

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年6月28日(28.06.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/086652 A1

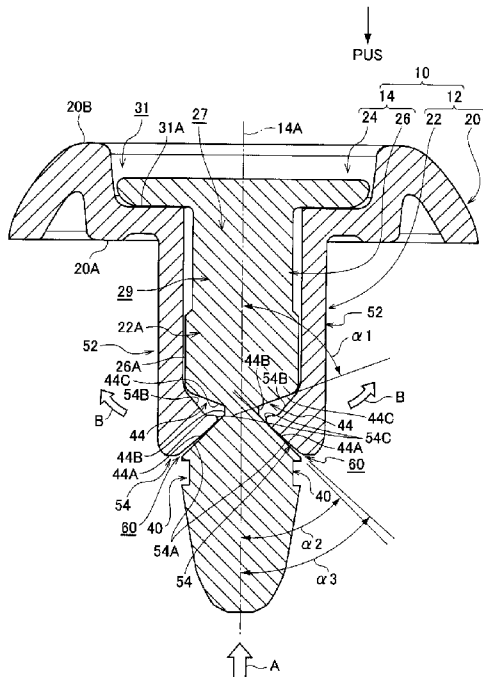
- (51) 国際特許分類:
F16B 19/10 (2006.01) *F16B 5/06* (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079549
- (22) 国際出願日: 2011年12月20日(20.12.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-288942 2010年12月24日(24.12.2010) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 藤原 健介 (FUJIWARA, Kensuke) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 H K新宿ビル7階 太陽国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: TWO-PIECE CLIP

(54) 発明の名称: 2ピースクリップ

[図1]



(57) Abstract: A convex engagement portion (54) is formed on a grommet (12) of a two-piece clip (10), and a head portion-side concave engagement portion (44) is formed on a pin (14) of the two-piece clip (10). When the pin (14) is pushed into the grommet (12) to a maximum push position, the inner end of the convex engagement portion (54) of the grommet (12) abuts the head portion-side concave engagement portion (44) along a tip-side concave portion wall surface (44A) thereof. Thus, when the tip portion of the pin (14) is pushed back in the extraction direction at the maximum push position, the tip-side concave portion wall surface (44A) on the head portion-side concave engagement portion (44) of the pin (14) slides against the convex engagement portion (54) of the grommet (12).

(57) 要約: 2ピースクリップ(10)のグロメット(12)には係合凸部(54)が形成されており、2ピースクリップ(10)のピン(14)には頭部側係合凹部(44)が形成されている。ピン(14)をグロメット(12)に対して最大押し込み位置に押し込むと、頭部側係合凹部(44)の先端側凹部壁面(44A)の中途に、グロメット(12)の係合凸部(54)の内側端が当接するようになっている。このため、最大押し込み位置において、ピン(14)の先端部を抜き出す方向へ押し戻すと、ピン(14)の頭部側係合凹部(44)の先端側凹部壁面(44A)と、グロメット(12)の係合凸部(54)の内側端とが摺動するようになっている。

WO 2012/086652 A1



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。(規則48.2(h))

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : 2ピースクリップ

技術分野

[0001] 本発明は、取付孔を備えた2以上の部材を、これらの取付孔を連通させ合わせるように重ね合わせた状態で、取付孔への挿通とその後の留め付け操作によって、留め合せる2ピースクリップに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、2ピースクリップとしては、例えば、特許文献1がある。この従来技術では、連通され合わされた取付孔へ雌パーツの胴部を挿通した後に、この胴部に雄パーツの軸部を基準位置まで押し込み、この基準位置において、胴部側に係合させることで雌パーツの胴部を外側に弾性変形させて取付孔を備えた2部材を互いに留め合せるようになっている。また、雌パーツの胴部は、その先端から根元に亘るスリットによって2以上の胴部構成片に分割されていると共に、これらの胴部構成片の少なくとも一つはその先端側が延長操作部となっている。このため、この延長操作部を操作することで、工具などを用いることなく、容易にこの2ピースクリップを再利用可能な位置に戻すことができるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第4423266号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は上記事実を考慮し、再利用可能な位置に戻す際の作業性を向上できる2ピースクリップを提供する。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第1の態様は、先端から根元に亘る2以上のスリットによって分割され且つ先端部に係合凸部が形成され、重ねた部材の取付孔に挿入される

胴部と、前記胴部の根元部に設けられ前記部材の取付孔の周縁部に当接する基部と、を備えたグロメットと、前記グロメットの胴部に押し込み可能とされた軸部と、前記軸部の一方の端部に設けられた頭部と、を備えたピンと、前記ピンの軸部に形成され、前記ピンを前記グロメットに所定量押し込んだ基準位置において前記グロメットの係合凸部が係合し、前記グロメットの胴部を外側に弾性変形させて前記胴部と前記基部とで前記部材を挟持させる先端側係合凹部と、前記ピンの軸部における前記先端側係合凹部より前記頭部側に形成され、前記ピンを前記グロメットに前記基準位置よりさらに押し込んだ最大押し込み位置において、前記胴部の係合凸部が係合し、前記グロメットの胴部を内側に弾性復帰させて前記取付孔を通過可能とする頭部側係合凹部と、を有し、前記グロメットの前記係合凸部は、前記胴部の先端側から前記胴部の内側方向へ傾斜する先端側凸部壁面と、前記グロメットの基部側から前記胴部の内側方向へ傾斜する基部側凸部壁面と、を備え、前記ピンの前記頭部側係合凹部は、先端側から前記軸部の内側方向へ傾斜する先端側凹部壁面と、前記ピンの頭部側から前記軸部の内側方向へ傾斜する頭部側凹部壁面と、を備え、前記最大押し込み位置において、前記頭部側係合凹部の先端側凹部壁面の中途に前記係合凸部の先端側凸部壁面の内側端が当接する 2 ピースクリップを提供する。

[0006] 上記の態様では、重ねた部材の連通する取付孔にグロメットの胴部を入れ込ませた後、基準位置までこの胴部内にピンの軸部を押し込むことにより、グロメットの係合凸部がピンの先端側係合凹部に係合し、グロメットの胴部が外側に弾性変形することで、胴部と基部との間で 2 以上の部材を挟持させることができる。また、基準位置にあるピンの軸部を、その頭部を利用してさらに最大押し込み位置まで押し込むことにより、グロメットの係合凸部がピンの頭部側係合凹部に係合し、基準位置において外側に撓みだしたグロメットの胴部が弾性復帰することで、グロメットの胴部の取付孔への留め付けを解くことができる。これにより、取付孔から 2 ピースクリップを抜き出すことができる。さらに、ピンの先端部を抜き出す方向へ押し戻すと、ピンに

