(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
2011 年 1 月 20 日(20.01.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/007781 A1

(51) 国際特許分類:
F16B 19/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/061846

(22) 国際出願日: 2010 年 7 月 13 日(13.07.2010)

(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 2009-166841 2009 年 7 月 15 日(15.07.2009) 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): 佐藤 剛裕 (SATO, Takehiro) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町１８４－１ 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小川 利春, 外 (OGAWA, Toshiharu et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町１７番地 ＳＩＡ神田スクエア４階 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, RO, RS, RU, 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.

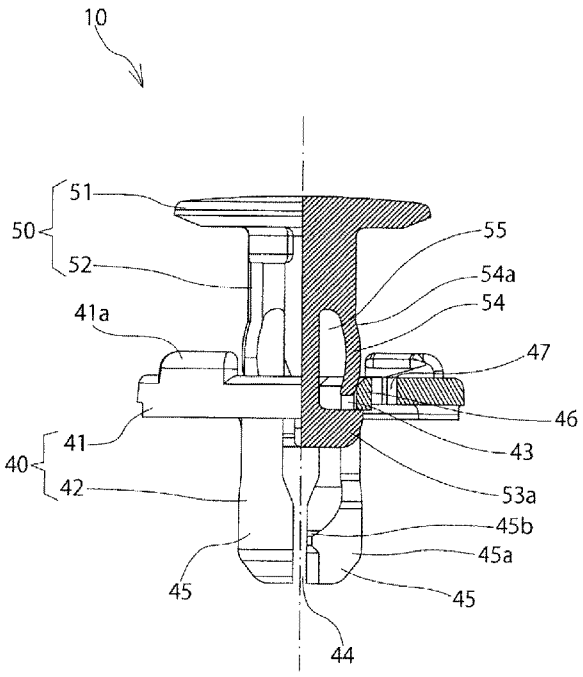
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[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**: Disclosed is a two-piece clip comprising a grommet and a pin. The grommet is provided with: a flange; a leg extending cylindrically from the bottom surface of the flange; an insertion hole that goes from the flange through the leg and into which the pin can be inserted; and a slit that divides the leg into a spreadable plurality of segments. The pin is provided with: a head having a larger outside diameter than the insertion hole; and a shaft that extends from the bottom surface of the head and that, upon insertion into the insertion hole, spreads the segments. The shaft is provided with a temporary attachment part that curves and protrudes radially outwards from the tip of the shaft and that elastically abuts against the top inner rim of the insertion hole.

(57) 要約: グロメットとピンとからなる２ピースクリップである。グロメットには、フランジ部、フランジ部の下面から円筒状に延びる脚部、フランジ部から脚部に貫通し、ピンが挿入可能な挿入孔、脚部を拡開可能な複数の分割片に切り割るスリットを備える。ピンには、挿入孔より外径の大きな頭部、頭部の下面から延び、挿入孔に挿入されることで、分割片を拡開させるための軸部を備える。軸部には、その先端部に半径方向外向きに湾曲して突出し、挿入孔の開口上面の内縁部に弾性的に当接する仮留め部を設けている。

WO 2011/007781 A1

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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] この発明は、２ピースクリップに関し、仮留め部をピンにのみ設けることで、構造を簡便にでき、ピンの挿入力を低減することができるようにしたものである。

背景技術

[0002] 従来、グロメットの挿入孔の孔縁に、挿入孔内に向かって突出する仮留め用の突起を設け、ピンの軸部の先端部には、前記突起に弾性的に係止される弾性アーム部を設けた締結具が知られている（例えば特許文献１の段落番号「００１６」、図４参照）。

具体的には、グロメットの仮留め用の突起は、ピンの弾性アーム部の付け根と、その下側に位置する突起との間に弾性的に係止される（例えば特許文献１の段落番号「００１６」、図４参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2004-263811号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記した従来の締結具では、グロメットの仮留め用の突起を、ピンの弾性アーム部の付け根と、その下側に位置する突起との間に弾性的に係止するためには、弾性アーム部とその下側の突起との両者をたわめなければならず、ピンの挿入力が増加するおそれがあるという問題点があった。

そこで、本発明は、上記した従来の技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、仮留め部をたわめれば良く、ピンの挿入力を低減することができるようにしたものである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、上記した各目的を達成するためになされたものであり、本発明は、次の点を特徴とする。

[0006] 第１に、グロメットとピンとからなる２ピースクリップである。

第２に、グロメットには、次の構成を備える。

（１）フランジ部

（２）脚部

脚部は、フランジ部の下面から円筒状に延びるものである。

[0007] （３）挿入孔

挿入孔は、フランジ部から脚部に貫通し、ピンが挿入可能なものである。

（４）スリット

スリットは、脚部を拡開可能な複数の分割片に切り割るものである。

[0008] 第３に、ピンには、次の構成を備える。

（５）頭部

頭部は、挿入孔より外径の大きなものである。

（６）軸部

軸部は、頭部の下面から延び、挿入孔に挿入されることで、分割片を拡開させるためのものである。

[0009] 第４に、軸部には、その先端部に半径方向外向きに湾曲して突出し、挿入孔の開口上面の内縁部に弾性的に当接する仮留め部を設けている。

本発明は、次の点を特徴として備えていてもよい。

[0010] 仮留め部は、上端部が軸部に連続し、下端部が自由端部となっている。こうすると、仮留め部に自由端部を設けることで、仮留め部をたわみ易くすることができる。

本発明は、次の点を特徴として備えていてもよい。

[0011] 仮留め部の内側面と、軸部の外周面との間には、仮留め部がたわみ込める空間部を設けている。こうすると、仮留め部が空間部にたわみ込むことができる。

本発明は、次の点を特徴として備えていてもよい。

[0012] 仮留め部が挿入孔の開口上面の内縁部に当接した仮留め状態から、ピンが挿入孔に押し込まれた際に、仮留め部が挿入孔の内縁部から離隔する仮留め解除のタイミングと、挿入孔中を奥に向かって進行する軸部に押されて分割片が拡開する拡開のタイミングとを、同時若しくは仮留め解除のタイミングより拡開のタイミングが早期に開始されるように設定している。こうすると、仮留めから本留め状態への移行を迅速に且つスムーズに行うことができる。

本発明は、次の点を特徴として備えていてもよい。

[0013] 軸部は、挿入孔内に挿入され、分割片を拡開させた状態において、当該分割片の先端部の端面と軸部の先端部の端面と略面一となるように、全長が設定されている。こうすると、締結後のグロメットからのピンの飛び出しを抑えることができる。

このため、グロメットの脚部が突出する側の板裏スペースの削減による省スペース化を図ることができる。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、仮留め部をたわめれば良く、ピンの挿入力を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]ピンを仮留めし、一半を断面にしたクリップの側面図である。

[図2]ピンの斜視図である。

[図3]ピンの側面図である。

[図4]グロメットの斜視図である。

[図5]グロメットを下方から見た他の斜視図である。

[図6]ピンを仮留めした状態のクリップの斜視図である。

[図7]ピンを本留めした状態の斜視図である。

[図8]図１に対応し、ピンを更に深く挿入した状態の側面図である。

[図9]図８のクリップの平面図である。

[図10]図９のＡ－Ａ線に沿う断面図である。

[図11]ピンを本留めした状態のクリップの平面図である。

[図12]図１１のＢ－Ｂ線に沿う断面図である。

[図13]図１１のＣ－Ｃ線に沿う断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] （２ピースクリップ10）

図１中、10は、２ピースクリップを示し、このクリップ10は、図１２及び図１３に示すように、自動車用の部品である締結部材20をボディー等のパネル30に締結するために使用される。

なお、クリップ10の使用部位として、自動車を例示したが、これに限定されず、他の電車、船舶、航空機等の乗り物であっても良いし、或いは建物、家具、家電製品、事務用機器等でも良い。

[0017] クリップ10は、図１に示すように、大別すると、次のパーツを備える。

なお、次の（１）及び（２）については、後述する。また、クリップ10のパーツは、次の（１）及び（２）に限定されない。

（１）グロメット40

（２）ピン50

ピン50は、図１２及び図１３に示すように、グロメット40内に挿入されることで、グロメット40を拡径させるためのものである。

（締結部材20及びパネル30）

締結部材20とパネル30とには、図１２及び図１３に示すように、グロメット40を挿入するための表裏面に貫通する取付穴21,31をそれぞれに設けている。両取付穴21,31は、締結部材20とパネル30とを重合させた状態で、互いに整合し、グロメット40が一連に挿入される。

