

(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2012-149737

(P2012-149737A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012.8.9)

(51) Int.Cl.
F16D 23/12 (2006.01)

F1
F16D 23/12

テーマコード(参考)
3J056

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-10274 (P2011-10274)
(22) 出願日 平成23年1月20日 (2011.1.20)

(71) 出願人 000006286
三菱自動車工業株式会社
東京都港区芝五丁目33番8号
(74) 代理人 100101236
弁理士 栗原 浩之
(74) 代理人 100128532
弁理士 村中 克年
(72) 発明者 吉岡 禎
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内
(72) 発明者 坂 和磨
愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

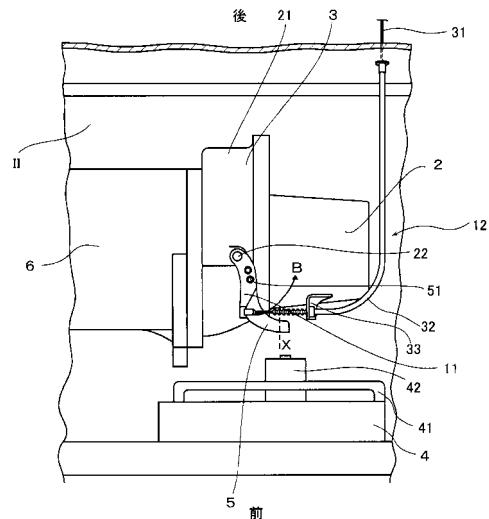
(54) 【発明の名称】 クラッチレリーズ機構

(57) 【要約】

【課題】 後退抑止バーにクラッチペダルがぶつかった場合にクラッチペダルが回転することができるクラッチレリーズ機構を提供する。

【解決手段】 クラッチレリーズ機構 1 は、車両の変速機本体に対して回転自在に設けられ、クラッチ 3 の断接動作を行うクラッチレリーズレバー 11 と、クラッチレリーズレバーとクラッチペダル 13 とを接続し、クラッチペダルの操作力を該クラッチレリーズレバーに回転力として伝達するクラッチケーブル 12 とを備え、クラッチレリーズレバーは、その先端部が車体前方に向かって延び、クラッチレリーズレバーの先端部には、クラッチレリーズレバーの回転方向に沿って延び、車体前方からの入力を該クラッチレリーズレバーの回転力に変換してクラッチケーブルを緩ませる延設レバー 5 が固定されている。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の変速機本体に対して回転自在に設けられ、クラッチの断接動作を行うクラッチリリースレバーと、

該クラッチリリースレバーとクラッチペダルとを接続し、該クラッチペダルの操作力を該クラッチリリースレバーに回転力として伝達するクラッチケーブルとを備え、

前記クラッチリリースレバーは、その先端部が車体前方に向かって延び、

該クラッチリリースレバーの先端部には、該クラッチリリースレバーの回転方向に沿って延び、該車体前方からの入力を該クラッチリリースレバーの回転力に変換して前記クラッチケーブルを緩ませる延設レバーが固定されたことを特徴とするクラッチリリース機構。

10

【請求項 2】

前記延設レバーが、車両前方に設けられたラジエータファンモータに対向して設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のクラッチリリース機構。

【請求項 3】

前記延設レバーが、上面を構成する上面板と、下面を構成する下面板と、該上面板と該下面板とを接続する側面板とを備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のクラッチリリース機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はクラッチリリース機構に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、自動車の変速機、特にマニュアルトランスミッションにおいては、エンジンからの動力をトランスミッションに選択的に伝達又は遮断するクラッチの係合離脱を操作するクラッチリリース機構が設けられている。クラッチリリース機構としては、油圧式とケーブル式とがある。ケーブル式のクラッチリリース機構としては、例えば、クラッチペダルに一端が接続されたクラッチリリースケーブルと、クラッチリリースケーブルの他端側に接続されたクラッチリリースレバーと、クラッチリリースレバーの基端側に設けられ、クラッチリリースレバーの回転軸となるシャフトとを有するものがある。クラッチペダルを運転者が踏み込むと、クラッチペダルの作動に伴ってクラッチケーブルが引かれて、クラッチリリースレバーが回転し、この回転に伴ってシャフトに接続されたクラッチリリースフォークが引き上がり、クラッチディスクとフライホイールとを切り離すことでクラッチが遮断される。

