(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5070530号
(P5070530)
(45)発行日　平成24年11月14日(2012.11.14)　(24)登録日　平成24年8月31日(2012.8.31)

(51)Int.Cl.　F I
B62D 25/08 (2006.01)　B62D 25/08　J

請求項の数 6　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2007-130642(P2007-130642)
(22)出願日　平成19年5月16日(2007.5.16)
(65)公開番号　特開2008-284961(P2008-284961A)
(43)公開日　平成20年11月27日(2008.11.27)
審査請求日　平成22年3月24日(2010.3.24)

(73)特許権者　000178804
ユニプレス株式会社
神奈川県横浜市港北区新横浜１－１９－２
Ｏ　ＳＵＮ　ＨＡＭＡＤＡ　ＢＬＤＧ．５階
(74)代理人　100083954
弁理士　青木　輝夫
(72)発明者　根本　俊英
神奈川県大和市下鶴間３８２５　ユニプレス株式会社内

審査官　岸　智章

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ステアリングメンバー

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
車幅方向に延在する中空円筒状のステアリングメンバー本体に、ステアリングシャフトを支持するステアリングサポートブラケットを取付け、且つ、前記ステアリングメンバー本体の両端部に取付けた車体取付けブラケットを用いて車体の両側部に装着するようになしたステアリングメンバーであって、
前記ステアリングメンバー本体の内部に円板状を呈して構成したブラケットバルクヘッドを挿入すると共に、該ブラケットバルクヘッドの外周端部を、前記ステアリングメンバー本体における前記ステアリングサポートブラケットが取付けられたステアリング支持部位に位置させるとともに、前記ブラケットバルクヘッドの外周端部を折曲することにより取付けフランジ部を形成して、該取付けフランジ部を前記ステアリングメンバー本体の内壁部に固着して構成したことを特徴とするステアリングメンバー。
【請求項２】
前記ブラケットバルクヘッドは、前記ステアリング支持部位に互いに離間した状態で固着した一対のブラケットバルクヘッドにより構成したことを特徴とする請求項１に記載のステアリングメンバー。
【請求項３】
前記ブラケットバルクヘッドは、その外周端部をレーザー溶接することにより、前記ステアリングメンバー本体に固着したことを特徴とする請求項１又は２に記載のステアリングメンバー。

【請求項４】
前記ブラケットバルクヘッドは、その外周端部をスポット溶接することにより、前記ステアリングメンバー本体に固着したことを特徴とする請求項１又は２に記載のステアリングメンバー。
【請求項５】
前記ブラケットバルクヘッドは、その外周端部を加締めることにより、前記ステアリングメンバー本体に固着したことを特徴とする請求項１又は２に記載のステアリングメンバー。
【請求項６】
前記ブラケットバルクヘッドは、前記ステアリング支持部位に貫通するように設けた溶接孔より、アーク溶接により溶接することによって、前記ステアリングメンバー本体の内壁部に固着するようにしたことを特徴とする請求項１又は２に記載のステアリングメンバー。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、自動車等の車両用のステアリングシャフトを支持するステアリングメンバーに関する。
【背景技術】
【０００２】
車両の室内前部にはインストルメントパネルが設けられて、その内側には、ステアリングを支持するためのステアリングメンバーが車幅方向に延在し、ステアリングメンバーはその両端において車体両側部に装着されている。
【０００３】
そして、ステアリングメンバーは、ステアリングシャフトを支持装着するために、ステアリングシャフトが操舵回転可能に挿通したステアリングコラムを装着するようになっていると共に、ステアリングコラムを装着するために、ステアリングサポートブラケットが取着されている。
【０００４】
したがって、ステアリングシャフトから及ぼされる荷重は、ステアリングサポートブラケットを介してステアリングメンバーが受け止めることになる。
【０００５】
この結果、ステアリングシャフトに関連して、ステアリングコラムの重量増加に対処するため、ステアリングサポートブラケットの剛性をより一層高め、定重量当りの断面二次モーメントを大きくすることが要求された場合には、該ステアリングサポートブラケットを構成する鋼材の板厚を大きくする対策や車体への取付け箇所を多くするためのブラケット個数を多くする等の対策を採ることになるが、このような対策では、ステアリングサポートブラケット自体の重量が増大してしまうと共に、ステアリングサポートブラケット等ブラケット類の空間占有率が大きくなり、他の隣接部材との干渉を避けるためのレイアウトに苦慮しなければならない。
【０００６】
このような課題を解決するために、従来、全体的な軽量化を図ると共に、所望の剛性と強度を保持し、且つ断面二次モーメントを高めたステアリングメンバーを提供しようとしている（特許文献１参照）。
【特許文献１】特開平１１－１２９９４０号公報。
【０００７】
上記従来のステアリングメンバーは、自動車のインストルメントパネルに、ステアリングコラムを支持すると共に車両衝突時の緩衝機能とインストルメントパネルの振動防止機能を持たせたステアリングメンバー本体を車幅方向に横設した構成において、ステアリングメンバー本体を中空成形品で構成し、所定箇所での断面形状と板厚とを変化させた異形