（グロメット40）

グロメット40は、図１２及び図１３に示すように、両取付穴21,31に一連に挿入されるものである。グロメット40は、例えば適度な弾性と剛性とを有する合成樹脂で一体的に成形される。

[0018] 具体的には、グロメット40には、図４及び図５に示すように、次の各部を

備える。

なお、次の（１）～（６）については、後述する。

（１）フランジ部41

（２）脚部42

（３）挿入孔43

（４）スリット44

（５）分割片45

（６）弾性突縁部46

なお、グロメット40の各部は、上記した（１）～（６）に限定されない。

（ピン50）

ピン50には、図２及び図３に示すように、次の各部を備える。

[0019] （１）頭部51

（２）軸部52

（３）大径部53

（４）仮留め部54

なお、ピン50の各部は、上記した（１）～（４）に限定されない。

（フランジ部41）

フランジ部41は、図４及び図５に示すように、円盤形に形成され、その外径を締結部材20の取付穴21の内径より大きく設定する（図１２及び図１３参照）。

[0020] フランジ部41の上面の周囲には、図４に示すように、後述する挿入孔43を中心に放射状に、上方に突出した複数個、例えば４個の突縁部41aを設けている。４個の突縁部41aは、環状に配置され、その内側に、図７に示すように、後述するピン50の頭部51がはまり込むようにしている。４個の突縁部41aは、頭部51の厚みにほぼ等しい高さに形成されている。４個の突縁部41aは、頭部51に不用意に外力が加わり、ピン50が抜けるのを防止するためのものである。

[0021] なお、突縁部41aの個数として、４個を例示したが、これに限定されず、単

数でも良く、又、２～３個、或いは５個以上としても良い。

（脚部42）

脚部42は、図４及び図５に示すように、フランジ部41の下面から円筒状に延びるものである。脚部42の外径は、図１２に示すように、２個の取付穴21, 31の内径以下に設定されている。

（挿入孔43）

挿入孔43は、図１、図４及び図５に示すように、フランジ部41から脚部42に貫通し、後述するピン50が挿入可能なものである。挿入孔43は、断面円形に形成され、上下面が開口している。

[0022] また、挿入孔43には、図４に示すように、中心から放射状、例えば「＋」（プラス）形に延びる計４個のキー溝43a, 43bを設けている。４個のキー溝43a, 43bは、４個の突縁部41aと４５度位相を異ならせている。すなわち、キー溝43a, 43bを、隣接する突縁部41aの間隔内に位置させている。

４個のキー溝43a, 43bのうち、対向する２個の第１キー溝43aは、深く切れ込んでいる。

残る２個の第２キー溝43bは、第１キー溝43aに比較して、浅く切れ込んでいる。

[0023] なお、キー溝43a, 43bの個数として、例えば４個例示したが、これに限定されず、２個、３個或いは５個以上でも良い。

（スリット44）

スリット44は、図４及び図５に示すように、脚部42を拡開可能な複数の分割片45に切り割るものである。

[0024] スリット44は、脚部42の中心から放射状、例えば「＋」（プラス）形に延び、脚部42を４個の分割片45に切り割っている。スリット44の位置は、キー溝43a, 43bの位置に一致させている。

なお、スリット44の個数として、例えば４個例示したが、これに限定されず、２個、３個或いは５個以上でも良い。また、分割片45の個数も、例えば４個例示したが、これに限定されず、２個、３個或いは５個以上でも良い。

（分割片45）

分割片45は、図４及び図５に示すように、隣接するスリット44の間に形成され、上端部がフランジ部41の下面に連接し、ヒンジとなり、下端部である先端部が自由端部となっている。

[0025] 分割片45の下端部である先端部には、図１に示すように、当該先端部に向かって徐々に肉厚が増加する肉厚部45aが形成されている。肉厚部45aの内側面は、挿入孔43の内径を先端部に向かって徐々にすぼめる、すなわち内径が先細りとなるように斜めに傾斜している。肉厚部45aの内側面の傾斜下端部には、挿入孔43内に断面が台形形に突出する内部突起45bを設けている。

（弾性突縁部46）

弾性突縁部46は、図１、図４及び図５に示すように、後述するピン50の仮留め部54に弾性的に当接し、ピン50の軸部52が挿入孔43中に浅く挿入された状態に仮留めするためのものである。

[0026] 具体的には、弾性突縁部46は、浅く切れ込んだ第２キー溝43bの奥側に位置する。弾性突縁部46の外周には、フランジ部41の表裏面に貫通する円弧状の切欠部47を形成している。このため、弾性突縁部46は、第２キー溝43bと切欠部47との間に位置し、円弧状に湾曲し、切欠部47に向かってたわみ込めるようになっている。

（頭部51）

頭部51は、図２及び図３に示すように、円盤形に形成され、その外径を挿入孔43の外径より大きく設定している（図１２及び図１３参照）。

（軸部52）

軸部52は、図２及び図３に示すように、頭部51の下面から延び、図１２に示すように、挿入孔43に挿入されることで、分割片45を拡開させるためのものである。

[0027] また、軸部52は、図１２に示すように、挿入孔43内に挿入され、分割片45を拡開させた状態において、当該分割片45の先端部の端面と軸部52の先端部、後述する大径部53の端面と略面一となるように、全長が設定されている。

（大径部53）

大径部53は、図２及び図３に示すように、軸部52の先端部から徐々に外径の大きくなる円錐台形形に張り出し、その外径を挿入孔43の内径より大きく設定している（図１０及び図１２参照）。なお、大径部53より上側の軸部52の外径は、挿入孔43の内径以下に設定している。

[0028] 大径部53は、図１０及び図１２に示すように、分割片45の肉厚部45aの内側面に摺接し、分割片45を拡開させる。

大径部53には、図２及び図３に示すように、中心から放射状、例えば「＋」（プラス）形に延びる計４個のキー突起53a,53bを設けている。４個のキー突起53a,53bのうち、背向する２個の第１キー突起53aは、長く張り出し、グロメット40の挿入孔43の深い第１キー溝43aにはまり合う。残る２個の第２キー突起53bは、短く張り出し、挿入孔43の浅い第１キー溝43aにはまり合う。

[0029] また、４個のキー突起53a,53bの肉厚は、スリット44の溝幅以下に設定している。このため、キー突起53a,53bは、挿入孔43のキー溝43a,43bを通過後、スリット44にはまり込み、グロメット40の挿入孔43中でのピン50の軸部52の回転を阻止する。

（仮留め部54）

仮留め部54は、図２及び図３に示すように、軸部52の先端部から半径方向外向きに湾曲して突出し、挿入孔43の開口上面の内縁部に弾性的に当接するものである（図１参照）。

[0030] 具体的には、仮留め部54は、上端部が軸部52の高さの途中にヒンジ部54aを介して連接し、下端部である先端部が大径部53の上面から少し離れて位置し、自由端部となっている。

また、仮留め部54の内側面と、軸部52の外周面との間には、図１及び図３に示すように、仮留め部54がたわみ込める空間部55を設けている。

[0031] 仮留め部54が挿入孔43の内縁部から離隔する（図１３参照）仮留め解除のタイミングは、挿入孔43中を奥に向かって進行する軸部52に押されて分割片45が拡開する（図１２参照）拡開のタイミングとが一致するように設定してい

る。

なお、仮留め解除のタイミングと、拡開のタイミングとを一致、すなわち同時としたが、これに限定されず、仮留め解除のタイミングより拡開のタイミングが早期に開始されるように設定しても良い。

（使用方法）

つぎに、上記した構成を備える２ピースクリップ10の使用方法について、以下に説明する。

（仮留め状態）

まず、図１に示すように、ピン50をグロメット40に仮留めする場合について説明する。

[0032] ピン50の軸部52を、図１に示すように、グロメット40の挿入孔43に合わせて挿入する。

このとき、挿入孔43のキー溝43a,43bと、軸部52のキー突起53a,53bとの位置を一致させる。

軸部52を挿入すると、浅く切れ込んだ第２キー溝43bにはまり込んだ大径部53が、第２キー溝43bの奥側に位置する弾性突縁部46と当接する。

[0033] ここで、軸部52を強く押し込むと、弾性突縁部46が切欠部47に向かってたわみ込むことで、大径部53が挿入孔43内を進行する。

そして、大径部53が弾性突縁部46を通過すると、弾性突縁部46が樹脂の弾性復元力により復元することで、図１に示すように、大径部53の上面と弾性突縁部46の下面とが当接し、挿入孔43中からの軸部52の抜けが阻止される。

[0034] このとき、図１に示すように、復元した弾性突縁部46とピン50の仮留め部54とが弾性的に当接する。このため、弾性突縁部46は、仮留め部54と大径部53との間で上下から挟み持たれ、ピン50がグロメット40の挿入孔43中で仮留めされる。

