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

特許第6221169号
(P6221169)

(45)発行日　平成29年11月1日(2017.11.1)　(24)登録日　平成29年10月13日(2017.10.13)

(51)Int.Cl.		F I		
F16B 17/00	(2006.01)	F16B	17/00	C
F16B 13/14	(2006.01)	F16B	13/14	B
F16J 13/14	(2006.01)	F16J	13/14	

請求項の数 5　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2013-82930(P2013-82930)
(22)出願日　平成25年4月11日(2013.4.11)
(65)公開番号　特開2014-206195(P2014-206195A)
(43)公開日　平成26年10月30日(2014.10.30)
審査請求日　平成28年4月5日(2016.4.5)

(73)特許権者　512033730
株式会社バーテックスジャパン
神奈川県相模原市中央区相模原３丁目５番６号　第一久栄ビル４０１号
(74)代理人　110000279
特許業務法人ウィルフォート国際特許事務所
(72)発明者　飯野　政志
神奈川県相模原市中央区相模原六丁目７番地１４　株式会社バーテックスジャパン内
(72)発明者　岩▲崎▼　重行
神奈川県相模原市中央区相模原六丁目７番地１４　株式会社バーテックスジャパン内

審査官　保田　亨介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】留め具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

被取付部材の取付孔に固定される留め具であって、

前記取付孔へ挿入される柱状の脚部と、

前記脚部の挿入方向手前側にある第１端部に、裏面が接続されたフランジ部と、

前記脚部の前記第１端部の逆側にある第２端部に一方の端部が、接続部分を折り曲げ可能に、接続された爪部と、を有し、

前記爪部は、成形時には前記脚部の先端が、前記フランジ部側とは反対側に位置し、前記接続部分を折り曲げることにより、前記先端が、前記フランジ部側に位置するように構成され、

前記フランジ部は、前記脚部および前記爪部の全体を覆うように構成されている、留め具。

【請求項２】

前記接続部分を折り曲げて前記爪部と前記脚部を前記取付孔に挿入した状態で、前記爪部が前記被取付部材に係合するように構成された、請求項１に記載の留め具。

【請求項３】

前記脚部は、前記接続部分で折り曲げた前記爪部の少なくとも一部を収容する凹部を有する、請求項１又は請求項２に記載の留め具。

【請求項４】

前記爪部は、前記挿入方向の中間部で屈折しており、前記接続部分を折り曲げたとき、

前記脚部と接続されていない先端の近傍が前記凹部から外側に突出する、請求項３に記載の留め具。
【請求項５】
前記爪部は、前記接続部分を折り曲げた状態で、前記先端の前記フランジ部に近い所定長の部分が内側に狭まった段付き形状であり、前記段付き形状により前記先端を前記取付孔に係合させる、請求項１に記載の留め具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、板状の被取付部材に形成された取付孔に挿入されて固定される留め具に関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば自動車の内装あるいは外装において、パネルに部品を取り付ける場合に樹脂製のスクリューグロメットが用いられる場合がある（特許文献１参照）。
【０００３】
スクリューグロメットは、板状あるいは傘状のフランジ部と、フランジ部の裏面の中央に接続された柱状の脚部とを有しており、フランジ部の表面から脚部まで通じるスクリュー孔が配設けられている。
【０００４】
また、脚部の軸心方向の中央よりもフランジ部に近い部分には、脚部の他の部分よりも外側に拡がった係合部がある。
【０００５】
スクリューグロメットは、フランジ部が被取付部材であるパネルの表面に当接するように、あるいはフランジ部とパネルの表面に取付対象部材を挟み込むように、脚部をパネルの取付孔に挿入される。パネルの取付孔に脚部が挿入されると、係合部がパネルの取付孔の裏側に係合する。これによりスクリューグロメットが自然に抜けてしまうことが無いようになっている。
【０００６】
その状態でスクリュー孔にタッピングスクリューをねじ込むと、係合部を含む脚部が太り、スクリューグロメットとパネルの間の固定が強化される。
【０００７】
また、防水が必要ない用途のスクリューグロメットは、スクリュー孔がフランジ部の表面から脚部の先端まで貫通していてよい。一方、防水が必要な用途のスクリューグロメットは、スクリュー孔が脚部の先端まで貫通していない有底穴である。
【０００８】
この種のスクリューグロメットは一般に金型を用いて樹脂の一体成形によって製造される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００９】
【特許文献１】特開２００９－２２８８０２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
上述のように脚部にパネルの裏面に係合する係合部が設けられているため、スクリューグロメットにはアンダーカット形状部分が存在する。駆動方向に往復運動する金型だけではアンダーカット形状部分を開放できないので、スライド機構などで金型の一部を駆動方向と異なる方向に移動させて、スクリューグロメットを離型する必要がある。
【００１１】

