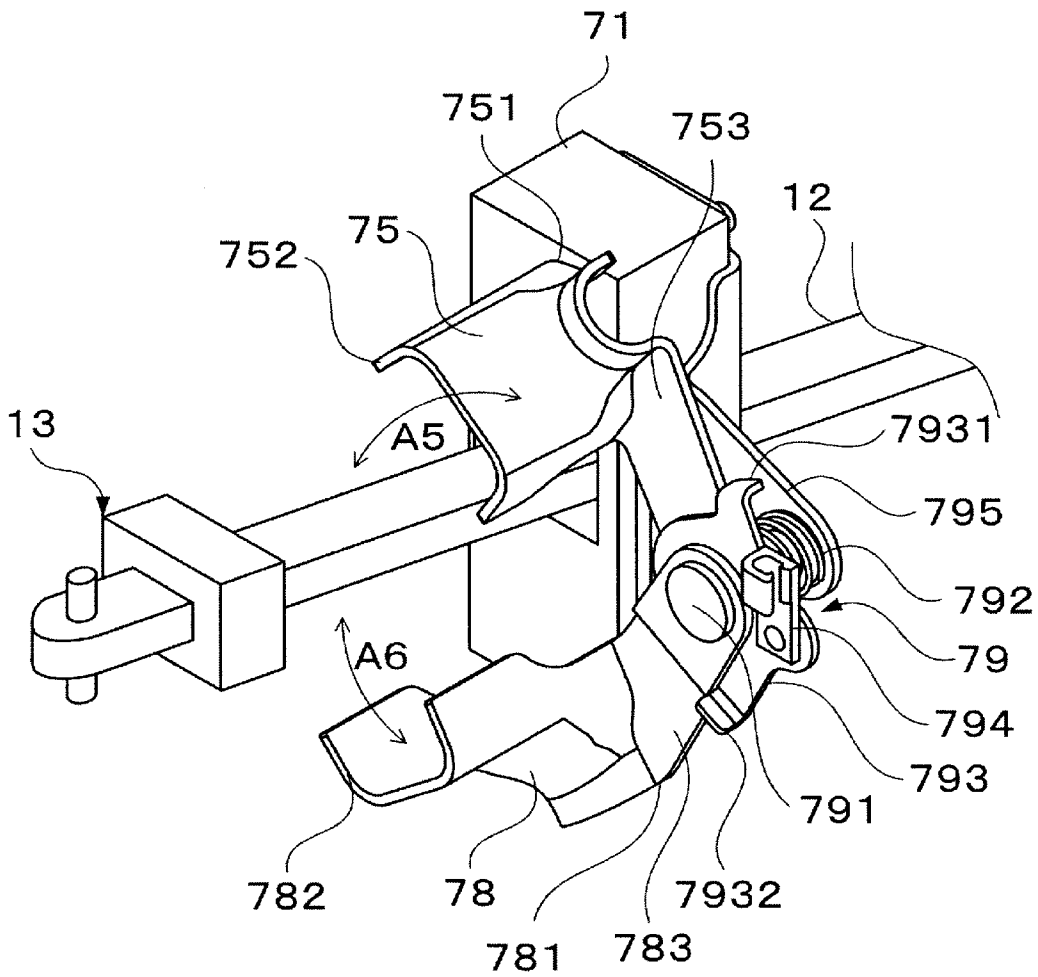
[図12B]


D
60
16
69
653
65
13
691
12
41
683
692
68

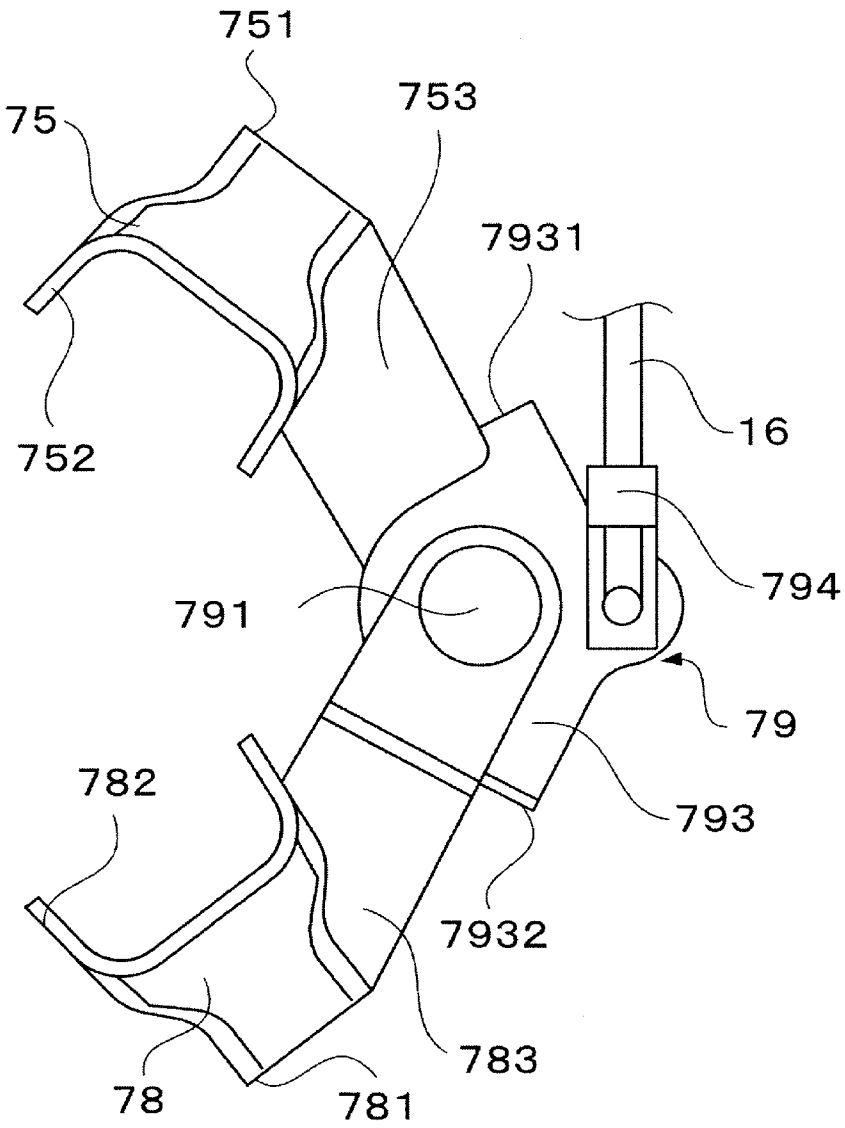
[図12C]



