(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6987660号
(P6987660)
(45)発行日　令和4年1月5日(2022.1.5)　(24)登録日　令和3年12月3日(2021.12.3)

(51)Int.Cl.　　F I
F16B 5/10 (2006.01)　　F16B 5/10 H
F16B 21/07 (2006.01)　　F16B 21/07 Z

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2018-17986(P2018-17986)
(22)出願日　平成30年2月5日(2018.2.5)
(65)公開番号　特開2019-135398(P2019-135398A)
(43)公開日　令和1年8月15日(2019.8.15)
審査請求日　令和3年1月19日(2021.1.19)

(73)特許権者　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　100145908
弁理士　中村　信雄
(74)代理人　100136711
弁理士　益頭　正一
(72)発明者　平沢　均
静岡県裾野市御宿１５００　矢崎部品株式会社内

審査官　杉山　豊博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ブラケット嵌合構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の板厚で形成された金属ブラケットと、前記金属ブラケットの板厚よりも隙間が小さく形成されたブラケット導入部が形成された樹脂部品とを備え、前記ブラケット導入部に対して前記金属ブラケットを挿入して嵌合させるブラケット嵌合構造であって、
前記金属ブラケットは、側面視した場合に、一面側の先端部がプレス加工時に形成される誘導面となっており、他面側の先端部が角部を有するエッジとなっており、
前記樹脂部品は、前記ブラケット導入部に前記金属ブラケットを案内するためのテーパ面を前記金属ブラケットの前記一面側及び前記他面側の双方に有し、前記一面側のテーパ面が前記他面側のテーパ面よりも所定距離だけ奥まって形成されている
ことを特徴とするブラケット嵌合構造。
【請求項２】
前記所定距離は、前記誘導面における前記金属ブラケットの長手方向距離よりも長くされている
ことを特徴とする請求項１に記載のブラケット嵌合構造。
【請求項３】
前記金属ブラケットは、前記ブラケット導入部に挿入される部分に、前記一面側から前記他面側に貫通する貫通孔を有し、
前記樹脂部品は、前記金属ブラケットを挿入した場合に前記貫通孔が嵌る係止爪と、前記係止爪を弾性支持する弾性片とを前記ブラケット導入部に有し、

前記係止爪は、前記一面側のテーパ面と同方向に傾斜した傾斜面を有し、前記金属ブラケットを前記ブラケット導入部に挿入する際に、前記金属ブラケットの前記誘導面と前記傾斜面とが接触する

ことを特徴とする請求項１又は請求項２のいずれかに記載のブラケット嵌合構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ブラケット嵌合構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、樹脂部品のブラケット導入部に対して金属ブラケットを差し込み、金属ブラケットと樹脂部品とを所定の手段にて抜け止めすることにより、両者を嵌合させるブラケット嵌合構造が提案されている。このようなブラケット嵌合構造では、ブラケット導入部に対する金属ブラケットの挿入性を向上させるために、ブラケット導入部に対してテーパ面を形成することが知られている（例えば特許文献１，２参照）。

【０００３】

また、金属ブラケットをブラケット導入部に挿入して嵌合した場合にガタを防止するため、ブラケット導入部の隙間を金属ブラケットの板厚よりも小さくすることも可能である（例えば特許文献３参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００９－２７０６８７号公報

【特許文献２】特開２０１７－１１８１０号公報

【特許文献３】特開２０１３－１４３８２６号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ここで、特許文献３に記載のブラケット嵌合構造では、ブラケット導入部の隙間が金属ブラケットの板厚よりも小さいことから、金属ブラケットをより一層挿入し易くする必要がある。このため、金属ブラケットの先端側の角部を面取りすることが考えられる。しかし、この場合には先端側の角部を面取りする工程が追加されることとなり、コストアップを招いてしまう。一方、面取りしないとなると、たとえブラケット導入部にテーパ面を形成していたとしても、角部（特にプレス加工時に形成されるエッジ）がテーパ面に引っ掛かってしまい、挿入が極めて困難となってしまう。