30

【0003】

このようなクラッチケーブルの取付構造としては、例えば、特許文献 1 に記載されたようなものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 227564 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、近年、車両の衝突時においてダッシュパネルが運転席側に後退してきた場合に、ダッシュパネルに設けられたクラッチペダルも運転者側に後退するので、運転者を保護すべく、クラッチペダルアームに対向して後退抑止バーを設けることが考えられる。

【0006】

後退抑止バーについて具体的に図 6 を用いて説明する。図 6 に示すように、ダッシュパネル 101 には支持部材 102 が設けられている。支持部材は、図 6 では図示しないが一

50

対の板状部材であり、支持部材 102 間に亘って支持軸 104 が回転可能に支持されている。支持軸 104 は、クラッチペダルアーム 103 の中央よりやや上側を軸支している。即ち、クラッチペダルアーム 103 は、支持軸 104 を回転中心として回転する。

【0007】

クラッチペダルアーム 103 の一端側には、運転者がクラッチの伝達・遮断を行うために踏み込むクラッチペダル部 105 が設けられている。クラッチペダルアーム 103 の他端側には、クラッチケーブル 106 が接続されていて、このクラッチケーブル 106 は、図 6 中図示しないクラッチリリースレバーに接続されている。即ち、クラッチペダルアーム 103 においては、支持軸 104 が支点であり、クラッチペダル部 105 が力点であり、他端側のクラッチケーブル 106 が接続された部分が作用点となっている。従って、運転者がクラッチペダル部 105 を踏むと、クラッチペダルアーム 103 が支持軸 104 を中心に回転し、これによりクラッチペダルアーム 103 に接続されたクラッチケーブル 106 が引かれてクラッチリリースレバーが回転し、これによりクラッチが遮断される。

10

【0008】

このクラッチペダルアーム 103 の支持軸 104 よりも下方であって、かつ、クラッチペダル部 105 よりも上方に、クラッチペダルアーム 103 に離間して後退抑止バー 107 が車体側に固定して設けられている。後退抑止バー 107 は、クラッチペダルアーム 103 の長手方向に対して直行する棒状の部材である。この後退抑止バー 107 が設けられていることで、車両が衝突してダッシュパネル 101 が矢印 A 方向に後退し、車室側に移動すると、クラッチペダルアーム 103 が後退抑止バー 107 にぶつかるので、クラッチペダルの車室側への移動が規制できる。

20

【0009】

このようにクラッチペダルアーム 103 が後退抑止バー 107 に接触することで上述したようにクラッチペダルの後退が抑制できるのであるが、クラッチペダルアーム 103 が後退抑止バー 107 に接触すると、クラッチペダルアーム 103 は支持軸 104 を介して回転し、クラッチケーブル 106 が室内側に引っ張られる。

【0010】

この場合に、衝突時にトランスミッションよりもエンジンルーム内の車両前方にある構成部材、例えばラジエータファンシュラウド等が後退し、クラッチリリースレバーの回転方向に入り込んでしまっクラッチリリースレバーが回転することができず、クラッチケーブルが移動できない場合が考えられる。そうすると、クラッチペダルアーム 103 が後退抑止バー 107 に接触して支持軸 104 を介して回転しようとしてもクラッチケーブル 106 が室内側に引っ張られることができない。その結果、クラッチペダルアーム 103 が回転できずクラッチペダルがそのまま直進し後退する場合が考えられる。

30

【0011】

即ち、後退抑止バーを設けたとしても、クラッチケーブル 106 が移動できないため、クラッチペダルアーム 103 が後退抑止バー 107 に接触して支持軸 104 を介して回転しようとしてもクラッチケーブル 106 が室内側に引っ張られることができずにクラッチペダルがそのまま後退してしまう場合が考えられるのである。