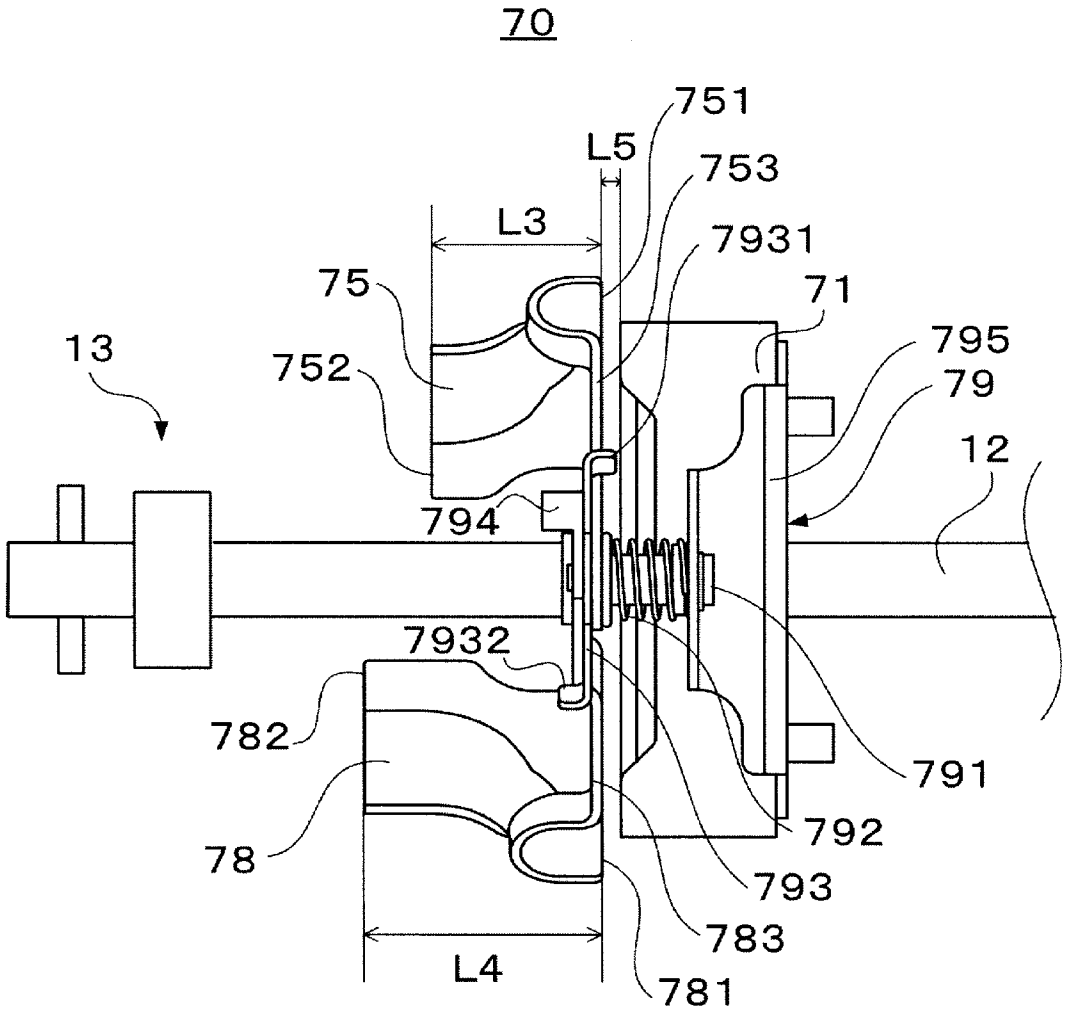
[図13]


70
71
751
753
12
75
752
13
A5
7931
795
792
79
A6
794
793
791
782
78
7932
781
783

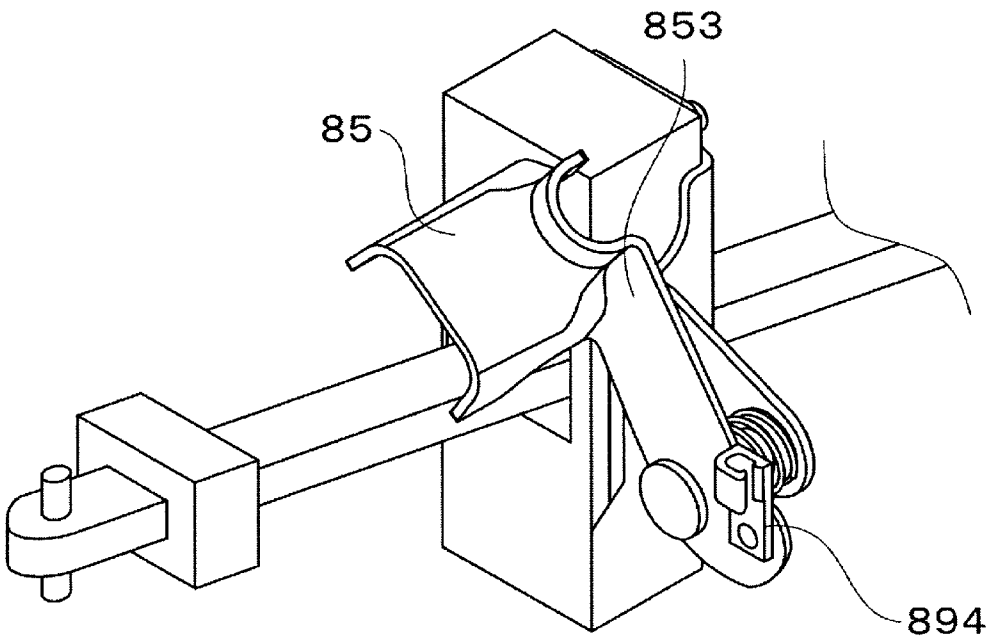
[図14]



