

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5202121号  
(P5202121)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>F 1 6 F 15/08 (2006.01)</b>	F 1 6 F 15/08 K
<b>F 1 6 F 1/38 (2006.01)</b>	F 1 6 F 15/08 W
	F 1 6 F 1/38 F

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-154737 (P2008-154737)	(73) 特許権者	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
(22) 出願日	平成20年6月12日(2008.6.12)	(73) 特許権者	000177900 山下ゴム株式会社 埼玉県ふじみ野市亀久保1239番地
(65) 公開番号	特開2009-299781 (P2009-299781A)	(74) 代理人	100089509 弁理士 小松 清光
(43) 公開日	平成21年12月24日(2009.12.24)	(72) 発明者	久保 信夫 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
審査請求日	平成23年6月3日(2011.6.3)	(72) 発明者	平野 行信 埼玉県ふじみ野市亀久保1239番地 山下ゴム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 筒型防振装置用筒型金具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒型防振装置に用いる筒型金具(1)であって、筒部(2)と、その軸方向両端の開口部に設けたフランジ(3)とを一体に設けた本体部と、この本体部へ溶接される取付脚とを備えた筒型防振装置用筒型金具において、

前記筒部を軸方向にて、第1の分割体(10)と第2の分割体(20)とに分割し、第1及び第2の分割体はそれぞれ分割筒部(11、21)とその軸方向一端側へ一体に形成されたフランジ(3)とを備え、

各分割筒部は、軸方向にて重なり合うラップ代(12、22)を有し、

両ラップ代を軸方向にて重ね合わせて両分割筒部を内外に嵌合し、相互に一体化してなり

10

、前記第1の分割体(10)と第2の分割体(20)は肉厚が相対的に大小に異なり、

前記筒型防振装置は、軸方向を車両の前後方向に向けて配置され、

前記肉厚が薄い方の分割体を減速側入力方向へ配置し、

他方の肉厚がより厚い分割筒部を、加速側入力方向へ配置したことを特徴とする筒型防振装置用筒型金具。

【請求項2】

前記第1の分割体(10)及び第2の分割体(20)は、それぞれ一枚の板材を絞り加工してフランジと分割筒部を一体にして形成されるものであることを特徴とする請求項1に記載した筒型防振装置用筒型金具。

20

## 【請求項 3】

前記取付脚は、前記第 1 の分割体 ( 1 0 ) 及び第 2 の分割体 ( 2 0 ) の各分割筒部における重なり合った部分を跨いで本体部へ溶接されることを特徴とする請求項 1 に記載した筒型防振装置用筒型金具。

## 【請求項 4】

前記取付脚は軸方向へ延出する第 1 の取付脚 ( 5 ) を備え、この第 1 の取付脚は垂直壁 ( 4 2 ) と水平壁 ( 4 0 ) を備え、一方フランジ ( 3 ) には縁部を直線状にすることにより垂直縁部 ( 3 3 ) と水平縁部 ( 3 2 ) を設け、垂直縁部を垂直壁へ重ね、水平縁部を水平壁へ重ね、これらの重なり合った部分を溶接することにより、第 1 の取付脚 ( 5 ) とフランジ ( 3 ) とを一体化したことを特徴とする請求項 1 に記載した筒型防振装置用筒型金具

10

## 【請求項 5】

前記取付脚は、軸方向へ延出する第 1 の取付脚 ( 5 ) と、筒部の外周部へ取付けられて径方向へ延出する第 2 の取付脚 ( 6 ) とを備えてそれぞれ別体に形成され、前記第 1 の分割体と第 2 の分割体とともに、これら計 4 部材を溶接で一体化して組み立てられることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載した筒型防振装置用筒型金具。

## 【請求項 6】

前記取付脚は、軸方向へ延出する第 1 の取付脚 ( 5 ) と、筒部の外周部へ取付けられて径方向へ延出する第 2 の取付脚 ( 6 ) とを備え、これら第 1 及び第 2 の取付脚は一枚の板材からプレス成形により一体に形成されたものであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載した筒型防振装置用筒型金具。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、エンジンマウント等の筒型防振装置に用いられる筒型金具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

この種の筒型金具として、筒部の両端にフランジを一体に形成した形状になるように板材を深絞りしてプレス成形で形成することが知られている。また一端側にのみフランジを有する防振装置用の筒型金具を特殊な深絞りプレス成形するものがある ( 特許文献 1 参照 ) 。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 3 1 5 3 1 8 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

筒部の両端にフランジを有する形状に深絞りプレス成形すると、一般的な深絞りでは形成できるフランジの大きさに限界があり、フランジを利用して取付用脚部を溶接することができない。そのうえ筒部が薄くなるので剛性不足を招かないように成形前の板厚を大きなものにしなければならない。しかしこのようにすると不必要な部分まで厚肉化して全体の重量増加及びコストアップを招くことになる。