【0012】

そこで、本発明の課題は、上記従来技術の問題点を解決することにより、後退抑止バーにクラッチペダルがぶつかった場合にクラッチペダルが回転することができるクラッチリリース機構を提供しようとするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明のクラッチリリース機構は、車両の変速機本体に対して回転自在に設けられ、クラッチの断接動作を行うクラッチリリースレバーと、該クラッチリリースレバーとクラッチペダルとを接続し、該クラッチペダルの操作力を該クラッチリリースレバーに回転力として伝達するクラッチケーブルとを備え、前記クラッチリリースレバーは、その先端部が車体前方に向かって延び、該クラッチリリースレバーの先端部には、該クラッチリリース

50

レバーの回転方向に沿って延び、該車体前方からの入力を該クラッチリリースレバーの回転力に変換して前記クラッチケーブルを緩ませる延設レバーが固定されたことを特徴とする。車体前方からの入力をクラッチリリースレバーの回転力に変換してクラッチケーブルを緩ませる延設レバーがクラッチリリースレバーの回転方向に延びていることで、衝突時にラジエータ等の車体の前方に設置された車両の構成部品が後退したとしても、クラッチリリースレバーの回転前方向にある延設レバーに接触するので、クラッチリリースレバーの回転方向にラジエータが入り込むことがなく、かつ、延設レバーを押圧することでクラッチリリースレバーが回転するのでクラッチケーブルを緩めて移動可能とすることができる。その結果、後退抑止バーにクラッチペダルがぶつかった場合にクラッチペダルの回転を阻害することがない。

10

【0014】

前記延設レバーが、車両前方に設けられたラジエータファンモータに対向して設けられていることが好ましい。ラジエータファンモータは剛性が高いので、車両の構成部品後退時にこのラジエータファンモータと延設レバーとが接触するように構成すれば、延設レバーを押圧しやすいからである。

【0015】

前記延設レバーが、上面を構成する上面板と、下面を構成する下面板と、該上面板と該下面板とを接続する側面板とを備えることが好ましい。このように構成することで、より延設レバーがラジエータと接触しやすく、かつ、剛性が高いからである。

【発明の効果】

20

【0016】

本発明のクラッチリリース機構によれば、後退抑止バーにクラッチペダルがぶつかった場合にクラッチペダルが回転することができるという優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】**【0017】**

【図1】本実施形態に係る車両の模式的上面図である。

【図2】本実施形態に係るエンジンルームの模式的上面図である。

【図3】本実施形態に係る車室内の模式図である。

【図4】図2中点線Xにおける延設レバーの断面図である。

【図5】本実施形態に係る衝突時の(1)エンジンルームの模式的上面図及び車室内の模式図である。

30

【図6】従来車室内の模式図である。

【発明を実施するための形態】**【0018】**

本発明のクラッチリリース機構について図1～図5を用いて説明する。

【0019】

図1に示すように、車両Iの前方に設けられたエンジンルームIIには、エンジン6とトランスミッション2とが設置されている。トランスミッション2とエンジン6との間には機械的なクラッチ3が設けられており、このクラッチ3によりエンジン6の動力がトランスミッション2に選択的に伝達又は遮断される。

40

【0020】

また、車両Iには、このクラッチ3の伝達又は遮断を行うクラッチリリース機構1が設けられている。詳しくは後述するが、本実施形態ではクラッチリリース機構1は、ケーブル式であり、クラッチ3に設けられ、回転することでクラッチを断接させるクラッチリリースレバー11と、このクラッチリリースレバー11にその一端が接続されたクラッチケーブル12とを備える。また、クラッチリリース機構1は、クラッチケーブル12の他端に接続され、車両Iの運転席IIIに設けられたクラッチペダル13を備える。