【０００６】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、ブラケット導入部の隙間が金属ブラケットの板厚よりも小さい場合において、金属ブラケットに面取り加工を施す必要がなく金属ブラケットの挿入性を向上させることが可能なブラケット嵌合構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明に係るブラケット嵌合構造は、ブラケット導入部に対して金属ブラケットを挿入して嵌合させる構造である。金属ブラケットは、側面視した場合に、一面側の先端部がプレス加工時に形成される誘導面となっており、他面側の先端部が角部を有するエッジとなっている。樹脂部品は、ブラケット導入部に金属ブラケットを案内するためのテーパ面を金属ブラケットの一面側及び他面側の双方に有し、一面側のテーパ面が他面側のテーパ面よりも所定距離だけ奥まって形成されている。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、金属ブラケットは、一面側の先端部がプレス加工時に形成される誘導面となっており、他面側の先端部が角部を有するエッジとなると共に、樹脂部品は、一面側のテーパ面が他面側のテーパ面よりも所定距離だけ奥まって形成されている。このため、金属ブラケットをブラケット導入部に挿入するときに、金属ブラケットのエッジと他面側のテーパ面とが接触した場合、一面側のテーパ面は他面側のテーパ面よりも奥まっていることから、誘導面が一面側のテーパ面に接触せず、エッジは他面側のテーパ面を滑るように誘導される。その後、誘導面が一面側のテーパ面に接触することから、金属ブラケットに面取り加工を施さなくとも、プレス加工時に形成される誘導面を利用して金属ブラケットをブラケット導入部に挿入することができる。従って、ブラケット導入部の隙間が金属ブラケットの板厚よりも小さい場合において、金属ブラケットに面取り加工を施す必要がなく金属ブラケットの挿入性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本実施形態に係るブラケット嵌合構造を示す斜視図である。

【図２】本実施形態に係るブラケット嵌合構造を示す断面図である。

【図３】金属ブラケットの先端側を示す拡大側面図である。

【図４】図２に示した樹脂部品を示す要部拡大断面図である。

【図５】第１比較例に係るブラケット嵌合構造を示す断面図である。

【図６】第１比較例に係る金属ブラケットを示す斜視図である。

【図７】第２比較例に係るブラケット嵌合構造を示す要部断面図である。

【図８】本実施形態に係る金属ブラケットをブラケット導入部に挿入する際の様子を示す第１の要部断面図である。

【図９】本実施形態に係る金属ブラケットをブラケット導入部に挿入する際の様子を示す第２の要部断面図である。

【図１０】本実施形態に係る金属ブラケットをブラケット導入部に挿入する際の様子を示す第３の要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明を好適な実施形態に沿って説明する。なお、本発明は以下に示す実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。また、以下に示す実施形態においては、一部構成の図示や説明を省略している箇所があるが、省略された技術の詳細については、以下に説明する内容と矛盾が発生しない範囲内において、適宜公知又は周知の技術が適用されていることはいうまでもない。

【００１１】

図１は、本実施形態に係るブラケット嵌合構造を示す斜視図であり、図２は、本実施形態に係るブラケット嵌合構造を示す断面図である。図１及び図２に示すように、ブラケット嵌合構造１は、金属ブラケット１０と樹脂部品２０とを備え、これらを嵌合させる構造である。

【００１２】

金属ブラケット１０は、所定の板厚Ｔ（図２参照）で形成された導電性の金属の板材である。この金属ブラケット１０は、その先端側（後述するブラケット導入部に挿入される部分）に一面側から他面側に貫通する貫通孔１１（図１参照）が形成されている。

【００１３】

図３は、金属ブラケット１０の先端側を示す拡大側面図である。図３に示すように、本実施形態に係る金属ブラケット１０はプレス加工によって形成されており、面取り加工が施されていないものとなっている。ここで、金属板の他端面側を下型に載置した状態でプレス加工して金属ブラケット１０を形成する場合、側面視して一面側（すなわち上型側）の先端部がやや屈曲してＲ形状となり誘導面１２が形成される。一方、他面側の先端部はプレス加工時に角部となってエッジ１３が形成される。

【００１４】

図１及び図２に示す樹脂部品２０は、金属ブラケット１０が挿入されるブラケット導入部２１が形成された絶縁性樹脂からなる部品である。このような樹脂部品２０は、ブラケット導入部２１に金属ブラケット１０を案内するためのテーパ面２２，２３を有している。テーパ面２２，２３は、ブラケット導入部２１の金属ブラケット１０の導入口２４側に形成された傾斜面であって、金属ブラケット１０の一面側と他面側との双方に対応して形成されている。このテーパ面２２，２３は、金属ブラケット１０を案内するために導入口２４側に広がる傾斜面となっている。また、ブラケット導入部２１は、図２に示すように、隙間Ｓが金属ブラケット１０の板厚Ｔよりも小さく形成されている。このため、金属ブラケット１０がブラケット導入部２１に挿入のうえ嵌合された場合には、ガタが防止される構造となっている。