40

また、上記特許文献 1 による方法では比較的大きなフランジを形成できても手間がかかりかつ高価なものになるので量産に適さない。しかも一端側にしか形成できない。

そこで本願発明は、取付用金具を溶接できる程度に大きなフランジを両端に有するとともに、筒部の剛性を部分的に高くでき、しかも特殊な深絞りを要さずかつ安価で量産性のある筒型金具の提供を目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

上記課題を解決するため筒型防振装置用筒型金具に係る請求項 1 の発明は、筒型防振装置に用いる筒型金具であって、筒部と、その軸方向両端の開口部に設けたフランジとを一体に設けた本体部と、この本体部へ溶接される取付脚とを備えた筒型防振装置用筒型金具

50

において、  
前記筒部を軸方向にて、第 1 の分割体と第 2 の分割体とに分割し、  
第 1 及び第 2 の分割体はそれぞれ分割筒部と、その軸方向一端へ一体に形成されたフランジとを備え、  
各分割筒部は、軸方向にて重なり合うラップ代を有し、  
両ラップ代を軸方向にて重ね合わせて両分割筒部を内外に嵌合し、相互に一体化してなることを特徴とする。

【 0 0 0 5 】

また、前記第 1 の分割体と第 2 の分割体は肉厚が相対的に大小に異なることを特徴とする。

10

【 0 0 0 6 】

さらに、前記筒型防振装置は、軸方向を車両の前後方向に向けて配置され、前記肉厚が薄い方の分割体を減速側入力方向へ配置し、他方の肉厚がより厚い分割筒部を加速側入力方向へ配置したことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は上記請求項 1 において、前記第 1 の分割体及び第 2 の分割体は、それぞれ一枚の板材を絞り加工してフランジと分割筒部を一体にして形成されるものであることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は上記請求項 1 において、前記取付脚は、前記第 1 の分割体及び第 2 の分割体の各分割筒部における重なり合った部分を跨いで本体部へ溶接されることを特徴とする。

20

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は上記請求項 1 において、前記取付脚は軸方向へ延出する第 1 の取付脚を備え、この第 1 の取付脚は垂直壁と水平壁を備え、一方フランジには縁部を直線状にすることにより垂直縁部と水平縁部を設け、垂直縁部を垂直壁へ重ね、水平縁部を水平壁へ重ね、これらの重なり合った部分を溶接することにより、第 1 の取付脚とフランジとを一体化したことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明は上記請求項 1 ~ 4 のいずれかにおいて、前記取付脚は、軸方向へ延出する第 1 の取付脚と、筒部の外周部へ取付けられて径方向へ延出する第 2 の取付脚とを備えてそれぞれ別体に形成され、前記第 1 の分割体と第 2 の分割体とともに、これら計 4 部材を溶接で一体化して組み立てられることを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明は上記請求項 1 ~ 5 のいずれかにおいて、前記取付脚は、軸方向へ延出する第 1 の取付脚と、筒部の外周部へ取付けられて径方向へ延出する第 2 の取付脚とを備え、これら第 1 及び第 2 の取付脚は一枚の板材からプレス成形により一体に形成されたものであることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

請求項 1 によれば、筒部の軸方向にて第 1 の分割体と第 2 の分割体に分割し、各分割筒部に軸方向で重なり合うラップ代を設けたので、このラップ代を内外に重ねて一体化すれば、第 1 の分割体と第 2 の分割体を一体化した筒型金具を形成することができる。しかも、各分割筒部は筒部の軸方向で分割されるため、絞り量が少なくなり、特殊な深絞り技術を要せずに比較的大きなフランジを一体にしてプレス成形できる。また第 1 及び第 2 の分割体を結合一体化することで筒部の軸方向両端に比較的大きなフランジを有することになる。また、ラップ代における結合により、筒部剛性を部分的に高くでき、しかも他の部分の肉厚を大きくする必要がないので、筒部剛性の高さに比して全体を軽量化できる。しかも量産性に富みコストダウンできる。

40

【 0 0 1 3 】

50

さらに、第1の分割体と第2の分割体を別体にしたので、それぞれの肉厚を大小に異ならせることができ、必要に応じて部分的に剛性を変化させることができる。

【0014】

加えて、肉厚の薄い分割筒部を減速時の入力側となる後側に配置し、肉厚の厚い分割筒部を加速時の入力側となる前側に配置したので、減速時と加速時における要求剛性の变化に着目し、より高剛性を要求される加速時の入力側を十分に高剛性とし、相対的に低い剛性で済む減速時の入力側を薄肉にして、全体の軽量化を図ることができる。

