

(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2005-291121

(P2005-291121A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

F01N 7/08

F01N 1/00

F I

F01N 7/08

F01N 7/08

F01N 1/00

テーマコード (参考)

3G004

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-108738 (P2004-108738)

(22) 出願日 平成16年4月1日(2004.4.1)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100071870

弁理士 落合 健

(74) 代理人 100097618

弁理士 仁木 一明

(72) 発明者 上兼 正之

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

Fターム(参考) 3G004 BA04 DA13 EA03

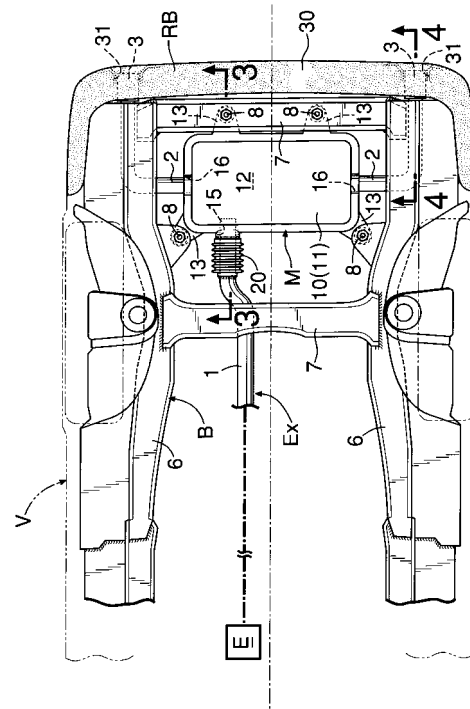
(54) 【発明の名称】 車両の排気系支持構造

(57) 【要約】

【課題】 車両用排気系の支持構造であって、下流側排気管（テールパイプ）をリヤバンパーの内部に配置することによる外観向上効果を十分に発揮でき、その上、エンジンに接続される上流側排気管を消音器にフレキシブルチューブを介して支持しても排気抵抗の増加がない。

【解決手段】 エンジンEに連なる上流側排気管1を、車体Bに支持した消音器Mの入口に導き、その出口に連結される下流側排気管2を、リヤバンパーRBの内部に配置し、上流側排気管1と、消音器Mの入口とをフレキシブルチューブ20で連結して上流側排気管1を消音器Mにフローティング支持させ、さらに、その下流部をフレキシブルチューブ20内を通過させて消音器Mの入口に挿入する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジン（E）に接続される上流側排気管（1）の下流部を、車体（B）に支持される消音器（M）の排気導入口（15）に導き、該消音器（M）の排気流出口（16）に連結される下流側排気管（2）の終端部を、車体（B）に支持されるリヤバンパー（RB）の縦壁部（30）に形成した排気管受入部（31）に受け入れてなる、車両の排気系において、

上流側排気管（1）の下流部と、消音器（M）の排気導入口（15）とをフレキシブルチューブ（20）で連結することにより上流側排気管（1）を消音器（M）にフローティング支持させ、さらに、上流側排気管（1）の下流部をフレキシブルチューブ（20）内を通過させて前記排気導入口（15）まで延出させたことを特徴とする、車両の排気系支持構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車などの車両のエンジンから排出される排気ガスを消音器に導き、消音後、外気に放出するようにした車両の排気系の支持構造の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車などの車両において、エンジンに接続される排気系の排気管は、車体の下方を後方へと延長されて、その下流端のテールパイプは、リヤバンパーの下方に露出するように設けるのが一般的であり、たとえば、後記特許文献1（第3図参照）には、排気系のエキゾーストパイプ（テールパイプ）の排出口4にリヤパネル（リヤバンパー）1の下方を通過させて外部に露出させたものが開示されているが、このようなテールパイプの外部への露出は、車両の外観を向上させるという観点から好ましくないという問題がある。