【００１５】

また、樹脂部品２０は、図２に示すように、ブラケット導入部２１に係止爪２５と弾性片２６とを有している。係止爪２５は、金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入した場合に、金属ブラケット１０の貫通孔１１が嵌まり込む突出片である。この係止爪２５が貫通孔１１に嵌り込むことにより金属ブラケット１０と樹脂部品２０とが嵌合することとなる。弾性片２６は係止爪２５を弾性支持するものである。この弾性片２６はブラケット導入部２１の一面側に設けられており、係止爪２５は弾性片２６から他面側に向かって突出している。また、係止爪２５は、その導入口２４側に一面側のテーパ面２２と同方向に傾斜する傾斜面２５ａが形成されている。

【００１６】

図４は、図２に示した樹脂部品２０を示す要部拡大断面図である。図４に示すように、本実施形態において一面側のテーパ面２２は他面側のテーパ面２３よりも所定距離Ｌ１だけ奥まって形成されている。この所定距離Ｌ１は、図３に示す誘導面１２における金属ブラケット１０の長手方向距離Ｌ２（誘導面１２が略円弧状となっている場合には曲率半径Ｒ）よりも長くされている。

【００１７】

次に、本実施形態に係るブラケット嵌合構造の作用を説明するが、これに先立って、第１比較例及び第２比較例に係るブラケット嵌合構造の作用を説明する。

【００１８】

図５は、第１比較例に係るブラケット嵌合構造を示す断面図であり、図６は、第１比較例に係る金属ブラケットを示す斜視図である。図５及び図６に示すように、第１比較例に係る金属ブラケット１１０は、側面視して一面側及び他面側の双方に面取り加工が施されて傾斜面１１１，１１２を有してる。なお、図５に示すように、樹脂部品１２０は金属ブラケット１１０をブラケット導入部１２１に案内するためのテーパ面１２２，１２３を有しているが、一方が他方よりも奥まることなく同列に形成されている。

【００１９】

このような第１比較例では、金属ブラケット１１０に面取り加工が施されているため、各傾斜面１１１，１１２が各テーパ面１２２，１２３に当接し、たとえブラケット導入部１２１が金属ブラケット１１０の板厚よりも小さくとも、円滑な挿入が行われる。

【００２０】

しかし、第１比較例に係るブラケット嵌合構造１００の場合、金属ブラケット１１０のプレス加工工程に面取り工程を付加する必要があり、コストアップを招いてしまう。

【００２１】

図７は、第２比較例に係るブラケット嵌合構造を示す要部断面図である。第２比較例に係る金属ブラケット２１０は第１比較例のように面取り加工が施されていない。このため、一面側の先端部はプレス加工時に形成される誘導面２１１となっており、他面側の先端部はプレス加工時に角部となってエッジ２１２が形成される。

【００２２】

しかし、第２比較例では、金属ブラケット２１０に面取り加工が施されていないため、図７に示すように、誘導面２１１が一面側のテーパ面２２２に接触すると共にエッジ２１

２が他面側のテーパ面２２３に接触する。この状態で、金属ブラケット２１０をブラケット導入部２２１に挿入しようとすると、エッジ２１２が他面側のテーパ面２２３に引っ掛かってしまい、挿入が極めて困難となってしまう。

【００２３】

図８～図１０は、本実施形態に係る金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入する際の様子を示す要部断面図である。まず、図８に示すように、本実施形態に係る樹脂部品２０は一面側のテーパ面２２が他面側のテーパ面２３よりも奥まっていることから、例えば、金属ブラケット１０のエッジ１３が他面側のテーパ面２３に接触する。しかし、この時点では図７に示した場合と異なり、誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触しておらず、金属ブラケット１０は他面側のテーパ面２３に沿ってブラケット導入部２１側へ移動することとなる（矢印Ａ参照）。

