

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6238002号
(P6238002)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 O R 22/46 (2006.01) B 6 O R 22/46
B 6 O R 22/24 (2006.01) B 6 O R 22/24

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-260284 (P2013-260284)	(73) 特許権者	000006286
(22) 出願日	平成25年12月17日 (2013.12.17)		三菱自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2015-116882 (P2015-116882A)		東京都港区芝五丁目33番8号
(43) 公開日	平成27年6月25日 (2015.6.25)	(74) 代理人	100174366
審査請求日	平成28年10月21日 (2016.10.21)		弁理士 相原 史郎
		(72) 発明者	大西 亮之
			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	荻野 貴士
			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	荘司 馨
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のシートベルト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体に形成された乗降口を開閉するドアと、
 前記ドアに設けられたリトラクタ装置とを有し、
 前記リトラクタ装置は、ドアに取着されるフレームと、同フレームに組み付けられシートベルトが引出可能なリトラクタと、所定以上の衝撃力が車体に加わると、前記リトラクタから引き出されたシートベルトを引き込むプリテンショナとを有し、
 前記プリテンショナは、一端部が前記リトラクタに接続され、他端部が周囲に延び、前記シートベルトを引込む引込み力を発生可能なチューブ部材を有し、
 前記リトラクタと前記チューブ部材の他端部との間は、前記ドアの開閉方向における前記チューブ部材の振れを抑える振れ抑制部を有し、
 前記振れ抑制部は、前記リトラクタに固定される基部と、前記基部から前記チューブ部材の他端部に向かい延びる一対の挟持部とを備え、前記挟持部が前記チューブ部材の他端部を弾性的に挟持する

ことを特徴とする車両のシートベルト装置。

【請求項 2】

前記チューブ部材の他端部は、前記プリテンショナを作動させるガス発生部を有し、
 前記挟持部は、前記ガス発生部を挟持することにより前記ドアの開閉方向における前記チューブ部材の振れを抑える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両のシートベルト装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドアにリトラクタ装置を設けた車両のシートベルト装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ピックアップトラックには、車体に形成された乗降口に、二枚のドアで中央から開閉する横開き式のドア、いわゆる観音開き式のドアが装備されたものがある。

観音開き式ドアを有する車両は、一般に乗降口にセンタピラーが無いため、フロントシートに着座した乗員を拘束するシートベルト装置は、リヤドアに内蔵される。具体的には、特許文献1に開示されている三点式シートベルト装置のようにリトラクタ装置は、ドアに装着されるフレームに、シートベルトを引出可能に収容したリトラクタを組み付けた構造が用いられる。そして、リトラクタ装置をドアに設け、リトラクタから引き出されるシートベルトの先端部をドア下部に設けたアンカ部に固定し、ラップベルト部分とショルダベルト部分との境界にタングを設けている。つまり、シートベルトをリトラクタから引き出し、タングをフロントシート脇のバックルへ差し込んで接続すると、ラップベルト部分は乗員の腰部を跨り、ショルダベルト部分は乗員の肩部を跨り、フロントシートに乗員を拘束する。

10

【0003】

ところで、近時、シートベルト装置では、特許文献2のように安全性を一層高めるために、リトラクタにプリテンショナを装備することが行われている。

20

プリテンショナは、所定以上の衝撃力が加わると、リトラクタから引き出されたシートベルトを引き込んで、シートに着座している乗員を抑え付ける働きをもつ。具体的にはプリテンショナは、一般に火薬などのガス発生剤、点火部をもち、内部に中継部材となる多くのボールを移動可能に収めたチューブ部材を有している。そして、チューブ部材の一端部は、シートベルト装置のリトラクタに接続され、ガスの発生でボールを変位させることによって、シートベルトを巻回しているスプールを巻き取り方向へ回動変位させ、リトラクタから引き出されたシートベルトを引き込む構造としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0004】

【特許文献1】特開2011-16531号公報

【特許文献2】特開2010-69900号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

リトラクタに装備されるプリテンショナのチューブ部材は、ボールの移動が内部でスムーズに行われるよう、チューブ部材を変形させるような据付けは禁じられる。このため、プリテンショナのチューブ部材は、一端部だけを支持させて、他端部を周囲に延ばして配設するという片側支持の構造が用いられる。

