

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6768659号
(P6768659)

(45) 発行日 令和2年10月14日 (2020. 10. 14)

(24) 登録日 令和2年9月25日 (2020. 9. 25)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 B 12/12 (2006.01)	F 1 6 B 12/12 B
F 1 6 B 13/06 (2006.01)	F 1 6 B 13/06 Z
A 4 7 B 47/00 (2006.01)	A 4 7 B 47/00

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-531145 (P2017-531145)	(73) 特許権者	507277859
(86) (22) 出願日	平成27年12月11日 (2015. 12. 11)		タイタス ディ. オウ. オウ. デカニ
(65) 公表番号	特表2018-506000 (P2018-506000A)		スロヴェニア共和国 6 2 7 1 デカニ,
(43) 公表日	平成30年3月1日 (2018. 3. 1)		デカニ 5
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/079501	(74) 代理人	110001933
(87) 国際公開番号	W02016/092105		特許業務法人 佐野特許事務所
(87) 国際公開日	平成28年6月16日 (2016. 6. 16)	(72) 発明者	ミッリ, カルロ
審査請求日	平成30年11月26日 (2018. 11. 26)		イタリア共和国 2 3 9 0 0 レッコ L
(31) 優先権主張番号	1422164. 2		C, ヴィア デル ポッツォ 8
(32) 優先日	平成26年12月12日 (2014. 12. 12)	(72) 発明者	ヴァランス, ウィリアム アーネスト テ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	英国 (GB)		イラー
			英国 マーロウ バッキンガムシャー S
			L 7 3 Q B, マーロウ ボトム, 2 2
			シーダー ドライブ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接合装置の改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2 枚のパネルを接合するための接合装置において締め部材とともに用いる止め部材において、

前記止め部材は細長形状で、一端部に使用時に前記締め部材と係合するヘッド部 (1 3) を備えるピン (1 2) と、他端部に拡張部 (1 5) と、該ヘッド部と該拡張部との間にシャンク部 (1 1) とを有し、

前記止め部材はさらにスリーブ (1 0) を具え、該スリーブは一端部に被拡張部 (1 6) を有し、該被拡張部は前記拡張部に被さり、

前記拡張部は使用時に操作により前記スリーブと係合することにより前記ピンが前記スリーブに対して相対的に軸方向に変位するのに伴って前記被拡張部を外側へ拡げ、

前記スリーブは前記被拡張部において外側に向いた尖端 (1 9) を少なくとも 1 つ有し、

前記スリーブの前記被拡張部は前記パネルのうち第 1 のパネル (1 8) の表面孔 (1 7) に挿入可能で、

前記尖端 (1 9) は、前記ピン (1 2) を囲んで弓状の輪郭を成し、前記接合装置の使用時において前記パネルの素材に食い込むのに十分な強度を有し、

前記尖端 (1 9) は前記スリーブ (1 0) の前記被拡張部 (1 6) の端部または端部付近に設けられ、

前記スリーブ (1 0) の前記被拡張部 (1 6) は 2 つ以上のそれぞれが単独で可動の指

10

20

状部（２６）からなり、

前記指状部（２６）はそれぞれが前記尖端（１９）を有し、

前記指状部（２６）はそれぞれ前記第１のパネル（１８）のほぼ表面の位置を支点として蝶番のように可動であり、

前記ピン（１２）は第１のフランジ（３０）と第２のフランジ（８０）とを有し、

前記第１のフランジ（３０）は、前記スリーブ（１０）が前記表面孔（１７）に完全に押し込まれるように、前記スリーブ（１０）と、前記スリーブ（１０）の前記被拡張部の根元において係合し、