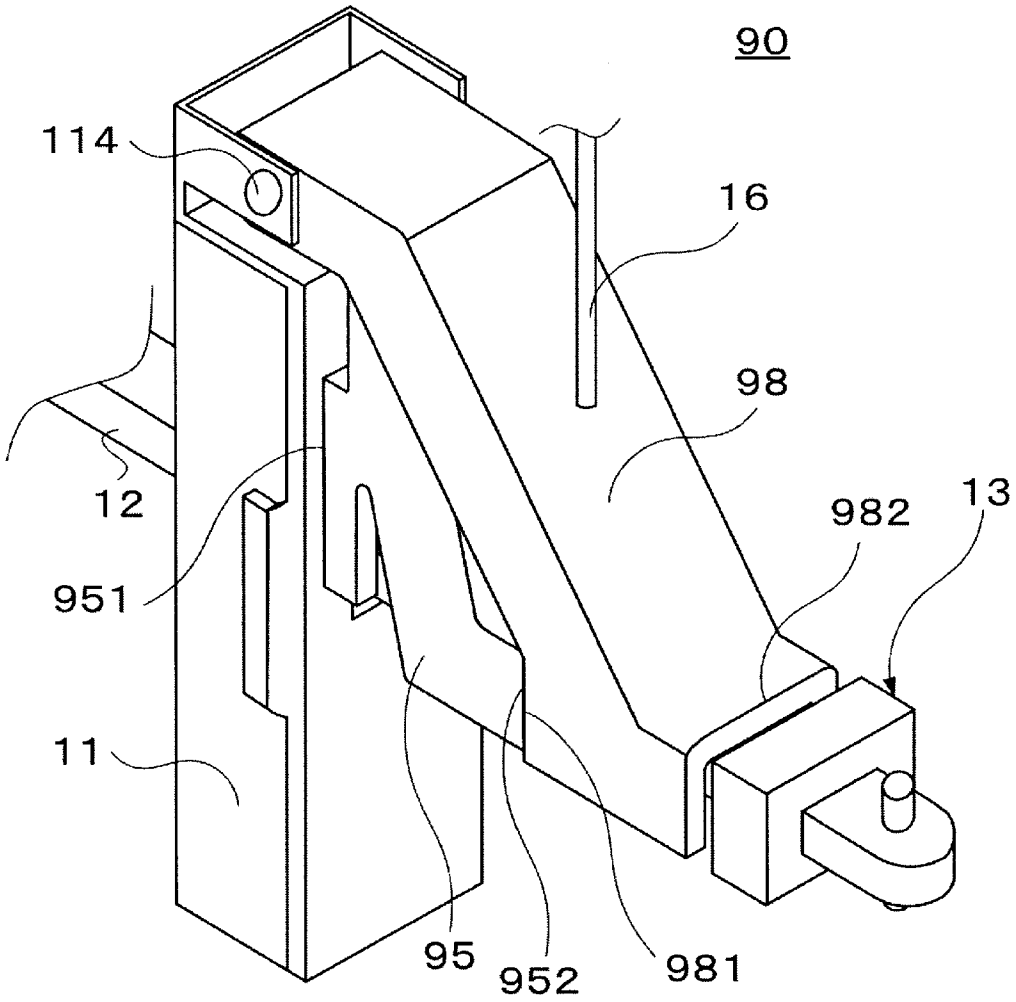
[図15]