しかしながら、スライド機構など金型の一部を駆動方向と異なる方向に移動させる機構は、１つのスクリューグロメットを製作するために必要な金型の領域を増大させる。そのため、１セットの金型で一度に製作できるスクリューグロメットの個数が限定されていた。

【００１２】

そして、１セットの金型で一度に製造できる樹脂製の留め具の個数が限定されているために、留め具の製造コストの低減が阻害されていた。

【００１３】

本発明の目的は、脚部の係合部とフランジ部の裏側との間に製造時にアンダーカット形状部分を要しない構造の留め具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１４】

本発明の一態様による留め具は、被取付部材の取付孔に固定される留め具であって、前記取付孔への挿入される柱状の脚部と、前記脚部の挿入方向手前側にある第１端部に、裏面が接続されたフランジ部と、前記脚部の前記第１端部の逆側にある第２端部に一方の端部が、接続部分を折り曲げ可能に、接続された爪部と、を有し、前記接続部分を折り曲げて前記爪部と前記脚部を前記取付孔に挿入すると、前記爪部が前記被取付部材に係合するものである。

【００１５】

また、前記脚部は、前記接続部分で折り曲げた前記爪部の少なくとも一部を収容する凹部を有するものであってもよい。

【００１６】

また、前記爪部を前記凹部に押し込むと前記接続部分を折り曲げた状態が維持されるものであってもよい。

【００１７】

また、前記爪部は、前記挿入方向の中間部で屈折しており、前記接続部分を折り曲げたとき、前記脚部と接続されていない先端の近傍が前記凹部から外側に突出するものであってもよい。

【００１８】

また、前記爪部は、前記接続部分を折り曲げた状態で、前記先端の前記フランジ部に近い所定長の部分が内側に狭まった段付き形状であり、前記段付き形状により前記先端を前記取付孔に係合させるものであってもよい。

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、脚部の係合部とフランジ部の裏側との間に製造時にアンダーカット形状部分を要しない構造の留め具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】本実施形態によるスクリューグロメットを斜め上方から見た斜視図である。