部材で構成したものである。
【０００８】
かかるステアリングメンバーによれば、ステアリングメンバー本体が中空成形品で構成されており、且つ所定箇所での断面形状と板厚を変化させた異形部材で構成されているため、全体的な軽量化が図れる上に、所望の剛性と強度を保つことができるとされている。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
しかしながら、上記従来技術においても、やはり所定箇所を異形部材で構成しているも、ステアリングメンバー本体の板厚を大きくする対策を採ることによって、断面二次モーメントを上げようとしているものである。
【００１０】
この結果、ステアリングメンバー本体の大型化や重量アップしてしまい、結局隣接部品との干渉を避けるためのレイアウトに苦慮することになる。
【００１１】
そこで、本発明は、かかる点に鑑み、従来のような板厚を大きくすることやブラケット類の個数増加による剛性のアップ等の対策を採らずして、所望の断面二次モーメントが得られるようになしたステアリングメンバーを提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【００１２】
上記の目的を達成するために、本発明のステアリングメンバーは、車幅方向に延在する中空円筒状のステアリングメンバー本体に、ステアリングシャフトを支持するステアリングサポートブラケットを取付け、且つ、前記ステアリングメンバー本体の両端部に取付けた車体取付けブラケットを用いて車体の両側部に装着するようになしたステアリングメンバーであって、前記ステアリングメンバー本体の内部に円板状を呈して構成したブラケットバルクヘッドを挿入すると共に、該ブラケットバルクヘッドの外周端部を、前記ステアリングメンバー本体における前記ステアリングサポートブラケットが取付けられたステアリング支持部位に位置させるとともに、前記ブラケットバルクヘッドの外周端部を折曲することにより取付けフランジ部を形成して、該取付けフランジ部を前記ステアリングメンバー本体の内壁部に固着して構成したことを特徴とするものである。
【００１３】
かかる構成を有することにより、本発明は、ステアリングメンバー本体におけるステアリング支持部位に、ステアリングメンバー本体の内壁部に外周端部が固着されたブラケットバルクヘッドが存することから、ステアリングメンバー本体の断面変形を抑えてステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができ、しかも、ステアリングメンバー本体の板厚増或いは外形増を抑えて軽量且つ安価なステアリングメンバーを提供することができる。
【００１４】
又、かかる構成により、取付けフランジ部の存在により、ブラケットバルクヘッドのステアリングメンバー本体への固着力を増加させることかできると共に、ステアリングメンバー本体の断面変形を更に確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。
【００１５】
さらに又、かかる構成により、ブラケットバルクヘッドは、ステアリングメンバー本体の内壁部の形状に沿い、全周を当該内壁部に固着することができることから、ブラケットバルクヘッドのステアリングメンバー本体への固着力を増加させることかできると共に、ステアリングメンバー本体における断面変形を更に確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。
【００１６】
上記本発明は、前記ブラケットバルクヘッドを前記ステアリング支持部位に互いに離間