ピン50の仮留め状態においては、軸部52が挿入孔43に浅く挿入された状態であるので、ピン50の頭部51や軸部52を持つことも可能である。このため、ピン50が仮留めされたクリップ10を持ち易くすることができる。

（本留め状態）

つぎに、図１２に示すように、ピン50を仮留めしたクリップ10を使用して、締結部材20とパネル30とを重合状態に締結する本留めを行う。

[0035] まず、グロメット40の脚部42を、図１２に示すように、締結部材20の取付穴21に合わせて挿入する。つぎに、取付穴21の裏側に突出した脚部42を、パネル30の取付穴31に合わせて挿入する。脚部42を、パネル30の取付穴31に挿入すると、締結部材20とパネル30とが重合状態となり、又、両取付穴21,31が整合する。

なお、クリップ10を、先に締結部材20に取り付け、後からパネル30に取り付けたが、これに限定されず、締結部材20とパネル30とを重合させ、両取付穴21,31を整合させた上、両取付穴21,31にグロメット40の脚部42を一連に挿入しても良い。

[0036] つぎに、ピン50を、図１２及び図１３に示すように、グロメット40の挿入孔43に押し込む。

ピン50を押し込むと、仮留め部54が弾性突縁部46に押されて、空間部55に向かってたわみ込む。仮留め部54の頂点を超えると、図８に示すように、仮留め部54は樹脂の弾性復元力により復元しながら、弾性突縁部46から離隔する（図１３参照）。

[0037] 同時に、挿入孔43中を奥に向かって進行する軸部52の大径部53が、分割片45の肉厚部45aの内側面に当接する。

ここで、ピン50の頭部51を、グロメット40のフランジ部41と接近する方向に強く押すと、大径部53の外側面により肉厚部45aの内側面が押されて分割片45が拡開する（図１２参照）。

[0038] このとき、肉厚部45aの内側面が、挿入孔43の内径を先端部に向かって徐々にすぼめるように斜めに傾斜しているため、分割片45は徐々に拡開する。そして、大径部53が、肉厚部45aの内部突起45bを乗り越えると、分割片45が樹脂の弾性復元力により復元することで、図１２に示すように、大径部53が内部突起45bに引っ掛かって挿入孔43から抜けなくなる。

[0039] このとき、頭部51の下面が、グロメット40のフランジ部41の上面に密着する。

分割片45はパネル30の裏面側で拡開することで、図１２に示すように、締結部材20の表面に当接するフランジ部41との間で、重合状態の締結部材20とパネル30と挟み持つ。

このため、締結部材20は、図１２及び図１３に示すように、クリップ10を介してパネル30に対して締結される。

２００９年７月１５日に出願された日本特許出願第２００９－１６６８４１号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[請求項1] グロメットとピンとからなる２ピースクリップであって、

前記グロメットには、

フランジ部と、

前記フランジ部の下面から円筒状に延びる脚部と、

前記フランジ部から前記脚部に貫通し、前記ピンが挿入可能な挿入孔と、

前記脚部を拡開可能な複数の分割片に切り割るスリットとを備え、

前記ピンには、

前記挿入孔より外径の大きな頭部と、

前記頭部の下面から延び、前記挿入孔に挿入されることで、前記分割片を拡開させるための軸部とを備え、

前記軸部には、

その先端部に半径方向外向きに湾曲して突出し、前記挿入孔の開口上面の内縁部に弾性的に当接する仮留め部を設けていることを特徴とする２ピースクリップ。

[請求項2] 請求項１に記載の２ピースクリップであって、

前記仮留め部は、

上端部が前記軸部に連続し、

下端部が自由端部となっていることを特徴とする２ピースクリップ。

[請求項3] 請求項２に記載の２ピースクリップであって、

前記仮留め部の内側面と、前記軸部の外周面との間には、

前記仮留め部がたわみ込める空間部を設けていることを特徴とする２ピースクリップ。

[請求項4] 請求項１～３のいずれか１項に記載の２ピースクリップであって、

前記仮留め部が前記挿入孔の開口上面の内縁部に当接した仮留め状態から、前記ピンが前記挿入孔に押し込まれた際に、前記仮留め部が

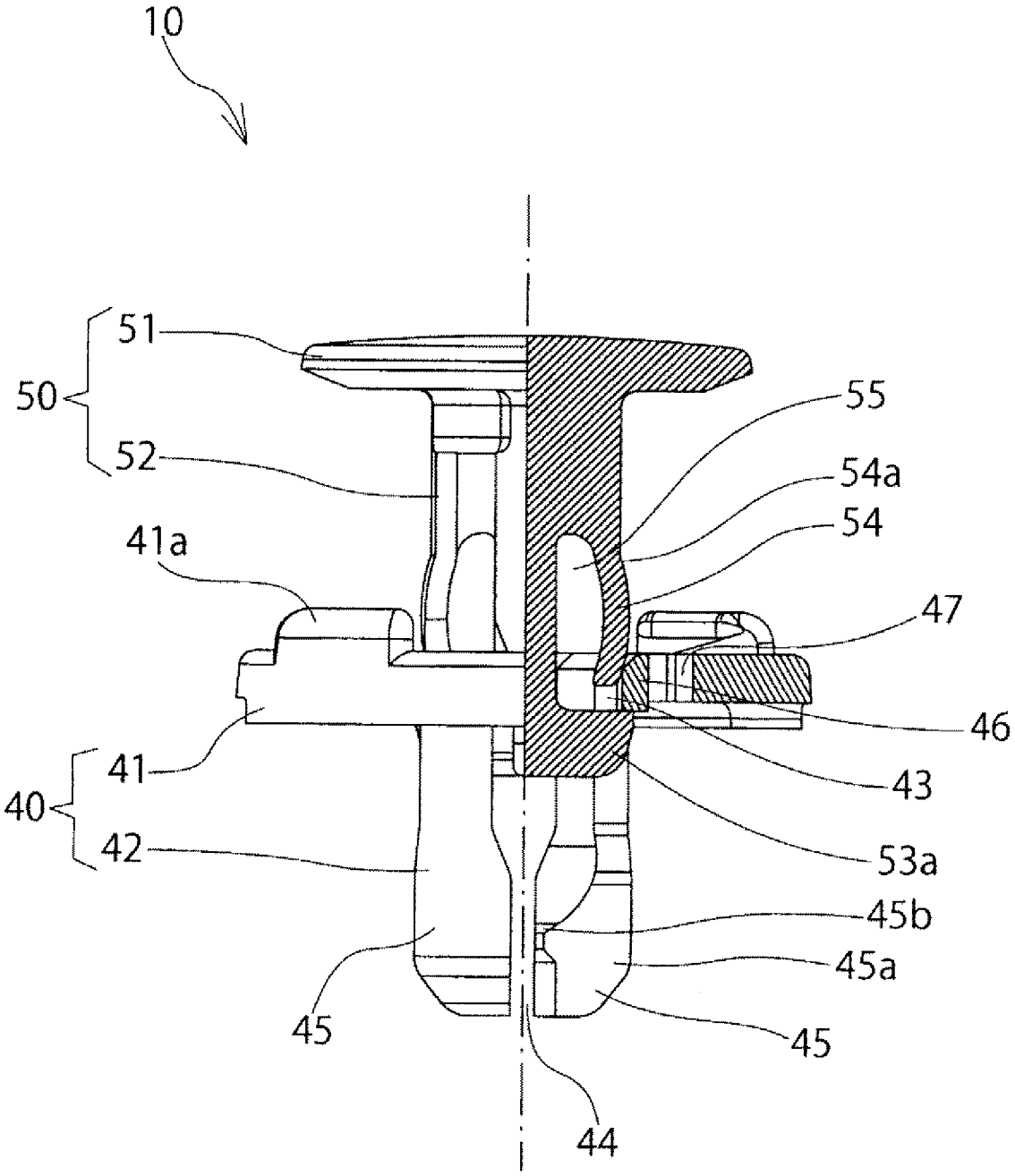
前記挿入孔の内縁部から離隔する仮留め解除のタイミングと、前記挿入孔中を奥に向かって進行する前記軸部に押されて前記分割片が拡開する拡開のタイミングとを、同時若しくは仮留め解除のタイミングより拡開のタイミングが早期に開始されるように設定していることをことを特徴とする２ピースクリップ。

