

(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2009-228802

(P2009-228802A)

(43) 公開日 平成21年10月8日(2009.10.8)

| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| F 1 6 B 37/00 (2006.01) | F 1 6 B 37/00 | Z 3 J 0 2 5 |
| F 1 6 B 13/04 (2006.01) | F 1 6 B 13/04 | B 3 J 0 4 0 |
| F 1 6 J 15/10 (2006.01) | F 1 6 J 15/10 | K |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-75268 (P2008-75268)
 (22) 出願日 平成20年3月24日 (2008. 3. 24)

(71) 出願人 000135209
 株式会社ニフコ
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1
 (74) 代理人 100077241
 弁理士 桑原 稔
 (74) 代理人 100098202
 弁理士 中村 信彦
 (72) 発明者 清水 利朗
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1
 株式会社ニフコ内
 (72) 発明者 岡田 岳
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1
 株式会社ニフコ内
 Fターム(参考) 3J025 AA07 BA12 CA01 EA05
 3J040 BA04 EA16 FA05

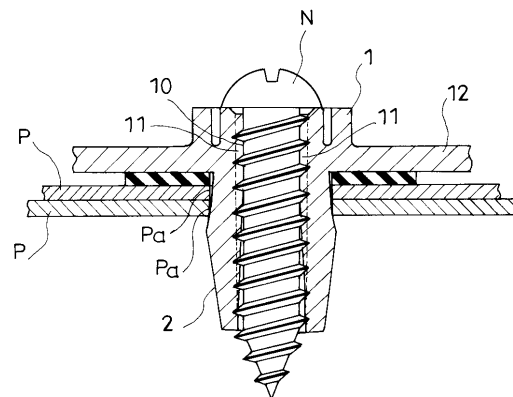
(54) 【発明の名称】 スクリュグロメット

(57) 【要約】

【課題】 タッピングねじとスクリュグロメットにおけるそのねじ込み穴との間に、別途のシール部材を介在させずに、この間をシールできるようにする。

【解決手段】 タッピングねじNのねじ込み穴10を備えた頭部1と、タッピングねじNのねじ込みにより拡開され又は撓み込みを阻止される脚部2とを備えたプラスチック製のスクリュグロメットである。ねじ込み穴10の穴径は、前記タッピングねじNの外径より小さくて谷径よりも大きくなっていると共に、ねじ込み穴10の内面10aに、ねじ込まれるタッピングねじNのねじ溝Naを埋める突出部11が形成してある。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

タッピングねじのねじ込み穴を備えた頭部と、タッピングねじのねじ込みにより拡開され又は撓み込みを阻止される脚部とを備えたプラスチック製のスクリュグロメットであって、

ねじ込み穴の穴径は、前記タッピングねじの外径より小さくて谷径よりも大きくなっていると共に、

ねじ込み穴の内面に、ねじ込まれるタッピングねじのねじ溝を埋める突出部が形成してあることを特徴とするスクリュグロメット。

【請求項 2】

突出部が、ねじ込み穴の穴軸に沿って続くリブ状をなすように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリュグロメット。

【請求項 3】

突出部が、ねじ込み穴の周方向に続くように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のスクリュグロメット。

【請求項 4】

頭部が、ねじ込み穴を中心にしたフランジ状部分を有していると共に、突出部の少なくとも一部がこのフランジ状部分におけるねじ込み穴の内面に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載のスクリュグロメット。

【請求項 5】

フランジ状部分が、ねじ込まれるタッピングねじの 1 ピッチ分の寸法以上の厚さを備えるようにしてあることを特徴とする請求項 4 に記載のスクリュグロメット。

【請求項 6】

ねじ込み穴の穴軸に直交する向きの断面において、突出部の頂部と裾部とが共にアール状をなすように形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のスクリュグロメット。