おける頭部側係合凹部の先端側凹部壁面の中途に、グロメットの係合凸部の先端側凸部壁面の内側端が当接しているため、ピンにおける頭部側係合凹部の先端側凹部壁面と、グロメットの係合凸部の先端側凸部壁面の内側端とが摺動する。この結果、グロメットの胴部を外側に容易に弾性変形させることができる。即ち、ピンの先端部を抜き出す方向へ押し戻す力によって、ピンにおける頭部側係合凹部の先端側凹部壁面と、グロメットの係合凸部の内側端とが摺動し、グロメットの胴部を広げることができる。このため、ピンの先端部を抜き出す方向へ押し戻すという簡単な操作であると共に操作力も低減できる。この結果、グロメットに対してピンを再利用可能な位置に戻す際の作業性が向上する。

[0007] 本発明の第2の態様は、本発明の第1の態様において、前記グロメットの胴部の内周部と前記ピンの軸部の外周部とが前記ピンの軸線に沿った方向に延在する面において互いに接触していてもよい。

[0008] 上記の態様では、グロメットの胴部の内周部と、ピンの軸部の外周部とがピンの軸線に沿った方向に延在する面において互いに接触しているので、グロメットの胴部の内周部とピンの軸部の外周部とが、ピンの軸線に沿った方向に延在する面上で密着する。このため、グロメットの胴部の内周部とピンの軸部の外周部との接触面積が大きくなる。この結果、2以上の部材を離間しないように留め合わせた状態において、ピンがグロメットに対して抜け難くなり、耐抜去性が向上する。

[0009] 本発明の第3の態様は、本発明の第1または第2の態様において、前記ピンに形成した頭部側係合凹部における頭部側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度が、前記ピンに形成した頭部側係合凹部における先端側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度に比べて広角でもよい。

[0010] 上記の態様では、ピンに形成した頭部側係合凹部における頭部側凹部壁面のピンの軸線に対する傾斜角度が、ピンに形成した頭部側係合凹部における先端側凹部壁面のピンの軸線に対する傾斜角度に比べて広角であるので、グロメットの胴部の内周部とピンの軸部の外周部とが密着する部分を、ピンの

先端側に向かって長く延在させることができる。このため、グロメットの胴部の内周部とピンの軸部の外周部との接触面積が大きくなる。この結果、2以上の部材を離間しないように留め合わせた状態において、ピンがグロメットに対して抜け難くなり、耐抜去性が向上する。

[0011] 本発明の第4の態様は、本発明の第1～3の何れかの態様において、前記ピンに形成した頭部側係合凹部における先端側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度が、前記グロメットに形成した係合凸部における先端側凸部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度に比べて狭角でもよい。

[0012] 上記の態様では、ピンに形成した頭部側係合凹部の先端側凹部壁面のピンの軸線に対する傾斜角度が、グロメットに形成した係合凸部の先端側凸部壁面のピンの軸線に対する傾斜角度に比べて狭角であるので、ピンとグロメットとの間に隙間を作ることができる。このため、ピンとグロメットとの接触部が小さくなることでピンの先端に加えた力がピンとグロメットとの接触部に集中し、グロメット側に伝わり易くなる。この結果、再利用可能な位置に戻す際の作業性が更に向上する。

[0013] 本発明の第5の態様は、本発明の第1～4の何れかの態様において、前記グロメットの係合凸部の内側端に湾曲形状の凸部が形成されていてもよい。

[0014] 上記の態様では、グロメットの係合凸部の内側端に湾曲形状の凸部が形成されているので、グロメットの胴部が外側に弾性変形し、ピンにおける頭部側係合凹部の先端側凹部壁面とグロメットの係合凸部の内側端が摺動する際に、ピンとグロメットとが摺動し易くなる。この結果、再利用可能な位置に戻す際の作業性が更に向上する。

発明の効果

[0015] 本発明の第1の態様は、上記構成としたので、再利用可能な位置に戻す際の作業性を向上できる。

[0016] 本発明の第2の態様は、上記構成としたので、耐抜去性を向上できる。

[0017] 本発明の第3の態様は、上記構成としたので、耐抜去性を向上できる。

[0018] 本発明の第4の態様は、上記構成としたので、再利用可能な位置に戻す際

の作業性が更に向上する。

[0019] 本発明の第5の態様は、上記構成としたので、再利用可能な位置に戻す際の作業性が更に向上する。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップの最大押し込み位置を示す側断面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップを部材に装着した状態での最小押し込み位置を示す側断面図である。

[図3]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップを部材に装着した状態での基準位置を示す側断面図である。

[図4]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップを部材に装着した状態での最大押し込み位置を示す側断面図である。

[図5]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップのグロメットを示す胴部側から見た斜視図である。

[図6]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップのグロメットを示す基部側から見た斜視図である。

[図7]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップのピンを示す斜視図である。

[図8]本発明の一実施形態に係る2ピースクリップを部材に装着した状態での最小押し込み位置を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0021] 次に、本発明の2ピースクリップの一実施形態を図1～8に従って説明する。なお、図中矢印PUSは2ピースクリップの取付孔への挿入方向及びピンのグロメットへの挿入方向を示す。

[0022] (2ピースクリップの構成)

次に、本実施形態の2ピースクリップ10の構成について説明する。

[0023] 図8に示すように、本実施形態の2ピースクリップ10は合成樹脂製であって、2ピースクリップ10はグロメット12とピン14とを備えている。

また、グロメット12は基部20と胴部22とを備えており、ピン14は頭部24と軸部26を備えている。

[0024] (グロメットの構成)

図5及び図6に示すように、グロメット12の基部20は円盤状となっている。なお、図8に示すように、グロメット12の基部20は、2ピースクリップ10によって留め合される2以上の部材30、32の取付孔34、36に入り込まない大きさとなっている。また、グロメット12の基部20における胴部22の突き出し側の面である裏面20Aは、胴部22の中心軸23に直交する向きの面となっている。

[0025] 図2に示すように、グロメット12の胴部22は、部材30、32の取付孔34、36に対して、基部20の裏面20Aが挿通手前側にある部材30の外面30Aに当接する位置まで挿通できるようになっている。また、グロメット12の基部20の中央部には、挿通孔27が貫通状態に設けられており、この挿通孔27にピン14の軸部26が挿入されるようになっている。また、この挿通孔27は、グロメット12の基部20の中央に形成された円形の内郭形状を持った凹部31の底31Aに形成されている。

[0026] 挿通孔27は、ピン14の頭部24が入り込まない大きさとなっており、挿通孔27は、グロメット12の胴部22内の空間29に連通している。また、凹部31はピン14の頭部24が納まる大きさと、ピン14の頭部24の厚さよりも大きい深さを有している。

[0027] 従って、ピン14が図2に示す最小押し込み位置から、図3に示す基準位置に押し込まれたときに、ピン14の頭部24は、グロメット12の基部20の頂部20Bと略同位置となり、凹部31から突き出させないようにしている。

[0028] 図5に示すように、グロメット12の胴部22は、その先端から根元に亘るスリット50によって2以上(本実施形態では4つ)の胴部構成片52に分割されている。また、胴部22は両端を共に開放させた円筒状体となっており、その一端を基部20の裏面20Aに対し筒内空間を挿通孔27に連通