【0015】

請求項2によれば、第1の分割体及び第2の分割体はそれぞれ一枚の板材をプレス成形してフランジと分割筒部を一体に形成できるので、製造が容易で安価になる。

10

【0016】

請求項3によれば、第1の分割体と第2の分割体のラップ部分を跨ぐように取付用脚部を溶接するので、取付用脚部によりラップ部の結合剛性を高めることができる。

【0017】

請求項4によれば、フランジを比較的大きく形成できるので、垂直縁部と水平縁部を形成できる。そこで筒部の軸方向へ延出する第1の取付用脚部を設け、この第1の取付用脚部に垂直壁と水平壁を設け、垂直壁とフランジに設けた垂直縁部を重ね、水平壁とフランジの水平縁部を重ね、それぞれを溶接することにより、フランジを利用して第1の取付用脚部を溶接一体化することができる。

【0018】

20

請求項5によれば、第1の取付用脚部と別に筒部の外周に沿って取付けられる第2の取付用脚部を設け、4つの独立した別体部材を溶接一体化することにより、第1の取付用脚部と第2の取付用脚部を有する筒型金具を容易に形成できる。

【0019】

請求項6によれば、第1の取付用脚部と第2の取付用脚部を一体に板材からプレス成形することにより、計3つの別体部材を溶接一体化して筒型金具を形成できるので、部品点数を削減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面に基づいて一実施例を説明する。図1は本実施例に係る筒型金具1の斜視図、図2は筒型金具1の正面図、図3は側面図、図4は平面図、図5は斜め下方から底面側を示す図、図6は図3の6-6線断面図、図7は図4の7-7線断面図、図8は構成部品の分解斜視図である。

30

【0021】

筒型金具1は筒部2の軸方向両側にフランジ3が開口4の周縁から折り返して一体に形成されている。

フランジ3及び筒部2には、第1の取付用脚部5が筒部2の軸方向Lに沿って左右へ張り出すように溶接で取付けられている。また、筒部2の外周部には筒部2の径方向へ突出する第2の取付用脚部6が溶接で取付けられている。これら第1の取付用脚部5及び第2の取付用脚部6には、それぞれ取付穴5a, 6aが設けられ、ここでボルト7(図7)により、図示しない車体へ取付けられている。

40

【0022】

筒部2の内側には、公知の防振ゴム8が収容され(図2)、防振ゴム8の中央に一体化されたシャフト9(図2)が筒部2の軸方向Lに沿って延び、開口4から出て図示しないエンジンへ取付けられている。また、軸方向Lを前後方向へ向けて配置してある(図7)。これにより、エンジンの振動を防振ゴム8で吸収して車体側への伝達を遮断するとともに、軸方向L上から入力する加速時及び減速時におけるエンジンの荷重を吸収する。

【0023】

以下、図8を中心に説明する。筒部2と左右のフランジ3を一体化した本体部分は筒部2の軸方向Lにて左右に分割された第1の分割体10と第2の分割体20とで構成され、

50

さらに別体で形成された第 1 の取付用脚部 5 及び第 2 の取付用脚部 6 を溶接して組立てられるものであり、全体として 4 個の独立した別体部品で構成され、これら構成部品は、それぞれ鋼板をプレス成形して製造される。

【 0 0 2 4 】

第 1 の分割体 1 0 及び第 2 の分割体 2 0 は、互いに内外へ嵌合する分割筒部 1 1 , 2 1 と、それぞれの軸方向一端側に一体化されたフランジ 3 とを備え、本実施例では外側へ重なる分割筒部 2 1 が大径であり、かつ内側へ重なる分割筒部 1 1 が小径となっている。

【 0 0 2 5 】

分割筒部 1 1 と分割筒部 2 1 の嵌合は、圧入もしくはほとんど力を要さずに入出力自在に嵌合できる程度の遊嵌状であってもよい。圧入の場合は、圧入のみで第 1 の分割体 1 0 と第 2 の分割体 2 0 を結合一体化できる。

また、緩く嵌合する場合は、嵌合部を全周溶接することにより一体化される。いずれの場合も内外に重なり合うラップ代 1 2 , 2 2 を有する。

【 0 0 2 6 】

第 1 の分割体 1 0 , 第 2 の分割体 2 0 とともにフランジ 3 はほぼ同形であり、一部が径方向へ張り出す張り出し部 3 0 及び 3 1 を一体に有する。従来一般的な深絞りプレス成形では、張り出し部 3 0 , 3 1 を除く部分程度の大きさしか一体に成形できず、これらの張り出し部 3 0 , 3 1 は、従来一般的な深絞りプレス成形では成形困難な程に大きなものである。

本実施例では、第 1 の分割体 1 0 , 第 2 の分割体 2 0 に分割して形成することにより、従来の筒部よりも短い分割筒部と一方側のフランジのみを形成することで済むため、特別な深絞り成形をせずに一般的な深絞りプレス成形で余裕を持って形成できる。

【 0 0 2 7 】

さらに、張り出し部 3 1 は先端を略 9 0 ° 折り曲げて先端が略水平な水平縁部 3 2 とし、ここで第 1 の取付用脚部 5 側へ溶接可能になっている。また、フランジ 3 の一部には、直線状に上下方向へカットした垂直縁部 3 3 が形成され、ここでも第 1 の取付用脚部 5 へ溶接できるようになっている。