した状態で固着した一対のブラケットバルクヘッドにより構成することができる。
【００１７】
かかる構成により、ステアリングメンバー本体のステアリング支持部位における断面変形を更に確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。
【００１８】
また、上記本発明は、前記ブラケットバルクヘッドを、その外周端部をレーザー溶接、スポット溶接あるいは加締めることにより、前記ステアリングメンバー本体に固着するようにすることや、前記ステアリング支持部位に貫通するように設けた溶接孔よりアーク溶接により溶接することによって、前記ステアリングメンバー本体の内壁に固着するようにしてもよい。
【００１９】
かかる構成により、ブラケットバルクヘッドをステアリングメンバー本体の外側より固着することができ、固着作業が容易となる。
【発明の効果】
【００２２】
上記のように構成する本発明におけるステアリングメンバーは、ステアリングメンバー本体におけるステアリング支持部位に、ステアリングメンバー本体の内壁部に外周端部が固着されたブラケットバルクヘッドが存することから、ステアリングメンバー本体の断面変形を抑えてステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができ、しかも、ステアリング本体の板厚増或いは外形増を抑えて軽量且つ安価なステアリングメンバーを提供することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２３】
以下、図を用いて、本発明を実施するための最良の実施の形態について、説明する。
【００２４】
図１は本発明に係る一実施例を採用したステアリングメンバーの概略構成を描画した斜視図、図２は図１におけるステアリングメンバーのステアリング支持部位付近を拡大して描画した斜視図、図３は図２のＡ－Ａ断面図である。
【００２５】
先ず、図１において、ステアリングメンバー本体１は、車幅方向に延在するとともに中空円筒状に形成され、略中間部を境に車幅方向一側が太径部１ａに形成され、車幅方向他側が細径部１ｂに形成された異形部材として構成されている。
【００２６】
そして、ステアリングメンバー本体１は、その両端部にそれぞれ異なる形状を有する車体取付けブラケット２、３が固着されており、取付けブラケット２、３を介して不図示の車体両側部に装着されている。
【００２７】
ステアリングメンバー本体１の太径部１ａは、不図示のステアリングコラムを取付けるためのステアリングサポートブラケット４が取付けられている。
【００２８】
ステアリングサポートブラケット４は、車幅方向に幅広となって、太径部１ａにおいてステアリング支持部位１ｃを形成している。
【００２９】
また、ステアリングメンバー本体１には、他に車体と締結するインストステイブラケット６、７やポストブラケット５が取付けられている。
【００３０】
そして、図２および図３に示すように、ステアリングメンバー本体１の内部には、一対のブラケットバルクヘッド８、８が挿入されている。
【００３１】

ブラケットバルクヘッド８、８は、それぞれ、円板状を呈するバルクヘッド本体部８ａとバルクヘッド本体部８ａの外周端部を折曲することによって形成した取付けフランジ部８ｂとを有して構成しており、ステアリング支持部位１ｃにおいて互いに離間した状態で配設され、取付けフランジ部８ｂをステアリング支持部位１ｃにおけるステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄに固着されている。

【００３２】

取付けフランジ部８ｂの固着は、その外周端部全周に亘りレーザー溶接により固着部９を形成することによって行われている。

【００３３】

なお、ブラケットバルクヘッド８、８のバルクヘッド本体部８ａの中央部に形成された貫通孔８ａ－１は、ブラケットバルクヘッド８、８をステアリングメンバー本体１内に挿入する際に、例えばシリンダー装置の作動杆（不図示）が嵌合して、ブラケットバルクヘッド８、８を支持させ、前記作動杆によってブラケットバルクヘッド８、８をステアリングメンバー本体１内に挿入するために形成されたものである。

【００３４】

上記のように構成する本発明の実施の形態におけるステアリングメンバーは、ステアリングメンバー本体１におけるステアリング支持部位１ｃに、ステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄに取付けフランジ部８ｂの外周端部が固着されたブラケットバルクヘッド８、８が存することから、ステアリングメンバー本体１の断面変形を抑えてステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができ、しかも、ステアリングメンバー本体１の板厚増或いは外形増を抑えて軽量且つ安価なものとすることができる。

【００３５】

また、上記実施の形態において、ブラケットバルクヘッド８はステアリング支持部位１ｃに互いに離間した状態で一対固着されていることから、ステアリングメンバー本体１の断面変形を確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。

