(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5244536号
(P5244536)

(45)発行日　平成25年7月24日(2013.7.24)　(24)登録日　平成25年4月12日(2013.4.12)

(51)Int.Cl.　F I
F01N 13/14 (2010.01)　F01N 13/14
F01N 13/08 (2010.01)　F01N 13/08　Z

請求項の数 2　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2008-267761(P2008-267761)
(22)出願日　平成20年10月16日(2008.10.16)
(65)公開番号　特開2010-96097(P2010-96097A)
(43)公開日　平成22年4月30日(2010.4.30)
審査請求日　平成23年3月8日(2011.3.8)

(73)特許権者　000138521
株式会社ユタカ技研
静岡県浜松市東区豊町５０８番地の１
(74)代理人　100067356
弁理士　下田　容一郎
(72)発明者　久永　徹
静岡県浜松市東区豊町５０８番地の１　株式会社ユタカ技研内
(72)発明者　我妻　隆志
静岡県浜松市東区豊町５０８番地の１　株式会社ユタカ技研内

審査官　稲村　正義

最終頁に続く

(54)【発明の名称】付属品取付け用ブラケット及びこれの取付け方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
平坦面及び／又は曲面を有する金属部品に、ねじなどの固定具を用いて付属品を取付けることができるように、前記金属部品に予め溶接しておく付属品取付け用ブラケットにおいて、
この付属品取付け用ブラケットは、筒部と、この筒部の一端を閉じると共に前記固定具を通すことができるように穴が開けられている底部と、前記筒部の他端の開口縁に形成され前記平坦面に当てられる一対の直線部と、これらの直線部と異なる位置にて前記開口縁に形成され前記曲面に当てられる一対の曲線部と、からなり、
前記開口縁に、直角に折り曲げられて径外方へ張り出す鍔部が一体形成され、
前記直線部及び曲線部は、交互に２箇所ずつ配置され、前記直線部同士が対面し、前記曲線部同士も対面していることを特徴とする付属品取付け用ブラケット。
【請求項２】
請求項１記載の付属品取付け用ブラケットを金属部品に取付ける付属品取付け用ブラケットの取付け方法において、
前記金属部品が熱伸縮し且つこの伸縮量が方向によって差があるときに、最も伸び率が大きい方向に沿って熱伸び軸を定め、前記直線部と曲線部のうちで、前記熱伸び軸に直交する又はほぼ直交する方を前記金属部品に溶接し、前記熱伸び軸に平行又はほぼ平行である方を金属部品に溶接しないことを特徴とする付属品取付け用ブラケットの取付け方法。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、金属部品に固定具を用いて付属品を取付けることができるように、金属部品に予め溶接しておく付属品取付け用ブラケットに関する。
【背景技術】
【０００２】
金属部品に付属品を取付ける場合に、金属部品に直接穴を開け付属品を取付けることが困難な場合がある。このような場合、金属部品に穴を開けずに付属品を取付けることができるよう、付属品取付け用ブラケットを予め金属部品に溶接しておき、この付属品取付け用ブラケットを介して金属部品に付属品を取付ける。
【０００３】
このような付属品取付け用ブラケットが、種々提案されている（例えば、特許文献１参照。）。
【特許文献１】特開２００２－２５０４７２公報（図２）
【０００４】
特許文献１を次図に基づいて説明する。
図８は従来の技術の基本構成を説明する図であり、付属品取付け用ブラケット１００は、筒部１０１と、この筒部１０１の一端を閉じると共に固定具を通すことができるように穴１０２が開けられている底部１０３と、筒部１０１の他端に形成され金属部品１０４に溶接される開口縁１０５とからなる。
【０００５】
ところで、このような付属品取付け用ブラケット１００を用いて、金属部品としての排気管に付属部品としてのカバーを取付けることがある。このときには、排気管の複数箇所に付属品取付け用ブラケットを予め溶接する。排気管の表面は平坦面や多様な曲面からなり、付属品取付け用ブラケット１００を取付ける場所によって様々である。このような付属品取付け用ブラケット１００を用いた場合、曲面に対して十分に接合させることができない。
【０００６】
平坦面、曲率半径の異なる複数の曲面のうちどれであっても用いることができる付属品取付け用ブラケットの提供が望まれる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
本発明は、平坦面、曲率半径の異なる複数の曲面のうちどれであっても用いることができる付属品取付け用ブラケットを提供することを課題とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
請求項１に係る発明は、平坦面及び／又は曲面を有する金属部品に、ねじなどの固定具を用いて付属品を取付けることができるように、前記金属部品に予め溶接しておく付属品取付け用ブラケットにおいて、
この付属品取付け用ブラケットは、筒部と、この筒部の一端を閉じると共に前記固定具を通すことができるように穴が開けられている底部と、前記筒部の他端の開口縁に形成され前記平坦面に当てられる一対の直線部と、これらの直線部と異なる位置にて前記開口縁に形成され前記曲面に当てられる一対の曲線部と、からなり、
前記開口縁に、直角に折り曲げられて径外方へ張り出す鍔部が一体形成され、
前記直線部及び曲線部は、交互に２箇所ずつ配置され、前記直線部同士が対面し、前記曲線部同士も対面していることを特徴とする。
【００１１】
請求項２に係る発明は、請求項１記載の付属品取付け用ブラケットを金属部品に取付ける付属品取付け用ブラケットの取付け方法において、