【 0 0 2 8 】

第 1 の取付用脚部 5 は、筒部 2 の軸方向 L と略平行な水平壁 4 0 を左右に備え、左右の水平壁 4 0 の中間部は左右のフランジ 3 の間へ入り込む段差部 4 1 になっている。水平壁 4 0 には、段差部 4 1 の外側で水平縁部 3 2 が重なり、ここで水平縁部 3 2 と溶接される ( 図 1 , 4 , 7 参照 ) 。

【 0 0 2 9 】

また、水平壁 4 0 と直角に曲がる垂直壁 4 2 を備え、この垂直壁 4 2 の垂直な平坦面にフランジ 3 の垂直縁部 3 3 が当接するので、この当接部で溶接できる ( 図 1 , 2 , 6 参照 ) 。

このように、第 1 の取付用脚部 5 へ水平壁 4 0 と垂直壁 4 2 を設け、一方、フランジ 3 に水平縁部 3 2 と垂直縁部 3 3 を設けることにより、第 1 の取付用脚部 5 とフランジ 3 の溶接が可能になった。

【 0 0 3 0 】

また、第 1 の取付用脚部 5 には、段差部 4 1 を挟んで垂直壁 4 2 と対面するように斜めの突出部 4 3 が一体に形成され、この部分は筒部 2 の外周に沿い、先端部で筒部 2 の外周と溶接される ( 図 6 参照 ) 。

【 0 0 3 1 】

この各構成部を組立一体化した状態では、図 1 に示すように、筒部 2 の表面には外側の分割筒部 2 1 における先端 2 3 が出ているが、突出部 4 3 はこの先端 2 3 を跨いで、ラップ代 1 2 以外の分割筒部 1 1 とラップ代 2 2 の双方へ重なり、ラップ代 2 2 に対して溶接される。また左右の水平壁 4 0 と連続して第 1 の取付用脚部 5 と一体であるから、突出部 4 3 の補強により、分割筒部 1 1 と 2 1 の接続剛性を高めることができる ( 図 3 , 4 , 7 参照 ) 。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 2 】

なお、水平壁 4 0 は段差部 4 1 を挟んで筒部 2 の左右へ連続する一枚物として形成され、水平壁 4 0 の水平縁部 3 2 との接合部より外側に取付穴 5 a が形成されている（図 5，7 参照）。

## 【 0 0 3 3 】

各ラップ代 1 2 及び 2 2 は同幅であり、分割筒部 1 1 及び 2 1 は、ラップ代 1 2 及び 2 2 にてラップ幅 d（図 7）で重なる部分と、ラップしない部分とを備え、分割筒部 2 1 の先端 2 3 は上側（外側）、分割筒部 1 1 の先端 1 3 は下側（内側）に位置し、分割筒部 2 1 の先端 2 3 に沿って溶接される（図 3・4・7 参照）。

## 【 0 0 3 4 】

図 1 及び図 4 に示すように、第 2 の取付用脚部 6 は左右のフランジ 3 の間へ入る幅の左右壁 5 0 a，5 0 b を備え、その間の平坦部 5 1 が筒部 2 の軸方向幅より若干狭い程度であり、基端側の屈曲部 5 2 及び各左右壁 5 0 a，5 0 b（第 2 の取付用脚部 6 については左右壁と表現するものとする）の基端側に形成された湾曲部 5 3（図 8 参照）が筒部 2 の外周へ当接して溶接される。

なお、左右壁 5 0 a，5 0 b の湾曲部 5 3 は、当接相手の第 1 の分割体 1 0 及び第 2 の分割体 2 0 の径相違に応じて湾曲程度が相違している。

## 【 0 0 3 5 】

このとき、屈曲部 5 2 は先端 2 3 を跨いでラップ代 2 2 と溶接され（図 4・5・6）、かつ一方の左右壁 5 0 a が分割筒部 1 1 へ、他方の左右壁 5 0 b が分割筒部 2 1 へ溶接されることにより、やはり第 1 の分割体 1 0 と第 2 の分割体 2 0 の結合剛性を高めている。（図 1・4・6 参照）。

## 【 0 0 3 6 】

次に、この筒型金具 1 の製造方法を説明する。まず、第 1 の取付用脚部 5、第 2 の取付用脚部 6、第 1 の分割体 1 0、第 2 の分割体 2 0 をそれぞれ別々に板材からプレス成形する。このとき、第 1 の分割体 1 0、第 2 の分割体 2 0 はそれぞれ従来の筒部両側にフランジがあるものに対して、筒部で 2 分割したものに相当するため、分割筒部 1 1 及び 2 1 の各軸方向一端部にそれぞれフランジ 3 を一体にした状態で通常の深絞り成形により容易に形成できる。