70
751
L5
753
L3
7931
75
71
795
13
752
79
12
794
7932
782
791
792
78
793
783
L4
781

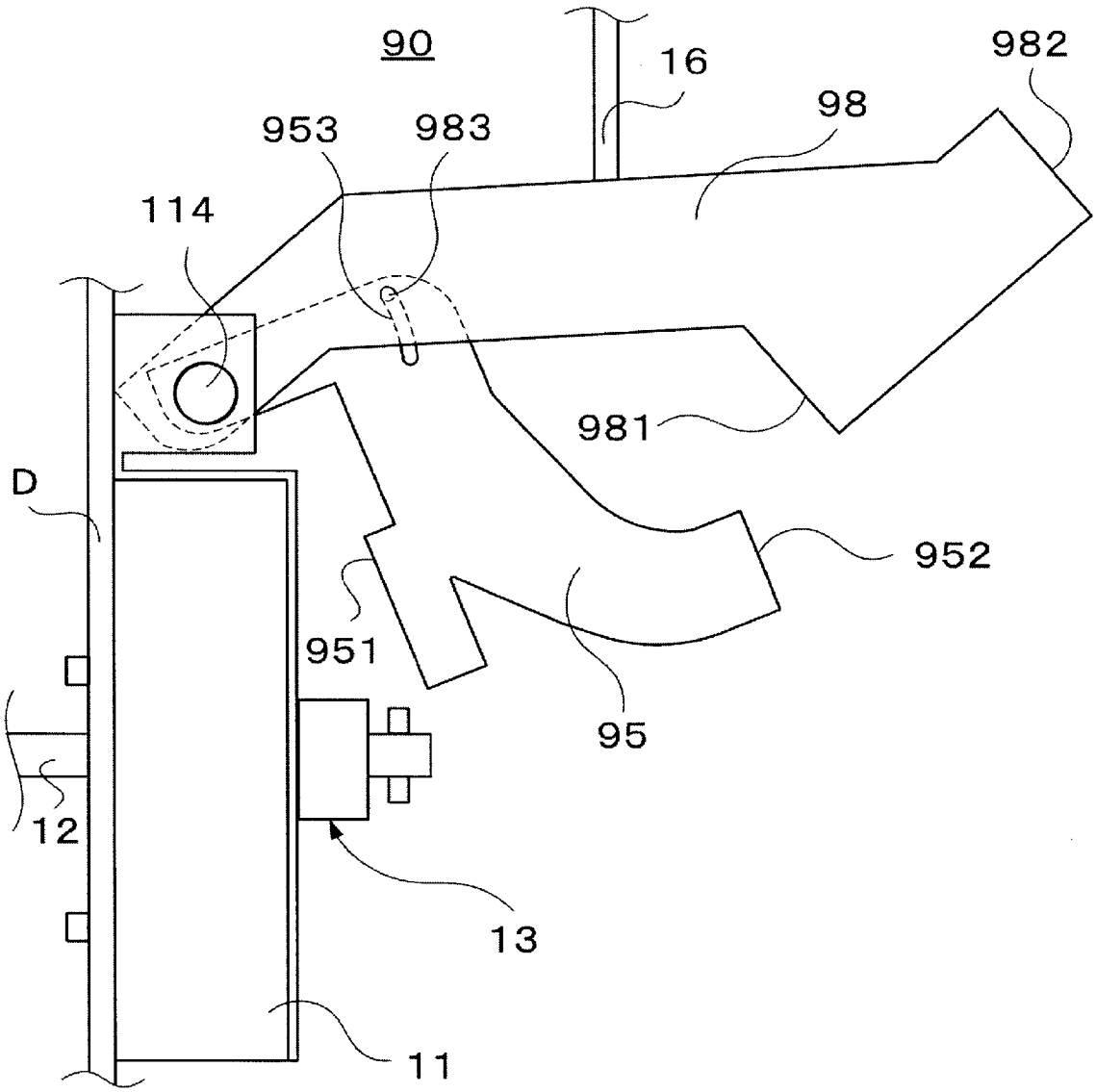
[図16]


80
853
85
894

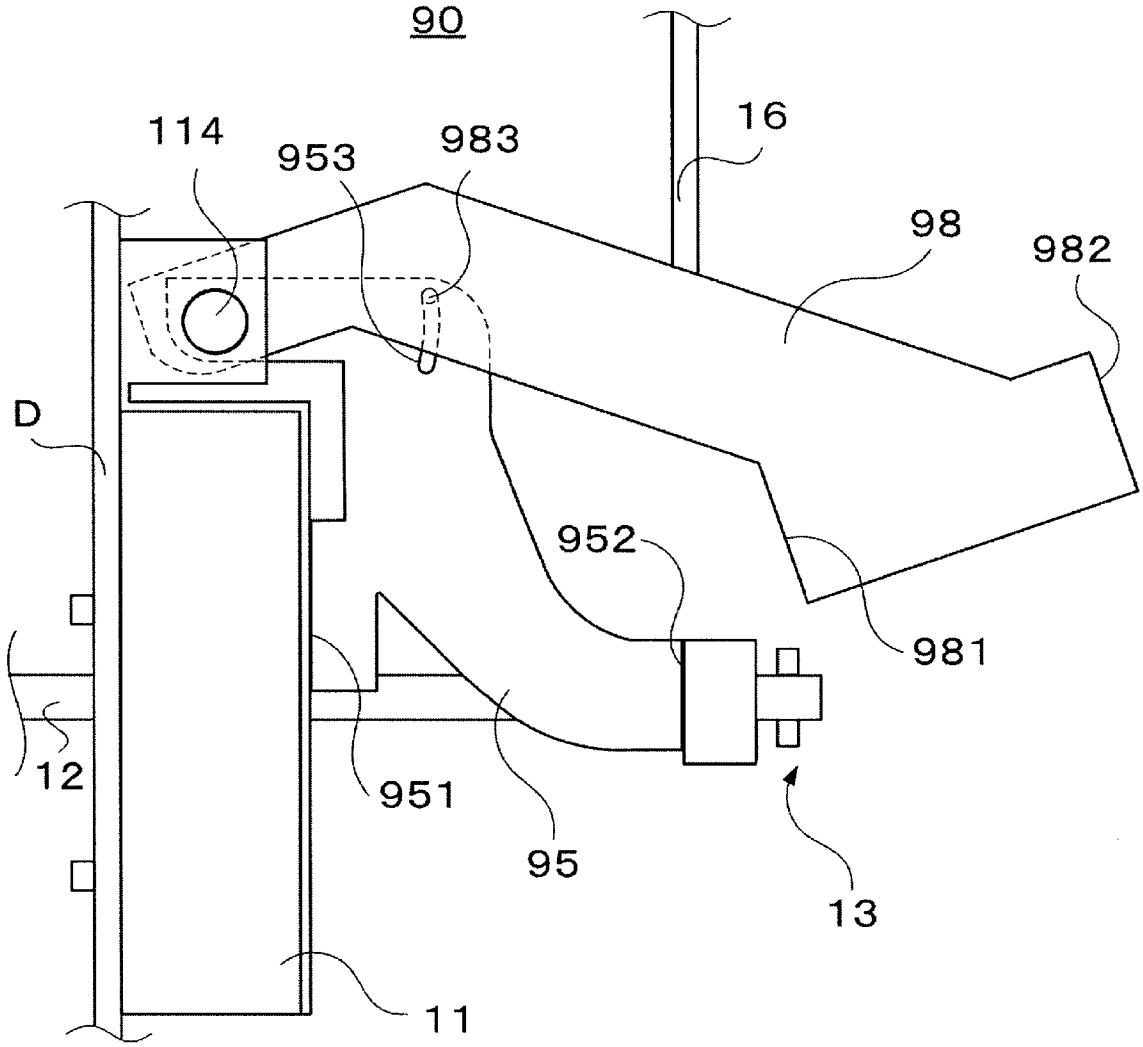
[図17]