【請求項 7】

突出部が、ねじ込まれるタッピングねじの谷径を直径とする仮想的な円の円弧よりも、0.1 mm ~ 0.2 mm の範囲内でこの円内に入り込むように、ねじ込み穴の内面から突き出されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載のスクリュグロメット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、留め付け対象物に設けられた取り付け穴に脚部を入れ込ませた状態から、タッピングねじ（タッピンねじとも称される。）をねじ込ませることで、この脚部を拡開させ又は撓み込まないようにして、この脚部と頭部との間で留め付け対象物を挟みつけてこれに留め付くタイプのスクリュグロメット（スクリュグロメットとも称される。）の改良に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車を構成するパネルなどを留め付け合わせる場合など、スクリュグロメットによる留め付け箇所には水密性などが要求される場合がある。この場合、パネルなどに形成された取り付け穴とスクリュグロメットとの間のシールと、スクリュグロメットとこれにねじ込まれるネジとの間のシールとをなす必要を生じさせる。このような場合、従来は、スクリュグロメットのフランジの下面側に弾性を備えたワッシャー状体を配させると共に、ネジの頭の下面側に弾性を備えたワッシャー状体を配させるようにしていた。

【0003】

なお、スクリュグロメットにおけるネジ手段の挿入孔開口をホットメルト材で覆ったものとして特許文献 1 に示されるものが、また、フランジの下面にシールワッシャーを備えて構成されたものとして特許文献 2 に示されるものがある。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特公昭58-24646号公報

【特許文献2】実開平6-24220号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明が解決しようとする主たる問題点は、この種のスクリュグロメットにおいて、タッピングねじとスクリュグロメットにおけるそのねじ込み穴との間に、別途のシール部材を介在させずに、この間を確実にシールできるようにする点にある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記課題を達成するために、この発明にあっては、スクリュグロメットを、タッピングねじのねじ込み穴を備えた頭部と、タッピングねじのねじ込みにより拡開され又は撓み込みを阻止される脚部とを備えたプラスチック製のスクリュグロメットであって、

ねじ込み穴の穴径は、前記タッピングねじの外径より小さくて谷径よりも大きくなっていると共に、

ねじ込み穴の内面に、ねじ込まれるタッピングねじのねじ溝を埋める突出部が形成してあるものとした。

【0006】

かかるスクリュグロメットは、その頭部は通さないが脚部は通す大きさの取り付け穴の開設された留め付け対象物の取り付け穴に脚部を通し、あるいははめ込み、次いで、頭部のねじ込み穴からタッピングねじをねじ込むことで、かかる頭部と拡開され又は撓み込みを阻止された脚部との間で留め付け対象物を挟みつけるようにしてこれに留め付けられる。ねじ込み穴はタッピングねじの外径と谷径との中間の穴径であることから、かかるねじ込みに過大な力を必要としないようにすることができる。このようにねじ込まれたタッピングねじとねじ込み穴との間に水などの液体が入り込む状況では、かかるタッピングねじのねじ溝がかかる液体の流路となり得るが、前記突出部の形成位置においてこの突出部がねじ溝を水密に埋めることから、この形成位置から先への液体の進入を阻止することができる。

【0007】

前記突出部をねじ込み穴の穴軸に沿って続くリブ状をなすように形成させておけば、あるいはまた、かかる突出部をねじ込み穴の周方向に続くように形成させておけば、頭部内においてねじ込まれるタッピングねじのねじ溝をその螺旋のいずれかの位置で確実に前記突出部によって埋めることができる。

【0008】

前記頭部が、ねじ込み穴を中心にしたフランジ状部分を有したものとすると共に、突出部の少なくとも一部をこのフランジ状部分におけるねじ込み穴の内面に形成させるようにしておくこともある。この場合さらに、フランジ状部分を、ねじ込まれるタッピングねじの1ピッチ分の寸法以上の厚さを備えるようにしておくこともある。フランジ状部分は剛性が高くなることから、このようにすることで、このフランジ状部分の内側においてねじ込まれるタッピングねじのねじ溝にこのねじ込みによって前記突出部をしっかりと確実に埋め込ませることができる。

【0009】

ねじ込み穴の穴軸に直交する向きの断面において、突出部の頂部と裾部とが共にアール状をなすようにこの突出部を形成させておくこともある。このようにすると、タッピングねじのねじ込み時に突出部はねじ山により傷つけられるがこのときに破断してねじ込み穴の内面から掻き取られないようにすることができ、また、タッピングねじのねじ込みに支障を与えない態様で突出部の肉量を増加させることができる。