前記金属部品が熱伸縮し且つこの伸縮量が方向によって差があるときに、最も伸び率が大きい方向に沿って熱伸び軸を定め、前記直線部と曲線部のうちで、前記熱伸び軸に直交する又はほぼ直交する方を前記金属部品に溶接し、前記熱伸び軸に平行又はほぼ平行である方を金属部品に溶接しないことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に係る発明では、金属部品の平坦面に溶接する直線部と、金属部品の曲面に溶接する曲線部とを備えている。このような付属品取付け用ブラケットを用いれば、平坦面と曲面とを有する金属部品であっても、付属品取付け用ブラケットを取付けることができる。即ち、金属部品の面に合わせて複数の付属品取付け用ブラケットを用意する必要がなく、ブラケットの種類を低減することができる。

【００１３】

また、直線部が溶接された場合は、曲線部と金属部品との間に隙間ができ、曲線部が溶接された場合は、直線部と金属部品の間に隙間ができる。この隙間は、ブラケット内に進入した水等を円滑に外部へ排出する役割を果たす。

さらに、請求項１に係る発明では、筒部に、開口縁から外周方向に向かって延ばされ、金属部品に溶接される鍔部が配置される。開口縁から外周方向へ延ばされる鍔部を金属部品に溶接する。開口縁を溶接する場合に比べ、金属部品とブラケットとの接合面積を大きくすることができ、引張強度や剪断強度を高めることができる。

加えて、鍔部が配置されることにより、溶接することができる面積が増大し、溶接性の向上を図ることができる。

【００１７】

請求項２に係る発明では、熱伸び軸に対して、直交する又はほぼ直交する方を金属部品に溶接する。金属部品は、熱伸び軸に対して、直交する又はほぼ直交する方に直線部又は曲線部が溶接される。

【００１８】

熱伸び軸に平行である溶接部は、応力が大きくなりクラックが発生しやすくなる。一方、熱伸び軸に直交する溶接部は、応力が小さく、クラックが発生する心配がない。

本発明では、直線部若しくは曲線部又は第１曲線部若しくは第２曲線部を熱伸び軸に対して直交する又はほぼ直交する方に溶接することにしたので、クラックの発生を抑えることもでき、ブラケットの長寿命化を図ることができる。

【００１９】

加えて、開口縁のうち溶接される部分のみを金属部品の形状に合わせて変化させることにより、多様な形状の金属部品に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２０】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

【００２１】

図１は本発明に係る付属部品取付け用ブラケットが溶接された金属部品を説明する図であり、金属部品としての排気管１０に、複数の付属品取付け用ブラケット２０が溶接されている。

【００２２】

この付属品取付け用ブラケット２０の上面には、カバー等の付属品が接合される。即ち、排気管１０は、付属品取付け用ブラケット２０を用いて付属品に接合される。

このようにして用いられる付属品取付け用ブラケット２０の詳細を次図以降で説明する。

【００２３】

図２は本発明に係る付属品取付け用ブラケットの斜視図であり、付属品取付け用ブラケット２０は、筒部２１と、この筒部２１の一端を閉じると共に穴２２が開けられている底

部２３と、筒部２１の他端の開口縁２４に直角に折り曲げられて外方へ張り出す鍔部２５と、これらの鍔部２５及び開口縁２４に形成され平坦面に当てられる直線部２７と、この直線部２７と異なる位置で開口縁２４及び鍔部２５に形成され曲面に当てられる曲線部２８とからなる。