20

【0003】

そこで、後記特許文献2（従来技術の項、図7参照）には、このような問題を解決する技術手段として、テールパイプ4Aの端部に連結したフィニッシャー10Aをリヤバンパー5Aの内部に配置すると共に、（排気ガスのリヤバンパー内への巻き込みを防止するために）フィニッシャー10Aの開口端をリヤバンパー5Aに形成した開口6Aまで延ばしたものが示されている。しかしながら、この特許文献2（解決課題の項参照）に述べているように、この従来技術のものは、テールパイプ4A（フィニッシャー10A）を制振する構造が採られていないため、テールパイプ4Aの振動によって、フィニッシャー10Aの開口端がリヤバンパー5Aの開口6Aの縁部と干渉しないように、開口6Aとフィニッシャー10Aの開口端との間に間隙1を大きく取る必要があり、外観向上を目的としてフィニッシャー10Aをリヤバンパー5Aの内部に配置したにも拘らず、間隙1が目立ってしまい十分な外観向上効果が得られないという、さらなる問題があった。

30

【0004】

そこで、こうした間隙1が目立つてしまうという、さらなる問題を解決するものとして、特許文献2（第1～6参照）には、テールパイプ4の後端部をステイ12, 13でフロアパネル14に固定することで、フィニッシャー10が揺動しないようにして間隙1を可及的に小さくしてもフィニッシャー10がリヤバンパー5の開口6Aの縁部に干渉しないようにし、外観向上効果が得られるようにすると共に、エンジン側から伝達される排気系の振動についてはテールパイプ5の途中に介在させたフレキシブルチューブ7で吸収させるものが開示されている。

40

【特許文献1】実開昭61-146428号公報

【特許文献2】特開平3-96434公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、一般にフレキシブルチューブは振動吸収性が高いという利点がある反面、振動吸収時にフレキシブルチューブで連結された上流側排気管の軸芯と、下流側排気管の軸芯とがずれることにより、それらの排気管内の有効通路面積が減少して排気抵抗が増加する要因になるという不利点があり、前記特許文献2に開示されるもの（第1～6参照）では、テールパイプ4の途中にフレキシブルチューブ7が介在されているため、こうした排気抵抗の増加を招くという別の問題を生じる。

【0006】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、下流側排気管と、リヤバンパーの排気管受入部との間に形成される間隙を可及的に小さくして排気系の外観向上効果を一層顕著なものとしながら排気抵抗の増加を招くことがないようにした、新規な車両の排気系支持構造を提供することを目的とするものである。

【0007】

なお、ここで、リヤバンパーに形成される、排気管受入部とは、リヤバンパーの縦壁部に開口される通口、あるいは、その縦壁部の下側から切り欠かれる切欠き（凹部）をいう。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するため、本請求項1記載の発明は、エンジンに接続される上流側排気管の下流部を、車体に支持される消音器の排気導入口に導き、該消音器の排気流出口に連結される下流側排気管の終端部を、車体に支持されるリヤバンパーの縦壁部に形成した排気管受入部に受け入れてなる、車両の排気系において、

上流側排気管の下流部と、消音器の排気導入口とをフレキシブルチューブで連結することにより上流側排気管を消音器にフローティング支持させ、さらに、上流側排気管の下流部をフレキシブルチューブ内を通過させて前記排気導入口まで延出させたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0009】

本請求項1記載の発明によれば、エンジンからの排気ガスを消音器へ導く上流側排気管の下流部と、消音器の排気導入口とをフレキシブルチューブで連結したので、エンジン側から伝達される排気系の振動をこのフレキシブルチューブで吸収することで、消音器の車体への支持は、車体に対して消音器を固定した状態、あるいは車体に対する消音器の変位を大幅に規制した状態にすることができる。その結果、消音器に連結される下流側排気管（テールパイプ）の車体、すなわちリヤバンパーに対する変位もきわめて小さいもとなり、リヤバンパーの縦壁部の排気管受け入れ部（開口、切欠き）と下流側排気管の終端部との間隙を小さくすることが可能になり、下流側排気管をリヤバンパーの内部に受け入れ配置することによる外観向上効果を十分に得ることができる。

【0010】

しかも、排気ガスを消音器へ導く上流側排気管の下流部をフレキシブルチューブ内を通過させて消音器の排気導入口まで延出させたので、フレキシブルチューブによって、排気系を流れる排気ガスの排気抵抗が増加することもない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に例示した本発明の実施例に基づいて以下に具体的に説明する。