させるようにして一体化させた構成となっている。

[0029] スリット50は、円筒状体とされた胴部22の一端（先端）から他端（根元）に亘って形成されている。これらのスリット50は、円筒状体の周回方向において隣り合うスリット50との間に略等しい間隔を開けて4箇所設けられており、これによりグロメット12の胴部22は4つの胴部構成片52に分割されている。

[0030] 図2に示すように、グロメット12の各胴部構成片52の先端側には、係合凸部54が形成されている。これらの係合凸部54の形成位置では、胴部22内の空間29の内径が、ピン14の軸部26の最大径よりも小さくなっている。また、これらの係合凸部54の形成位置から基部20までの胴部22内の空間29の内径はピン14の軸部26の最大径と略等しくなうように構成されている。

[0031] グロメット12の係合凸部54は、胴部22の先端側（基部20と反対側）から基部20側に向かって、胴部22の外側から内側方向へ傾斜する先端側凸部壁面54Aと、胴部22の根元側（基部20側）から先端側に向かって、胴部22の外側から内側方向へ傾斜する頭部側凸部壁面54Bとを備えている。また、係合凸部54の内側端からは、内向き（胴部22の内側方向）に突き出す凸部としての頂部突起54C（凸部）が形成されている。なお、頂部突起54Cのグロメット12の軸方向に沿った断面形状は、湾曲形状（丸みおびた形状）となっている。

[0032] 図6に示すように、グロメット12の基部20における挿通孔27の孔縁部には、その周回方向において互いに略等しい間隔を開けて、4箇所の案内凹所33が形成されている。また、これらの案内凹所33の底面は基部20の頂部20B側から裏面20A側に向けて次第に基部20の中心側に張り出す向きに傾斜している。そして、案内凹所33はスリット50の終了端との間に乗り越え部33Aを残して終了している。

[0033] （ピンの構成）

図7に示すように、ピン14の軸部26は先端を窄ませた丸棒状体となっ

ている。また、ピン14の軸部26における軸線14Aに沿った方向の略中程の位置には、頭部側係合凹部44が形成されており、この頭部側係合凹部44に隣接した先端側には、先端側係合凹部40が形成されている。なお、頭部側係合凹部44は先端側係合凹部40よりも深く（大きく）なっており、グロメット12の係合凸部54は、ピン14の先端側係合凹部40には入り込みきらないが、頭部側係合凹部44には入り込みきるようになっている。また、ピン14の軸部26における先端側係合凹部40よりも先端側には、抜け止め小突起41が形成されており、ピン14の軸部26における頭部24の近傍には頭部側小突起43が形成されている。

[0034] 図4に示すように、頭部側係合凹部44は、グロメット12における胴部構成片52の係合凸部54の輪郭形状にならった凹部内形状を有している。

[0035] 図7に示すように、頭部側係合凹部44は、ピン14の軸部26の周回方向において隣り合う頭部側係合凹部44との間に略等しい間隔を開けて4箇所に設けられている。また、頭部側係合凹部44は、先端側凹部壁面44Aと、先端側凹部壁面44Aに接続軸部44Bを介して連続する頭部側凹部壁面44Cとが共に傾斜面となっている。

[0036] 一方、ピン14の先端側係合凹部40は、軸部26の中心を挟んだ対向位置にある2つの頭部側係合凹部44に隣接した箇所にのみ形成されている。また、これらの先端側係合凹部40は、係合凸部54の頂部突起54Cのみを入り込ませるように軸部26の周回方向に長い浅い長形状の窪みとなっている。

[0037] 従って、図3に示すように、ピン14が基準位置に押し込まれたときには、ピン14の先端側係合凹部40に、グロメット12の係合凸部54が入り込み、グロメット12の胴部22、即ち、各胴部構成片52を外側に弾性変形させることができるようになっている。この結果、グロメット12の胴部構成片52と基部20との間で部材30、32を挟持し、部材30、32を離間しないように留め合わせることができるようになっている。また、図4に示すように、ピン14が最大押し込み位置に押し込まれたときには、頭部

側係合凹部 4 4 にグロメット 1 2 の係合凸部 5 4 が入り込むようになっている。

[0038] 即ち、基準位置にあるピン 1 4 の軸部 2 6 を、頭部 2 4 を利用してさらに最大押し込み位置まで押し込むことで、基準位置において外側に撓みだしたグロメット 1 2 の各胴部構成片 5 2 を頭部側係合凹部 4 4 内に弾性復帰させて、ピン 1 4 の胴部 2 6 の取付孔 3 4、3 6 への留め付けを解くことができるようになっている。これにより、取付孔 3 4、3 6 から 2 ピースクリップ 1 0 を抜き外すことができるようになっている。

[0039] なお、図 3 に示すように、グロメット 1 2 にピン 1 4 の軸部 2 6 が基準位置まで押し込まれた状態において、グロメット 1 2 の基部 2 0 の凹み 3 1 からピン 1 4 の頭部 2 4 が突き出さないのも、この基準位置では、予期せずピン 1 4 の頭部 2 4 が押されて軸部 2 6 が最大押し込み位置まで押し込まれ、取付孔 3 4、3 6 に対する留め付けが解かれてしまうことがないようにしている。

[0040] 図 1 に示すように、ピン 1 4 の頭部側係合凹部 4 4 の先端側凹部壁面 4 4 A は、ピン 1 4 の先端側から頭部 2 4 側に向かって、軸部 2 6 の外側から内側方向へ傾斜しており、ピン 1 4 の頭部側係合凹部 4 4 の頭部側凹部壁面 4 4 C は、ピン 1 4 の頭部 2 4 側から先端側に向かって、軸部 2 6 の外側から内側方向へ傾斜している。また、ピン 1 4 の軸部 2 6 の頭部側係合凹部 4 4 に、グロメット 1 2 の係合凸部 5 4 の頂部突起 5 4 C を入れ込みきらせた状態（最大押し込み位置）において、頭部側係合凹部 4 4 の先端側凹部壁面 4 4 A の中途に、係合凸部 5 4 の先端側凸部壁面 5 4 A の内側端が当接するようになっている。

[0041] 従って、図 1 に示すように、最大押し込み位置において、ピン 1 4 の先端部を抜き出す方向（図 1 の矢印 A 方向）へ押し戻すと、ピン 1 4 の頭部側係合凹部 4 4 の先端側凹部壁面 4 4 A と、グロメット 1 2 の係合凸部 5 4 の先端側凸部壁面 5 4 A の内側端とが摺動することで、グロメット 1 2 の各胴部構成片 5 2 を外側方向（図 1 の矢印 B 方向）に容易に弾性変形させることが