【００２４】

図３は本発明に係る付属部品取付け用ブラケットの断面図であり、底部２３の下面に、固定具３１を受けるためのナット３２が溶接ビード３３により取付けられている。なお、ナット３２の中心は、穴２２の中心に合致している。

【００２５】

このような付属部品取付け用ブラケット２０は、想像線で示す排気管１０に溶接により固定する（詳細は後述）。

次に、底面２３に想像線で示す付属品３０を載せる。続いて、穴２２に上からボルト３１を挿入し、ナット３３にねじ込む。このようにして、排気管１０に、付属部品取付け用ブラケット２０を介して、付属品３０が取付けられる

【００２６】

付属品取付け用ブラケット２０を排気管１０に溶接するときの溶接法は、プロジェクション溶接、ガスシールドアーク溶接、被覆アーク溶接等任意の溶接法を採用することができる。

ナット３２を付属品取付け用ブラケット２０に溶接するときの溶接法も、同様である。

【００２７】

開口縁２４から外周方向へ延ばされる鍔部２５を金属部品１０に溶接する。開口縁２４を溶接する場合に比べ、排気管１０とブラケット２０との接合面積を大きくすることができ、引張強度や剪断強度を高めることができる。

加えて、鍔部２５が配置されることにより、溶接することができる面積が増大し、溶接性の向上を図ることができる。

【００２８】

筒部２１と底部２３とは、プレス塑性加工により、一体成形することが望ましい。その際、底部２３と筒部２１とのコーナー部３４は、円弧状に形成する。円弧状にすれば、応力がコーナー部３４に集中する心配が無く、付属品取付け用ブラケット２０が付属品３０から受ける負荷を分散させることができる。

【００２９】

図４は本発明に係る付属部品取付け用ブラケットの正面図であり、曲線部２８は、底部２３に向かって円弧状に形成され、この曲線部２８を挟んで対面するように直線部２７、２７が配置される。また、曲線部２８も直線部２７、２７を挟んで対面するように図面表裏に２箇所配置される。

【００３０】

即ち、直線部２７及び曲線部２８は交互に２箇所ずつ配置され、直線部２７同士が対面し、曲線部２８同士も対面している。

直線部２７の長さは、曲線部２８の長さにより決められる。例えば、金属部品（図１符号１０）の曲面に合わせて曲線部２８の長さを定め、曲線部２８以外の部分を直線部２７とすることにより決められる。

【００３１】

以上の構成からなる付属部品取付け用ブラケットの作用を次に述べる。

図５は本発明に係る付属部品取付け用ブラケットを金属部品の曲面に溶接した場合の作用を説明する図であり、（ａ）に示すように、排気管１０の取付部が曲面３６である場合は、曲線部２８を曲面３６に接触させて溶接を行う。付属品取付け用ブラケット２０は、溶接部３５で排気管１０に接合される。

【００３２】

このとき、（ａ）の断面図である（ｂ）に示すように、直線部２７と排気管１０との間には隙間３７が不可避的に形成される。この隙間３７は、付属品取付け用ブラケット２０

内に進入した水等を円滑に外部へ排出する役割を果たす。

【００３３】

また、例えば、曲線部２８の曲率半径が１７．５ｍｍで、曲面３６の曲率半径が１５．９ｍｍである場合等、曲線部２８の曲率半径と曲面３６の曲率半径との間に多少の差があっても、曲線部２８を曲面３６に十分接触させることができる。従って、曲線部２８の曲率半径と曲面３６の曲率半径との間に多少の差があっても、曲面３６に曲線部２８を十分に溶接することができる。

【００３４】

図６は本発明に係る付属部品取付け用ブラケットを金属部品の平坦面に溶接した場合の作用を説明する図であり、排気管１０の取付部が平坦面３８である場合は、直線部２７を排気管１０に接触させて溶接を行う。付属品取付け用ブラケット２０は、溶接部３９で排気管１０に接合される。