前記第２のフランジ（８０）は、前記表面孔（１７）の深さ未満の距離だけ前記拡張部（１５）から離れた位置に設けられ、

前記第２のフランジ（８０）は、前記表面孔（１７）の入口の近くで前記指状部（２６）と係合する

ことを特徴とする止め部材。

【請求項２】

請求項１に記載の止め部材において、

前記スリーブ（１０）の前記被拡張部（１６）の端部は裾が外側へ広がっている

ことを特徴とする止め部材。

【請求項３】

請求項１または請求項２に記載の止め部材において、

前記指状部（２６）それぞれの前記尖端（１９）はそれぞれ前記スリーブ（１０）沿いの異なる軸方向位置に設けられる

ことを特徴とする止め部材。

【請求項４】

請求項３に記載の止め部材において、

前記尖端（１９）はそれぞれ傾斜角を付けて設けられ、１本以上の螺旋を描くように整列する

ことを特徴とする止め部材。

【請求項５】

請求項１から請求項４のいずれかに記載の止め部材において、

前記尖端（１９）を除いて、前記スリーブ（１０）の前記被拡張部（１６）は概して平坦な外周輪郭を有する

ことを特徴とする止め部材。

【請求項６】

請求項５に記載の止め部材において、

前記スリーブ（１０）の前記被拡張部（１６）の概して平坦な前記外周輪郭は円筒形である

ことを特徴とする止め部材。

【請求項７】

請求項１から請求項６のいずれかに記載の止め部材において、

前記スリーブ（１０）は他端部において前記パネルのうちの第２のパネル（２２）の端面孔に挿入可能であり、挿入により前記ピン（１２）の前記ヘッド部（１３）が前記締め部材と使用時に係合可能となる

ことを特徴とする止め部材。

【請求項８】

請求項７に記載の止め部材において、さらに

前記締め部材を締めたときの前記第２のパネル（２２）に対する前記スリーブ（１０）の軸方向位置を決める作用面を有する

ことを特徴とする止め部材。

【請求項９】

請求項８に記載の止め部材において、

10

20

30

40

50

前記作用面は前記締め部材のカム機構（６０）の外周面からなり、該外周面と前記スリーブ（１０）が当接して係合することを特徴とする止め部材。

【請求項１０】

請求項１から請求項９のいずれかに記載の止め部材において、前記スリーブ（１０）は２つ以上の単体部品からなることを特徴とする止め部材。

【請求項１１】

請求項１０に記載の止め部材において、前記スリーブ（１０）の前記単体部品は互いを連結する連結手段を有し、連結されることで前記止め部材を一体の組立部品とすることを特徴とする止め部材。 10

【請求項１２】

請求項１から請求項１１のいずれかに記載の止め部材において、前記スリーブ（１０）は金属製であることを特徴とする止め部材。

【請求項１３】

請求項１２に記載の止め部材において、前記スリーブ（１０）は金型切断加工、打ち抜き加工、またはプレス加工によって作製されることを特徴とする止め部材。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は接合装置用の止め部材に関し、特に家具業界で用いるものに関する。

【発明の概要】

【０００２】

本発明によれば、２枚のパネルを接合するための接合装置において締め部材とともに用いる止め部材が次のように構成される。止め部材は細長形状で、一端部に使用時に締め部材と係合するヘッド部と、他端部に拡張部と、該ヘッド部と該拡張部との間にシャンク部とを有する。止め部材はさらにスリーブを具え、該スリーブは一端部に被拡張部を有し、該被拡張部は拡張部に被さる。拡張部は使用時に操作によりスリーブと係合することにより止め部材がスリーブに対して相対的に軸方向に変位するのに伴って被拡張部を外側へ拡張する。スリーブは被拡張部において外側に向いた尖端を少なくとも１つ有する。スリーブの被拡張部はパネルのうち第１のパネルの表面孔に挿入可能である。尖端は接合装置の使用時においてパネルの素材に食い込むのに十分な強度を有する。 30