【００２４】

その後、エッジ１３が他面側のテーパ面２３を乗り越えると、図９に示すように、金属ブラケット１０の他面がブラケット導入部２１の他面２１ａに載置した状態となる。そして、載置した状態のまま金属ブラケット１０が更に押し込まれると、金属ブラケット１０の誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触する。ここで、本実施形態では一面側のテーパ面２２が他面側のテーパ面２３よりも所定距離Ｌ１だけ奥まっていると共に、所定距離Ｌ１が誘導面１２における金属ブラケット１０の長手方向距離Ｌ２よりも大きくされているため、エッジ１３が他面側のテーパ面２３を乗り越える前に誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触してしまうことを適切に防止している。

【００２５】

誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触した状態で金属ブラケット１０が更に押し込まれると、誘導面１２と一面側のテーパ面２２との協働により金属ブラケット１０が円滑に挿入されていく。

【００２６】

その後、図１０に示すように、金属ブラケット１０は係止爪２５まで到達する。係止爪２５は、一面側の弾性片２６から他面側に突出するものであり、一面側のテーパ面２２と同方向に傾斜する傾斜面２５ａを有している。このため、係止爪２５の傾斜面２５ａと誘導面１２とが接触して弾性片２６を弾性変形させることとなり、エッジ１３が傾斜面２５ａに当接する場合と比較すると、より一層円滑に挿入されることとなる。

【００２７】

そして、金属ブラケット１０の貫通孔１１（図１参照）に係止爪２５が嵌まり込むと嵌合が完了することとなる。なお、上記では金属ブラケット１０が挿入時に他面側のテーパ面２３に接触し、その後一面側のテーパ面２２に接触する例を説明した。しかし、これに限らず、金属ブラケット１０の挿入時には、他面側のテーパ面２３よりも奥まる一面側のテーパ面２２に最初に接触し、そのまま挿入されていく場合もある。この場合、図８の状態を経ることなく図９の状態に至ることから、金属ブラケット１０は円滑に挿入されていく。

【００２８】

このようにして、本実施形態に係るブラケット嵌合構造１によれば、金属ブラケット１０は、一面側の先端部がプレス加工時に形成される誘導面１２となっており、他面側の先端部が角部を有するエッジ１３となると共に、樹脂部品２０は、一面側のテーパ面２２が他面側のテーパ面２３よりも所定距離Ｌ１だけ奥まって形成されている。このため、金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入するときに、金属ブラケット１０のエッジ１３と他面側のテーパ面２３とが接触した場合、一面側のテーパ面２２は他面側のテーパ面２３よりも奥まっていることから、誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触せず、エッジ１３は他面側のテーパ面２３を滑るように誘導される。その後、誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触することから、金属ブラケット１０に面取り加工を施さなくとも、プレス加工時に形成される誘導面１２を利用して金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入することができる。従って、ブラケット導入部２１の隙間Ｓが金属ブラケット

１０の板厚Ｔよりも小さい場合において、金属ブラケット１０に面取り加工を施す必要がなく金属ブラケット１０の挿入性を向上させることができる。

【００２９】

また、上記所定距離Ｌ１は、誘導面１２における金属ブラケット１０の長手方向距離Ｌ２よりも長くされているため、一面側のテーパ面２２の奥まる距離が小さすぎて、エッジ１３が他面側のテーパ面２３を乗り越える前に、誘導面１２が一面側のテーパ面２２に接触してしまう事態を防止して、適切に金属ブラケット１０を挿入することができる。

【００３０】

また、金属ブラケット１０は貫通孔１１を有すると共に、樹脂部品２０は貫通孔１１が嵌る係止爪２５をブラケット導入部２１に有し、係止爪２５は、一面側のテーパ面２２と同方向に傾斜した傾斜面２５ａを有し、金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入する際に、金属ブラケット１０の誘導面１２と傾斜面２５ａとが接触する。このため、金属ブラケット１０をブラケット導入部２１に挿入する際に、金属ブラケット１０の先端部がテーパ面２２，２３を乗り越えて挿入された後に、係止爪２５に引っ掛かってしまう可能性を低減して、より一層円滑な嵌合に寄与することができる。

【００３１】

以上、実施形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更を加えてもよいし、周知及び公知の技術を組み合わせてもよい。