【００３５】

直線部２７を溶接した場合は、曲線部２８と排気管１０との間に隙間４１が形成される。この隙間４１は、付属品取付け用ブラケット２０内に進入した水等を円滑に外部へ排出する役割を果たす。

【００３６】

排気管１０に熱が加った場合は、排気管１０が熱伸縮する。このとき、図面表裏方向への伸び率よりも、図面左右方向（矢印方向）への伸び率が大きい場合、図面左右方向を熱伸び軸とする。この熱伸び軸に直交する又はほぼ直交する方向に、付属品取付け用ブラケット２０を溶接する。

【００３７】

熱伸び軸に平行に溶接した場合、排気管１０の伸縮により溶接部３９にクラックが発生しやすくなる。直線部２７を熱伸び軸に対して直交する又はほぼ直交する方（図面表裏方向）に溶接することにより、クラックを未然に防ぐことができ、付属品取付け用ブラケット２０の長寿命化を図ることができる。

曲面３６に曲線部２８を溶接する場合も同様である。

【００３８】

付属品取付け用ブラケット２０に鍔部２５が形成される場合は、鍔部２５を排気管１０に溶接する。開口縁２４を溶接する場合に比べ、外周方向へ張出される分排気管１０と付属品取付け用ブラケット２０との接合面積を大きくすることができる。接合面積を大きくすることにより、引張強度や剪断強度を高めることができる。

【００３９】

図５（ａ）及び図６から以下のことがいえる。

付属品取付け用ブラケット２０は、排気管１０の平坦面３８に溶接する直線部２７と、金属部品の曲面３６に溶接する曲線部２８とを備えている。このような付属品取付け用ブラケット２０を用いれば、平坦面３８と曲面３６とを有する排気管１０であっても、付属品取付け用ブラケット２０を取付けることができる。即ち、排気管の面に合わせて複数の付属品取付け用ブラケットを用意する必要がなく、ブラケットの種類を低減することができる。

【００４０】

以下に本発明に係る付属品取付け用ブラケットの別実施例を説明する。

図７は本発明に係る付属品取付け用ブラケットの別実施例図であり、図２と共通要素は符号を流用して、詳細な説明は省略する。

（ａ）に示すように、別実施例に係る付属品取付け用ブラケット４０は、直線部及び曲線部（図２符号２７、２８）に代え、第１曲線部４４及び第２曲線部４５から構成される。

【００４１】

第１曲線部４４は、（ｂ）に示すように、曲率半径ｒ１が例えば１５．９ｍｍ～１９．１ｍｍの第１曲面４６上に配置される。

第２曲線部４５は、（ｃ）に示すように、曲率半径ｒ２が例えば４５ｍｍ～６１ｍｍの第２曲面４７上に配置される。

【００４２】

第１曲線部４４の曲率半径と第１曲面４６の曲率半径又は第２曲線部４５の曲率半径と第２曲面４７の曲率半径との間に多少の差があっても、曲線部４４、４５を曲面４６、４７に十分接触させることができる。従って、曲線部４４、４５の曲率半径と曲面４６、４７の曲率半径との間に多少の差があっても、曲面４６、４７に曲線部４４、４５を十分に溶接することができる。

【００４３】

従って、第１曲面４６に対して、第２曲面４７の曲率半径が異なるとは、例えば第１曲線部４４を第２曲面４７の上面に配置した場合に、第１曲線部４４と第２曲面４７とが十分に接触せず、溶接しても十分な強度を得ることができないくらいに曲率半径が異なることをいう。

【００４４】

別実施例に係るブラケット４０を用いた場合は、第１曲面４６と、第１曲面４６とは曲率半径の異なる第２曲面４７とを有する排気管１０であっても、付属品取付け用ブラケット４０を取付けることができる。即ち、排気管１０の面に合わせて複数の付属品取付け用ブラケット４０を用意する必要がなく、ブラケット４０の種類を低減することができる。

、

【００４５】

尚、本発明に係る付属部品取付け用ブラケットは、金属部品に対して直接付属品を取付けることが困難なものであれば、排気管以外であっても用いることができ、用途は排気管に限られない。