また、分割筒部 2 1 が大径となる第 2 の分割体 2 0 は、第 1 の分割体 1 0 よりも板厚の大きなものを用いる。

## 【 0 0 3 7 】

次に、第 1 の分割体 1 0 と第 2 の分割体 2 0 を組立てる。このとき、小径の分割体 1 0 を内側にして大径の分割体 2 0 が外側となるよう、分割筒部 1 1 と分割筒部 2 1 の各ラップ代 1 2 と 2 2 を内外に重なるよう圧入する。これにより、分割筒部 1 1 と 2 1 が一体化するので、要求される結合剛性の程度によっては、この状態で第 1 の分割体 1 0 と第 2 の分割体 2 0 の一体化が完了して筒部 2 となる。

## 【 0 0 3 8 】

しかし、本実施例では、先端 2 3 に沿って全周を溶接し、さらに結合強度を高めている。このようにして分割筒部 1 1 及び 2 1 が一体化された筒部 2 に対して、第 1 の取付用脚部 5 と第 2 の取付用脚部 6 を取付ける。

## 【 0 0 3 9 】

まず、第 1 の取付用脚部 5 は段差部 4 1 を左右のフランジ 3 間に入れ、水平縁部 3 2 を水平壁 4 0 に重ねて水平縁部 3 2 に沿って溶接する。また、垂直縁部 3 3 を垂直壁 4 2 に当接し、この当接部に沿って溶接する。

## 【 0 0 4 0 】

さらに、突出部 4 3 を筒部 2 の外周面に重ねて、先端 2 3 を跨がせ、突出部 4 3 の縁に沿ってラップ代 2 2 へ溶接する。これにより、第 1 の取付用脚部 5 は高強度で筒部 2 へ溶接され、かつ分割筒部 1 1 と 2 1 の結合剛性も高くなる。

## 【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

続いて、第2の取付用脚部6を取付ける。第2の取付用脚部6の基部側を左右のフランジ3間へ入れて、屈曲部52及び湾曲部53をそれぞれ筒部2の外周に沿わせ、それぞれの当接部に沿って溶接する。このとき、屈曲部52は先端23を跨いでラップ代22へ溶接されるので、やはり第2の取付用脚部6の結合強度を高くし、かつ分割筒部11と21の結合剛性を高める。

#### 【0042】

このように、分割筒部11と21の間における溶接部A、水平縁部32と水平壁40の間における溶接部B、垂直縁部33と垂直壁42との溶接部C、突出部43とラップ代22に対する溶接部D、屈曲部52及び湾曲部53とラップ代22及び分割筒部11に対する溶接部Eの計5ヶ所における溶接で強固に一体化された筒型金具1となる(図1)。

10

#### 【0043】

次に、使用方法を説明する。図2に示すように、筒部2の内側に防振ゴム8を一体化して、筒型防振装置を構成し、第1の取付用脚部5を車体側のフレーム上へ置き、軸方向Lを前後方向に合わせる。このとき、図7に示すように、肉厚が大きく高剛性の第2の分割体20を後方側に配置し、第1の分割体10を前方側に向け、第1の取付用脚部5を取付穴5aで筒型金具1を通して車体側へ固定する。また、シャフト9をエンジン側へ取付ける。

#### 【0044】

このようにすると、エンジンの振動は、シャフト9から防振ゴム8へ伝達され、防振ゴム8にて吸収されるため、車体への振動伝達を遮断できる。また、走行中において、急加速時には、エンジンの荷重が防振ゴム8を介してシャフト9から第1の分割体10側へかかる。しかし、分割筒部11と分割筒部21はラップ代12と22が内外に重なって一体化されて高剛性になっているため、急加速時の大荷重に対して十分に耐えることができる。

20

#### 【0045】

しかも、第1の取付用脚部5及び第2の取付用脚部6がラップ代12及び22を跨いで溶接されていることによっても、結合剛性を高めている。さらに、急減速時には、エンジンが急速に前方へ相対移動するため、より大きな荷重が第2の分割体20側へかかる。しかし、第2の分割体20は第1の分割体10より肉厚が大きく高剛性になっているので、このようなより大きな荷重にも十分耐えることができる。

30

#### 【0046】

しかも、肉厚を大きくするのは、このような事態においてより高い剛性が要求される第2の分割体20側だけで済み、筒部2全体を厚肉にする必要がないので、実際に変化させることができるとともに、全体として軽量化及びコストダウンを実現できる。そのうえ、筒部2は分割筒部11及び21のラップ代12及び22の重なり合いで、防振装置1全体として部分的に高剛性になっている。

#### 【0047】

なお、この実施例は、筒部2、第1の取付用脚部5、第2の取付用脚部6からなる従来例に比べて、筒部2を第1の分割体10と第2の分割体20に分割した4部品で構成されている。このため、製造は容易になり、かつ筒部2の剛性を高めることができ、かつ剛性分布を実情に適合させて変化させることができるが、構成部品点数としては1点増加することになる。