【図２】本実施形態によるスクリューグロメットを斜め下方から見た斜視図である。

【図３】爪部１３を折り曲げた状態のスクリューグロメットの斜め下方から見た斜視図である。

【図４】スクリューグロメット１０を被取付部材の取付孔に挿入した状態を上方から見た平面図である。

【図５】スクリューグロメット１０を被取付部材の取付孔に挿入した状態を斜め下方から見た斜視図である。

【図６】図４に示したＡ－Ａ断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【００２２】
本実施形態では、被取付部材である自動車のパネルに内装部品や外装部品を装着するための留め具であるスクリューグロメットを例示する。スクリューグロメットは、被取付部材に設けられた取付孔に挿入し、その上からタッピングスクリューをねじ込むことによって固定される。
【００２３】
図１は本実施形態によるスクリューグロメットを斜め上方から見た斜視図であり、図２は本実施形態によるスクリューグロメットを斜め下方から見た斜視図である。スクリューグロメット１０は樹脂製の一体成形品である。図１、２には、成形後そのままの状態のスクリューグロメット１０が示されている。
【００２４】
スクリューグロメット１０は、フランジ部１１と、脚部１２と、爪部１３とを有している。
【００２５】
フランジ部１１は円形の傘状に拡がった形状の部分である。傘状の構造と樹脂の弾性力により、フランジ部１１はバネ性を持っており、良好に被取付部材に密接する。
【００２６】
脚部１２は、一方の端部（第１端部）がフランジ部１１の裏面（図中下側の面）中央に一体的に接続された柱状の部分である。第１端部からその逆側の第２端部に向けて全体として徐々に細まっていく傾向に作られており、被取付部材の取付孔へ挿入しやすくなっている。また、そのような傾向の形状であるため、脚部１２にはアンダーカット形状部分がない。
【００２７】
爪部１３は、脚部１２の第２端部に一方の端部が接続され、脚部１２と一体的に成形された板状の部分である。脚部１２と爪部１３の間の接続部分１４は樹脂の弾性変形あるいは塑性変形により折り曲げ可能である。
【００２８】
図３は、爪部１３を折り曲げた状態のスクリューグロメットの斜め下方から見た斜視図である。
【００２９】
図４は、スクリューグロメット１０を被取付部材の取付孔に挿入した状態を上方から見た平面図であり、図５は、スクリューグロメット１０を被取付部材の取付孔に挿入した状態を斜め下方から見た斜視図である。
【００３０】
図６は、図４に示したＡ－Ａ断面図である。
【００３１】
図３に示すように、接続部分１４は、爪部１３の外側面と脚部１２の外面が接触するまで折り曲げることができる。このように接続部分１４を折り曲げた状態では、図４、５に示すように、爪部１３を脚部１２と共に被取付部材２０の取付孔２１に挿入することができる。
【００３２】
フランジ部１１の裏面が被取付部材２０の表面に当接するまで爪部１３と脚部１２を取付孔２１に挿入すると、図５、６に示すように、爪部１３が被取付部材２０に係合する。なお、スクリューグロメット１０と被取付部材２０の間に取付部材を挟み込む場合には、フランジ部１１と取付部材が当接し、取付部材と被取付部材２０が当接するまで爪部１３と脚部１２を取付孔２１に挿入すると、爪部１３が被取付部材２０に係合する。
【００３３】
以上のように、本実施形態によるスクリューグロメット１０は、脚部１２に接続された爪部１３を接続部分１４で折り曲げることにより、被取付部材２０との係合部分を得るので、成形時には脚部１２の係合構造とフランジ部１１の裏側との間にアンダーカット形状

部分を要しない構造である。そのため、金型の一部を駆動方向と異なる方向に移動させるような金型構造が不要となり、１つのスクリューグロメット１０を製造するのに要する金型の領域を縮小し、同じサイズの金型から取れるスクリューグロメット１０の個数を増加させ、その結果、スクリューグロメット１０の一個当たりの製造コストを低減することが可能である。

【００３４】

また、図２、３を見ると分かるように、脚部１２には、接続部分１４で折り曲げた爪部１３の少なくとも一部を収容する凹部１５を有している。特に、爪部１３における接続部分１４の近傍は凹部１５に収容されるのが好ましい。爪部１３が凹部１５に収容されるので、脚部１２を容易に被取付部材２０の取付孔２１に挿入することができる。

【００３５】

また本例では、接続部分１４を折り曲げることで爪部１３が容易に凹部１５が収容されるように、接続部分１４は、脚部１２の第２端部において、凹部１５の近傍に凹部１５に沿うように設けられている。

【００３６】

また本例では、凹部１５は爪部１３に対応する形状であり、凹部１５に収容された爪部１３の周囲は空間が無いか、あるいは狭い。これにより、スクリューグロメット１０が被取付部材２０に対して、挿入方向を軸とした回転を起こす等により、爪部１３に横方向の力が加わっても横ずれし難くなっている。