【０００３】

以下に本発明の実施形態を例を挙げて説明する。その際参照する図面は次の通り：

【図面の簡単な説明】

【０００４】

【図１】図１は本発明の第１実施形態による止め部材の分解斜視図である。 40

【０００５】

【図２】図２はパネル接合部の断面図であり、図１の止め部材を具えた接合装置の固定前の状態を示す。

【０００６】

【図３】図３は図２のパネル接合部の固定後の状態を示す。

【０００７】

【図４】図４は図３の一部の詳細を示す拡大図である。

【０００８】

【図５】図５は本発明の第２実施形態による止め部材の分解斜視図である。 50

【 0 0 0 9 】

【図 6】図 6 はパネル接合部の断面図であり、図 5 の止め部材を具えた接合装置の固定前の状態を示す。

【 0 0 1 0 】

【図 7】図 7 は図 5 のパネル接合部の部分的に固定された状態を示す。

【 0 0 1 1 】

【図 8】図 8 は図 5 のパネル接合部の完全に固定された状態を示す。

【 0 0 1 2 】

【図 9】図 9 は図 1 および図 5 の止め部材に用いるピンの変形例を示す。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 1 3 】

パネル（板材）同士を接合するために用いる公知の接合装置がある。それらは例えば組み立て式家具、あるいはフラット・バック家具、あるいはロック・ダウン式家具として知られる家具を工場あるいは家庭において組み立てる際に、家具の部品としてのパネル同士を接合するために用いられる。そのような接合装置の中に、締め部材としての回転可能なカムと、止め部材としての細長いスリーブ付きピン（だぼ）とからなるものがある。止め部材は一端部において一方のパネルの表面孔に固定可能である。カムは他方のパネルの孔に嵌め込まれ、ピンの他端部のヘッド部と係合すべく操作可能である。従来、ピンは金属製のピンからなり、一般にプラスチック製の拡張可能なスリーブを具える。カムを回転させると、ピンがスリーブに対して相対的に軸方向に変位して、スリーブが表面孔に固定される。

20

【 0 0 1 4 】

図 1 に、スリーブを金属で作製した本発明による止め部材の一例を示す。スリーブ 1 0 は好ましくは例えばスチールの板金から、金型切断加工、打ち抜き加工またはプレス加工によって作製する。組立を容易にするため、スリーブ 1 0 を 2 つの単体部品 1 0 a、1 0 b で構成し、これらをピン 1 2 を囲んで取り付けるとよい。本実施形態では、2 つの部品 1 0 a、1 0 b はそれぞれが半円筒形の殻状部材である。本実施形態では連結部としてのスナップ式のタブ 2 4 によって 2 つの部品 1 0 a、1 0 b をピン 1 2 を囲む所定位置において互いに連結する。これにより、スリーブ 1 0 とピン 1 2 が一体の組立部品となる。

【 0 0 1 5 】

30

言うまでもなくスリーブの構成は前述のものに限らず、ワン・ピース構造のものでピンを包んでもよいし、3 つ以上の単体部品からなるものでもよい。スリーブを形成する素材についても、亜鉛など前述と異なる金属や、炭素などの非金属、または 2 つ以上の異なる材料からなる混成材料を用いてもよい。作製方法も前述のものに限らず、例えばダイカスト加工によってスリーブを形成してもよい。

【 0 0 1 6 】

ピン 1 2 は公知の形状を有する。すなわちピン 1 2 は一端部のヘッド部 1 3 において回転カム機構 1 4 と係合可能とされ、他端部に拡張部 1 5 を有し、これら両部の間がシャンク部 1 1 を成している。ピン 1 2 は圧延鋼材で作製するとよい。拡張部 1 5 は公知の形状を有する。すなわち拡張部 1 5 は裾が外側へ広がった釣鐘形状を有する。拡張部 1 5 のこの円錐形状がスリーブ 1 0 を外側へ拡張させる作用面を形成する。

40

【 0 0 1 7 】

ピン 1 2 はさらにそのシャンク部 1 1 にフランジ部 3 0 を有する。本実施形態では、フランジ部 3 0 はスリーブ 1 0 と、スリーブ 1 0 の被拡張部 1 6 の根元において係合するように構成される。その狙いは、組立部品をパネル 1 8 に係合させ始めた段階でスリーブ 1 0 が表面孔 1 7 に完全に押し込まれるようにすることである。