【0021】

また、エンジンルームIIには、車両前方にクラッチ3に対向してエンジンの冷却を行うラジエータ4が設置されている。

50

【 0 0 2 2 】

以下、クラッチリリース機構 1 について図 2 及び図 3 を用いて詳細に説明する。なお、図 2 及び図 3 では、クラッチは伝達状態である。

【 0 0 2 3 】

エンジンルーム I I に設置されたクラッチ 3 のクラッチハウジング 2 1 にはシャフト 2 2 が上下方向に延びて回転自在に設けられている。このシャフト 2 2 は、クラッチハウジング 2 1 内の図示しないクラッチリリースフォークに接続され、シャフト 2 2 の回転によりクラッチリリースフォークを作動させてクラッチ 3 の断接が行われる。

【 0 0 2 4 】

シャフト 2 2 には、クラッチリリースレバー 1 1 の基端部が軸支されており、クラッチリリースレバー 1 1 は、このシャフト 2 2 を回転軸として図 2 中反時計回り（矢印 B 方向）に回転（回動）する。クラッチリリースレバー 1 1 は、平板状であり、図 2 中には図示していないが先端部側が上方に屈曲されている。また、クラッチリリースレバー 1 1 は、クラッチの伝達時において、その先端部が車両前方に向うように、即ち、ラジエータ 4 に向かうように設けられている。

10

【 0 0 2 5 】

クラッチリリースレバー 1 1 の先端部には、クラッチケーブル 1 2 が接続されている。クラッチケーブル 1 2 は、インナーケーブル 3 1 とインナーケーブル 3 1 の外周に設けられた OUTER ケーブル 3 2 とからなる。クラッチリリースレバー 1 1 の先端部には、クラッチケーブル 1 2 のインナーケーブル 3 1 が接続されている。また、インナーケーブル 3 1 は、図 3 に示すように、他端側でクラッチペダル 1 3 のクラッチペダルアーム 1 0 3 に接続されている。なお、図 3、図 5 において図 6 と同一の符号を付してあるものは、図 6 と同一の構成要素であるので説明を省略する。

20

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、クラッチケーブル 1 2 の OUTER ケーブル 3 2 は、その一端がトランスミッション 2 に設けられたブラケット 3 3 に固定されると共に、他端が図 3 に示すようにダッシュパネル 1 0 1 に固定されている。このように OUTER ケーブル 3 2 は固定されているので、クラッチペダル 1 3 のクラッチペダル部 1 0 5 が踏み込まれるとクラッチペダルアーム 1 0 3 が支持軸 1 0 4 を支点として回転して、クラッチケーブル 1 2 のうち、インナーケーブル 3 1 のみが引っ張られて、クラッチリリースレバー 1 1 が図 2 中矢印 B で示した方向にシャフト 2 2 を軸中心として移動する。これにより、クラッチ 3 が遮断される。

30

【 0 0 2 7 】

また、図 2 に示すように、ラジエータ 4 には、車体の後方側、即ち、トランスミッション 2 側にラジエータファンシュラウド 4 1 が設けられている。ラジエータファンシュラウド 4 1 の中央部には、ラジエータファンモータ 4 2 が、トランスミッション 2 側に突出した状態で設けられている。

【 0 0 2 8 】

本実施形態では、クラッチリリースレバー 1 1 には、延設レバー 5 が設けられている。延設レバー 5 は、クラッチリリースレバー 1 1 に固定部材 5 1（本実施形態ではボルトとナットである）によって固定されている。これにより、延設レバー 5 は、クラッチリリースレバー 1 1 の回転に追従して回転する。

40

【 0 0 2 9 】

そして、延設レバー 5 は、上面視においては、クラッチリリースレバー 1 1 の先端部から、クラッチリリースレバー 1 1 の回転方向に、ラジエータファンモータ 4 2 に対向する位置まで延設されている。即ち、本実施形態においては、延設レバー 5 は、上面視においては、クラッチリリースレバー 1 1 の先端部から、クラッチリリースレバー 1 1 の回転領域の前方（回転領域とラジエータとの間）に、ラジエータファンモータ 4 2 に対向する位置まで延設されている。