【0012】

まず、図1～4を参照して本発明の第1実施例について説明するに、図1は、本発明排気系支持構造を備えた乗用自動車の後部斜視図、図2は、図1の2矢視の車両後部の横断平面図、図3は、図2の3-3線に沿う拡大断面図、図4は、図2の4-4線に沿う拡大

10

20

30

40

50

断面図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 , 2 において、乗用自動車 V のエンジン E の排気系 E x は、エンジン E の排気マニホールドに接続される上流側排気管 1 と、この上流側排気管 1 を流れる排気ガスを導入してその排気音を消音する消音器 M と、消音器 M 内の消音後の排気ガスを外気に排出する 2 本の下流側排気管 2 , 2 とを備える。

【 0 0 1 4 】

前記上流側排気管 1 は、その上流部が車体前部に搭載されるエンジン E の排気マニホールドに連通接続されて車体の前後方向後方へと延びており、その下流部は、消音器 M の排気導入口 1 5 に環状の間隙 d 1 を存して延出されており、その下流端は、消音器 M 内にま

10

【 0 0 1 5 】

前記消音器 M は、上部半体 1 0 のフランジ部 1 0 F と、下部半体 1 1 のフランジ部 1 1 F 同士を一体に合掌結合して、横長の密閉箱状に形成され、その内部に排気膨張室 1 2 が画成されている。この消音器 M は車体 B の後方中央部に着脱可能に支持されており、すなわち、消音器 M の周囲には、複数の取付舌片 1 3 ... が一体に張り出しており、これらの取付舌片 1 3 ... が車体 B のサイドフレーム 6 およびクロスメンバー 7 にボルト・ナット 8 により弾性グロメット 9 を介して着脱可能に弾性支持される。

【 0 0 1 6 】

図 2 , 3 に示すように、消音器 M の前壁には、その左右方向の一側に偏して排気導入口 1 5 が車体の前方に向けた開口されている。この排気導入口 1 5 には、前述のように、上流側排気管 1 の下流部が環状の間隙 d 1 を存して延出されており、その下流部の開口端は、排気導入口 1 5 に近い排気膨張室 1 2 内に及んでいる。上流側排気管 1 の下流部と、排気導入口 1 5 とは、それらを覆う耐熱性のフレキシブルチューブ 2 0 により気密に連結される。フレキシブルチューブ 2 0 の一端は、上流側排気管 1 の下流部の外周面に気密に固定され、また、その他端は、消音器 M の排気導入口 1 5 の外周面に気密に固定される。これにより、上流側排気管 1 の下流部はフレキシブルチューブ 2 0 により消音器 M に揺動支持（フローティング支持）されることになり、エンジン E 側から伝達される排気系の振動を、このフレキシブルチューブ 2 0 により効果的に吸収することができる。

20

【 0 0 1 7 】

また、図 3 に示すように、上流側排気管 1 の下流部は、フレキシブルチューブ 2 0 および排気導入口 1 5 に接触することなくそれらの内部を通過し、上流排気管 1 と消音器 M との間に相対的な変位があっても上流側排気管 1 内を流れる排気ガスの流れ抵抗が増すことがない。

30

【 0 0 1 8 】

図 2 , 4 に示すように、消音器 M の左右両側には、対をなす左右排気流出口 1 6 , 1 6 が対称的に開口されており、これらの排気流出口 1 6 , 1 6 には、下流側排気管（テールパイプ）2 , 2 の上流端がそれぞれ気密に固定連結されている。各下流側排気管 2 , 2 はエルボ状に屈曲されていて、車体 B の左右方向に延長されたのち、屈曲されてその後方に延長されており、その終端部に、この下流側排気管 2 , 2 の外観を向上させるためのフィニッシャー 3 , 3 が固定されている。