できるようになっている。即ち、ピン14の先端部を抜き出す方向へ押し戻す力によって、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端とを摺動させ、グロメット12の係合凸部54を容易に外側方向へ広げることができるようになっている。このため、ピン14の先端部を抜き出す方向へ押し戻すという簡単、かつ操作力を低減可能な操作で、ピン14をグロメット12に対して、図1に示す最大押し込み位置から、基準位置を経て、最小押し込み位置（再利用可能な位置）へ戻すことができるようになっている。

[0042] 図7に示すように、ピン14の抜け止め小突起41と頭部側小突起43は、何れも隣り合う頭部側係合凹部44の間を通るピン14の軸線14Aに沿った仮想直線L上に設けられている。なお、抜け止め小突起41は軸部26の直径方向両側の2箇所には設けられており、頭部側小突起43は4箇所に設けられている。

[0043] 従って、グロメット12の案内凹所33（図6参照）に、ピン14の抜け止め小突起41を入れ込ませる向きでのみグロメット12の挿通孔27を通じて、グロメット12の胴部26内にピン14の軸部26を入れ込めるようになっている。この入れ込み操作により抜け止め小突起41は弾性変形して乗り越え部33Aを乗り越えスリット50に入り込むようになっている。

[0044] 図2に示す最小押し込み位置（再利用可能な位置）では、軸部26は胴部構成片52を外側に撓み出させず、グロメット12の胴部22とピン14の軸部26とは係合されないが、図7に示すピン14の抜け止め小突起41がスリット50の終了端に引っかかるので基準位置まで軸部26を押し込まなくてもピン14の軸部26はピン14の胴部26から完全に抜け出すことはないようになっている。

[0045] また、基準位置から完全押し込み位置までピン14の軸部26を押し込むときは、ピン14の頭部側小突起43が弾性変形して、グロメット12の乗り越え部33Aを乗り越えスリット50に入り込むようになっている。なお、この部位の構成は周知のため、詳細な説明は省略する。

[0046] 図3に示すように、グロメット14の胴部22の内周部22Aと、ピン14の軸部26の外周部26Aとは、ピン14の軸線14Aに沿った方向に延在する面において互いに接触している。このため、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとがピン14の軸線14Aに沿った方向に延在する面上で密着するようになっている。従って、2ピースクリップ10によって部材30、32を離間しないように留め合わせた状態において、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとの接触面積が大きくなることで、ピン14がグロメット12に対して抜け難くなり、耐抜去力が向上するようになっている。

[0047] 図1に示すように、ピン14に形成した頭部側係合凹部44における頭部側凹部壁面44Cのピン14の軸線14Aに対する傾斜（立ち上がり）角度 $\alpha 1$ が、ピン14に形成した頭部側係合凹部44における先端側凹部壁面44Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜（立ち上がり）角度 $\alpha 2$ に比べて広角（ $\alpha 1 > \alpha 2$ ）になっている。従って、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとが密着する範囲を、ピン14の先端側に向かって長く延在させることができ、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとの接触面積が大きくなっている。このため、2ピースクリップ10によって、部材30、32を離間しないように留め合わせた状態において、ピン14がグロメット12に対して抜け難くなり、耐抜去性が向上するようになっている。

[0048] また、ピン14に形成した頭部側係合凹部44における先端側凹部壁面44Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜（立ち上がり）角度 $\alpha 2$ が、グロメット12に形成した係合凸部54における先端側凸部壁面54Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜（立ち上がり）角度 $\alpha 3$ に比べて狭角（ $\alpha 2 < \alpha 3$ ）になっている。従って、頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aにグロメット12の係合凸部54が当接した状態で、ピン14とグロメット12との間に隙間60を作ることができる。このため、ピン14とグロメット12との接触部が小さくなることでピン14の先端に加えた力が、ピン1

4とグロメット12との接触部に集中し、グロメット側に伝わり易くなっている。

[0049] (取付け手順)

次に、本実施形態の2ピースクリップ10の取付け手順について説明する。

図2に示すように、グロメット12の胴部22に、ピン14の軸部26の先端部を入れ込ませた最小押し込み位置（再利用可能な位置）にある2ピースクリップ10を、部材30、32の取付孔34、36に挿入する。このとき、基部20の裏面20Aが挿通手前側にある部材30の外面に接しさせる位置まで挿通する。

[0050] 次に、図3に示すように、ピン14の軸部26をグロメット12の胴部22内に押し込み基準位置とする。これにより、ピン14の先端側係合凹部40に、グロメット12の係合凸部54が入り込み、グロメット12の胴部22、即ち、各胴部構成片52が外側に弾性変形する。この結果、グロメット12の胴部構成片52と基部20との間で部材30、32を挟持し、部材30、32を離間しないように留め合わせることができる。

[0051] (取外し手順)

次に、本実施形態の2ピースクリップ10の取外し手順について説明する。

図3に示すように、本実施形態の2ピースクリップ10によって部材30、32を離間しないように留め合わせた状態（基準位置）から、ピン14の頭部24を押し込んで、図4に示す最大押し込み位置とする。これにより、グロメット12の胴部構成片52が一旦外側に弾性変形して、ピン14の軸部26の先端側係合凹部40と、グロメット12の係合凸部54との係合が解除される。その後、グロメット12の胴部構成片52が弾性復帰し、グロメット12の係合凸部54がピン14の頭部側係合凹部44に入り込むことで、取付孔34、36に対するグロメット12の留め付け状態が解除される。このため、2ピースクリップ10を取付孔34、36から抜き出し、取り

外すことができる。

[0052] (再使用可能な状態への復帰手順)

次に、本実施形態の2ピースクリップ10を再使用可能な状態への復帰手順について説明する。

まず、図1に示すように、最大押し込み位置にある2ピースクリップ10のピン14の先端部を、グロメット12に対して抜き出す方向(図1の矢印A方向)へ押し戻す。このとき、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aの中途に、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端のみが当接している。

[0053] このため、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端とが摺動することで、グロメット12の各胴部構成片52を外側に容易に弾性変形させることができる。

[0054] 即ち、ピン14の先端部を抜き出す方向へ押し戻す力によって、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端とが摺動し、グロメット12の係合凸部54を容易に広げることができる。この結果、ピン14が、グロメット12に対して抜き出す方向(図1の矢印A方向)へ移動して、基準位置へ経て、最小押し込み位置(再使用可能な状態)に戻る。

[0055] (作用・効果)

以上のように本実施形態の2ピースクリップ10では、図1に示すように、最大押し込み位置において、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aの中途に、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端が当接している。このため、ピン14の先端部を抜き出す方向(図1の矢印A方向)へ押し戻すと、ピン14の頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端とが摺動することで、グロメット12の各胴部構成片52を外側方向(図1の矢印B方向)に容易に弾性変形させることができる。即ち