【００３７】

また本例では、爪部１３の外周の少なくとも一部分において、凹部１５の幅方向（図中の横方向）内寸と爪部１３の幅方向の外寸とが同一、あるいは爪部１３の外寸が凹部１５の内寸よりも僅かに大きくなっている。そのため、爪部１３を十分に折り曲げるために、爪部１３を凹部１５に指で押し込むように圧入する。そのようにして爪部１３を凹部１５に押し込むと、接続部分１４を折り曲げた状態が維持される。爪部１３が接続部分１４で折り曲げた状態が維持されるので、脚部１２を取付孔１に容易に挿入することが可能である。

【００３８】

また、図２、３、５を見て分かるように、爪部１３は、取付孔２１への挿入方向の中間部１６で屈折している。本例では、爪部１３を接続部分１４で折り曲げたときに爪部１３の先端１７が外側に開く屈折方向である。接続部分１４を折り曲げたとき、脚部１２と接続されていない先端１７の近傍が凹部１５から外側に突出する。そのため、爪部１３の屈折により先端１７の近傍を凹部１５から突出させるとともに、脚部１２を取付孔２１に挿入するとき突出部分が弾性変形で凹部１５内に収容されるので、爪部１３の取付孔２１への係合と脚部１２の容易な取付孔２１への挿入とを両立させることが可能となっている。

【００３９】

この場合、凹部１５から突出する爪部１３の先端１７の近傍では、突出部分の弾性変形によるバネ力が摩擦によって低減されないように、爪部１３の外寸が凹部１５の内寸よりも小さくなっているのが好適である。上述した、凹部１５の内寸と爪部１３の外寸とが同一、あるいは爪部１３の外寸が凹部１５の内寸よりも僅かに大きくした部分は、接続部分１４の近傍に配置すればよい。

【００４０】

なお、本例では、爪部１３を接続部分１４で折り曲げたときに爪部１３の先端１７が外側に開く方向に爪部１３が屈折しているが、本発明がこれに限定されることはない。爪部１３を接続部分１４で折り曲げたときに爪部１３の先端１７が内側（脚部１２側）に向く方向に爪部１３が屈折していてもよい。その場合、爪部１３の先端１７が凹部１５に収容され、爪部１３の中間部分が突出し、その部分がバネ性により比較的大きく変位するものとなる。

【００４１】

また、図６を見て分かるように、爪部１３は、接続部分１４を折り曲げた状態で、先端

１７のフランジ部１１に近い所定長の部分が内側に狭まった段付き形状である。そして、その段付き形状により、フランジ部１１が被取付部材２０の裏面に当接するまで爪部１３と脚部１２を取付孔２１に挿入した状態で先端１７が取付孔２１に係合する。これにより、係合時に被取付部材２０とスクリューグロメット１０を所定の位置関係に位置決めすることが可能となっている。

【００４２】

また、被取付部材２０の取付孔２１に脚部１２を挿入する前の段階で、接続部分１４を折り曲げた状態の爪部１３の先端の内側に狭まった部分に、封止部材であるパッキンを係合して保持することにしてもよい。パッキンを使用する場合に爪部１３の先端１７に係合させて抜け落ちにくくできるので、作業性が向上する。

【００４３】

図６を見て分かるように、本実施形態のスクリューグロメット１０は、フランジ部１１の表面から脚部１２まで通じるスクリュー孔１８を有している。スクリュー孔１８にタッピングスクリュー（不図示）をねじ込むと、脚部１２が内側から拡張されて太り、被取付部材２０を押圧する。それによりスクリューグロメット１０が被取付部材２０に強固に固定される。

【００４４】

なお、スクリュー孔１８は、フランジ部１１の表面から脚部１２の先端まで貫通していてもよく、あるいは貫通していない有底穴であってもよい。防水が必要な用途のスクリューグロメット１０では、スクリュー孔１８が脚部１２の先端まで貫通していない有底穴であるのが好ましい。

【００４５】

上述した本実施形態は、本発明の説明のための例示であり、本発明の範囲をそれらの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。当業者は、本発明の要旨を逸脱することなしに、他の様々な態様で本発明を実施することができる。本発明の技術思想の範囲内において、各種実施形態を組み合わせて使用したり、一部の構成を変更したりしてもよい。