[請求項5] 請求項１～４のいずれか１項に記載の２ピースクリップであって、

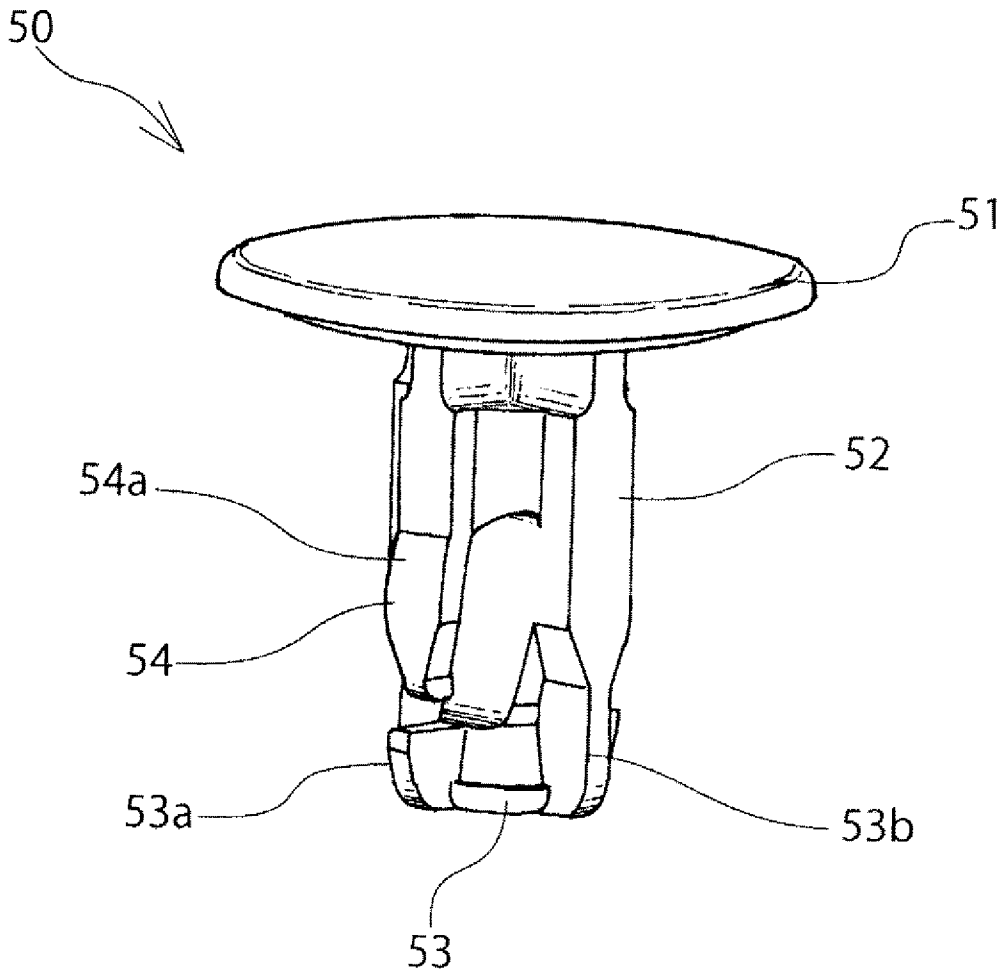
前記軸部は、

前記挿入孔内に挿入され、前記分割片を拡開させた状態において、当該分割片の先端部の端面と前記軸部の先端部の端面と略面一となるように、全長が設定されていることを特徴とする２ピースクリップ。

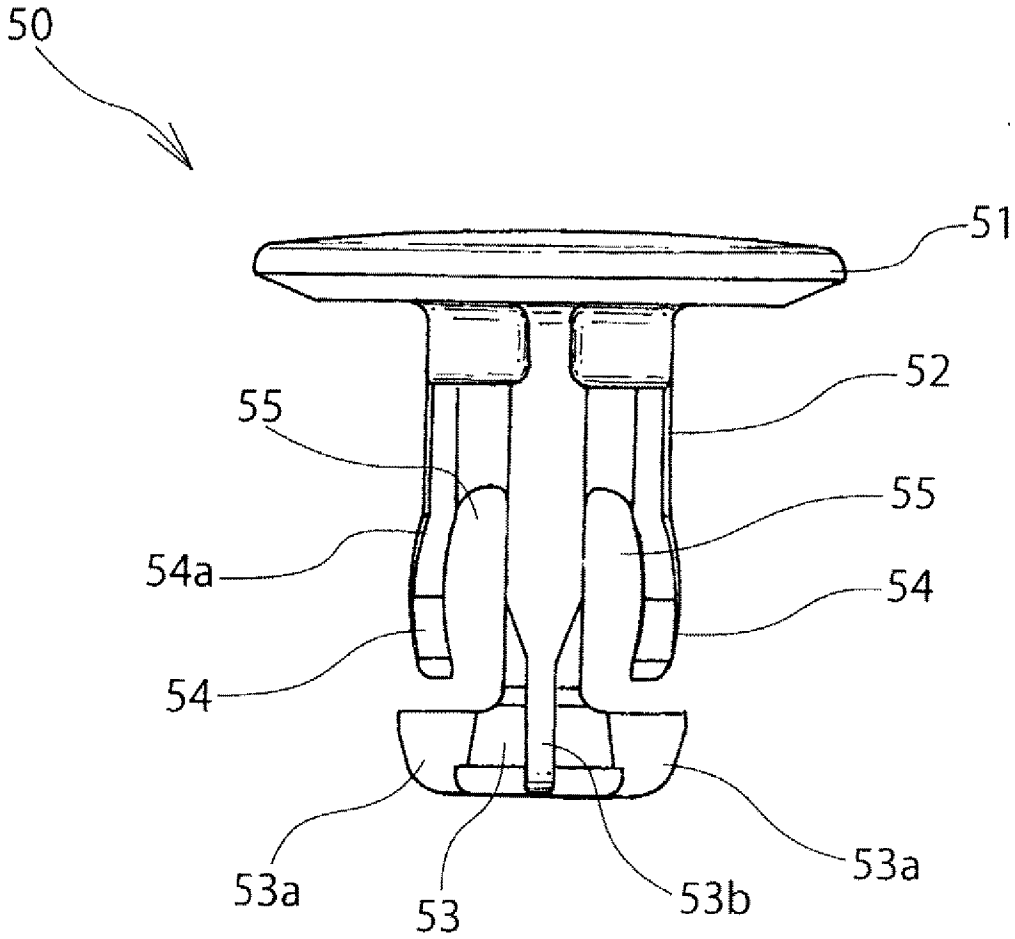
[図1]



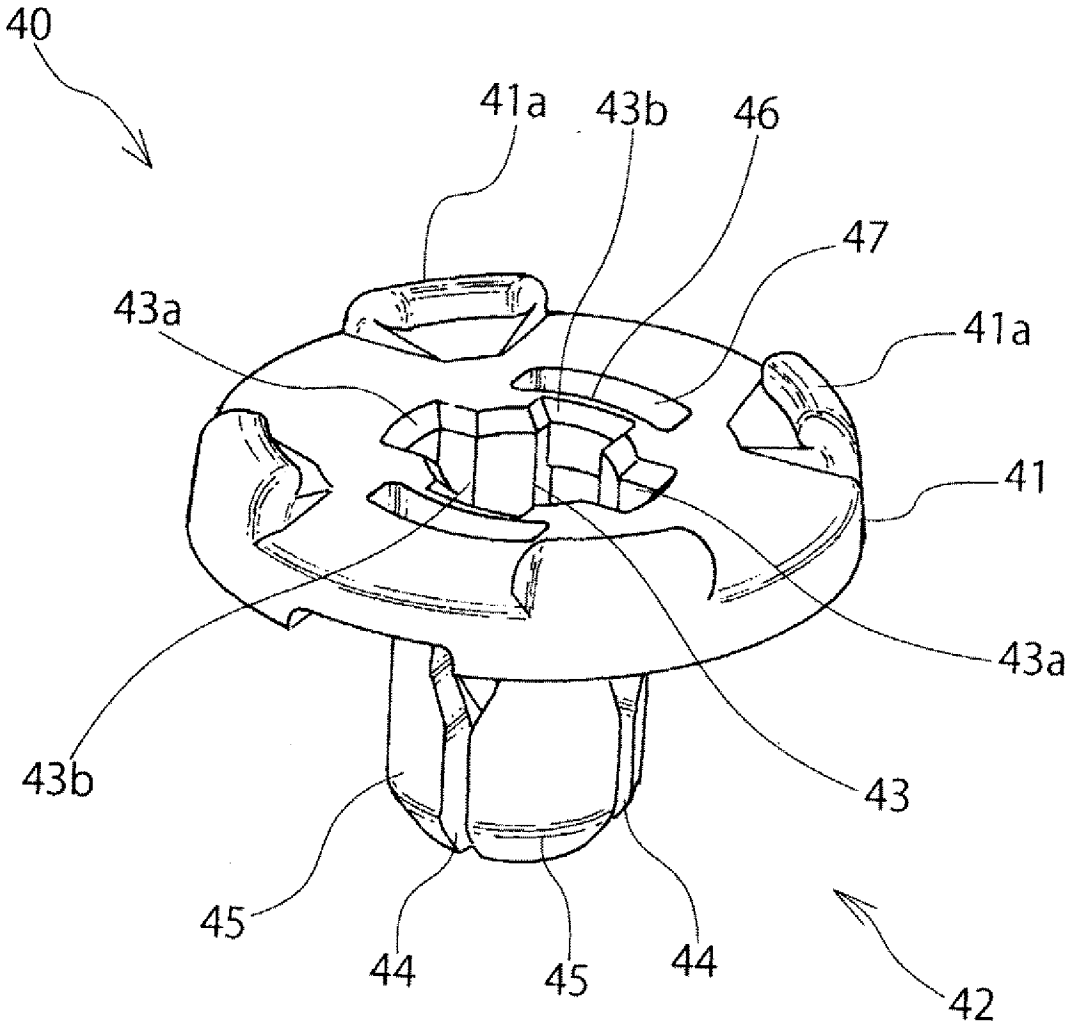
[図2]