40

ところで、ドアにプリテンショナを装備したリトラクタを配置する場合、車体にプリテンショナを装備したリトラクタを配置したときとは異なり、ドアの開閉時、過大な衝撃力がプリテンショナのチューブ部材に加わりやすい。特に観音ドアの場合、プリテンショナは、リトラクタと共にドアの自由端へ寄せて配置されるので、過大な衝撃力が加わりやすい。

【0006】

ところが、リトラクタに装備されるプリテンショナのチューブ部材は、一端部だけが支持される部品のため、衝撃力が加わると、チューブ部材の他端側がドア開閉方向に過大に振れて、チューブ部材の一端部に過大な応力させ、チューブ部材を損傷させるおそれがある。このため、リトラクタに装備されるプリテンショナのドアへの採用は難しいとされ

50

ていた。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、リトラクタに装備されるプリテンショナのチューブ部材の過大な振れが抑えられる車両のシートベルト装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

請求項 1 に記載の発明に係る態様は、車体に形成された乗降口を開閉するドアと、ドアに設けられたリトラクタ装置とを有し、リトラクタ装置は、ドアに取着されるフレームと、同フレームに組み付けられシートベルトが引出可能なリトラクタと、所定以上の衝撃力が車体に加わると、リトラクタから引き出されたシートベルトを引き込むプリテンショナとを有し、プリテンショナは、一端部がリトラクタに接続され、他端部が周囲に延び、シートベルトを引込む引込み力を発生可能なチューブ部材を有し、リトラクタとチューブ部材の他端部との間は、ドアの開閉方向におけるチューブ部材の振れを抑える振れ抑制部を有し、振れ抑制部は、リトラクタに固定される基部と、基部からチューブ部材の他端部に向かい延びる一対の挟持部とを備え、挟持部がチューブ部材の他端部を弾性的に挟持するものとした。

10

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明に係る態様は、チューブ部材の他端部には、プリテンショナを作動させるガス発生部を有し、挟持部は、ガス発生部を挟持することによりドアの開閉方向におけるチューブ部材の振れを抑えるものとした。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

請求項 1 および請求項 2 の発明によれば、リトラクタに装備されるプリテンショナのチューブ部材は、振れ抑制部により、ドア開閉方向の過大な振れを抑えることができる。

それ故、ドア開閉時、過大な衝撃力が、片側支持となるチューブ部材に加わることがあっても、チューブ部材には過大な応力が発生せずすみ、プリテンショナ付リトラクタのドアへの採用が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る態様となる観音開き式ドアを有した車両を示す斜視図。

30

【図 2】同リヤドアの内面に装備されているシートベルト装置を示す正面図。

【図 3】図 2 中のリトラクタ装置を拡大して示す斜視図。

【図 4】図 3 中の矢視 A から見たときのリトラクタ装置の斜視図。

【図 5】振れ抑制部の構造を示す分解斜視図。

【図 6】図 5 中の B - B 線に沿う振れ抑制部の断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明を図 1 から図 6 に示す一実施形態にもとづいて説明する。

図 1 は、本発明を適用した車両、例えばピックアップトラックを示している。

40

同トラックの概略を説明すると、図 1 中 1 は車体である。車体 1 は、前部にキャビン 3 を有し、後部に荷台 5 を有している。キャビン 3 のフロア 3 a には、フロントシート 7、リヤシート 9 が据え付けられている。ちなみにフロントシート 7、リヤシート 9 は、いずれもシートクッション 8 a とシートバック 8 b と有して構成される。

【 0 0 1 4 】

キャビン 3 の車幅方向側部には、フロントシート 7 からリヤシート 9 の有る地点までを開口した乗降口 1 1 が形成されている。ちなみに乗降口 1 1 には、センタピラーは無い。乗降口 1 1 には、フロントシート 7 に着座する乗員用となるフロントドア 1 3、リヤシート 9 に着座する乗員用となるリヤドア 1 5 が設けられている。このうちフロントドア 1 3 の前部は、ヒンジ（図示しない）を介して、乗降口 1 1 の前部に回動自在に支持される。