【 0 0 1 8 】

言うまでもなくピン 1 2 の素材および作製方法は前述のものに限らず、例えば亜鉛のダイカスト加工により、または炭素などの非金属を用い、または異なる材料や作製方法を組み合わせて用いて形成してもよい。

50

【 0 0 1 9 】

スリーブ 1 0 は大きく 2 つの部分から成る。一端部分は被拡張部 1 6 を成し、この部分が第 1 のパネル 1 8 の表面孔 1 7 に嵌め込まれる。被拡張部 1 6 は軸方向に複数のスリット 2 5 が形成されて、複数の指状部 2 6 に分かれている。指状部 2 6 は拡張動作が容易に行えるように構成される。本実施形態ではスリーブ 1 0 は 4 つの指状部 2 6 を有するが、指状部 2 6 の数はこれよりも多くても少なくても構わない。

【 0 0 2 0 】

スリット 2 5 は被拡張部 1 6 のほぼ全長にわたって形成され、スリット 2 5 の終端は被拡張部 1 6 とスリーブ 1 0 の他端部分 2 0 との境界ちょうどまたはこれを少し越えたところに位置する。つまり指状部 2 6 の長さはパネル 1 8 の表面孔 1 7 の深さとほぼ等しい。このため、実際に拡張動作を行うときに指状部 2 6 は蝶番のような動きをして折れ曲がろうとする。このことはあとで詳細に説明する。

10

【 0 0 2 1 】

指状部 2 6 はそれぞれその自由端部に、外側に向いた尖端 1 9 を有する。尖端 1 9 はそれぞれピン 1 2 を囲んで弓状の輪郭を成す。尖端 1 9 は拡張動作時にパネル 1 8 の素材に食い込むように構成される。特にその目的のために尖端 1 9 を先鋭にしておく必要は通常ない。金型切断加工で指状部 2 6 を単に切り分けたときに生じる尖端を利用すれば普通は十分である。

【 0 0 2 2 】

指状部 2 6 はクリンプ加工により自由端部において少し外側に拡げている。これにより拡張動作において尖端 1 9 が素材に食い込みやすくなる。また、拡張動作において指状部 2 6 が拡張部 1 5 に対してスライドして係合しやすくなる。この部分を除けば指状部 2 6 は概して平坦な円筒形の外周輪郭を被拡張部 1 6 に与えている。

20

【 0 0 2 3 】

被拡張部 1 6 は表面孔 1 7 に手作業で容易に挿入可能ながらも適度にぴったりと収まるように構成される。

【 0 0 2 4 】

スリーブ 1 0 の他端部分 2 0 は第 2 のパネル 2 2 の端面孔 2 1 に挿入可能に構成される。この部分 2 0 も概して平坦な円筒形の外周輪郭を有していて、端面孔 2 1 に手作業で容易に挿入可能ながらも適度にぴったりと収まるように構成される。

30

【 0 0 2 5 】

端面孔 2 1 は第 2 のパネル 2 2 の表面孔 2 3 に通じている。表面孔 2 3 は回転カム機構 1 4 の保持部として機能し、これを使用時にピン 1 2 のヘッド部 1 3 と係合可能に保持する。スリーブ 1 0 の他端部分 2 0 の自由端部は小径部 2 7 を有している。使用時に小径部 2 7 はカム機構 1 4 の円筒形状の外周面に当接する。

【 0 0 2 6 】

公知の方法によりカム機構 1 4 をその軸周りに回転させると、カム機構 1 4 の顎部 2 8 がピン 1 2 のヘッド部 1 3 と係合し、ピン 1 2 を第 1 のパネル 1 8 から遠ざかる方向に軸方向に変位させる。スリーブ 1 0 はカム機構 1 4 の外周面に当接して係合しているので動かない。その結果、ピン 1 2 がスリーブ 1 0 に対して相対的に軸方向に移動する。