40

【 0 0 1 9 】

図 1 , 4 に示すように、乗用自動車 V のリヤバンパー R B の縦壁部 3 0 の左右には、排気管受入部としての通口 3 1 , 3 1 が対称的に形成される。これらの通口 3 1 , 3 1 は、リヤバンパー R B の縦壁部 3 0 の前後面にそれぞれ開放されていて、それらの通口 3 1 , 3 1 の後半部は末広状に拡開されている。図 4 に明瞭に示すように、各下流側排気管 2 , 2 のフィニッシャー 3 , 3 は、前記通口 3 1 , 3 1 内に受け入れられており、このフィニッシャー 3 , 3 の外端面は、通口 3 1 , 3 1 の後面よりも内方にあり、リヤバンパー R B の外面より突出することがない。また、フィニッシャー 3 , 3 の外周面と通口 3 1 , 3 1 との間には、環状の間隙 d 2 , d 2 が形成され、それら同士が接触しないようにしてある

50

。

【0020】

つぎに、この実施例の作用について説明する。

【0021】

いま、エンジンEが運転されると、排気ガスは、エンジンEの排気ポートより排気マニホールドを通して上流側排気管1へと流れ、そこから消音器Mへと導かれる。消音器M内の排気膨張室12に流入した排気ガスは、ここで膨張消音されたのち、2本の下流側排気管（テールパイプ）2, 2、それらの終端部のフィニッシャー3, 3を経て外気に排出される。

【0022】

ところで、上流側排出管1は、フレキシブルチューブ20により消音器Mにフローティング支持されるので、エンジンEより上流側排気管1に伝達される振動をこのフレキシブルチューブ20によって吸収することができ、消音器Mの車体Bへの支持は、車体Bに対して消音器Mを固定した状態、あるいは、車体Bに対する消音器Mの変位を大幅に規制した状態にすることができる。その結果、消音器Mに連結される下流側排気管（テールパイプ）2の車体B、すなわちリヤバンパーRBに対する変位もきわめて小さいものとなり、リヤバンパーRBの縦壁部30の通口31, 31と下流側排気管2, 2との間隙d2, d2を小さくすることが可能となり、下流側排気管2, 2をリヤバンパーRBの内部に配置することによる外観向上を顕著に高めることができる。

【0023】

しかも、排気ガスを消音器Mへ導く上流側排気管1をフレキシブルチューブ20内を通過させて消音器Mの排気導入口15まで延出させたので、上流側排気管1をフレキシブルチューブ20を介して消音器Mに接続したにも拘らず排気系を流れる排気ガスの排気抵抗が増大することがない。

【0024】

つぎに、図5, 6を参照して、本発明の第2実施例について説明する。

【0025】

図5は、車両の排気系支持部の斜視図、図6は、図5の6-6線に沿う拡大断面図であり、図中、前記第1実施例と同じ要素には同じ符号が付される。

【0026】

この第2実施例は、消音器Mおよび下流側排気管（テールパイプ）2の構造が前記第1実施例のものと異なっており、消音器Mは車体Bの前後方向に長い密閉の中空円筒状に形成され、その内部に排気膨張室12が画成される。消音器M上面の前部および後部には、2つの取付片113, 113が固定されており、これらの取付片113, 113は、ボルト・ナット8, 8により弾性グロメット9, 9を介して車体Bのクロスメンバー7に着脱可能に固定され、これにより、消音器Mは車体Bの後部に懸吊支持される。消音器Mの前壁には、排気導入口15が開口され、上流側排気管1の下流部は環状の間隙d1を存して排気導入口15へと延出されており、その出口は、消音器Mの排気膨張室12に開口されている。排気導入口15と上流側排気管1の下流部間には、耐熱性のフレキシブルチューブ20が接続され、これにより、その下流部は、消音器Mにフレキシブルチューブ20を介してフローティング支持される。そして、上流側排気管1の下流部は、フレキシブルチューブ20内を間隙を存して通過し、消音器Mの排気導入口15へと延出されている。また、消音器Mの後壁に開口される排気流出口16には、1本の下流側排気管（テールパイプ）2が固定連結され、この下流側排気管2は、車体Bの後方へ直状に延びてその終端部にフィニッシャー3が一体に設けられる。フィニッシャー3は、前記第1実施例のものと同じくリヤバンパーRBの通口31に、間隙d2を存して受け入れられる。

【0027】

しかして、この第2実施例のものも、前記第1実施例のものと同じ作用効果を奏するものであり、下流側排気管2をリヤバンパーRBの内部に配置することによる外観向上効果を十分に発揮でき、その上、フレキシブルチューブの存在による排気抵抗の増加もない。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はその実施例に限定されることなく、本発明の範囲内で種々の実施例が可能である。