【００３６】

したがって、所望の断面二次モーメントの多寡により、ブラケットバルクヘッド８は、単一でもよく、また、３枚以上複数枚設けるようにしてもよい。

【００３７】

また、上記実施の形態においては、ブラケットバルクヘッド８は、取付けフランジ部８ｂの外周端部全周に亘りレーザー溶接することにより、ステアリングメンバー本体１に固着されることにより、ブラケットバルクヘッド８、８のステアリングメンバー本体１の外側より固着することができ、固着作業が容易となる。

【００３８】

また、上記実施の形態においては、ブラケットバルクヘッド８のバルクヘッド本体部８ａの外周端部に、折曲して形成した取付けフランジ部８ｂを設けて、取付けフランジ部８ｂをステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄに固着するように構成したことから、取付けフランジ部８ｂの存在により、ブラケットバルクヘッド８のステアリングメンバー本体１への固着力を増加させることかできると共に、ステアリングメンバー本体１の断面変形を更に確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。

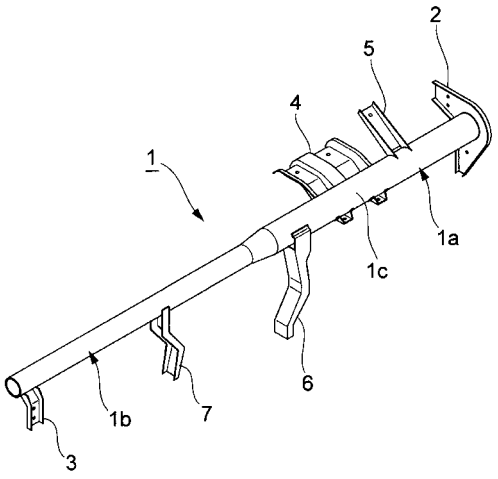
【００３９】

また、ブラケットバルクヘッド８におけるバルクヘッド本体部８ａは、所望の断面二次モーメントの多寡によりを例えば星型状その他の形状を有するものを使用することもできるが、上記実施の形態においては、円板状を呈して構成していることから、ステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄの形状に沿わせることができ、この結果、広い範囲例えば全周を内壁部１ｄに固着することができ、ステアリングメンバー本体１への固着力を増加させることかできると共に、ステアリングメンバー本体１の断面変形を確実に抑えて、ステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができる。

【００４０】
図４および図５は本発明に係る他の実施例を示すもので、図４および図５によれば、ステアリング支持部１ｃに内外を貫通する溶接孔８ｅを複数個周上に列状に連続するように形成し、溶接孔８ｅに取付けフランジ部８ｂを対向させた状態で、ブラケットバルクヘッド８をステアリング支持部位１ｃ内に配設し、溶接孔８ｅよりアーク溶接により溶接することによって固着部９を形成して、ブラケットバルクヘッド８をステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄに固着するようにしている。
【００４１】
かかる構成により、ステアリング支持部位１ｃに貫通するように設けた溶接孔８ｅよりアーク溶接を用いて溶接することによって固着部９を形成して、ステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄに固着するようにしたことにより、やはり、ブラケットバルクヘッド８をステアリングメンバー本体の外側より固着することができ、固着作業が容易となる。
【００４２】
図６乃至図８はブラケットバルクヘッド８のステアリングメンバー本体１への固着方法について、別の方式を採用した場合における本発明に係る実施例を示すものである。
【００４３】
先ず、図６によれば、ブラケットバルクヘッド８は、バルクヘッド本体部８ａの外周端部を折曲することにより形成した取付けフランジ部８ｂをステアリング支持部位１ｃにおけるステアリングメンバー本体１の内壁部１ｄにスポット溶接により固着部９を形成して複数箇所間欠的に固着されている。
【００４４】
かかるスポット溶接は、例えばワンサイド溶接機構を用いて行うことになる。
【００４５】
したがって、ブラケットバルクヘッド８はステアリングメンバー本体１の外側より固着することができ、固着作業が容易となる。
【００４６】
又、図７及び図８によれば、ブラケットバルクヘッド８は、加締めることによってステアリングメンバー本体１に固着されている。
【００４７】
すなわち、先ず、図７に示すように、ブラケットバルクヘッド８は、バルクヘッド本体部８ａの外周端部を折曲することにより形成した取付けフランジ部８ｂに内方に凹むように形成した加締め用凹部８ｂ－１を例えば全周形成しておき、ステアリングメンバー本体１内に嵌合しておく。
【００４８】
次に、取付けフランジ部８ｂの加締め用凹部８ｂ－１に対向するステアリングメンバー本体１の外周部を加締めることによって固着部９を形成して、ブラケットバルクヘッド８はステアリングメンバー本体１に固着されることになる。
【００４９】
したがって、ブラケットバルクヘッド８は、上記の実施の形態と同様に、ステアリングメンバー本体１の外側より固着することができ、固着作業が容易となる。
【産業上の利用可能性】
【００５０】
以上説明したように、本発明は、ステアリングメンバー本体におけるステアリング支持部位に、ステアリングメンバー本体の内壁部に外周端部が固着されたブラケットバルクヘッドが存することから、ステアリングメンバー本体の断面変形を抑えてステアリング支持剛性を向上させて所望の断面二次モーメントを得ることができ、しかも、ステアリング本体の板厚増或いは外形増を抑えて軽量且つ安価なステアリングメンバーを提供することができるために、自動車等の車両用のステアリングシャフトを支持するステアリングメンバー等に好適である。
【図面の簡単な説明】