50

これにより、フロントドア 13 は、後側から開閉される。リヤドア 15 の後部は、ヒンジ（図示しない）を介して、乗降口 11 の後部に回動自在に支持される。これにより、リヤドア 15 は、前側から開閉される。つまり、二枚のドア 13, 15 は、中央から開閉する観音ドアとなる。

【0015】

フロントドア 13、リヤドア 15 は、いずれもドアアウトパネル 13a, 15a とドアインナパネル 13b, 15b とを組み合わせで構成されるドア本体 13c、15c と、ドア本体 13c、15c の上部に設けたドアウインド 13d、15d と、ドアインナパネル 13b, 15b の内面を覆い隠すように設けたドアトリム 13e, 15e を有している。

リヤドア 15 には、フロントシート 7 に着座される乗員用シートベルト装置、例えば三点式のシートベルト装置 21 が組み込まれている。図示はしないがリヤシート 9 に着座される乗員用のシートベルト装置は、リヤピラー 1a に設けられる。

【0016】

図 2 には、このフロントシート用のシートベルト装置 21 が示されている。図 2 は、リヤドア 15 の正面、さらに述べればドアトリム 15e を取り外して、ドアインナパネル 15b のパネル面を露出させた状態を示している。

図 2 を参照して、シートベルト装置 21 の各部の構造を説明すると、25 はドアインナパネル 15b の前部下段に位置するドアインナパネル部分に据付けられたリトラクタ装置、27 は同リトラクタ装置 25 の上段に位置するドアインナパネル部分に据付けられたインナハンドル構造部（例えばインナハンドル 27a、ハンドル変位をドアロックへ伝えるレバー機構 27b など）を有する）、30 はドアインナパネル 15b の前部上段に位置するドアインナパネル部分から、アジャスタ機構部 30a（例えばガイドレールを用いたスライド構造）を介して、吊り下げられたベルトガイドを示している。

【0017】

図 3 には、このうちのリトラクタ装置 25 の外観を拡大した斜視図が示されている。また図 4 には、異なる方向となる図 3 中の矢視 A 方向から見たリトラクタ装置 25 の外観が斜視図で示されている。

リトラクタ装置 25 を説明すると、リトラクタ装置 25 は、フレーム 70、リトラクタ 80、プリテンショナ 90 などといった部品の組み合わせから構成される。

【0018】

各部品を説明すると、例えばフレーム 70 は、上下方向に帯形に延び、上部が L 形に曲成したプレート部材で形成されるドア取着用フレーム部 71（以下、単にフレーム部 71 という）と、同フレーム部 71 の一側面に組み付く枠形のメインフレーム部 72 とを有して構成される。フレーム部 71 の上部のうち、メインフレーム部 72 側へ L 形に張り出るプレート部分には、ベルトガイド口 73 が設けられ、フレーム部 71 の最上部には上部ステー 74 が設けられ、上部ステー 74 には取付孔 74a（図 4）が設けられている。フレーム部 71 の最下部には、下部ステー 75 が設けられ、下部ステー 75 には取付孔 75a が設けられている。そして、上部ステー 74 は、メインフレーム部 72 をドアインナパネル 15b に向けた姿勢で、ドアインナパネル 15b から隆起したパネル部分 16 に配置され、ボルト部材 78 によりボルト固定されている。下部ステー 75 も、同様にボルト部材 78 によりパネル部分 16 に固定されている。

【0019】

リトラクタ 80 は、図 3 および図 4 に示されるようにメインフレーム部 72 内に組み付けられたスプールユニット 81 と、メインフレーム部 72 の一側壁 72a に組み付けられた巻戻しユニット 82 とを有している。スプールユニット 81 は、シートベルト 33 を巻回したスプール 35 を有して構成される。巻戻しユニット 82 は、例えば合成樹脂製の短筒形のケーシング 82a 内に、シートベルト 33 の巻戻しを行う巻取りばね機構 82b など各種機器を収めて構成される。この巻戻しユニット 82 とスプール 35 との相互が連結され、リトラクタ 80 の上部から、シートベルト 33 が引き出せるようにしている。