【 0 0 2 9 】

たとえば、前記実施例では、下流側排気管（テールパイプ）は、その終端部にフィニッシャーを備えるが、このフィニッシャーはなくてもよい。また、前記実施例では、リヤバンパーの縦壁部に開口した通口に、下流側排気管の終端部を受け入れた場合を説明したが、リヤバンパーの縦壁部に、その下端から形成した切欠き（凹部）に下流側排気管の終端部を受け入れるようにしてもよく、また、前記実施例では、消音器は、1室膨張室構造としたものを採用しているが、従来公知の消音器と同様に、複膨張室構造、吸音材を内装したものを採用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明排気系支持構造を備えた乗用自動車の後部斜視図（第 1 実施例）

【図 2】図 1 の 2 矢視の車両後部の横断平面図（第 1 実施例）

【図 3】図 2 の 3 - 3 線に沿う拡大断面図（第 1 実施例）

【図 4】図 2 の 4 - 4 線に沿う拡大断面図（第 1 実施例）

【図 5】車両の排気系支持部の斜視図（第 2 実施例）

【図 6】図 5 の 6 - 6 線に沿う拡大断面図（第 2 実施例）

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

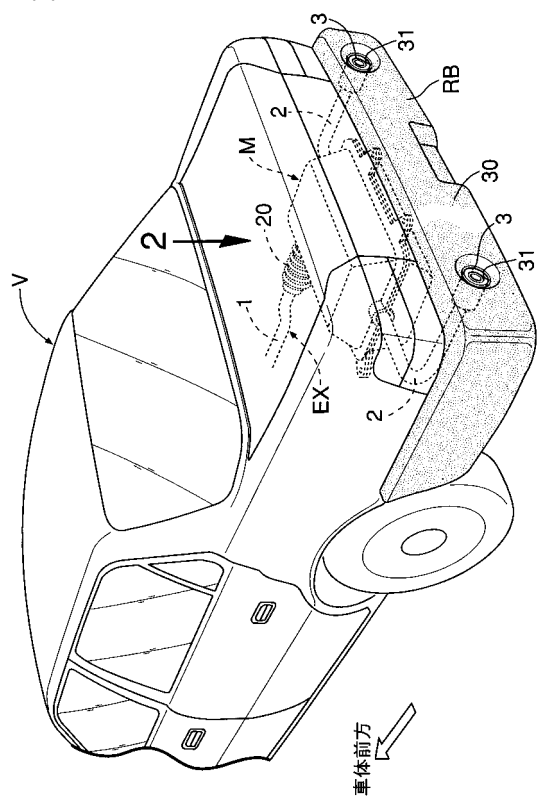
1 上流側排気管
2 下流側排気管（テールパイプ）
1 5 排気導入口
1 6 排気流出口
2 0 フレキシブルチューブ
3 0 縦壁部
3 1 排気管受入部（通口）
B 車体
E エンジン
M 消音器
R B リヤバンパー