【0010】

また、かかる突出部が、ねじ込まれるタッピングねじの谷径を直径とする仮想的な円の円弧よりも、0.1mm~0.2mmの範囲内でこの円内に入り込むように、ねじ込み穴

10

20

30

40

50

の内面から突き出されるようにしておくこともある。このようにした場合、タッピングねじの前記ねじ込みをスムーズになせると共に、タッピングねじとねじ込み穴との間を確実にシールすることができる。

【発明の効果】

【0011】

この発明にかかるスクリュグロメットによれば、タッピングねじのねじ込み穴の内面に形成された突出部によってタッピングねじのねじ溝を埋めることができるので、このタッピングねじとスクリュグロメットにおけるそのねじ込み穴との間に、別途のシール部材を介在させずに、この間を確実にシールすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図1～図8に基づいて、この発明を実施するための最良の形態について説明する。

【0013】

なお、ここで図1～図3はこの発明を適用して構成されたスクリュグロメットの一例をそれぞれ示しており、図4はかかるスクリュグロメットを留め付け対象物Pに仮止めさせた様子を、図5は図4の状態からスクリュグロメットにタッピングねじNをねじ込んでスクリュグロメットを留め付け対象物Pに本止めした様子を、図6は図5におけるねじ込み穴10内の状態を拡大して、それぞれ示している。また、図7および図8はねじ込み穴10の内面10aに形成される突出部11の形成の仕方を図1～図6に示される例と異なら

【0014】

この実施の形態にかかるスクリュグロメットは、留め付け対象物Pに設けられた取り付け穴Paに脚部2を入れ込ませた状態から、タッピングねじNをねじ込ませることで、この脚部2を拡開させ又は撓み込まないようにして、この脚部2と頭部1との間で留め付け対象物Pを挟みつけてこれに留め付くタイプのものである。

【0015】

かかるスクリュグロメットは、頭部1と、脚部2とを備えている。かかるスクリュグロメットは前記タッピングねじNのねじ込みによって前記脚部2の拡開を生じさせるように、また、タッピングねじNのかかるねじ込みに先立って前記取り付け穴Paに脚部2を弾

【0016】

頭部1は、パネルなどの留め付け対象物Pの取り付け穴Paに入り込まない大きさを持つように構成される。脚部2は、頭部1と一体をなし、かかる取り付け穴Paに入れ込み可能な太さを持つように構成される。

【0017】

頭部1に貫通状態にタッピングねじNのねじ込み穴10が形成される。このねじ込み穴10の穴径は、ねじ込まれるタッピングねじNの外径より小さくて谷径よりも大きくなるように構成される。例えば、ねじ込まれるタッピングねじNを、JIS規格で定められる呼び径6の4種タッピンねじとする場合、その外径は略5.9(5.85~6.0)mmであり、その谷径は略4.4mm~4.6mmであることから、ねじ込み穴10の穴径は例えば5.5mm前後に設定される。

【0018】

脚部2は、頭部1と接続される基部2a側から先端2b側に亘って、かかる頭部1に形成されたねじ込み穴10に連通される脚内側空間2cを持つように構成される。典型的には、かかる脚部2は、前記ねじ込み穴10に筒一端を連通させるようにして、頭部1の一面側にこの筒一端を一体に接続させるように形成された筒状体を、その筒他端から筒一端側に向けて続く割溝2dによって、二以上の部分に分割させるようにして構成される。図示の例では、かかる脚部2は、前記タッピングねじNの脚内側空間2c内への入り込み寸法が大きくなるに従って、二以上の脚部2を次第に外側に撓み出させて拡開させるように

10

20

30

40

50

構成されている。

【0019】

この実施の形態にあつては、前記ねじ込み穴10の内面10aには、ねじ込まれるタッピングねじNのねじ溝Naを埋める突出部11が形成してある。具体的には、この実施の形態にあつては、ねじ込まれるタッピングねじNの外径と谷径との中間の穴径を持つねじ込み穴10の内面10aから、このタッピングねじNのねじ込みに支障を生じさせず、かつ、突出部11の形成位置においてタッピングねじNのねじ溝Naを水密に埋める突きだし寸法を持つように、突出部11が形成されている。