40

#### 【0048】

そこで、従来と同じ3部品で構成できるようにした別実施例を図9に示す。図9は図8と同様に構成部品を分解した斜視図である。この実施例における筒型金具1は、筒部及びフランジを含む本体部分を、第1の分割体10と第2の分割体20に分割した点は前実施例と同様であるが、前実施例における第1の取付用脚部5と第2の取付用脚部6を一体化した単一部品の複合取付用脚部60を設けた点が相違する。

#### 【0049】

50

なお、前実施例と共通部は共有符号を用いる。また、複合取付用脚部 6 0 も第 1 の取付用脚部 5 と第 2 の取付用脚部 6 を一体化したものである。構成各部については第 1 の取付用脚部 5 と第 2 の取付用脚部 6 の共通符号を用いるものとする。

【 0 0 5 0 】

この例では、複合取付用脚部 6 0 が第 1 の取付用脚部 5 の垂直壁 4 2 と第 2 の取付用脚部 6 の屈曲部 5 2 とを連続一体化する連続部 6 1 により、第 1 の取付用脚部 5 に相当する第 1 取付用脚部 6 2 と第 2 の取付用脚部 6 に相当する第 2 取付用脚部 6 3 とを連続一体化して構成されている。

【 0 0 5 1 】

第 1 取付用脚部 6 2 と第 2 取付用脚部 6 3 はそれぞれ第 1 の取付用脚部 5 と第 2 の取付用脚部 6 の構造をそのまま保有している。したがって、第 1 取付用脚部 6 2 及び第 2 取付用脚部 6 3 と筒部 2 との溶接組立方法は、第 1 の取付用脚部 5 及び第 2 の取付用脚部 6 を溶接する場合と同じである。

【 0 0 5 2 】

この複合取付用脚部 6 0 を形成するには、一枚の板材から、第 1 の取付用脚部 5 及び第 2 の取付用脚部 6 の展開形状を連続部 6 1 で連続一体化した状態でカットし、これをプレス成形により、第 1 取付用脚部 6 2 及び第 2 取付用脚部 6 3 の各部を折り曲げ等すれば、複合取付用脚部 6 0 を得ることができる。

【 0 0 5 3 】

このようにすると、筒型金具 1 を構成する部品点数は、第 1 の分割体 1 0 , 第 2 の分割体 2 0 及び複合取付用脚部 6 0 の 3 部品となり、従来と同じ部品点数となるから、部品点数の点でも同じとなり、さらに製造上有利なものとなる。

【 0 0 5 4 】

なお、本願発明は上記の各実施例に限定されるものではなく、発明の原理内において種々に変形や応用が可能である。例えば、分割筒部 1 1 と分割筒部 2 1 は溶接せず圧入だけで一体化することもでき、このとき、第 1 の取付用脚部 5 及び第 2 の取付用脚部 6 がオーバーラップ部を跨いで溶接すれば、圧入だけの結合剛性を第 1 の取付用脚部 5 及び第 2 の取付用脚部 6 の利用により十分高くすることができる。

【 0 0 5 5 】

また、第 1 の分割体 1 0 と第 2 の分割体 2 0 は肉厚だけでなく、材質や強度等を異なるもの同士を組み合わせてもよい。このようにすると、さらに要求される剛性や強度により適合させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 6 】

【 図 1 】 本実施例に係る筒型金具の斜視図

【 図 2 】 筒型金具の正面図

【 図 3 】 筒型金具の側面図

【 図 4 】 筒型金具の平面図

【 図 5 】 筒型金具の斜め下方から底面側を示す図

【 図 6 】 図 3 の 6 - 6 線断面図

【 図 7 】 図 4 の 7 - 7 線断面図

【 図 8 】 構成部品の分解斜視図

【 図 9 】 別実施例に係る図 8 と同様に構成部品を分解した斜視図

【 符号の説明 】

【 0 0 5 7 】

1 : 筒型金具、 2 : 筒部、 3 : フランジ、 4 : 開口、 5 : 第 1 の取付用脚部、 6 : 第 2 の取付用脚部、 1 0 : 第 1 の分割体、 1 1 : 分割筒部、 1 2 : ラップ代、 1 3 : 先端、 2 0 : 第 2 の分割体、 2 1 : 分割筒部、 2 2 : ラップ代、 2 3 : 先端、 3 2 : 水平縁部、 3 3 : 垂直縁部、 4 0 : 水平壁、 4 2 : 垂直壁