【 0 0 3 0 】

50

また、延設レバー 5 は、図 4 に示すように、断面視においてコの字状、即ち、上面部材 5 2 と、下面部材 5 4 とが、それぞれ対向する一端で側面部材 5 3 に接合されて構成されている。このような形状とすることで、延設レバー 5 を分厚い板状のものから構成する場合に比べて重量増とならずに、かつ、剛性を高く保持することができる。また、延設レバー 5 は、上面部材 5 2 と側面部材 5 3、及び下面部材 5 4 と側面部材 5 3 との接合部分は曲面からなるので、これによりさらに剛性を高く保持できるように構成されている。側面部材 5 3 は、車両前方側、即ちラジエータ 4 に対向している。

【 0 0 3 1 】

このようにクラッチリリースレバー 1 1 に延設レバー 5 が固定されて設けられていることで、以下説明するように、本実施形態におけるクラッチリリース機構は、車両が衝突してクラッチペダル 1 3 が後退抑止バー 1 0 7 に接触した時にクラッチペダル 1 3 の後退を抑止することが可能である。

10

【 0 0 3 2 】

図 5 を用いて説明する。図 5 (a) に示すように、車両がその前方で衝突すると、車両の前方が全体的に後退する。そして、これに合わせてラジエータ 4 のラジエータファンモータ 4 2 が後退して延設レバー 5 に当接し、延設レバー 5 を押圧する。延設レバー 5 は押圧されるとクラッチリリースレバー 1 1 と共にシャフト 2 2 を回転軸として図中矢印 B 方向に回転移動する。これにより、クラッチケーブル 1 2、即ちインナーケーブル 3 1 は緩んだ状態になる。即ち、延設レバー 5 は車体前方からの入力をクラッチリリースレバー 1 1 の回転力に変換してクラッチケーブル 1 2 を緩ませる。このように、延設レバー 5 は、衝突時にクラッチリリースレバー 1 1 の回転がラジエータ 4 等によって妨げられないように、クラッチリリースレバー 1 1 の回転方向に延びて、即ちクラッチリリースレバー 1 1 の回転に必要な回転領域とラジエータ 4 側との間に設けられている。また、延設レバー 5 がクラッチリリースレバー 1 1 の回転方向に延びていることから、ラジエータファンモータ 4 2 が後退して延設レバー 5 を押圧した場合に、クラッチリリースレバー 1 1 を回転させやすい。

20

【 0 0 3 3 】

この状態で図 5 (b) に示すようにダッシュパネル 1 0 1 が後退してクラッチペダルアーム 1 0 3 が後退抑止バー 1 0 7 に接触すると、クラッチケーブル 1 2 が緩んでいるので、クラッチペダルアーム 1 0 3 が支持軸 1 0 4 を中心として回転することができる。このようにして後退抑止バー 1 0 7 が機能することが可能である。

30

【 0 0 3 4 】

即ち、従来では、車両 I がその前方で衝突すると、ラジエータファンモータ 4 2 がクラッチリリースレバー 1 1 の回転移動位置に入り込んでしまい、クラッチリリースレバー 1 1 が回転できないことがあり、これによりクラッチケーブル 1 2 が緩むことができないため、クラッチペダル 1 3 が後退抑止バー 1 0 7 に接触しても支持軸 1 0 4 を中心として回転できず、そのまま直進し後退してしまう場合も考えられる。

【 0 0 3 5 】

しかしながら、本実施形態では、上述したようにラジエータ 4 のラジエータファンモータ 4 2 が後退しても延設レバー 5 に当接することで、ラジエータファンモータ 4 2 がクラッチリリースレバー 1 1 の回転移動位置に入り込むこともない。かつ、延設レバー 5 が押圧されシャフト 2 2 を中心に回転することでクラッチリリースレバー 1 1 を回転させてインナーケーブル 3 1 を緩めることができる。これによりクラッチペダルアーム 1 0 3 が支持軸 1 0 4 を中心として回転することができ、クラッチペダル 1 3 が後退抑止バー 1 0 7 よりも運転者側に直進することを抑制できる。