40

【 0 0 2 7 】

図 3 および図 4 は前述のピン 1 2 のスリーブ 1 0 に対する相対移動の結果を示す。図示のように、拡張部 1 5 が軸方向に変位するのに伴って、指状部 2 6 の外側へ拡がった端部に拡張部 1 5 が作用することにより、スリーブ 1 0 の指状部 2 6 がその自由端部において外側へ曲がる。この時、指状部 2 6 の尖端 1 9 が外側へ押し出されてパネル 1 8 の素材に食い込む。図 4 より、指状部 2 6 が曲がる際にはパネル 1 8 のほぼ表面の位置を支点として蝶番のような動きをすることが理解されよう。

【 0 0 2 8 】

ここでは、尖端 1 9 が素材に十分な深さまで食い込んでスリーブ 1 0 が簡単に表面孔 1 7 から抜け落ちることがないように配慮されている。それによりスリーブ 1 0 は強固な固定

50

点を得る。好ましくは、固定点は表面孔 17 の底にできる限り近い位置とするのがよい。

【0029】

組み立て式家具に用いられるパネルは木材チップなどからなる複合材料で作製されることが多い。通常そのような材料は原料顆粒間に空洞を含み、本来強度が低い。本実施形態のピンの構成の狙いの一つは、パネルにおけるピンと表面孔との係合位置を深くすることである。もう一つは、ピンと素材との係合を正の嵌合（締まり嵌め）とすることである。このようにして接合装置に最大限の実用引抜耐力を持たせることができる。好ましくは、スリーブの先端を軸方向の複数の異なる位置に設けて素材に複数の異なる深さにおいて食い込むようにするとよい。

【0030】

10

引抜耐力とはパネルからピンを引き抜くのに要する引っ張り力であり、接合の強度の尺度となる。従来の拡張スリーブピンの構成においては、スリーブの長さ方向に沿ってリブや逆棘（バンプ）を設けることで、素材との複数個所における局所嵌合を表面孔の内周面に沿って実現している。しかし、このような従来構成で得られる引抜耐力には限りがある。素材が脆いために、リブや逆棘に抗した強引な引き抜きに耐える引抜耐力が得られないからである。

【0031】

前述の止め部材であれば、指状部 26 の先端 19 が素材に適度に深く、かつ表面孔 17 の底またはその付近の位置で食い込むように構成されているので、止め部材の固定点からパネル 18 の表面に至る深さの全長にわたって素材が存在することになる。このため、実
20
際上、パネル 18 に相当な崩壊をもたらさずに止め部材を表面孔 17 から引き抜くことはできない。仮に止め部材を引き抜けばパネル 18 からかなりの量の素材が砕け落ちることになる。その際、先端が亀裂を伝播する働きをし、典型的には図 4 に破断線 A A で示したような破断を起こす。つまり、本実施形態の止め部材の引抜耐力は従来の止め部材の引抜耐力と比べて相当高い。

【0032】

言うまでもなく、前述の止め部材が効果的に機能するためには、パネルに食い込む先端がパネルの素材よりも高い強度を有し、応力下でも形状を維持できる必要がある。これは従来の止め部材では通常実現できない。そこで一般に用いられるプラスチック製のスリーブが十分な強度または剛性を有しないからである。スリーブをスチールなどの金属で作製
30
することにより、十分な強度と剛性が得られる。ただしそれ以外の材料を用いてもよく、プラスチックであっても十分な強度と剛性を有する品種であれば用いることができる。

【0033】

図 5 に示す実施形態の止め部材は図 1 に示したものと本質的には同様に構成される。ただし本実施形態ではスリーブ 50 の被拡張部 51 が平坦ではなく逆棘 52 をさらに具える。ここでもスリーブ 50 は可撓性を有する指状部 53 から成り、これの自由端部に先端 54 を有する。先端 54 は拡張動作時に前述のように振舞う。この動作に逆棘 52 は関わらない。逆棘 52 を設けた狙いは、パネル 18 の表面孔 17 の深さのほぼ全長にわたって内周面と係合することによって止め部材のパネルへの固定をさらに安定させることである。