【0020】

10

20

30

40

50

このリトラクタ 80 から引き出されたシートベルト 33 の先端部は、図 2 に示されるようにベルトガイド口 73、インナハンドル構造部 27 とドアインナパネル部分との間の間隙、ベルトガイド 30 を通り、例えばラッププリテンショナ 39 を介して、リヤドア 15 の下部側に設けてあるアンカ部 32 に連結されている。引き出されたシートベルト 33 のうち、ラップベルト部分 33 a とショルダベルト部分 33 b との境界には、タング 41 が組み付けられている。これにより、リトラクタ 80 からシートベルト 33 を引き出しながら、タング 41 を、フロントシート 7 のシートクッション 8 a の側部、具体的には乗降口 11 と反対側となるクッション側部に配置したバックル 43 (図 1) へ差し込み接続すると、ラップベルト部分 33 a が、フロントシート 7 に着座した乗員の腰部を跨るように配置され、ショルダベルト部分 33 b が、同じく乗員の肩部を跨るように配置され、フロントシート 7 に着座した乗員を拘束する。

10

【0021】

プリテンショナは、図 3 および図 4 に示されるようにリトラクタ 80 の上部とベルトガイド口 73 との間を利用して、リトラクタ 80 に組み付けられている。プリテンショナ 90 は、所定以上の衝撃力が加わると、スプール 35 を巻き込み方向に強制的に変位させるインフレータ式の機器が用いられている。

例えばプリテンショナ 90 は、図 4 に示されるように例えば金属管で形成され、内部に多数個のボール 91 (中継部材) が変位可能に収められ、一端部にボール出口をなす切欠き部 92 a が形成された細長のチューブ部材 92 と、チューブ部材 92 の他端部に収められたガス発生部 94 a (火薬などのガス発生剤で構成) と、ガス発生剤を点火する点火部 94 と、ガス発生部 94 a とボール列端との間に介在されたピストン部 (図示しない) などを有して構成される。

20

【0022】

ここでは、チューブ部材 92 は、切欠き部 92 a の有る一端側が上側から下側に向かう L 形に曲成され、それに続く管部分が C 形に曲成されている。このうちチューブ部材 92 の一端側は、メインフレーム部 72 のうち、メインフレーム部 72 を挟んだ巻戻しユニット 82 とは反対側の他側壁 72 b の外面に沿わせられている。さらに述べれば、チューブ部材 92 の一端側は、フレーム部 71 側で上下方向に沿って配置され、切欠き部 92 a が他側壁 72 b の中央側に向けて配置されている。この切欠き部 92 a を有する端部分は、他側壁 72 b の外面全体に据付けた変換機構部 93 を介して、スプール 35 に接続されている。ちなみにチューブ部材 92 の端部と変換機構部 93 との間は、ブラケット 93 x で固定されている。

30

【0023】

変換機構部 93 は、例えばスプール 35 の回転方向沿いにボール路を形成する回動変位可能なリングギヤ 93 a (図 4 中に一点鎖線で概略に図示)、リングギヤ 93 a の回動変位をスプール 35 へ伝えるピニオンギヤ 93 b (図 4 中に一点鎖線で概略に図示) を有して構成される。残るチューブ部材 92 の他端側は、メインフレーム部 72 の直上に配置される。例えばチューブ部材 92 の他端側は、メインフレーム部 72 の他側壁 72 b および端壁 72 c の直上、さらには巻戻しユニット 82 の直上に沿って延びるように周囲に配置されている。つまり、チューブ部材 92 の他端側の全体は、リトラクタ 80 の上方に配置される。