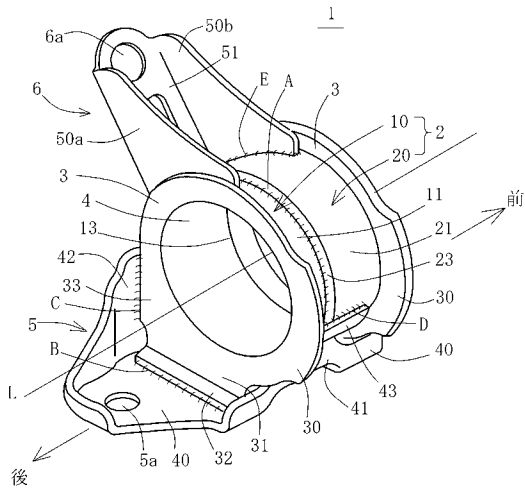
10

20

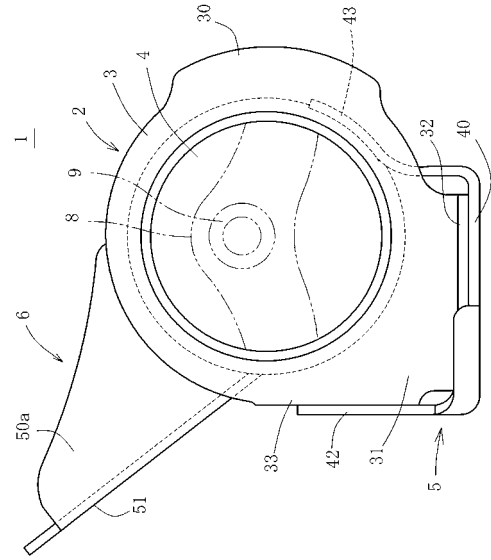
30

40

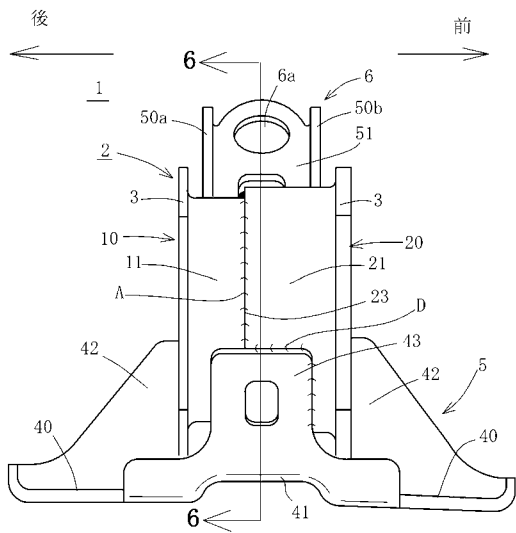
【図1】



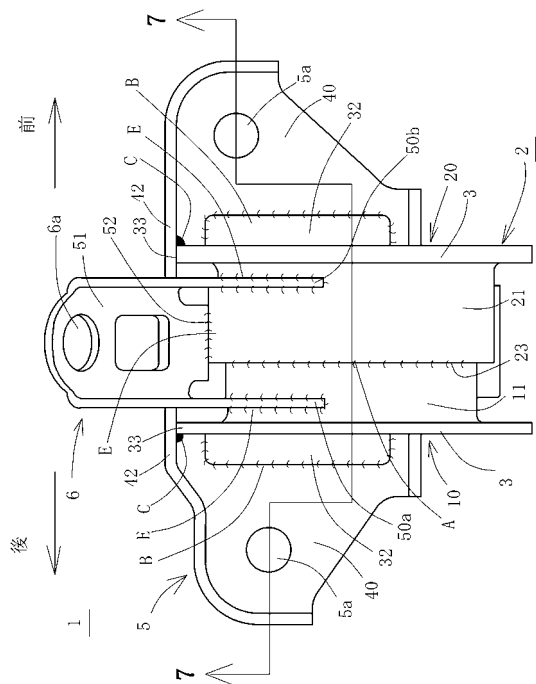
【図2】



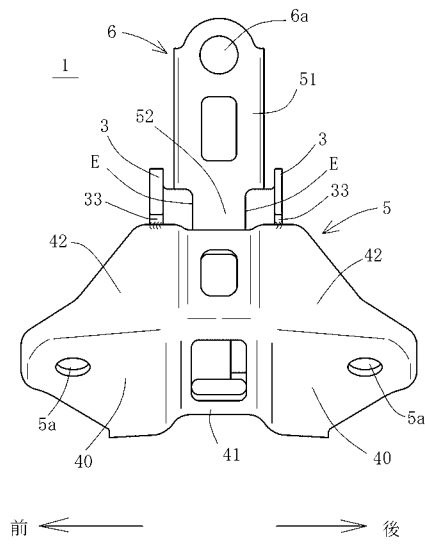
【図3】



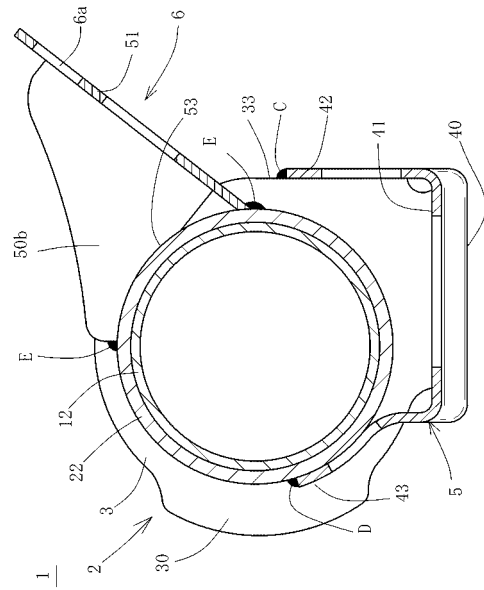
【図4】



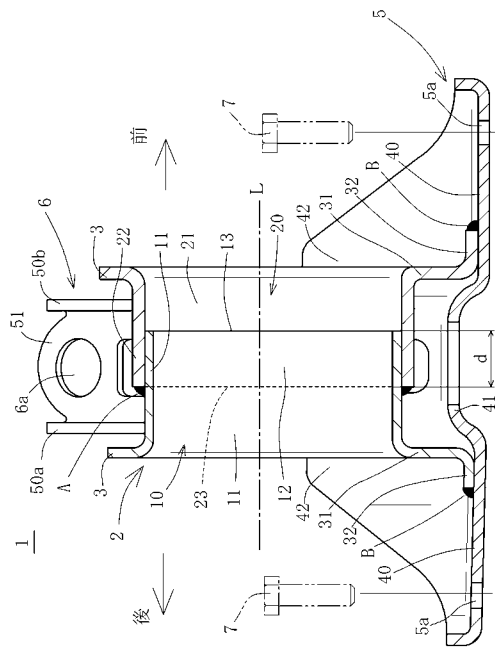