、ピン14の先端部を抜き出す方向へ押し戻す力によって、ピン14における頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の先端側凸部壁面54Aの内側端とを摺動させ、グロメット12の係合凸部54を容易に外側方向へ広げることができる。このため、ピン14の先端部を抜き出す方向へ押し戻すという簡単、かつ操作力を低減可能な操作で、ピン14をグロメット12に対して、図1に示す最大押し込み位置から、基準位置を経て、最小押し込み位置（再使用可能な状態）へ戻すことができる。

[0056] また、本実施形態の2ピースクリップ10では、図3に示すように、グロメット14の胴部22の内周部22Aと、ピン14の軸部26の外周部26Aとが、ピン14の軸線14Aに沿った方向に延在する面において互いに接触している。このため、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとがピン14の軸線14Aに沿った方向に延在する面上で密着し、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとの接触面積が大きくなる。この結果、2ピースクリップ10によって部材30、32を離間しないように留め合わせた状態において、ピン14がグロメット12に対して抜け難くなり、耐抜去力が向上する。

[0057] また、本実施形態の2ピースクリップ10では、図1に示すように、ピン14に形成した頭部側係合凹部44の頭部側凹部壁面44Cのピン14の軸線14Aに対する傾斜角度 $\alpha 1$ が、ピン14に形成した頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜角度 $\alpha 2$ に比べて広角（ $\alpha 1 > \alpha 2$ ）である。このため、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとの密着する部分を、ピン14の先端側に向かって長く延在させることができ、グロメット12の胴部22の内周部22Aとピン14の軸部26の外周部26Aとの接触面積を大きくできる。この結果、部材30、32を離間しないように留め合わせた状態において、ピン14がグロメット12に対して抜け難くなり、耐抜去性が

向上する。

[0058] また、ピン14に形成した頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜角度 α_2 が、グロメット12に形成した係合凸部54の先端側凸部壁面54Aのピン14の軸線14Aに対する傾斜角度 α_3 に比べて狭角($\alpha_2 < \alpha_3$)である。このため、ピン14とグロメット12との間に隙間60を作ることができ、ピン14とグロメット12との接触部が小さくなるので、ピン14の先端に加えた力がピン14とグロメット12との接触部に集中し、グロメット側に伝わり易くなる。この結果、ピン14をグロメット12に対して再利用可能な位置に戻す際の操作力を低減でき、作業性が更に向上する。

[0059] また、本実施形態の2ピースクリップ10では、グロメット12の係合凸部54の内側端に、湾曲形状(丸みおびた形状)の頂部突起54Cが形成されている。このため、最大押し込み位置において、ピン14の先端部を抜き出す方向(図1の矢印A方向)へ押し戻し、グロメット12の胴部22が外側に弾性変形し、ピン14の頭部側係合凹部44の先端側凹部壁面44Aと、グロメット12の係合凸部54の内側端の頂部突起54Cとが摺動する際に、ピン14とグロメット12とが摺動し易くなる。この結果、ピン14をグロメット12に対して再利用可能な位置に戻す際の操作力を低減でき、再利用可能な位置に戻す際の作業性が更に向上する。

[0060] (その他の実施形態)

以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、上記実施形態では、2ピースクリップ10を合成樹脂製としたが、2ピースクリップ10の材質は合成樹脂製に限定されない。また、グロメット12の材質とピン14の材質とを異なる材質としてもよい。さらに、上記実施形態の2ピースクリップ10において、3つ以上の部材を留め合わせてもよい。

請求の範囲

[請求項1]

先端から根元に亘る2以上のスリットによって分割され且つ先端部に係合凸部が形成され、重ねた部材の取付孔に挿入される胴部と、前記胴部の根元部に設けられ前記部材の取付孔の周縁部に当接する基部と、を備えたグロメットと、

前記グロメットの胴部に押し込み可能とされた軸部と、前記軸部の一方の端部に設けられた頭部と、を備えたピンと、

前記ピンの軸部に形成され、前記ピンを前記グロメットに所定量押し込んだ基準位置において前記グロメットの係合凸部が係合し、前記グロメットの胴部を外側に弾性変形させて前記胴部と前記基部とで前記部材を挟持させる先端側係合凹部と、

前記ピンの軸部における前記先端側係合凹部より前記頭部側に形成され、前記ピンを前記グロメットに前記基準位置よりさらに押し込んだ最大押し込み位置において、前記胴部の係合凸部が係合し、前記グロメットの胴部を内側に弾性復帰させて前記取付孔を通過可能とする頭部側係合凹部と、

を有し、

前記グロメットの前記係合凸部は、前記胴部の先端側から前記胴部の内側方向へ傾斜する先端側凸部壁面と、前記グロメットの基部側から前記胴部の内側方向へ傾斜する基部側凸部壁面と、を備え、

前記ピンの前記頭部側係合凹部は、先端側から前記軸部の内側方向へ傾斜する先端側凹部壁面と、前記ピンの頭部側から前記軸部の内側方向へ傾斜する頭部側凹部壁面と、を備え、

前記最大押し込み位置において、前記頭部側係合凹部の先端側凹部壁面の中途に前記係合凸部の先端側凸部壁面の内側端が当接する2ピースクリップ。

[請求項2]