【0020】

かかるスクリュグロメットは、その頭部1は通さないが脚部2は通す大きさの取り付け穴Paの開設された留め付け対象物P、典型的には、二枚以上のかかる取り付け穴Paを備えたパネルPをそれぞれの取り付け穴Paを連通させるように重ね合わせた状態から、その取り付け穴Paに脚部2を通し、(図4)次いで、頭部1のねじ込み穴10からタッピングねじNをねじ込むことで、かかる頭部1と拡開された脚部2との間で留め付け対象物Pを挟みつけるようにしてこれに留め付けられる。(図5)ねじ込み穴10はタッピングねじNの外径と谷径との中間の穴径であることから、かかるねじ込みに過大な力を必要としないようにすることができる。このようにねじ込まれたタッピングねじNとねじ込み穴10との間に水などの液体が入り込む状況では、かかるタッピングねじNのねじ溝Naがかかる液体の流路となり得るが、前記突出部11の形成位置においてこの突出部11がねじ溝Naを水密に埋めることから、この形成位置から先への液体の進入を阻止することができる。すなわち、かかるスクリュグロメットによれば、そのねじ込み穴10とタッピングねじNとの間に別途の止水手段、典型的には、タッピングねじNの軸を通してこのタッピングねじNの頭の座となるように機能するリング状のシール部材などを用いなくても、タッピングねじNとねじ込み穴10の間を液密にシールさせることができる。

【0021】

図示の例では、頭部1は、ねじ込み穴10を中心にしたフランジ状部分12を有している。かかるフランジ状部分12は、円盤状をなすように構成されている。フランジ状部分12の一面12a側には、内側をねじ込み穴10とした短寸筒状部13がその筒一端をこのフランジ状部分12の一面12aに一体に接続させるようにして突きだし状に備えられている。この短寸筒状部13の筒他端では、ねじ込み穴10は拡径となっており、この拡径部10bにおけるねじ込み穴10の穴軸方向にある面は短寸筒状部13の筒一端側に向かうに連れて次第にこの拡径部10bの径を狭める向きに傾斜したタッピングねじNの導入案内面10cとなっている。

【0022】

また、図示の例では、脚部2は、筒一端をフランジ状部分12の他面12bに一体に接続させて筒内空間をねじ込み穴10に連通させると共に、筒他端を開放させた外側の形状を角筒様とするように構成されている。かかる脚部2の外郭形状は、留め付け対象物Pの取り付け穴Paの穴形状に倣わされており、タッピングねじNのねじ込み時にスクリュグロメット側が連れ回りしないようになっている。脚部2の内側は、円形のねじ込み穴10の内面10aに連続した弧状の内面2eがその基部2aから先端2b側に亘って形成されており、かかる脚部2の内面2eは概ね脚部2の突きだし方向に直交する向きの断面において仮想の円の円弧上に位置されるようになっている。脚部2の内面2eのなす内径は脚部2の基部2a側から先端2b側に向かうに連れて次第に小さくなっている。

【0023】

図示の例では、かかる脚部2は、その先端2bから基部2aに亘る割溝2dによって二分されている。具体的には、外側を角筒様とする脚部2の背中合わせの向きにある両側面の略中央がそれぞれ、前記割溝2dによって二分されており、二箇所のかかる割溝2dによって脚部2は二分されている。また、かかる脚部2は、その基部2aから筒軸方向略中程の位置2fに向けて次第にその外側を太め、この中程の位置2fからその先端2bに向けて次第にその外側を細めるように構成されていると共に、この中程の位置2fの太さ

10

20

30

40

50

を前記取り付け穴 P a の穴幅よりもやや大きくさせている。これにより、図示の例では、留め付け対象物 P の取り付け穴 P a に脚部 2 を入れ込むことで、脚部 2 を内向きに一旦弾性変形させた後に、前記中程の位置 2 f が取り付け穴 P a の入れ込み先側の穴縁から抜出した位置でこれを弾性復帰させて取り付け穴 P a に仮止めできるようになっている。(図 4)