【００３２】

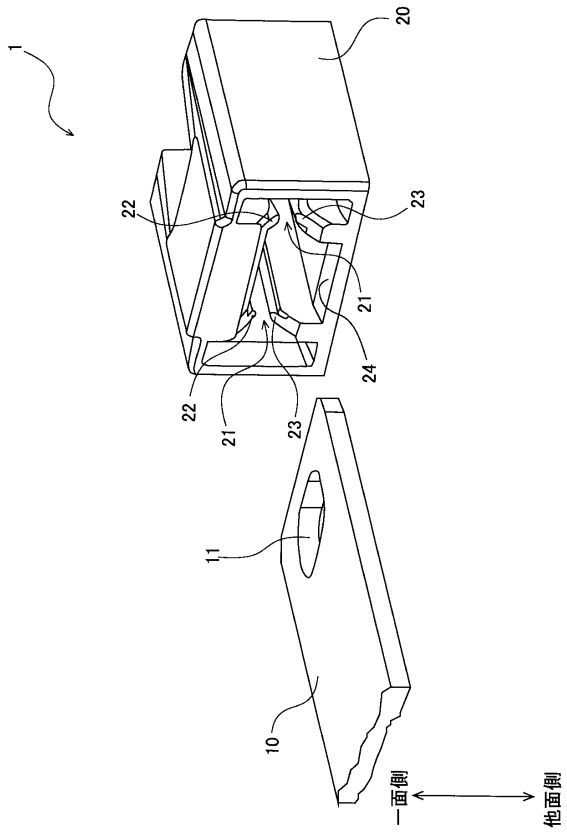
例えば、上記実施形態においてブラケット嵌合構造１において金属ブラケット１０は平板であるが、これに限らず、例えば特開２０１７－１１８１０号公報の金属ブラケットのように、両側が折り曲げられて断面Ｕ字形状となっていてもよい。

【符号の説明】

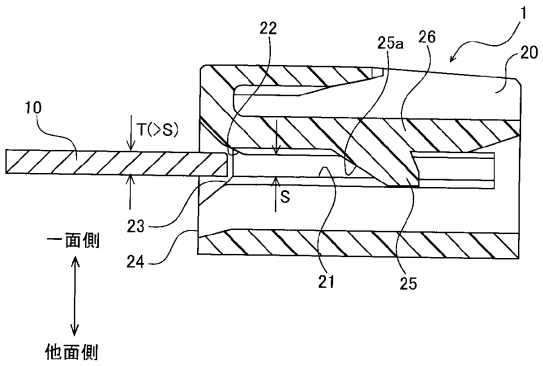
【００３３】

１　：ブラケット嵌合構造
１０　：金属ブラケット
１２　：誘導面
１３　：エッジ
２０　：樹脂部品
２１　：ブラケット導入部
２２　：一面側のテーパ面
２３　：他面側のテーパ面
２５　：係止爪
２５ａ　：傾斜面
２６　：弾性片
Ｌ１　：所定距離
Ｌ２　：長手方向距離
Ｓ　：隙間
Ｔ　：板厚