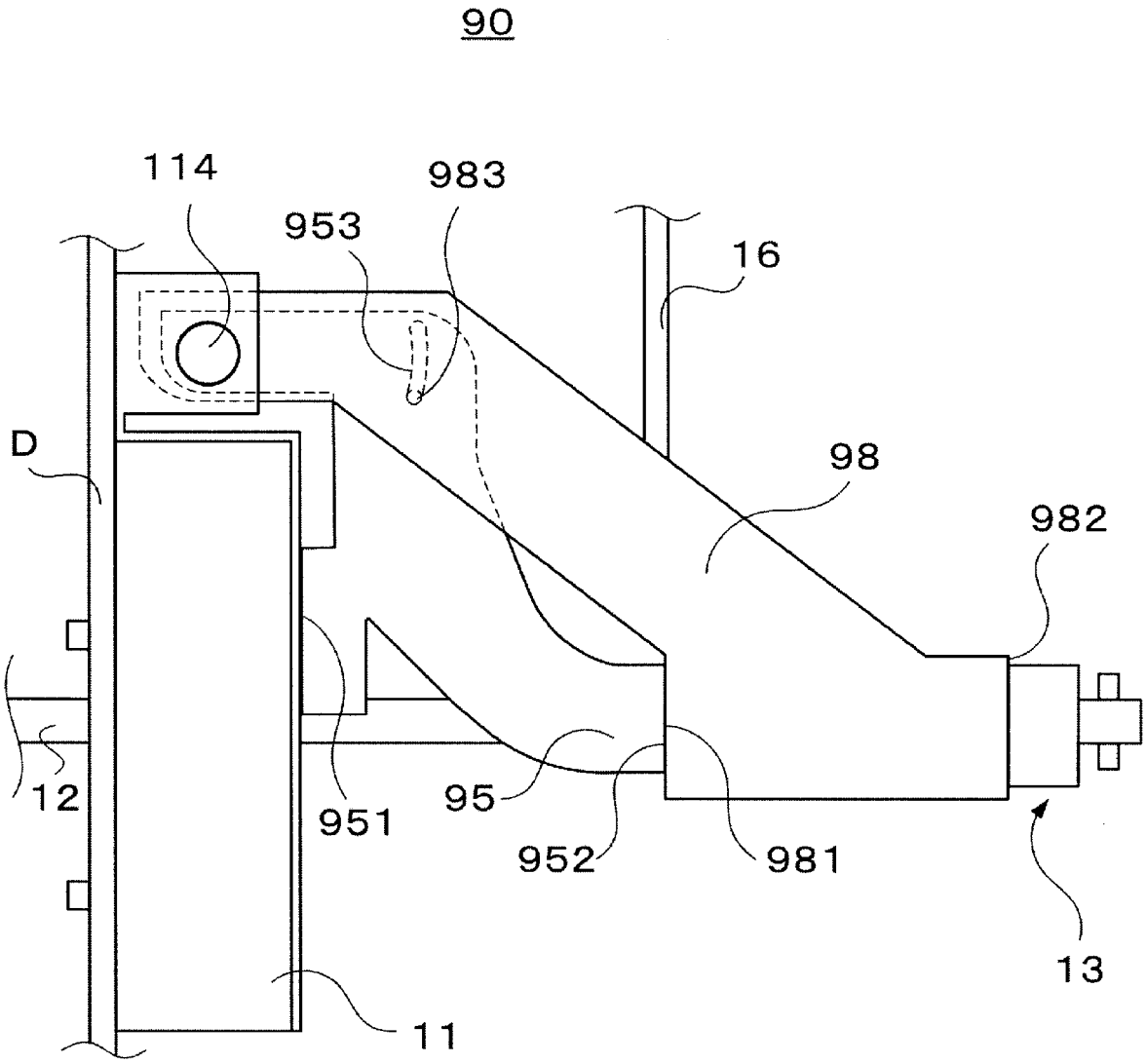
[図18A]



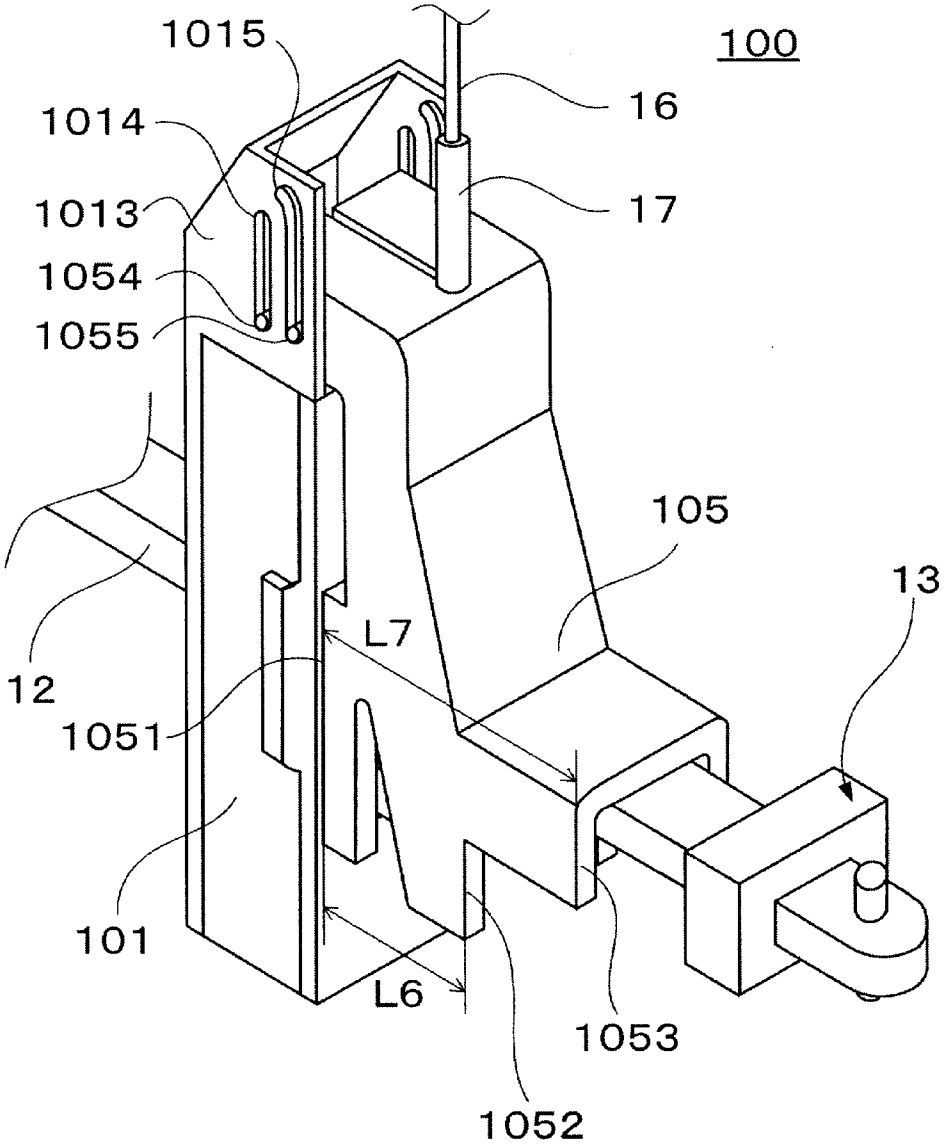
[図18B]