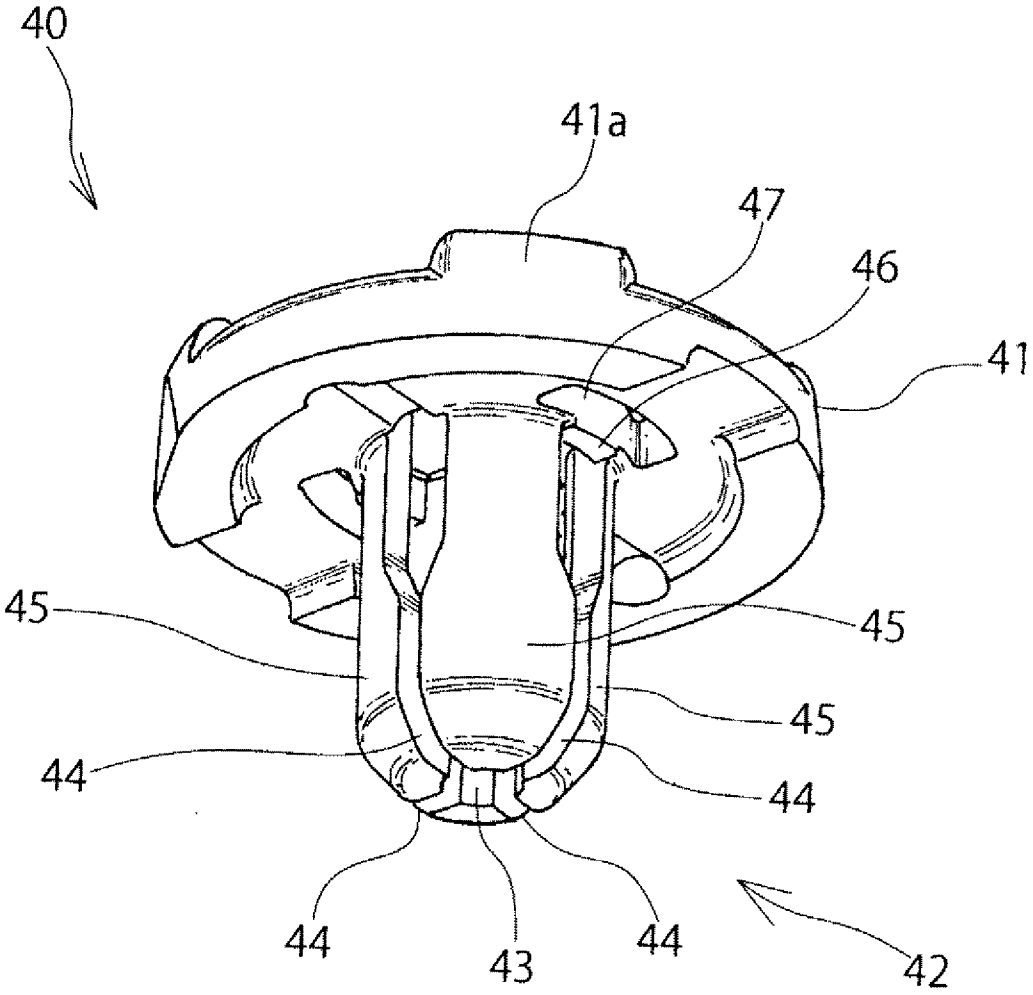
[図3]



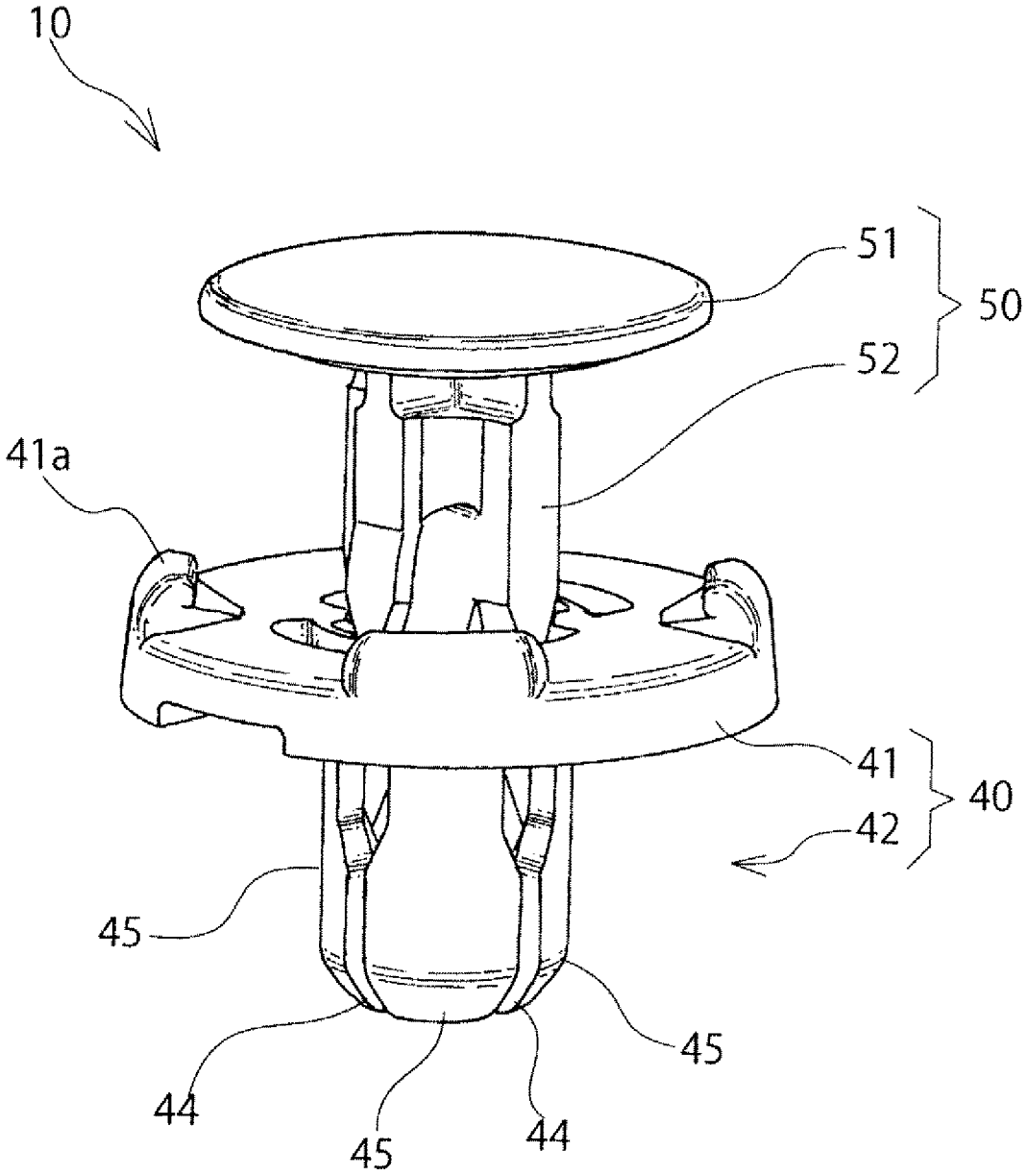
[図4]