前記グロメットの胴部の内周部と前記ピンの軸部の外周部とが前記ピンの軸線に沿った方向に延在する面において互いに接触している請

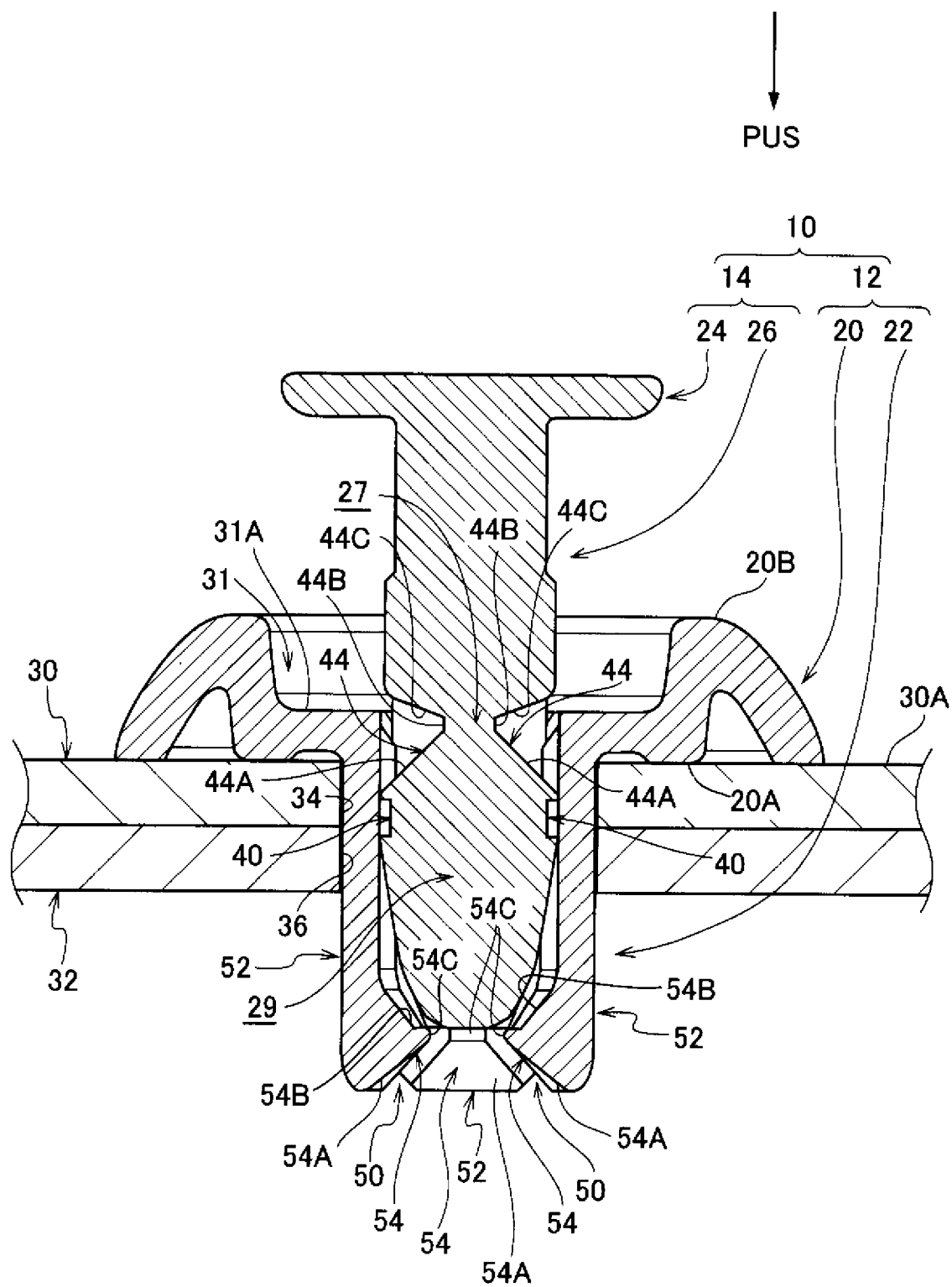
求項 1 に記載の 2 ピースクリップ。

[請求項3] 前記ピンに形成した頭部側係合凹部における頭部側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度が、前記ピンに形成した頭部側係合凹部における先端側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度に比べて広角である請求項 1 または請求項 2 に記載の 2 ピースクリップ。

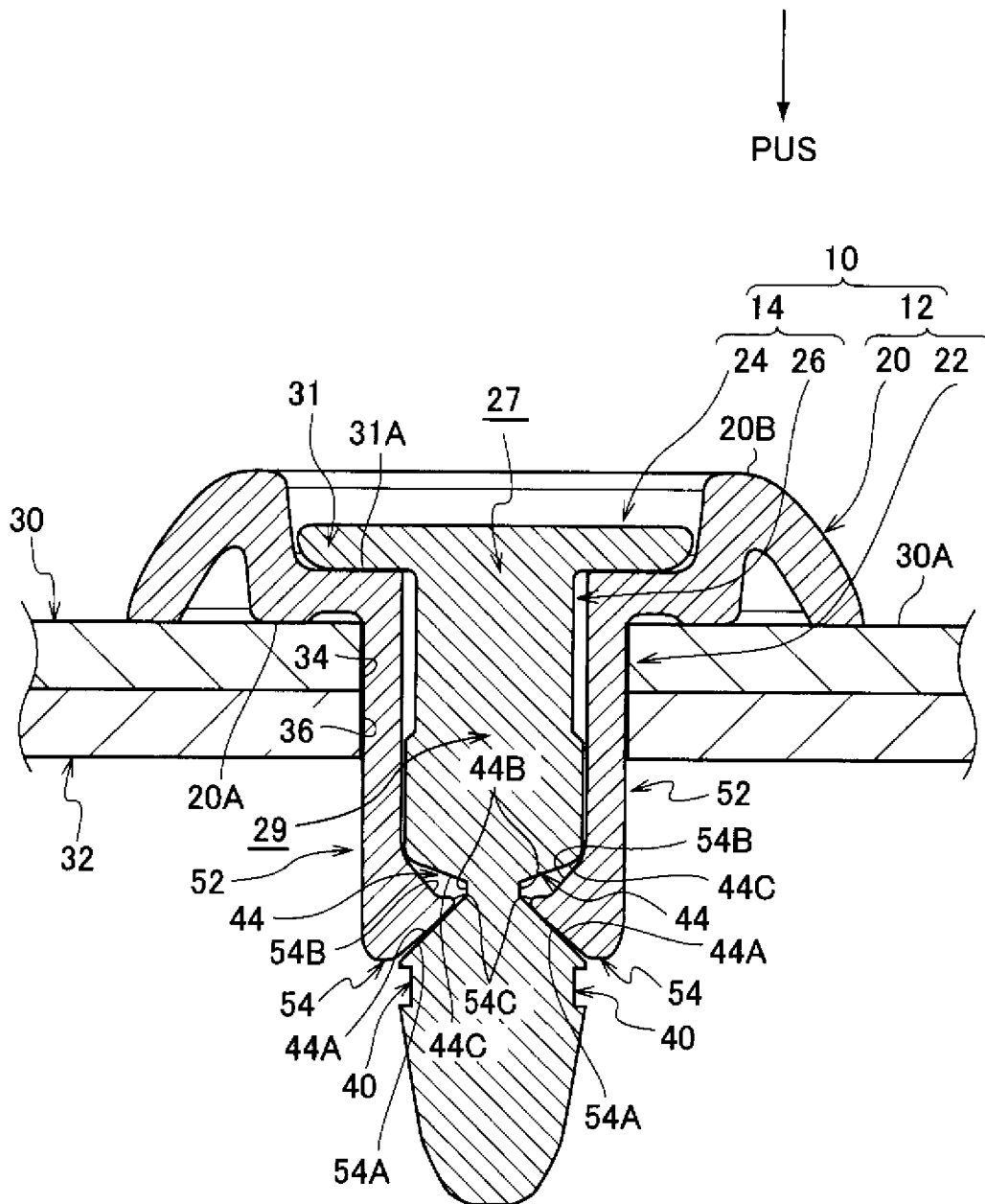
[請求項4] 前記ピンに形成した頭部側係合凹部における先端側凹部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度が、前記グロメットに形成した係合凸部における先端側凸部壁面の前記ピンの軸線に対する傾斜角度に比べて狭角である請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の 2 ピースクリップ。

[請求項5] 前記グロメットの係合凸部の内側端に湾曲形状の凸部が形成されている請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の 2 ピースクリップ。