【0024】

また、図示の例では、前記突出部 1 1 は、ねじ込み穴 1 0 の直径方向両側にそれぞれ形成されている。それぞれの突出部 1 1 はねじ込み穴 1 0 の穴軸に沿って続くリブ状をなすように構成されており、頭部 1 の短寸筒状部 1 3 の拡径部 1 0 b の内端から始まり脚部 2 の先端 2 b 側まで続いている。脚部 2 の内側は前記のようにその先端 2 b に向かうに連れて次第に狭くなるように構成されていることから、かかる突出部 1 1 は脚部 2 の先端 2 b 側に向かうに連れて相対的に次第に低まり、脚部 2 の先端 2 b 側では脚部 2 の内面 2 e に連続するに至る。これによって、頭部 1 内においてねじ込まれるタッピングねじ N のねじ溝 N a をその螺旋のいずれかの位置で確実に前記突出部 1 1 によって埋めることができるようになっている。図示の例では、かかる構造により、かかる突出部 1 1 の少なくとも一部が前記フランジ状部分 1 2 におけるねじ込み穴 1 0 の内面 1 0 a に形成されていると共に、このフランジ状部分 1 2 が、ねじ込まれるタッピングねじ N の 1 ピッチ分の寸法以上の厚さを備えるようにしてある。フランジ状部分 1 2 は剛性が高くなることから、このようにすることで、このフランジ状部分 1 2 の内側においてねじ込まれるタッピングねじ N のねじ溝 N a にこのねじ込みによって前記突出部 1 1 をしっかりと確実に埋め込ませることができる。

10

20

【0025】

かかる突出部 1 1 は、図 7 および図 8 に示されるように、ねじ込み穴 1 0 内において、その周方向に続くように形成させておいても良い。このようにした場合にも、頭部 1 内においてねじ込まれるタッピングねじ N のねじ溝 N a をその螺旋のいずれかの位置で確実にかかる突出部 1 1 によって埋めることができる。この場合には、突出部 1 1 はねじ込み穴 1 0 の全周に亘って形成させずに、このねじ込み穴 1 0 の周方向において、隣り合う突出部 1 1 との間に隙間 1 4 を形成させて二以上に分割させて形成させる。タッピングねじ N のねじ込み時にかかる隙間 1 4 を肉逃しとして機能させることができ、タッピングねじ N のねじ込みに必要な力を軽減させることができる。

30

【0026】

また、図示の例では、ねじ込み穴 1 0 の穴軸に直交する向きの断面において、突出部 1 1 の頂部 1 1 a と裾部 1 1 b とが共にアール状をなすように形成されている。(図 3) 具体的には、突出部 1 1 は前記断面形状において頂部 1 1 a をドーム状にし、また、両裾部 1 1 b、1 1 b はねじ込み穴 1 0 の内方を湾曲内側とするように湾曲されている。このようにすると、タッピングねじ N のねじ込み時に突出部 1 1 はねじ山により傷つけられるがこのときに破断してねじ込み穴 1 0 の内面 1 0 a から掻き取られないようにすることができ、また、タッピングねじ N のねじ込みに支障を与えない態様で突出部 1 1 の肉量を増加させることができる。

40

【0027】

突出部 1 1 を、ねじ込まれるタッピングねじ N の谷底に接する仮想的な円筒の周面よりも、言い換えれば、タッピングねじ N の谷径を直径とする仮想的な円の円弧よりも、0.1 mm ~ 0.2 mm の範囲内でこの円内に入り込むように、ねじ込み穴 1 0 の内面 1 0 a から突き出させ、ねじ込み穴 1 0 の穴径を 5.5mm にして、J I S 規格で定められる呼び径 6 のタッピンねじをねじ込ませたところ、このねじ込みはスムーズになせた一方、このタッピンねじとねじ込み穴 1 0 との間は確実に止水できた。

【0028】

なお、図示の例では、脚部 2 の通し穴 3 a を備えたゴム又はゴム状弾性を備えたプラスチックよりなる板状シール材 3 のこの通し穴 3 a に脚部 2 を通した状態で、留め付け対象物 P の取り付け穴 P a にこの脚部 2 を入れ込み、タッピングねじ N のねじ込みをなすよう

50

にしてあり、フランジ状部分 1 2 の他面 1 2 b と留め付け対象物 P との間の止水はこの板状シール材 3 によってなすようになっている。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】スクリュグロメットの側面図