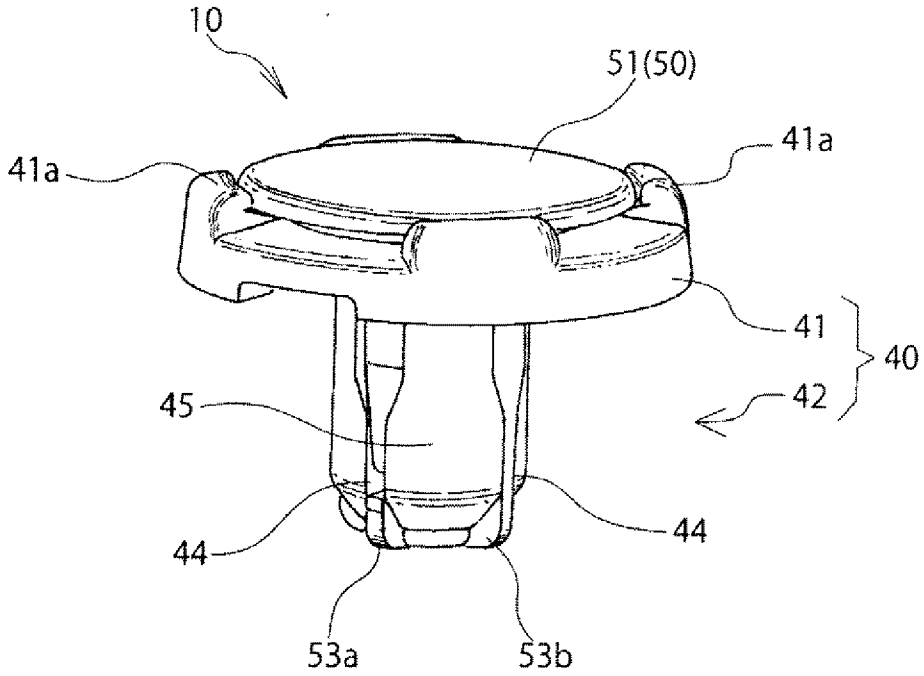
[図5]



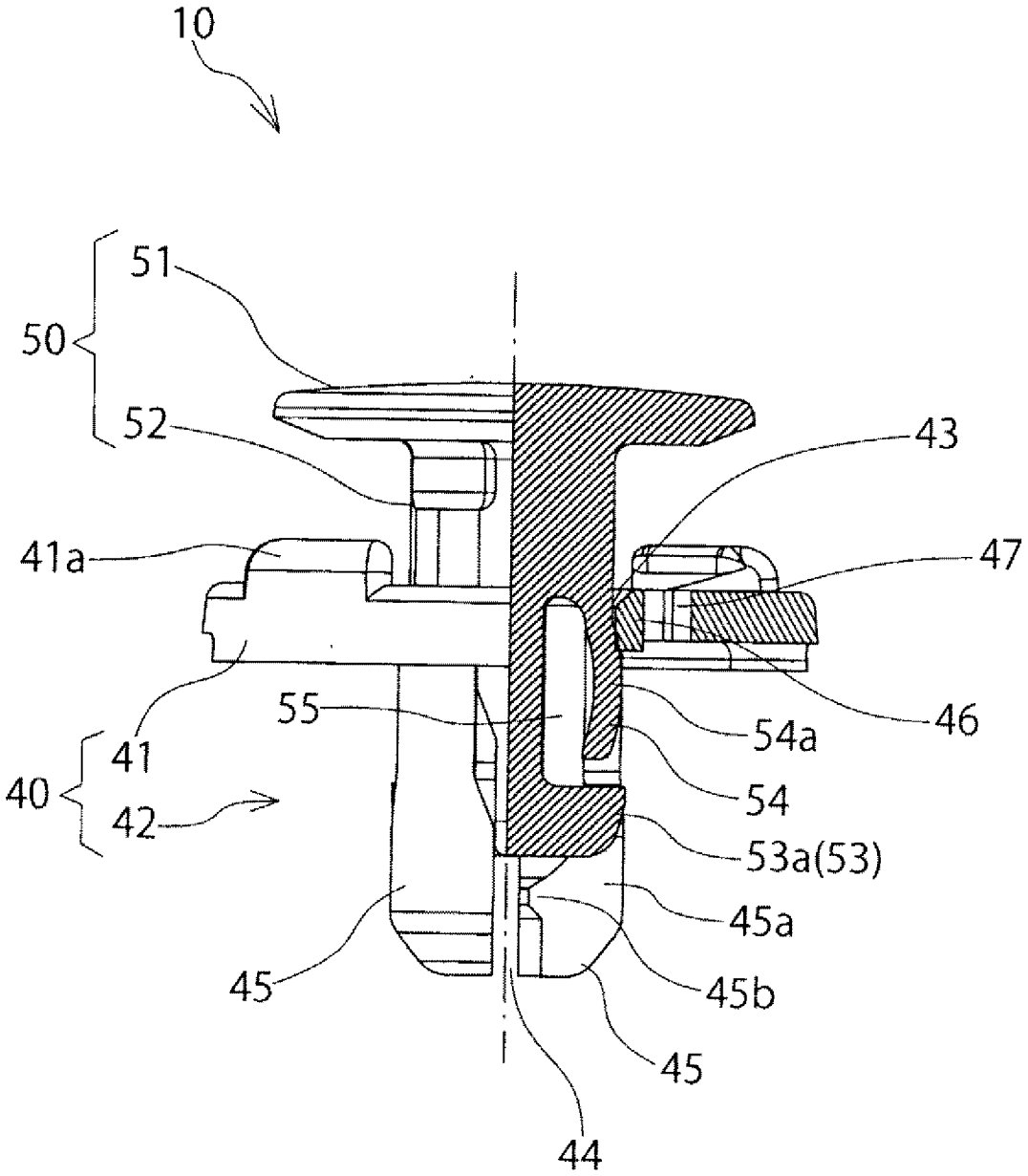
[図6]



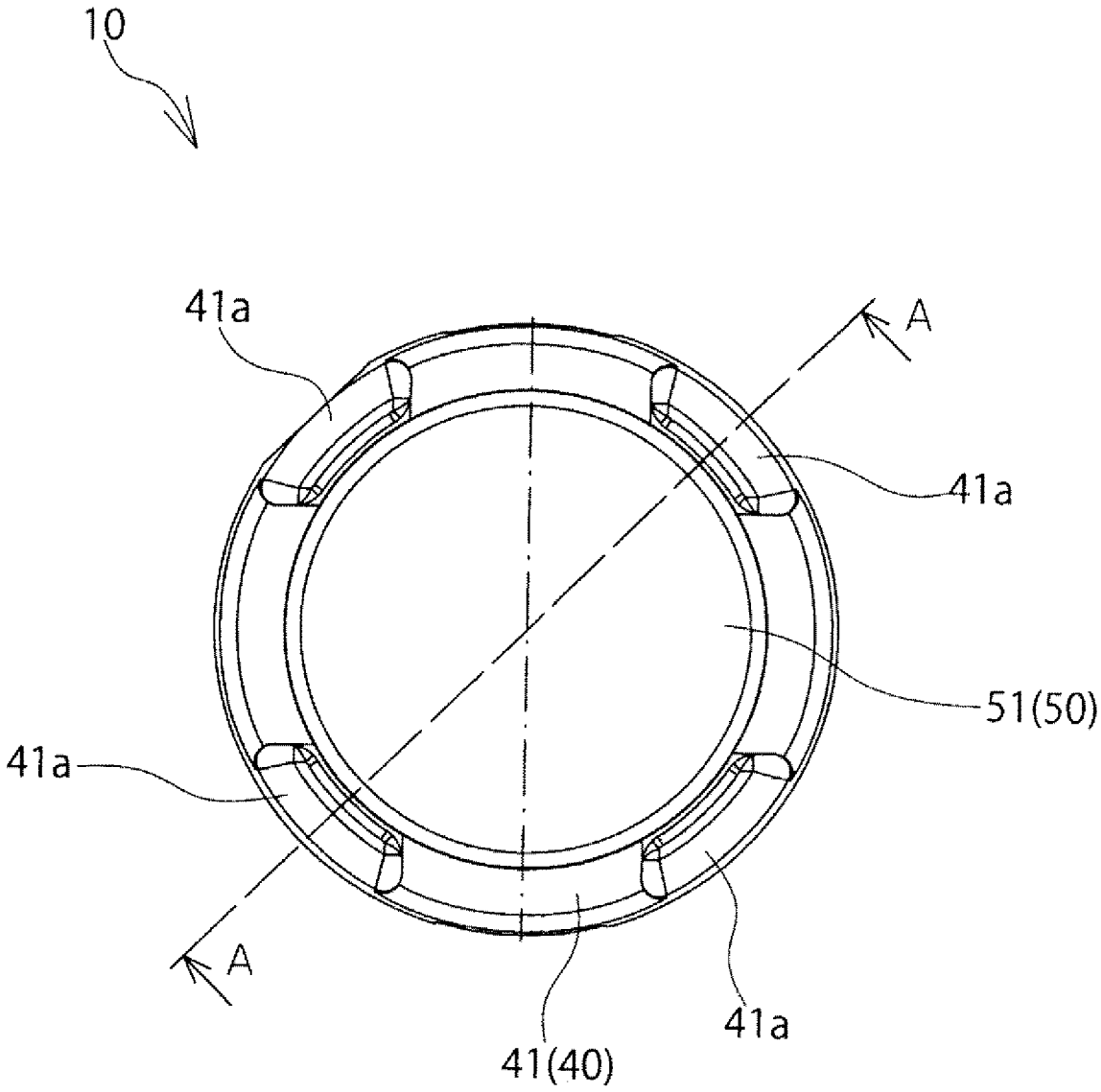
[図7]