40

【0024】

このプリテンショナ 90 は、衝突などにより車体 1 に所定以上の衝撃力が加わると、チューブ部材 92 の内部でガスが発生し、このガス発生でピストン部 (図示しない) を介してボール 91 を変位させる。このボール 91 が、切欠き部 92 a を通じ、変換機構部 93 のボール路へ移動し、スプール 35 を、リングギヤ 93 a およびピニオンギヤ 93 b を介して、巻き取り方向に変位させる。つまり、ボール 91 の変位が、引き込み力として、スプール 35 に伝達され、引き出されたシートベルト 33 を引き込む。これにより、車体 1 に所定以上の衝撃力が加わると、フロントシート 7 に着座している乗員は、プリテンショナ 90 により、シートベルト 33 で、フロントシート 7 に抑え付けられる。

50

【 0 0 2 5 】

また図 3 および図 4 に示されるようにチューブ部材 9 2 には、振れ抑制構造 6 0 (本願の振れ抑制部に相当) が設けられている。

すなわち、プリテンシヨナ 9 0 は、リヤドア 1 5 の開閉時、ドア開閉方向から衝撃力が加わる。特にチューブ部材 9 2 は、ボール 9 1 の導出する側だけを支持させる片側支持で、他端側が振れやすい構造なので、リヤドア 1 5 の開閉操作によっては、過度な衝撃力がチューブ部材 9 2 へ加わり、チューブ部材 9 2 が、一端側を支点としてドア開閉方向に過度に振れるおそれがある。

【 0 0 2 6 】

そのため、本実施形態のチューブ部材 9 2 の自由端側 (他端側) には、チューブ部材 9 2 の振れを抑える振れ抑制構造 6 0 が設けられている。この振れ抑制構造 6 0 には、例えば図 5 および図 6 に示されるような構造が用いられている。

同構造には、例えば巻戻しユニット 8 2 のケーシング 8 2 a のうち、チューブ部材 9 2 の他端部が通過する上部外周面に、クリップ部 6 1 を設けた構造が用いられる。

【 0 0 2 7 】

具体的には例えばクリップ部 6 1 は、基部がケーシング 8 2 a に一体に固定され、先端部がチューブ部材 9 2 の他端部へ向かって突き出るクリップ部材 6 2 (本願の保持部材に相当) が用いられている。クリップ部材 6 2 は、先端部に、チューブ部材 9 2 を直径方向両側から弾性的に挟み付ける一対の挟持部 6 3 が形成されている。また挟持部 6 3 の先端部内面には、クリップ部材 6 2 の基部との間、つまり上下方向両側からチューブ部材 9 2 を挟み付ける一対の爪部 6 4 が設けられている。これら、一対の爪部 6 4、一対の挟持部 6 3、クリップ部材 6 2 の基部がなす C 形部から、チューブ部材 9 2 を外側から保持可能な保持部 6 5 を形成している。

【 0 0 2 8 】

この保持部 6 5 にて、チューブ部材 9 2 の他端側の管部分が保持されている。

このようにケーシング 8 2 a (リトラクタ 8 0) とチューブ部材 9 2 との間に振れ抑制構造 6 0 を設けたことにより、プリテンシヨナ 9 0 のチューブ部材 9 2 の振れは抑えられる。

それ故、リヤドア 1 5 の開閉時、ドア開閉方向に過大な衝撃力が生じたとしても、振れ抑制構造 6 0 にてチューブ部材 9 2 の自由端側 (他端側) における過大な振れを抑えることができる。これにより、振れを要因としたチューブ部材 9 2 の損傷を防ぐことができる。

【 0 0 2 9 】

特にチューブ部材 9 2 の自由端側をコンパクトに配置するため、巻戻しユニット 8 2 の周辺を通す構造は、巻戻しユニット 8 2 のケーシング 8 2 a の一部にクリップ部材 6 2 を形成するだけでよく、簡単な構造ですむ。

なお、本発明は、上述した一実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々可変して実施しても構わない。例えば一実施形態では、観音式ドアを一例に挙げたが、これに限らず、二枚のドアが同一方向に開く横開き式のドアにも適用してもよい。また一実施形態では、単に保持部にてチューブ部材で保持する構造の例を挙げたが、振れ止めの構造は、こうした構造に限らず、他の構造を用いても構わない。もちろん、チューブ部材の外周面と保持部との間に緩衝材を介在させ、加わる衝撃力を緩衝して、チューブ部材を衝撃から保護するようにしてもよい。むろん、本発明を二点式シートベルト装置に適用してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