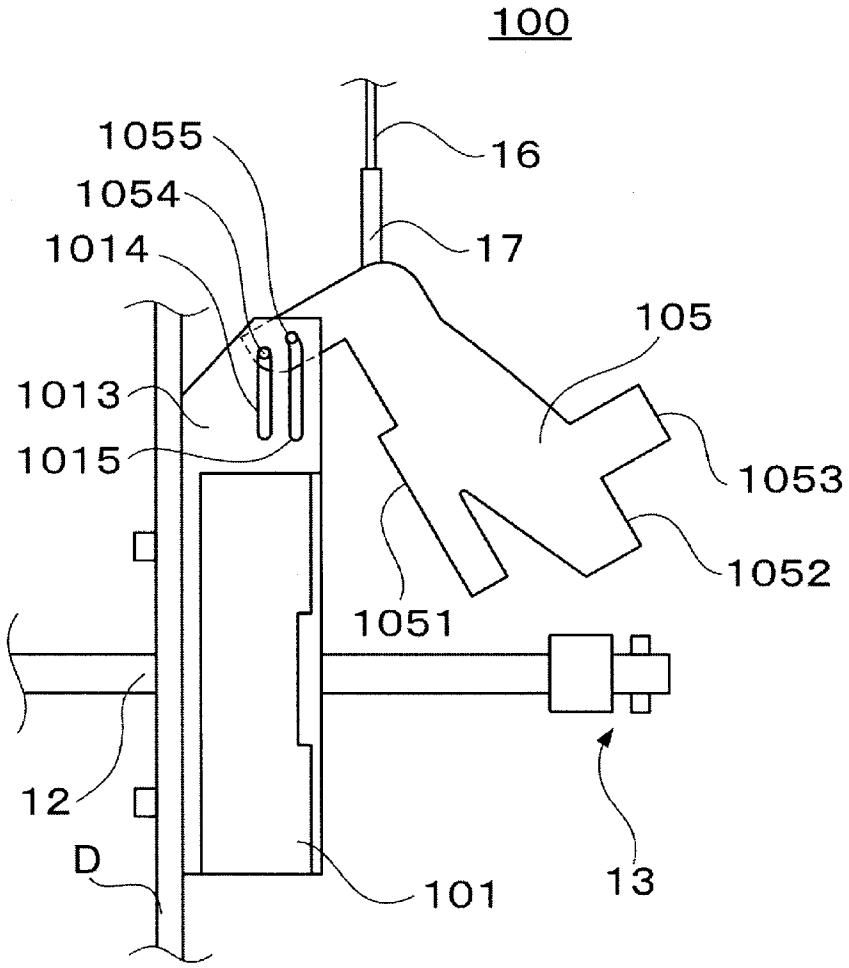
[図18C]



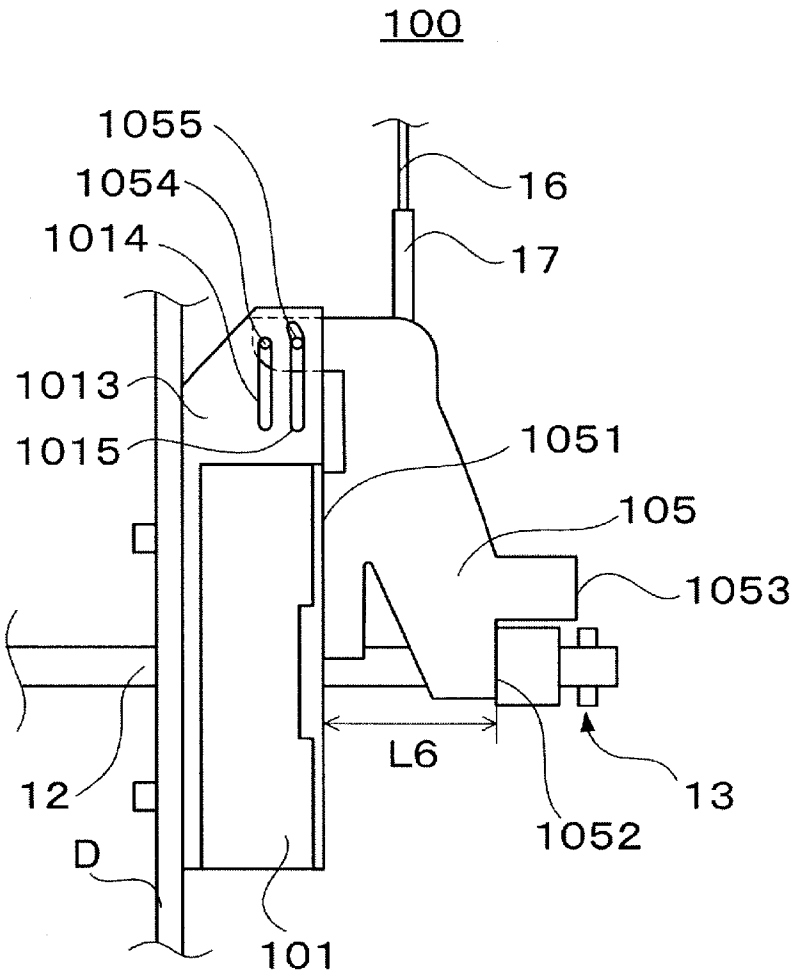
[図19]