【図2】同底面図

【図3】図1におけるA-A線断面図

【図4】図2におけるB-B線位置でのスクリュグロメットの仮止め状態を示した断面図

【図5】スクリュグロメットの本止め状態を示した断面図

【図6】図5の要部拡大図

10

【図7】図1～図6に示されるスクリュグロメットの構成の一部を変更させた一例の要部断面図

【図8】図1～図6に示されるスクリュグロメットの構成の一部を変更させた他の一例の要部断面図

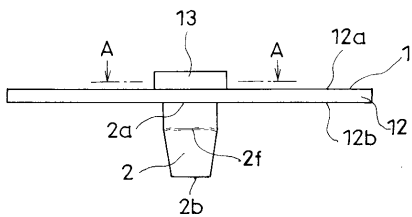
【符号の説明】

【0030】

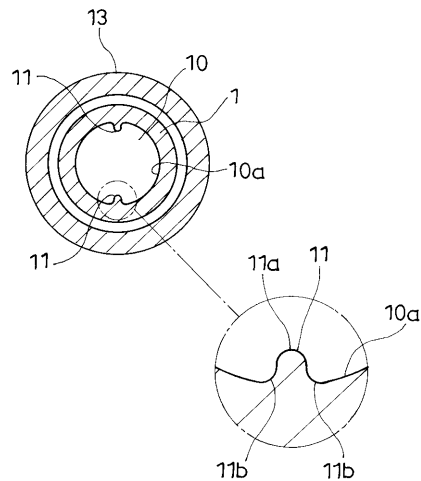
- 1 頭部
- 10 ねじ込み穴
- 10a 内面
- 11 突出部
- 2 脚部
- N タッピングねじ
- Na ねじ溝

20

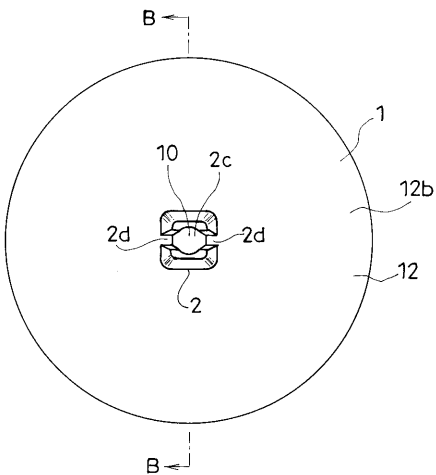
【図1】



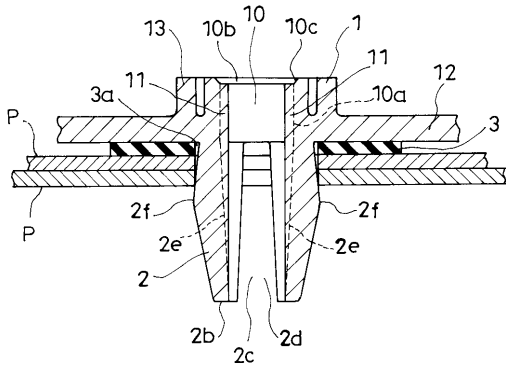
【図3】



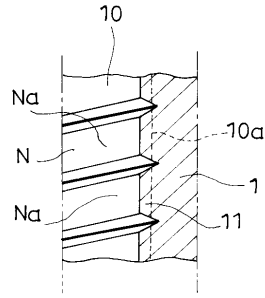
【図2】



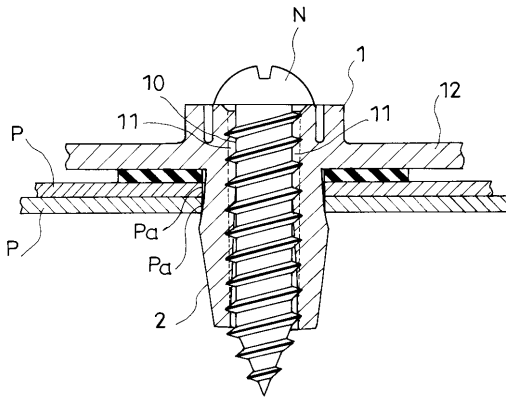
【 図 4 】



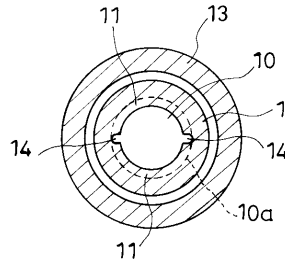
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】