【0034】

40

図 6、図 7 および図 8 に示すように、前述の接合装置とのもう一つの相違点がカム機構 60 の構成にある。本実施形態ではカム機構 60 が外周面にテーパ溝 61 を有する。テーパ溝 61 は接合作業時にスリーブ 50 に軸方向の変位をある程度許すためのものである。公知の方法でカム機構 60 を回転させるとまず拡張動作により図 7 に示すようにスリーブ 50 がパネル 18 の表面孔 17 に固定される。カム機構 60 をさらに回転させるとピン 70 とスリーブ 50 の両方が引っ張られ、これによりパネル 18 も引っ張られて強固な接合が得られる。

【0035】

組み立て式家具は通常、分解および再組み立て可能であることが求められる。そのため
50
前述の接合装置のカムやピンはパネルから引き抜けるよう構成するのが望ましい。ピンが

パネルの表面孔から引き抜けるためには、尖端が表面孔の内周面から離れる程度にスリーブの指状部が収縮できる必要がある。用いる素材にもよるが、実際にはそのようなことは普通自然に起こらないので、何らかの手段を設けておく必要となる。具体的には、引き抜きを容易にするために、好ましくは指状部を直角ではなく若干の角度を付けて切り分け、また軸方向に若干の間隔を空けて配置するとよい。そうすることで尖端が螺旋を描くように整列する。これによりピンとスリーブを表面孔から「ネジを緩めるように」して抜くことができ、その際、尖端が表面孔の内周面に螺旋状の溝を形成し、ネジ溝様のものが残る。

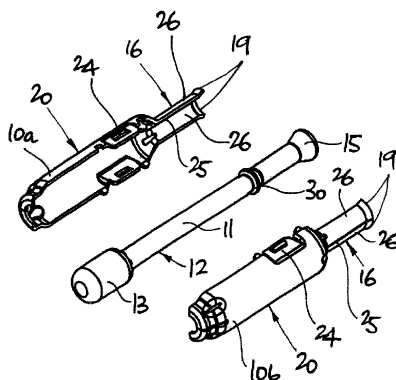
【 0 0 3 6 】

上に述べた構成に代えて、またはそれに加えて、スリーブの指状部の収縮を促す機構を設けて分解時のピンの表面孔からの除去を容易にしてもよい。例えばスリーブの固定点において、ピンのシャंक部にフランジを設ける構成が考えられる。

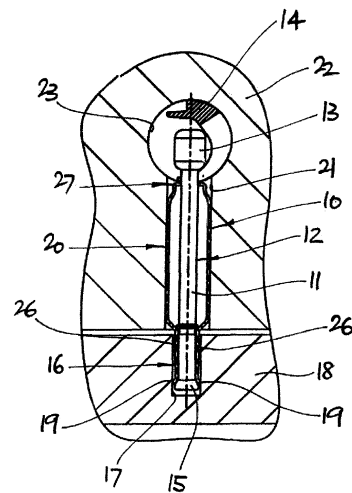
【 0 0 3 7 】

今述べたようなピンの好ましい変形例を図9に示す。本変形例ではピン82がシャंक部81にフランジ80を具える。図示のようにフランジ80はシャंक部81の下側部分に設けられる。具体的に、フランジ80は、止め部材が取り付けられる表面孔84の深さ未満の距離だけピン82の拡張部83から離れた位置に設けられる。フランジ80は、止め部材が（図9に示すよう）に固定位置にある時に表面孔84の入口の近くでスリーブ86の指状部85と係合するように構成される。この構成の狙いは、スリーブ86の指状部85を表面孔84の内周面にぴったりと沿わせることである。これにより横方向の「遊び」、すなわち2枚のパネル87、88が擦れあう動き（図9において矢印Aで示す）、を無くすかまたは少なくとも大幅に減らすことができる。