10

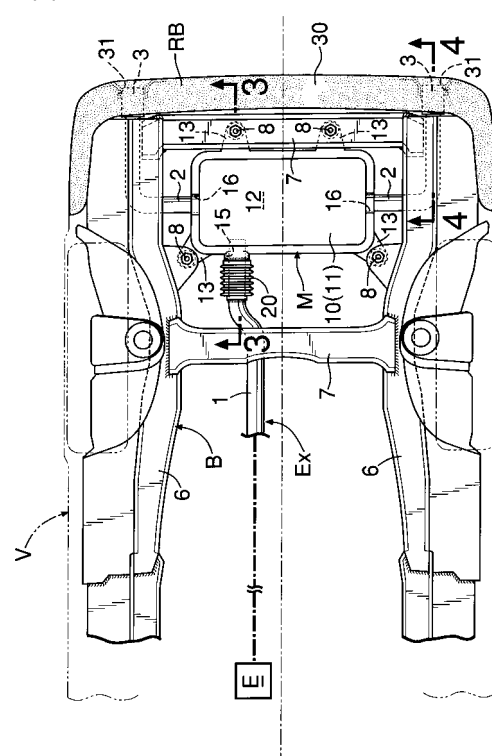
20

30

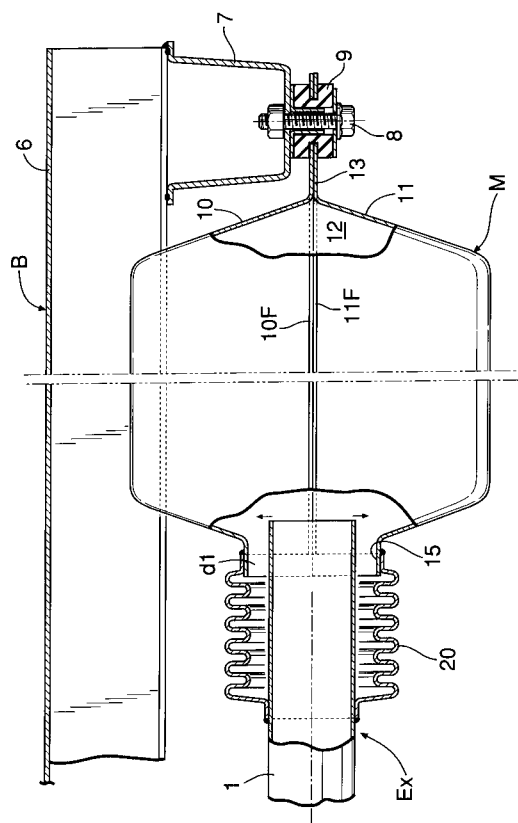
【 圖 1 】



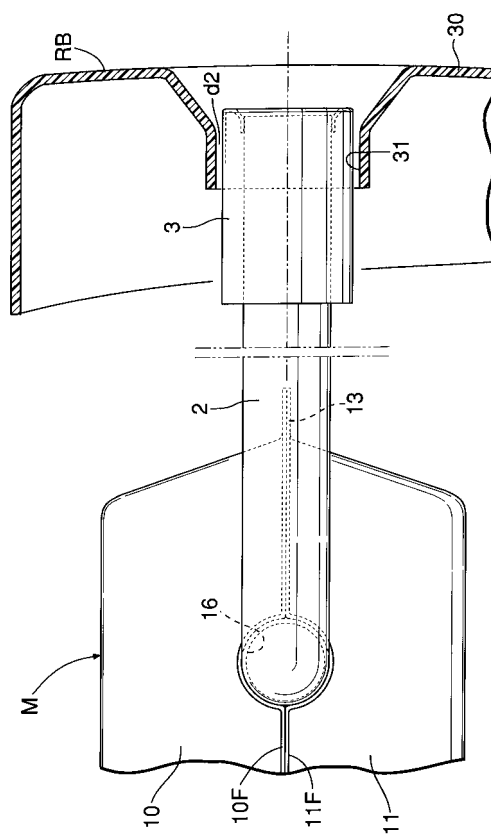
【圖 2】



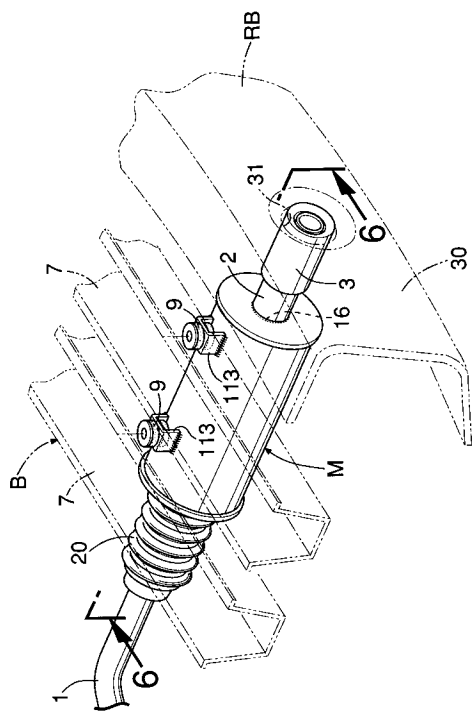
【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】



【図 6】