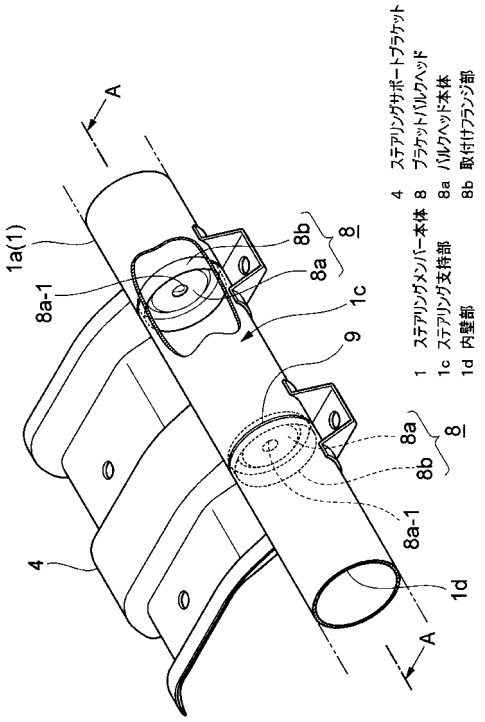
【００５１】
【図１】本発明に係る一実施例を採用したステアリングメンバーの概略構成を描画した斜視図である。
【図２】図１におけるステアリングメンバーのステアリング支持部位付近を拡大して描画した斜視図である。
【図３】図２のＡ－Ａ断面図である。
【図４】本発明に係る他の実施例を採用したステアリングメンバーのステアリング支持部位付近を拡大して描画した斜視図である。
【図５】図４のＢ－Ｂ断面図である。
【図６】本発明に係る別の実施例を採用した図４と同様の断面図である。
【図７】本発明に係る更に別の実施例におけるブラケットバルクヘッドをステアリングメンバー本体に固着する前の図４と同様の断面図である。
【図８】同じく、ブラケットバルクヘッドをステアリングメンバー本体に固着した状態を描画した図４と同様の断面図である。
【符号の説明】
【００５２】
１　ステアリングメンバー本体
１ｃ　ステアリング支持部
１ｄ　内壁部
１ｅ　溶接孔
２、３　車体取付けブラケット
４　ステアリングサポートブラケット
８　ブラケットバルクヘッド
８ａ　バルクヘッド本体
８ｂ　取付けフランジ部