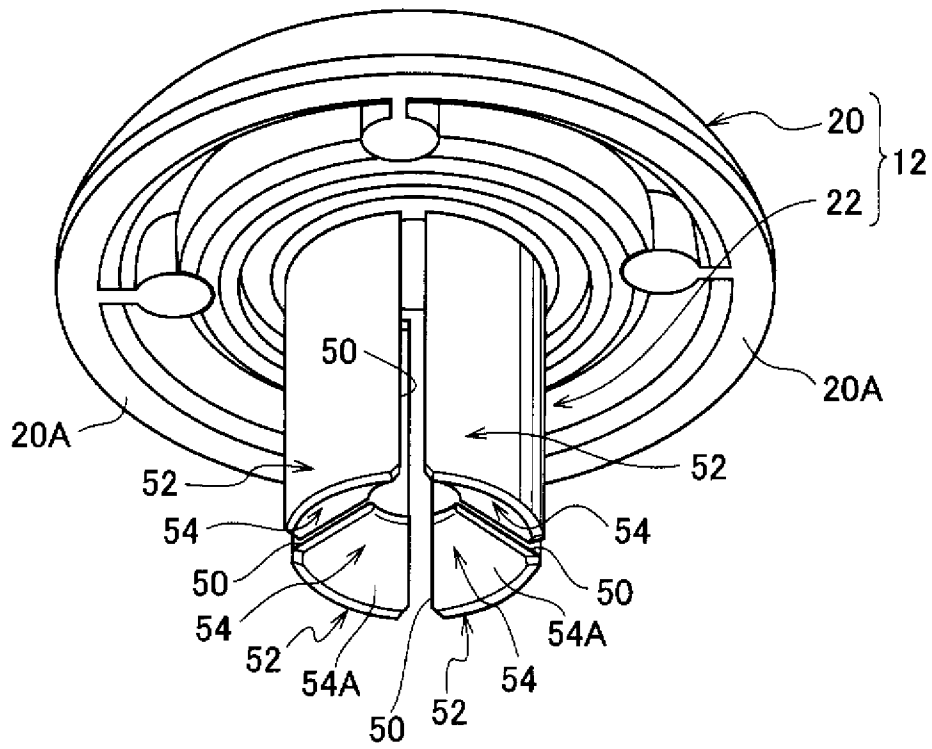
[図2]



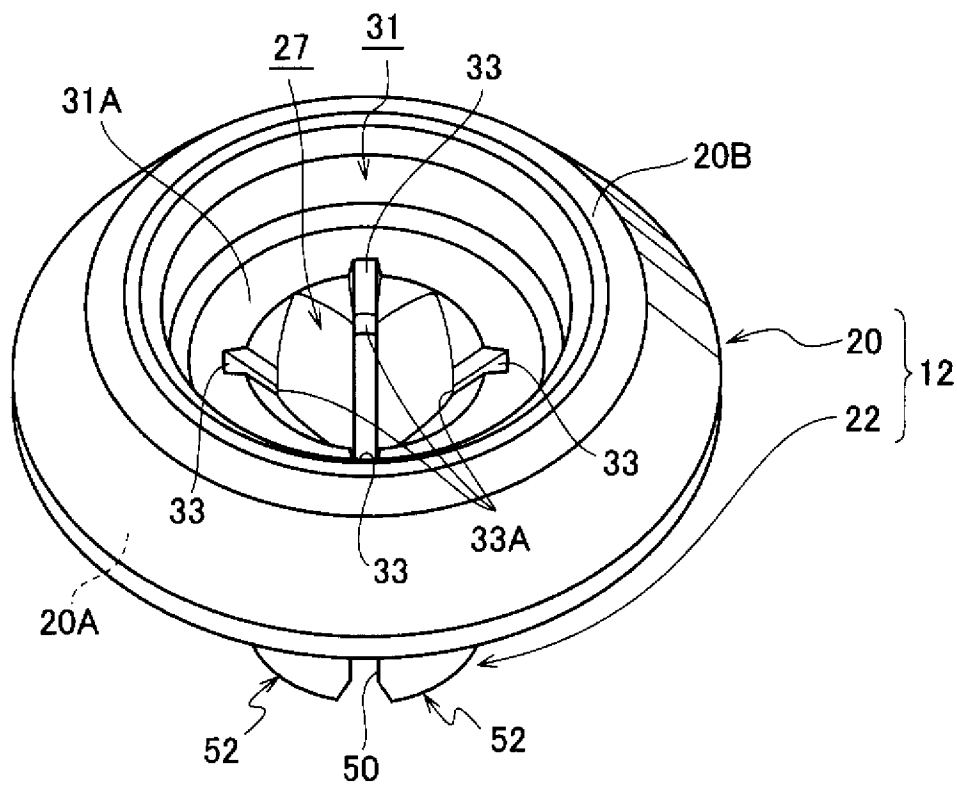
[図4]



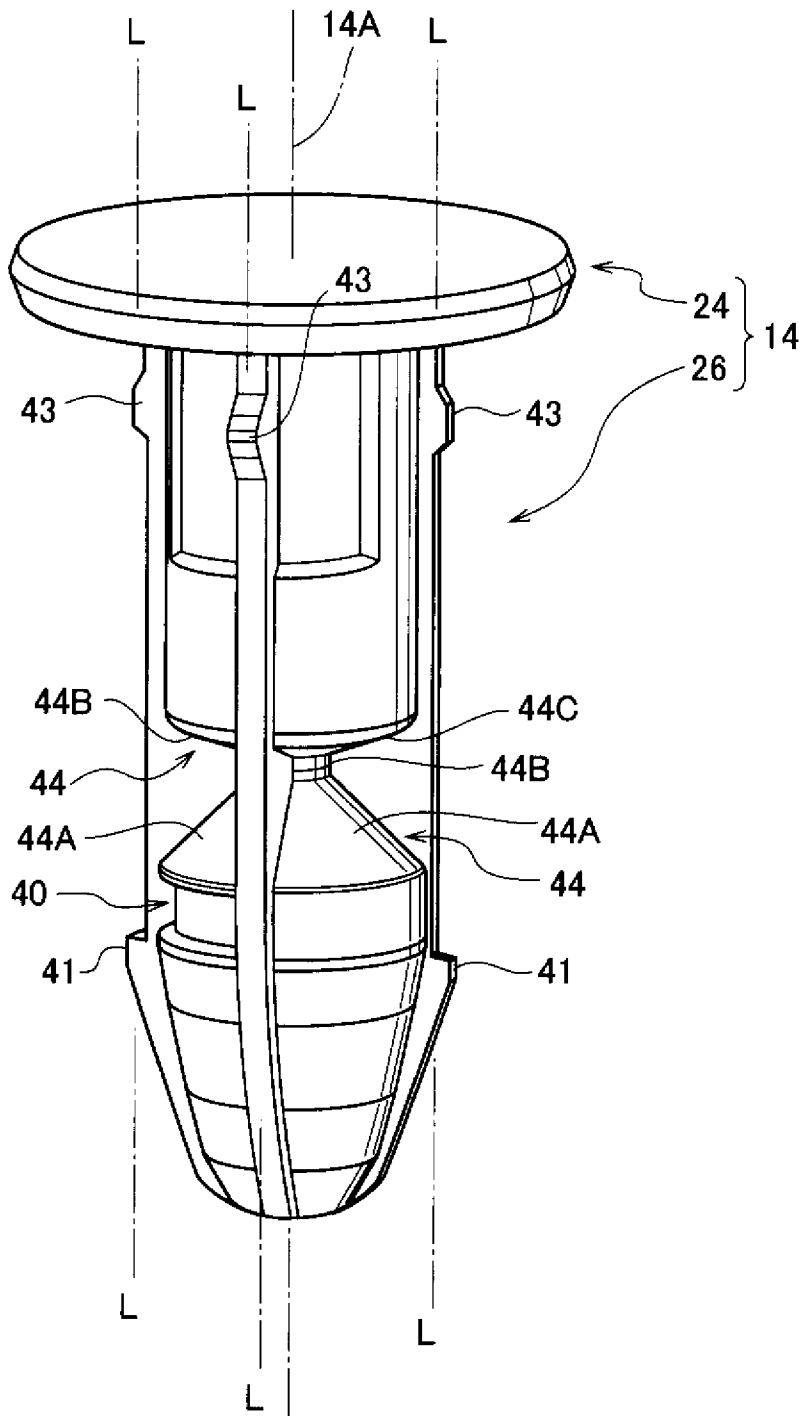
[図5]