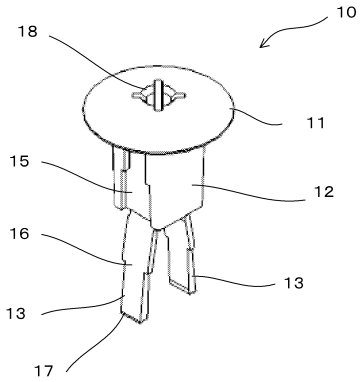
【符号の説明】

【００４６】

１０…スクリューグロメット、１１…フランジ部、１２…脚部、１３…爪部、１４…接続部分、１５…凹部、１６…中間部、１７…先端、１８…スクリュー孔、２０…被取付部材、２１…取付孔

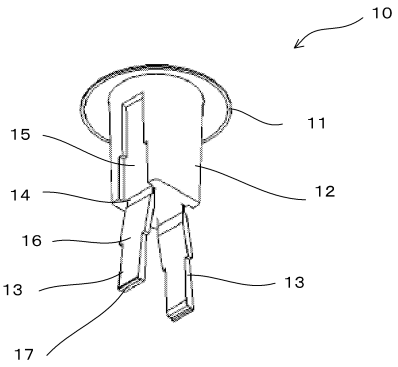
【図１】

図1



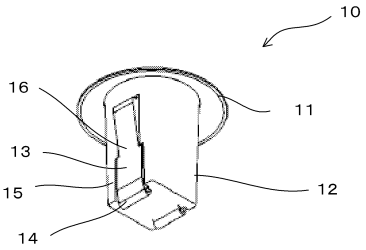
【図２】

図2



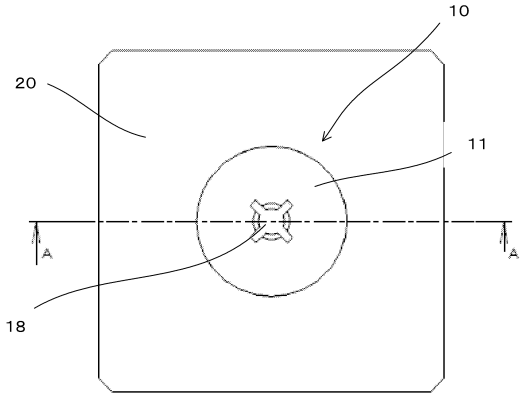
【図３】

図3



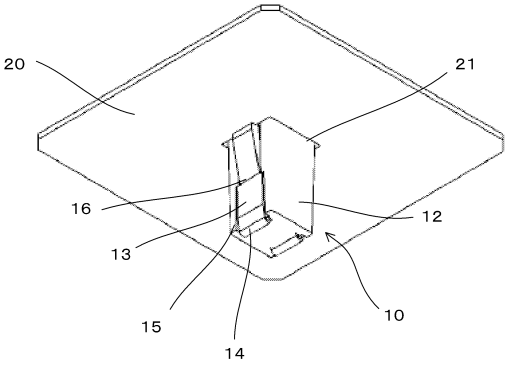
【図４】

図4



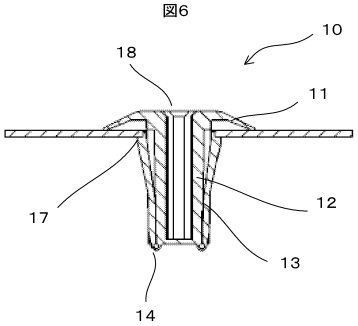
【図５】

図5



【図６】

図6



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭４８－０５９９５７（ＪＰ，Ｕ）
特許第４９８１８９３（ＪＰ，Ｂ２）
実開昭６３－１９３１０６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１９０１０９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１８５１５２（ＪＰ，Ｕ）
特開２００６－１６１８７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ１６Ｂ５／００－５／１２
１３／００－１３／１４
１７／００－１９／１４
２３／００－４３／０２
Ｆ１６Ｊ１２／００－１３／２４