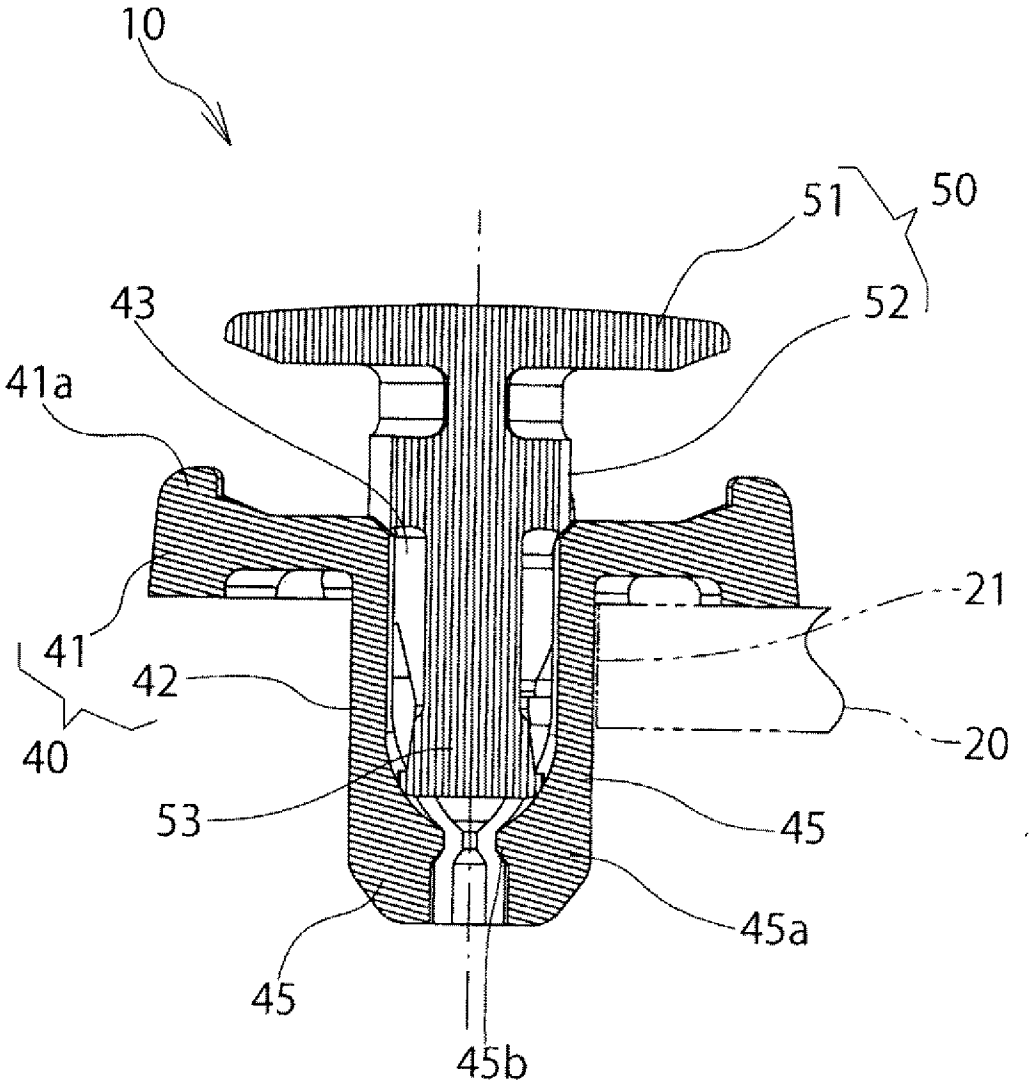
[図8]



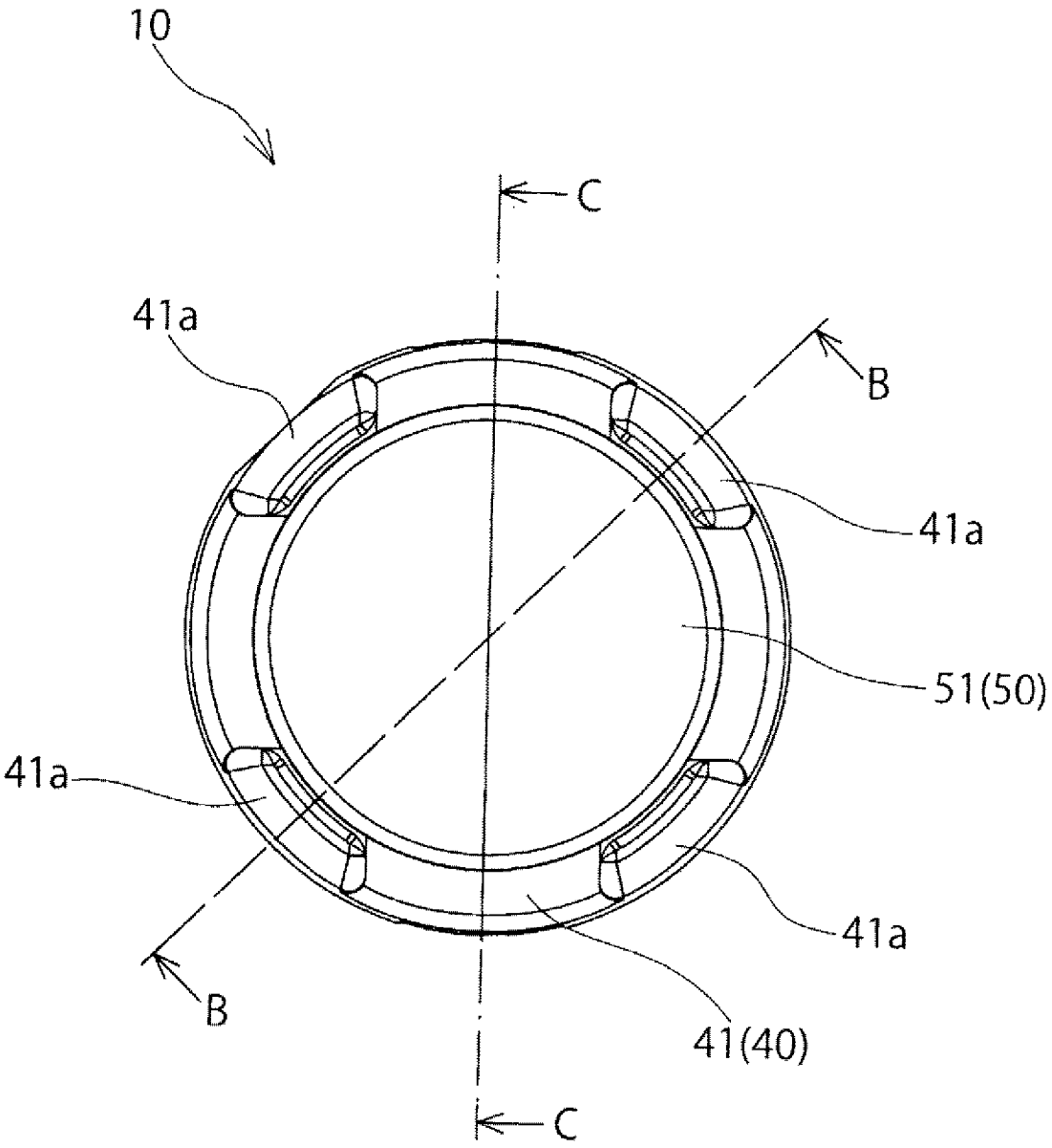
[図9]