40

【 0 0 3 6 】

この場合に、本実施形態では、延設レバー 5 を回転させるためにラジエータ 4 において剛性の高い部位であるラジエータファンモータファンに当接するように、かつ、当接したラジエータ 4 の移動方向がクラッチリリースレバー 1 1 の回転方向と一致するように設けている。このため、ラジエータ 4 の移動により延設レバー 5 を回転させてクラッチリリースレバ

50

ー 1 1 を回転させることが可能である。

【 0 0 3 7 】

また、従来から設けられていたクラッチレリーズレバー 1 1 に延設レバー 5 を取り付けているので、車両構成の大幅な変更も不要であり、製造コストを抑制できる。

【 0 0 3 8 】

さらに、本実施形態では、延設レバー 5 が側面部材 5 3 を有することで、延設レバー 5 の剛性が高まるだけでなく、衝突時にラジエータファンモータ 4 2 が上昇又は下降しながら移動したとしても延設レバー 5 に当接しやすい。

【 0 0 3 9 】

このように本実施形態ではラジエータ 4 のうち、剛性の高い部品であるラジエータファンモータに延設レバー 5 が当接するように構成したが、これに限定されない。衝突時にエンジンルームの各構成部品のうち、剛性の高い他の構成部品と接触するように構成してもよい。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 0 】

本発明のクラッチレリーズ機構は後退抑止バーにクラッチペダルがぶつかった場合にクラッチペダルが回転することができる。従って、自動車製造産業において利用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

20

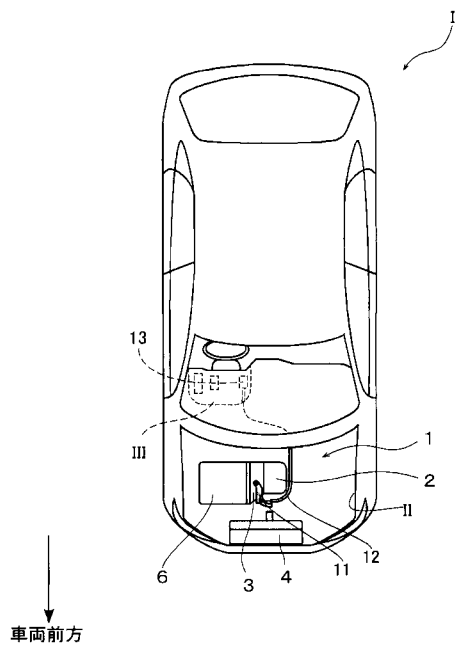
- 1 クラッチレリーズ機構
- 2 トランスミッション
- 3 クラッチ
- 4 ラジエータ
- 5 延設レバー
- 6 エンジン
- 1 1 クラッチレリーズレバー
- 1 2 クラッチケーブル
- 1 3 クラッチペダル
- 2 1 クラッチハウジング
- 2 2 シャフト
- 3 1 インナーケーブル
- 3 2 アウターケーブル
- 3 3 ブラケット
- 4 1 ラジエータファンシュラウド
- 4 2 ラジエータファンモータ
- 5 1 固定部材
- 5 2 上面部材
- 5 3 側面部材
- 5 4 下面部材
- 1 0 1 ダッシュパネル
- 1 0 2 支持部材
- 1 0 3 クラッチペダルアーム
- 1 0 4 支持軸
- 1 0 5 クラッチペダル部
- 1 0 6 クラッチケーブル
- 1 0 7 後退抑止バー
- I 車両
- I I エンジンルーム
- I I I 運転席