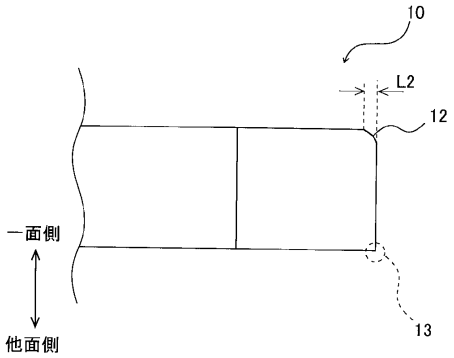
【図１】



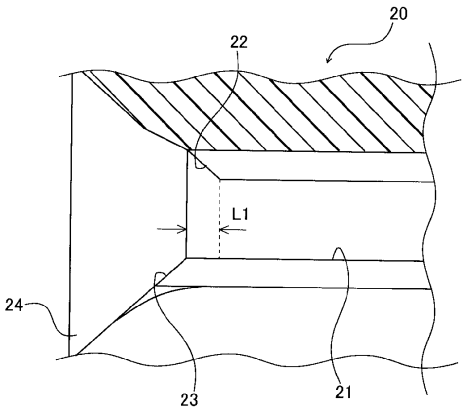
【図２】



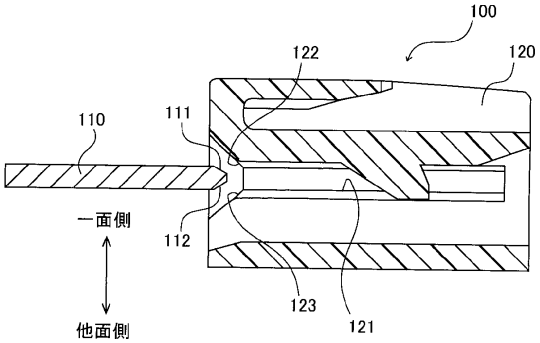
【図３】



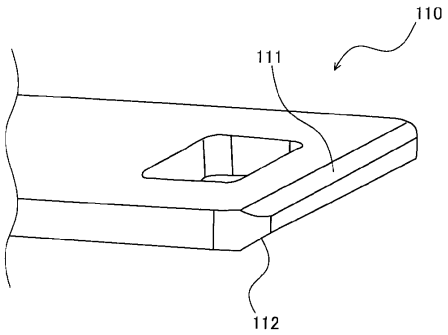
【図４】



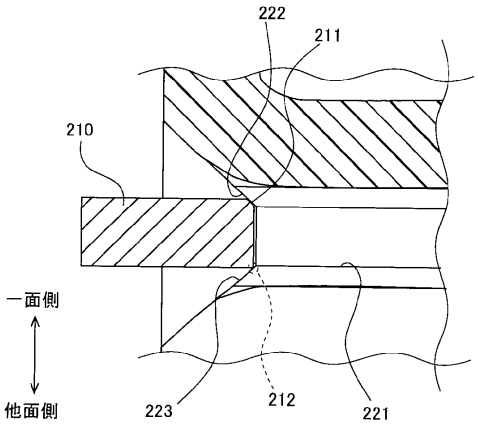
【図５】



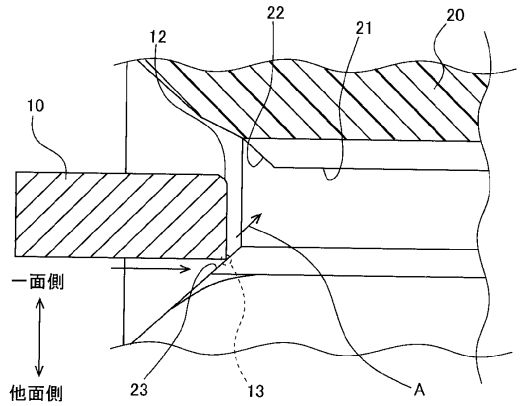
【図６】



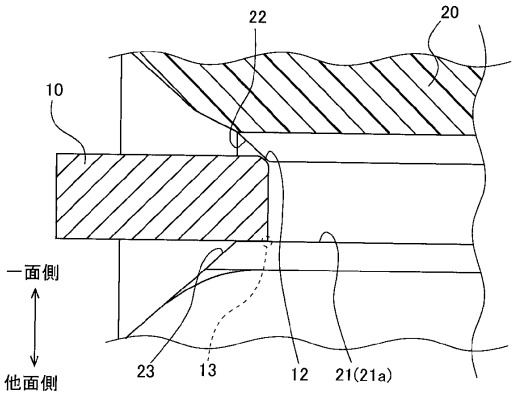
【図７】



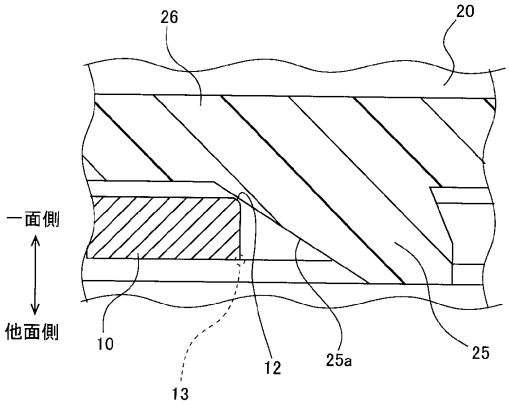
【図８】


22
21
20
12
10
一面側
他面側
23
13
A

【図９】


22
20
10
一面側
他面側
23
13
12
21(21a)

【図１０】


26
20
一面側
他面側
10
13
12
25a
25

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１３－１４３８２６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１０８３３６（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０２４００６（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０５４１６０（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１３－０８６８０３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１７７９７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ１６Ｂ　　５／１０
Ｆ１６Ｂ　２１／０７
Ｈ０２Ｇ　　３／３０
Ｂ６０Ｒ　１６／０２