【図5】



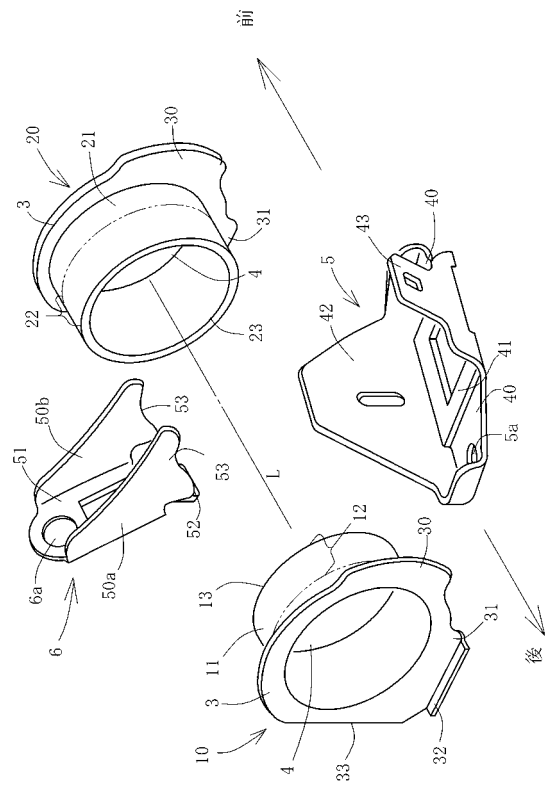
【図6】



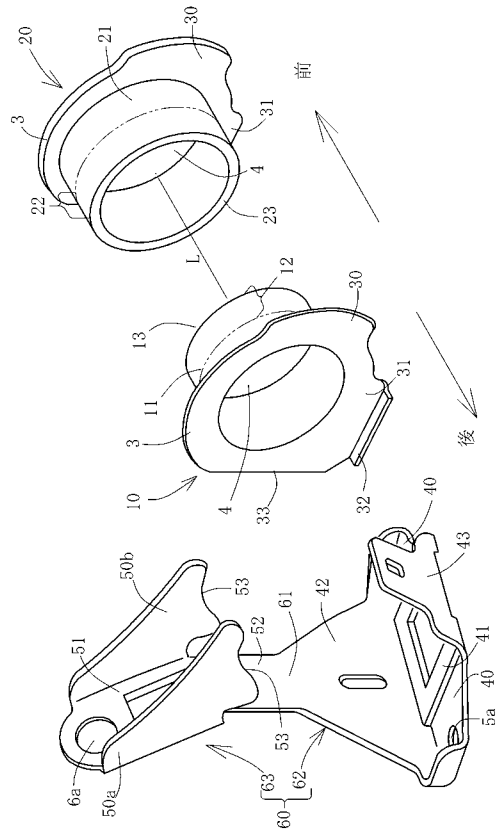
【図7】



【図8】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 特開平05-240282(JP,A)  
特開平08-152034(JP,A)  
特開平10-299833(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 15/08

F16F 1/38

B60K 5/12