また、鍔部を形成しない場合は、開口縁を溶接すれば本発明の効果を得ることができ、本発明は鍔部を有するものに限られない。

【産業上の利用可能性】

【００４６】

本発明の付属部品取付け用ブラケットは、車両の排気管にカバーを取付ける際の接合部材に好適である。

【図面の簡単な説明】

【００４７】

【図１】本発明に係る付属部品取付け用ブラケットが溶接された金属部品を説明する図である。

【図２】本発明に係る付属品取付け用ブラケットの斜視図である。

【図３】本発明に係る付属部品取付け用ブラケットの断面図である。

【図４】本発明に係る付属部品取付け用ブラケットの正面図である。

【図５】本発明に係る付属部品取付け用ブラケットを金属部品の曲面に溶接した場合の作用を説明する図である。

【図６】本発明に係る付属部品取付け用ブラケットを金属部品の平坦面に溶接した場合の作用を説明する図である。

【図７】本発明に係る付属品取付け用ブラケットの別実施例図である。

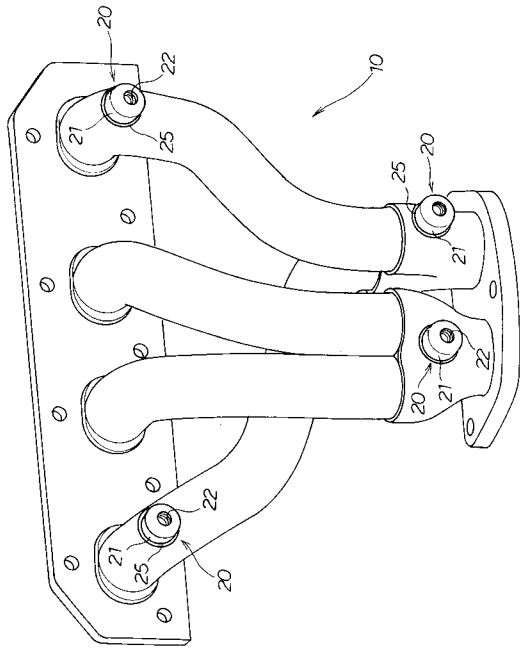
【図８】従来の技術の基本構成を説明する図である。

【符号の説明】

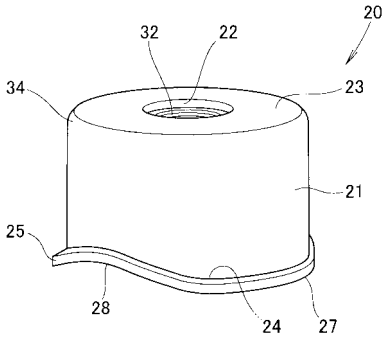
【００４８】

１０…排気管（金属部品）、２０、４０…付属部品取付け用ブラケット、２１…筒部、２２…穴、２３…底部、２４…開口縁、２５…鍔部、２７…直線部、２８…曲線部、３０…付属品、３１…固定具、３６…曲面、３８…平坦面、４４…第１曲線部、４５…第２曲線部、４６…第１曲面、４７…第２曲面。