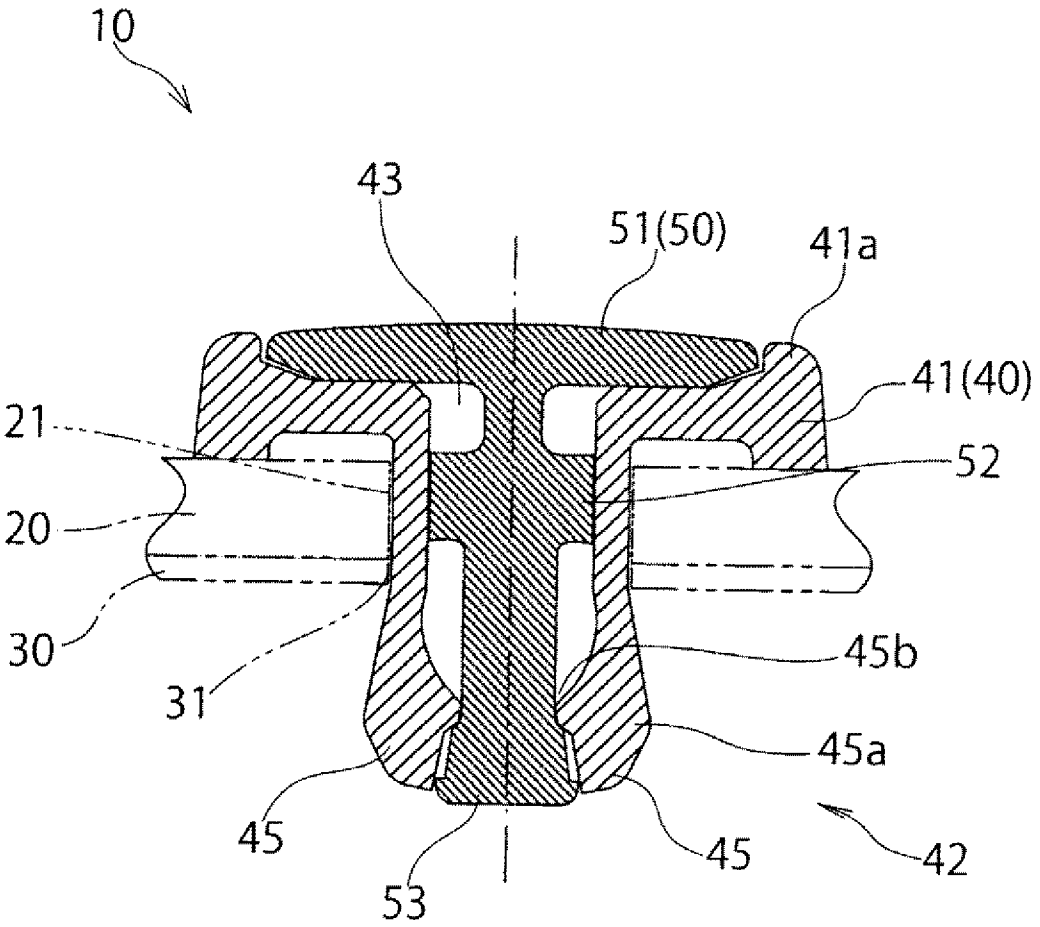
[図10]



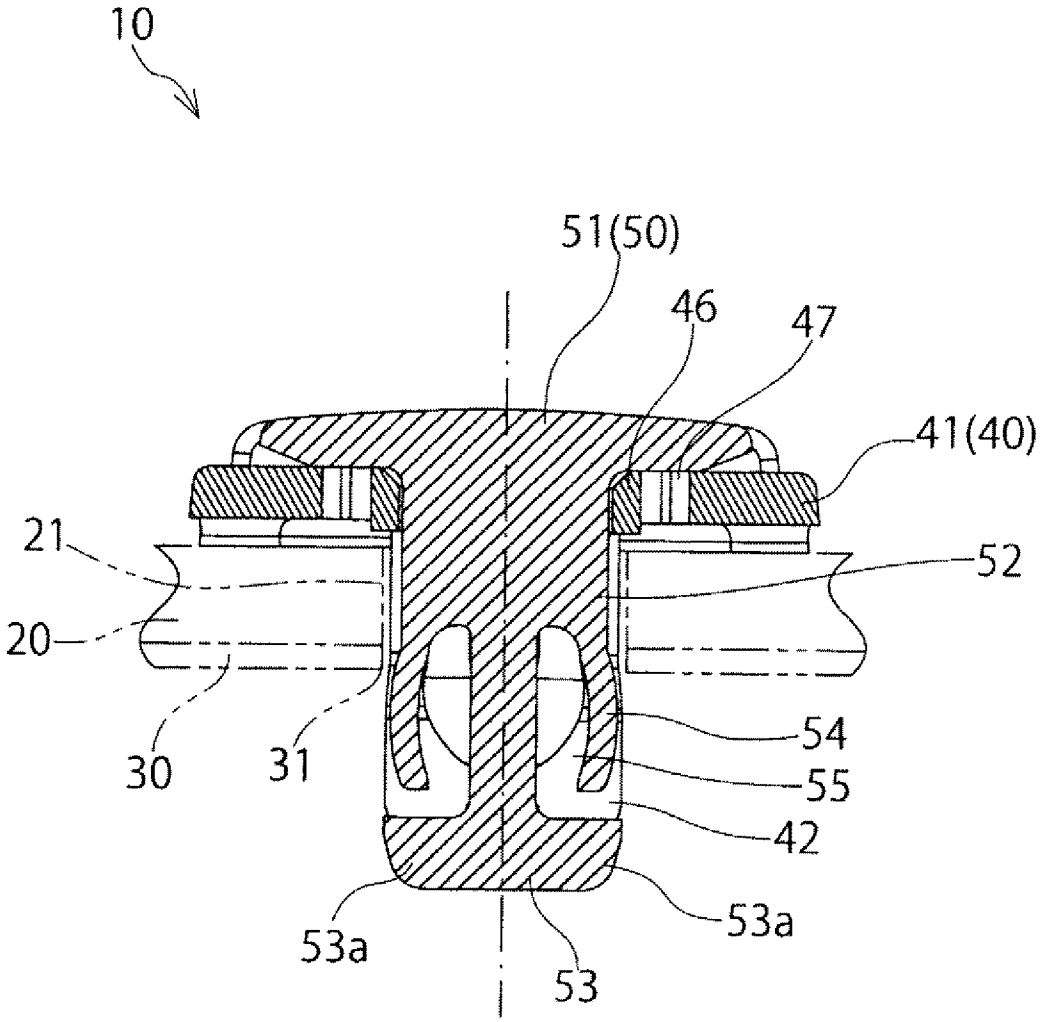
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/061846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F16B19/10(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

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 1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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 10-30622 A (Piolax Inc.), 03 February 1998 (03.02.1998), paragraphs [0018] to [0021]; fig. 1 (Family: none)	1-5
Y	JP 2004-19671 A (Piolax Inc.), 22 January 2004 (22.01.2004), paragraphs [0025], [0026]; fig. 6, 7 & US 6769849 B2 & EP 1375931 A1	1-5
Y	JP 2009-30707 A (Nippon Pop Rivets and Fasteners Ltd.), 12 February 2009 (12.02.2009), entire text; all drawings & US 2009/0028659 A1 & EP 2019213 A2	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	Date of mailing of the international search report
12 October, 2010 (12.10.10)	26 October, 2010 (26.10.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/061846

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-156722 A (Nifco Inc.), 03 June 2004 (03.06.2004), entire text; all drawings & US 2004/0091334 A1	1-5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６１８４６

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

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

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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 10-30622 A (株式会社パイオラックス) 1998.02.03, 【００１８】-【００２１】,【図１】 (ファミリーなし)	１－５
Ｙ	JP 2004-19671 A (株式会社パイオラックス) 2004.01.22, 【００２５】【００２６】,【図６】【図７】 & US 6769849 B2 & EP 1375931 A1	１－５
Ｙ	JP 2009-30707 A (ポップリベット・ファスナー株式会社) 2009.02.12, 全文, 全図 & US 2009/0028659 A1 & EP 2019213 A2	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
「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
「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
「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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「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
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １２．１０．２０１０	国際調査報告の発送日 ２６．１０．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｗ　９３３０ 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
Ｙ	JP 2004-156722 A（株式会社ニフコ）2004.06.03, 全文, 全図 & US 2004/0091334 A1	１－５