- 1 車体
- 1 1 乗降口
- 1 5 リヤドア (ドア)
- 2 5 リトラクタ装置

10

20

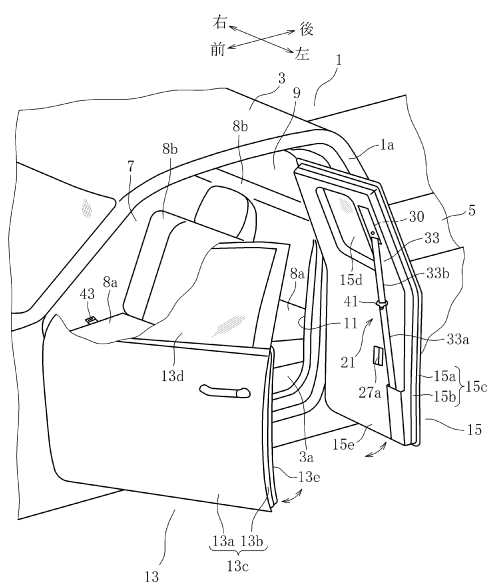
30

40

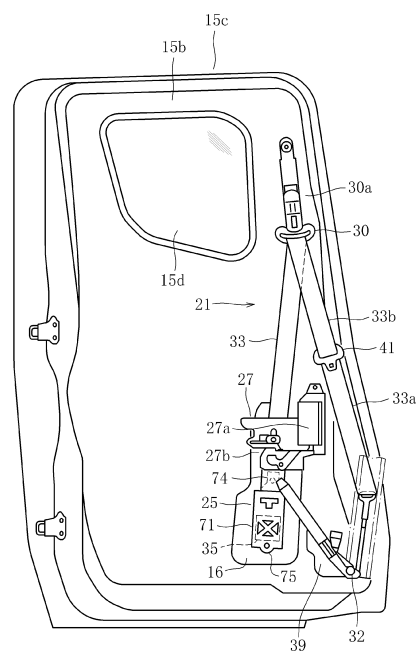
50

- 3 3 シートベルト
- 6 0 振れ抑制構造（振れ抑制部）
- 6 2 クリップ部材（保持部材）
- 7 0 フレーム
- 8 0 リトラクタ
- 9 0 プリテンショナ
- 9 2 チューブ部材

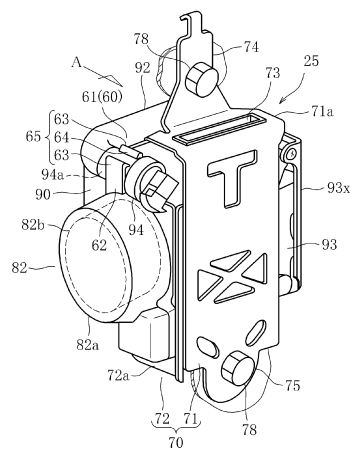
【図 1】



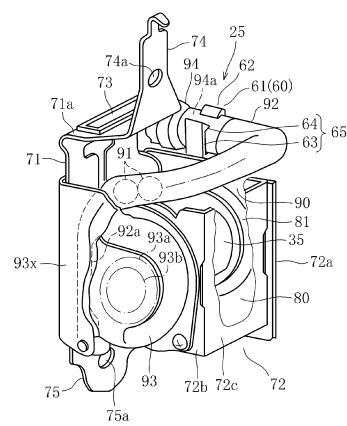
【図 2】



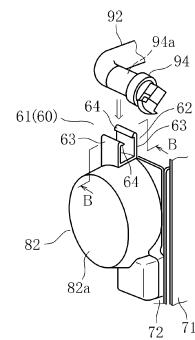
【図 3】



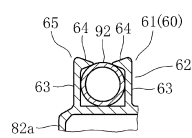
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 飯島 尚郎

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 8 5 7 1 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 1 3 1 3 1 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 5 1 0 7 7 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 5 / 0 3 7 4 8 5 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 R 2 2 / 4 6
B 6 0 R 2 2 / 2 4