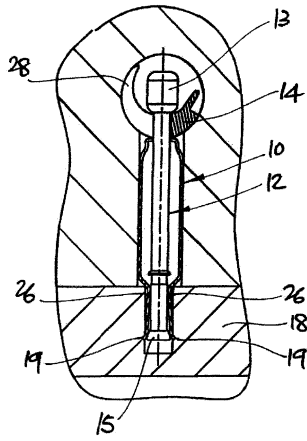
【 図 1 】



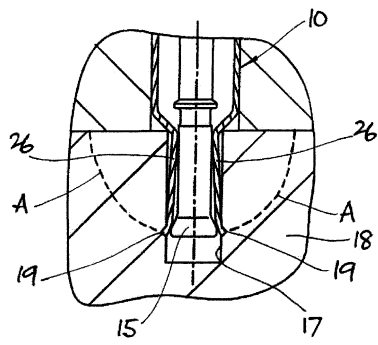
【 図 2 】



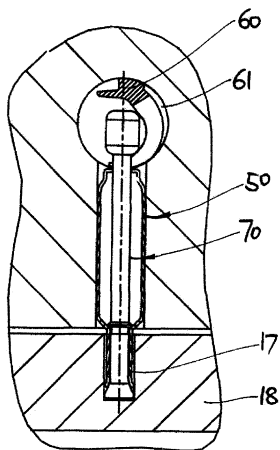
【図 3】



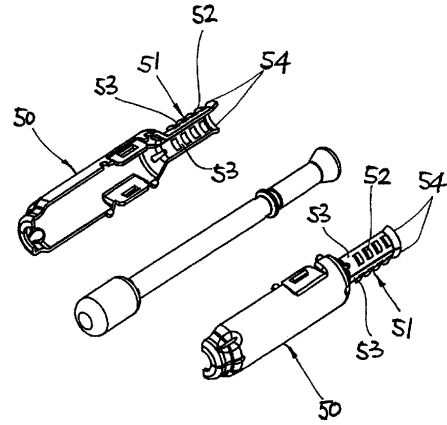
【図 4】



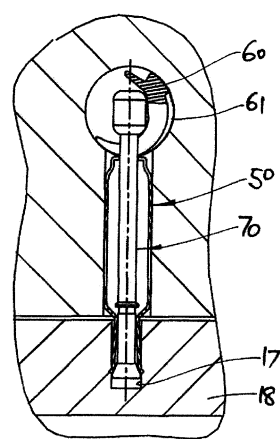
【図 6】



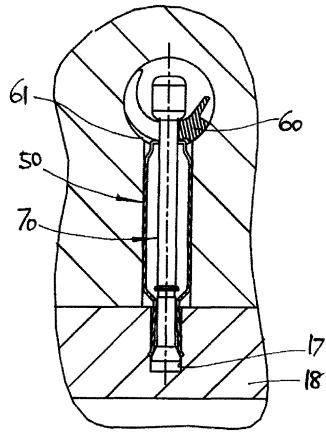
【図 5】



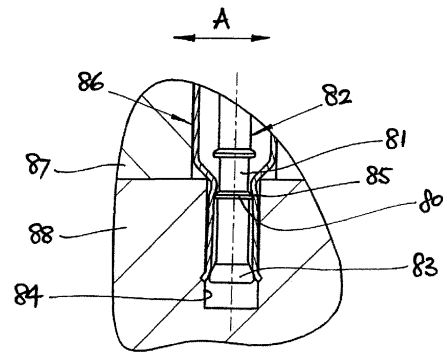
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 スヴァラ, ヴァルテル
スロヴェニア共和国 6310 イゾラ, イゾラ, ウリツァ サルヴァドルヤ アレンデヤ 10
- (72)発明者 ルケジッチ, ロベルト
スロヴェニア共和国 6320 ポルトローシュ, セチャ 69エイ
- (72)発明者 クリジュマン, シモン
スロヴェニア共和国 6240 コジナ, トゥブリエ プリ フルペーリャハ 30

審査官 竹村 秀康

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0074677(US, A1)
米国特許出願公開第2005/0042027(US, A1)
独国実用新案第202004013378(DE, U1)
特開平11-303825(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16B 12/00 - 12/60
F16B 13/06
A47B 47/00