30

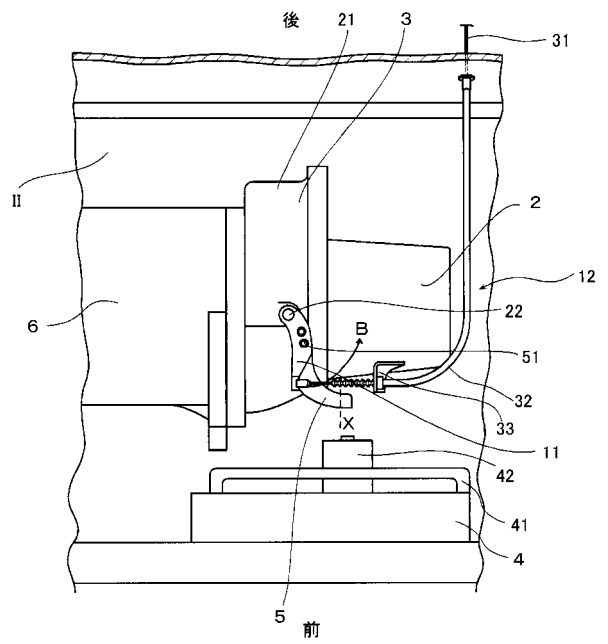
40

50

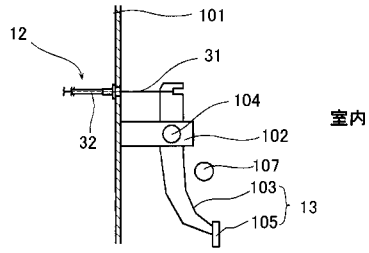
【 図 1 】



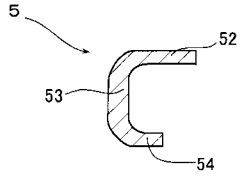
【 図 2 】



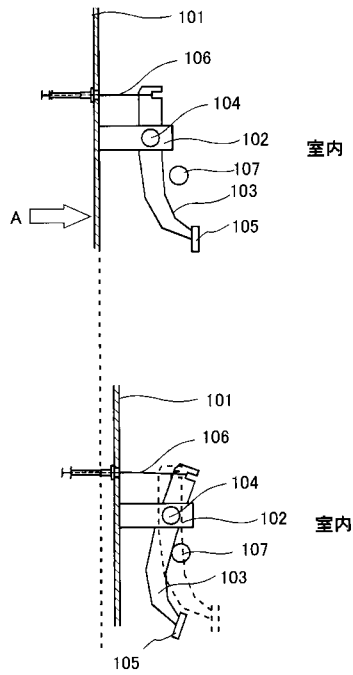
【 図 3 】



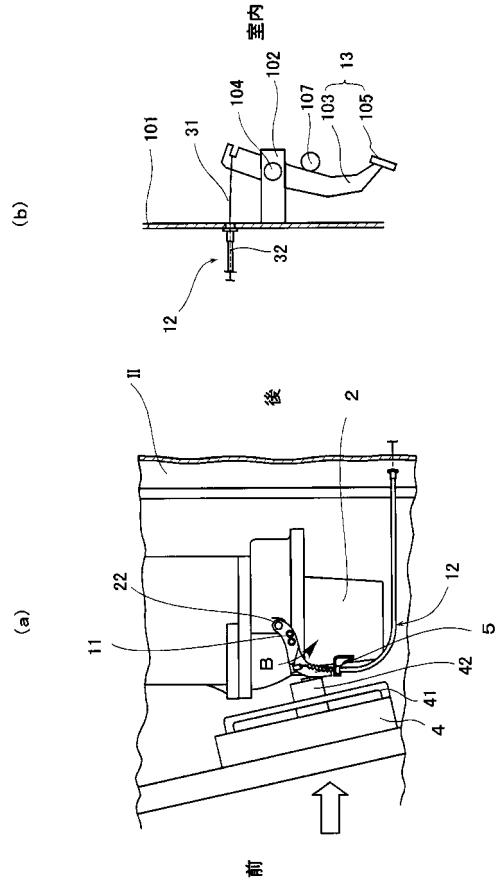
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 岡村 豪人

愛知県岡崎市橋目町字中新切 1 番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 西本 誉

愛知県岡崎市橋目町字中新切 1 番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 3J056 AA57 AA62 BA06 BD01 DA03 DA17 GA02 GA12