【図１】

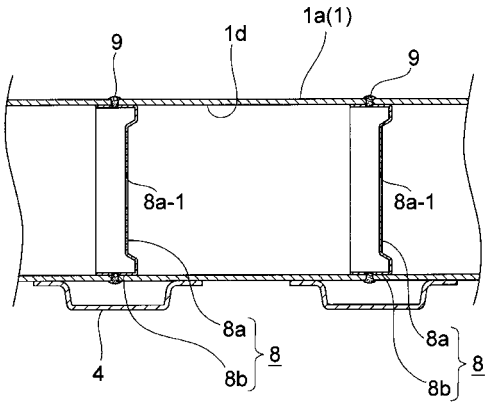


2，3 車体取付けブラケット

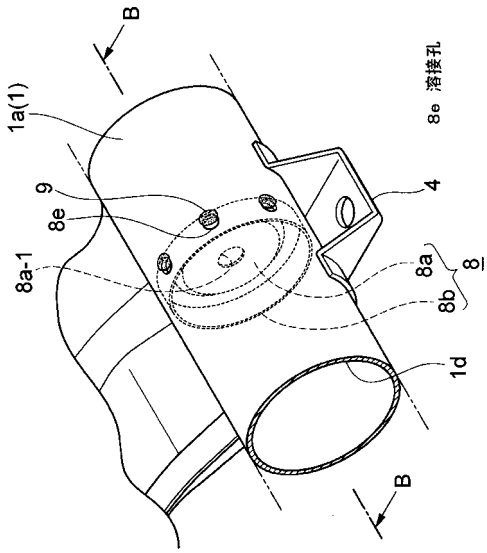
【図２】



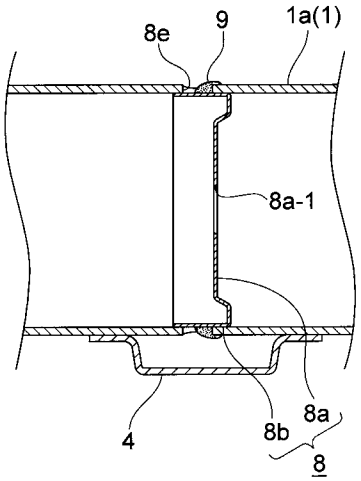
【図３】



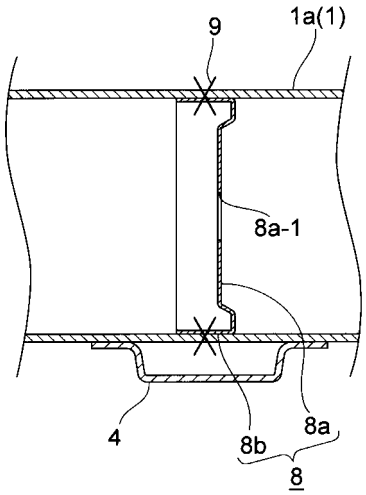
【図４】



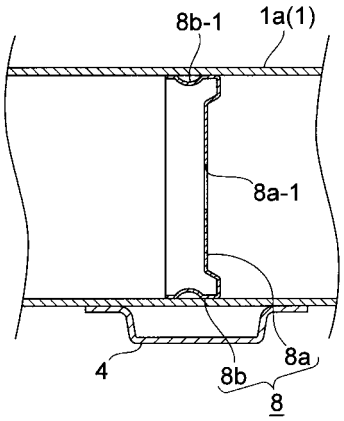
【図５】


8e
9
1a(1)
8a-1
4
8b
8a
8

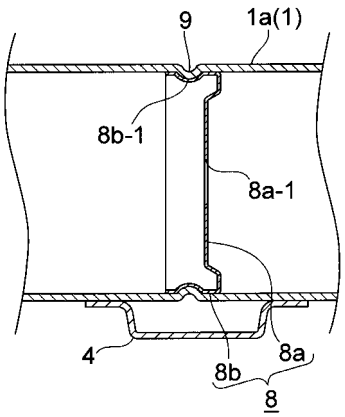
【図６】


9
1a(1)
8a-1
4
8b
8a
8

【図７】


8b-1
1a(1)
8a-1
4
8b
8a
8

【図８】


9
1a(1)
8b-1
8a-1
4
8b
8a
8

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭６２－１２７８６２（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－０７０６８８（ＪＰ，Ｕ）
特開２００１－０１８８４１（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２５２２３７（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１１７６６６（ＪＰ，Ｕ）
特開平１０－３１４８６９（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１３２９２３（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０４８７８０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６２Ｄ ２５／０８