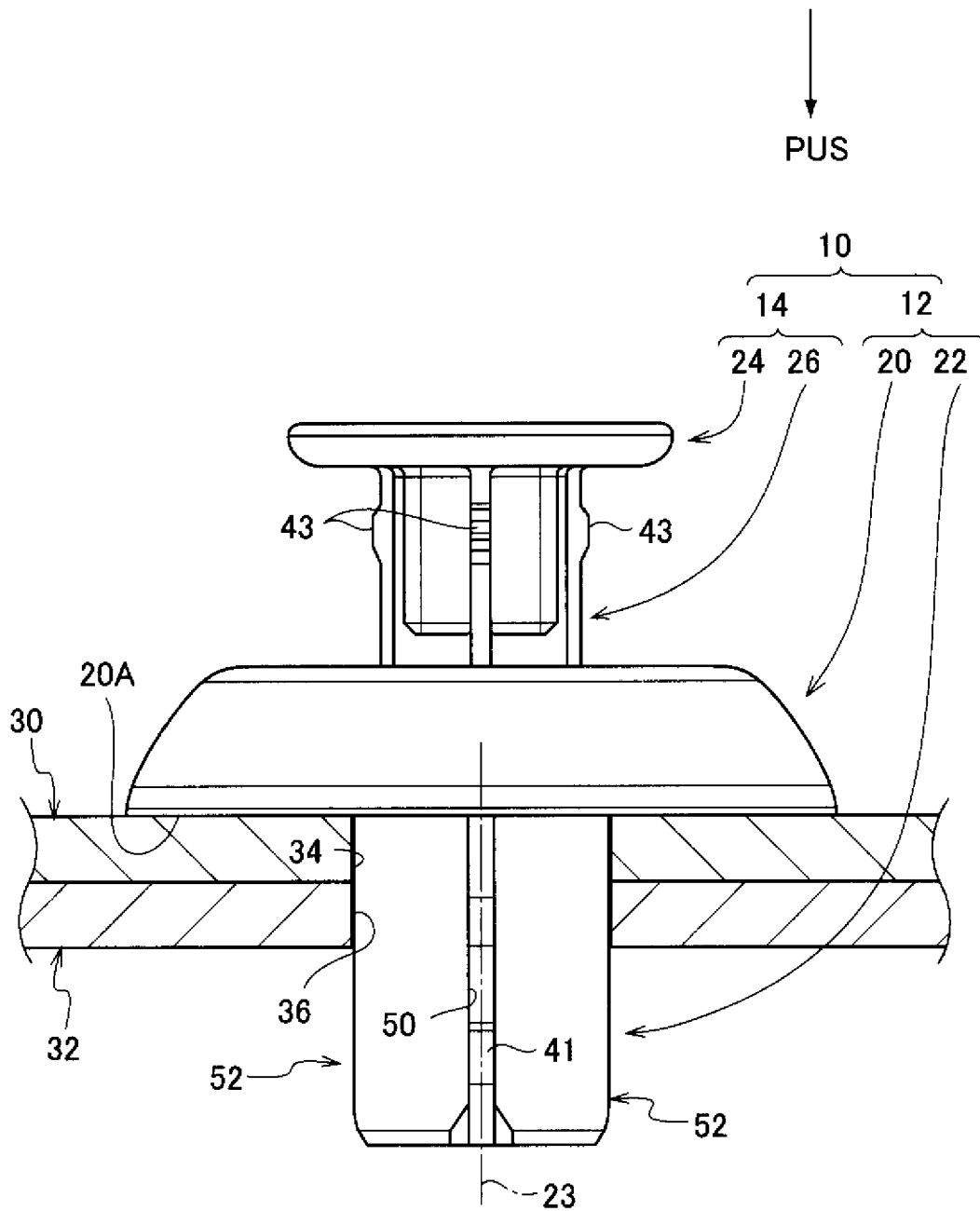
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B19/10(2006.01)i, F16B5/00(2006.01)i, F16B5/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16B19/10, F16B5/00, F16B5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-56895 A (Nifco Inc.), 08 March 2007 (08.03.2007), paragraphs [0037] to [0046]; fig. 2 to 6 (Family: none)	1-5
Y	JP 7-208423 A (Nippon Pop Rivets and Fasteners Ltd.), 11 August 1995 (11.08.1995), paragraphs [0009] to [0014]; fig. 6 to 9 (Family: none)	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 April, 2012 (04.04.12)Date of mailing of the international search report
17 April, 2012 (17.04.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079549

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126359/1988 (Laid-open No. 47414/1990) (Nifco Inc.), 30 March 1990 (30.03.1990), page 18, line 16 to page 20, line 11; fig. 9 to 10 & US 4952106 A & DE 3931180 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F16B19/10(2006.01)i, F16B5/00(2006.01)i, F16B5/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F16B19/10, F16B5/00, F16B5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-56895 A (株式会社ニフコ) 2007.03.08, 【0037】 - 【0046】, 【図2】 - 【図6】 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 7-208423 A (ポップリベット・ファスナー株式会社) 1995.08.11, 【0009】 - 【0014】, 【図6】 - 【図9】 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願63-126359号(日本国実用新案登録出願公開2-47414号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社ニフコ) 1990.03.30, 第18頁第16行-第20	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 04.04.2012	国際調査報告の発送日 17.04.2012
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 村山 禎恒 電話番号 03-3581-1101 内線 3368

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	頁第 11 行, 第 9-10 図 & US 4952106 A & DE 3931180 A	