1015
100
16
1014
17
1013
1054
1055
105
13
L7
12
1051
101
L6
1053
1052

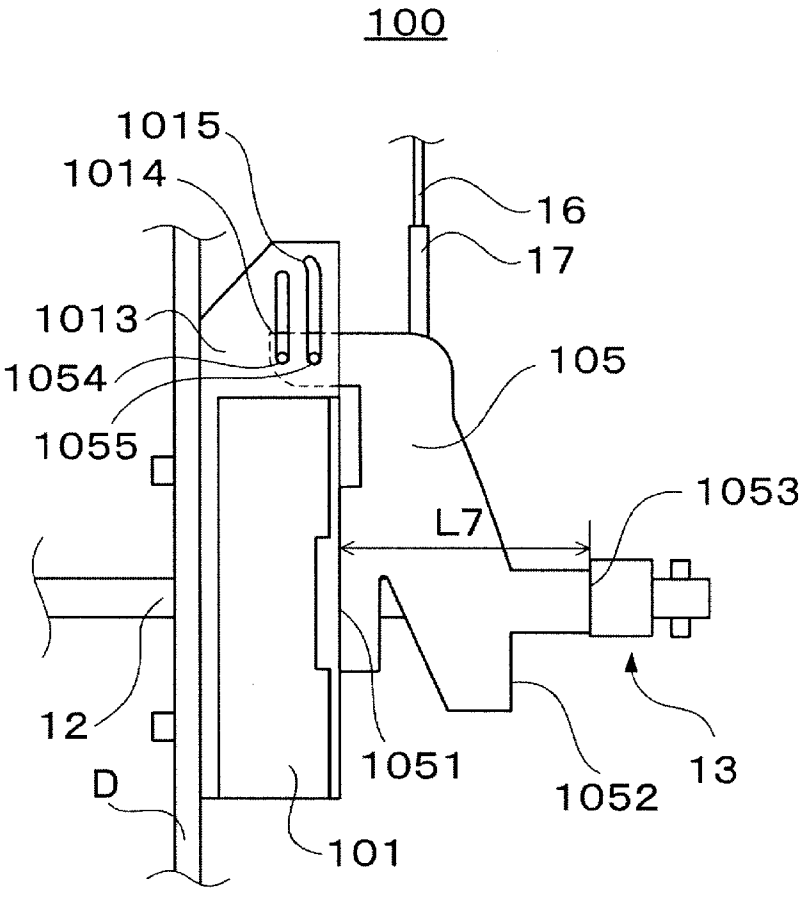
[図20A]


100
1055
1054
1014
1013
1015
16
17
105
1053
1052
1051
12
D
101
13

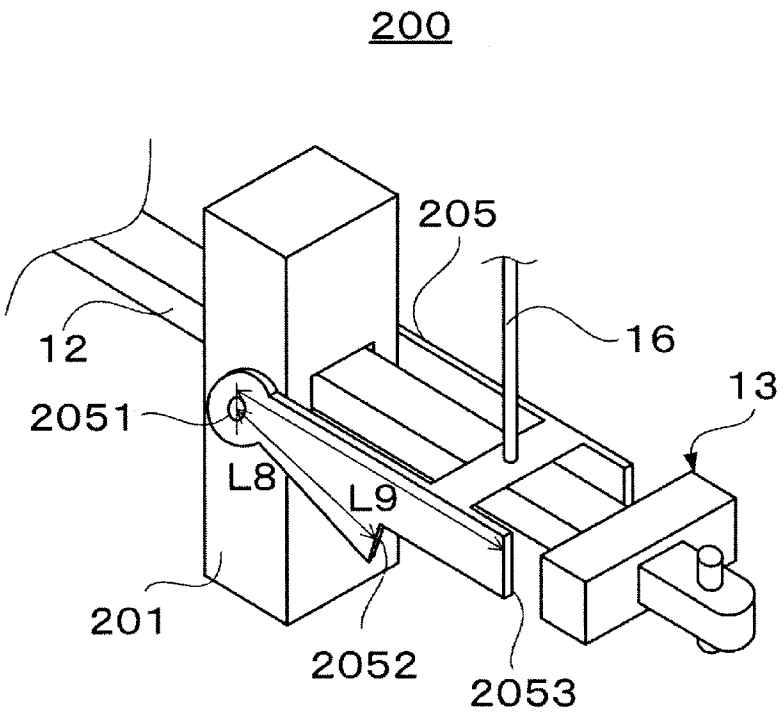
[図20B]