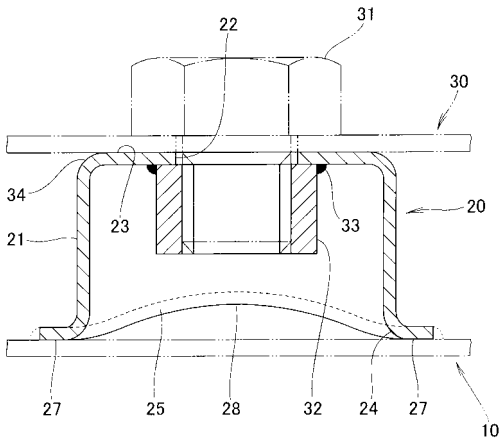
【図１】


20
22
10
21
25
20
25
20
21
22
20
21
22
25
20

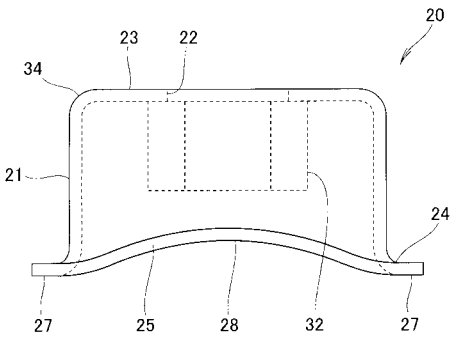
【図２】


20
32
22
34
23
21
25
28
24
27

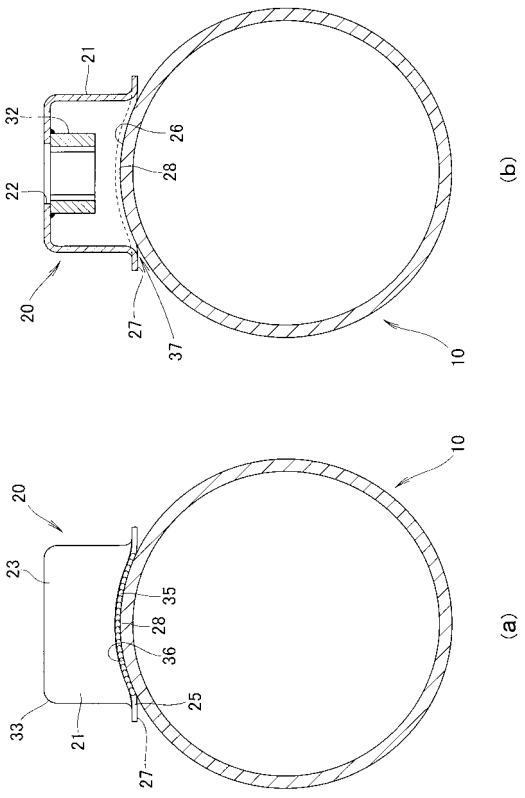
【図３】


22
31
30
34
23
33
20
21
27
25
28
32
24
27
10

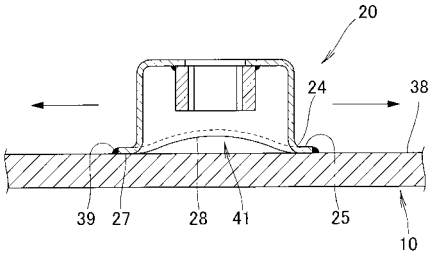
【図４】


20
23
22
34
21
24
27
25
28
32
27

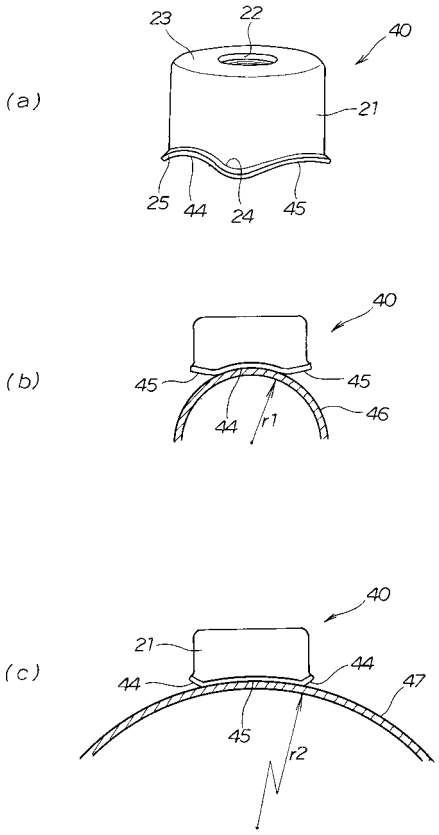
【図５】


21
32
26
28
22
20
27
37
10
(b)
10
20
23
35
28
36
25
33
21
27
(a)

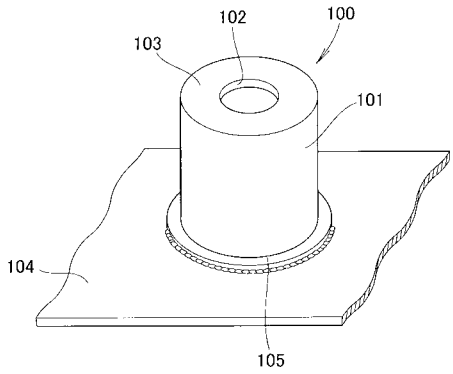
【図６】


20
24
38
39
27
28
41
25
10

【図７】


(a)
23
22
40
21
25
44
24
45
(b)
40
45
45
44
r1
46
(c)
40
21
44
44
47
45
r2

【図８】


102
100
103
101
104
105

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００７－１０７４６６（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２５０４７２（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２８０４２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２７３５１９（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１９３８３４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ０１Ｎ　１３／００