100
1055
1054
1014
1013
1015
16
17
1051
105
1053
L6
12
D
101
1052
13

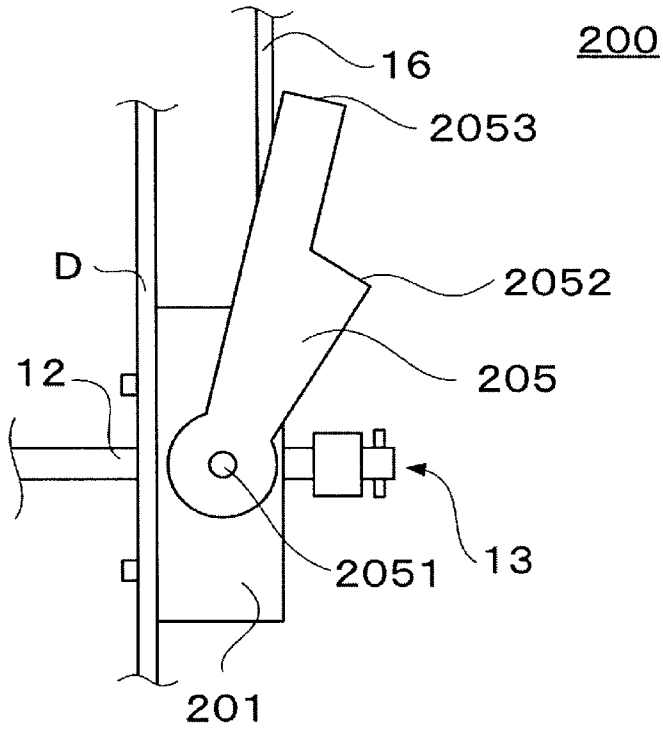
[図20C]


100
1015
1014
1013
1054
1055
16
17
105
1053
L7
12
D
101
1051
1052
13

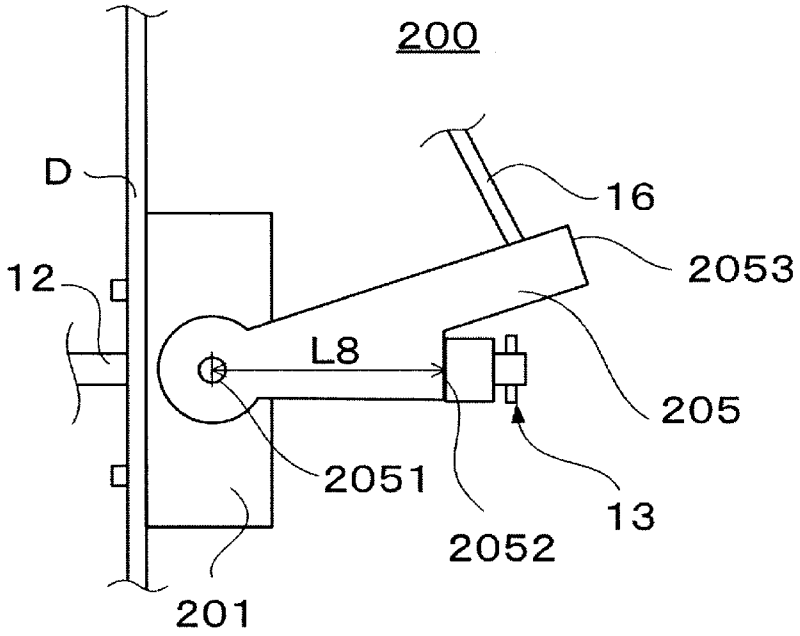
[図21]


200
205
16
12
13
2051
L8
L9
201
2052
2053

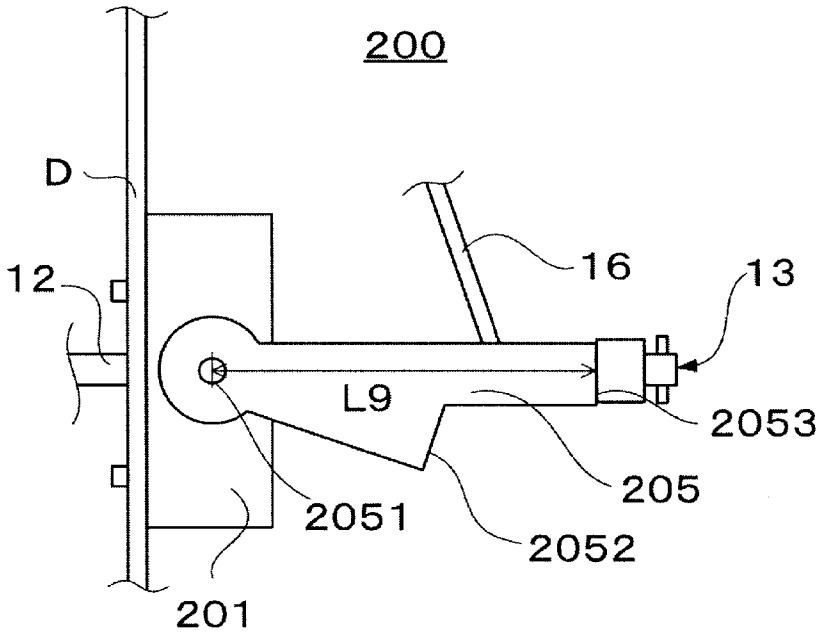
[図22A]


200
16
2053
D
2052
12
205
2051
13
201

[図22B]


200
D
16
2053
12
L8
205
2051
13
2052
201

[図22C]


200
D
16
13
12
L9
2053
205
2051
2052
201

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/004884

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
E05C17/22(2006.01)i, *B60J5/04*(2006.01)i

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)
E05C17/22, B60J5/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	WO 2015/072137 A1 (Aisin Seiki Co., Ltd.), 21 May 2015 (21.05.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
Y	JP 2008-308853 A (Shiroki Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A		1-15
A	JP 2007-231607 A (Shiroki Corp.), 13 September 2007 (13.09.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 November 2015 (25.11.15)	08 December 2015 (08.12.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／００４８８４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05C17/22(2006.01)i, B60J5/04(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　E05C17/22, B60J5/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
P, Y	WO 2015/072137 A1（アイシン精機株式会社）2015.05.21, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
Y	JP 2008-308853 A（シロキ工業株式会社）2008.12.25,	1-3
A	全文、全図（ファミリーなし）	1-15
A	JP 2007-231607 A（シロキ工業株式会社）2007.09.13, 全文、全図（ファミリーなし）	1-15

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２５．１１．２０１５	０８．１２．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｒ　５２６７
仲野　一秀
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５