

(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
2020年10月29日(29.10.2020)



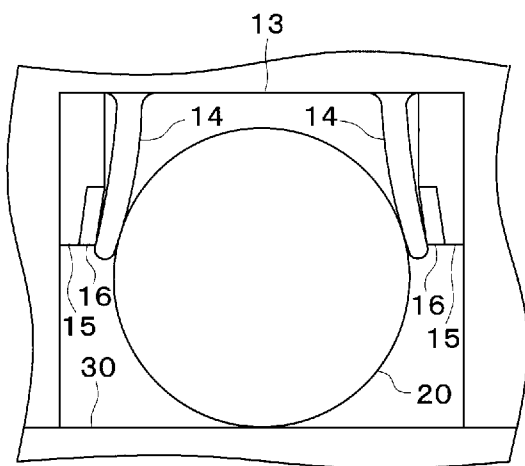
(10) 国際公開番号

WO 2020/218034 A1

- (51) 国際特許分類:
F16B 2/06 (2006.01) *F16L 3/04* (2006.01)
F16B 2/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/016165
- (22) 国際出願日: 2020年4月10日(10.04.2020)
- (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 2019-084009 2019年4月25日(25.04.2019) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 奈良 達也 (NARA Tatsuya); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デン
- ソー内 Aichi (JP). 東原 昭仁 (HIGASHIHARA Akihito); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人かいせい特許事務所 (KAI-SEI PATENT FIRM); 〒4500003 愛知県名古屋市市中村区名駅南一丁目21番19号 名駅サウスサイドスクエア11階 Aichi (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: CLAMP

(54) 発明の名称: クランプ



(57) **Abstract:** Provided is a clamp for fixing an elongated member (20) to a member to be attached (30), the clamp comprising: a deforming holding part (14) with which the elongated member is in contact and which elastically deforms when pressed by the elongated member; and a fixed holding part (15) that is provided on the side of the deforming holding part which deforms through elastic deformation and that has a higher rigidity than the deforming holding part in the direction in which the deforming holding part deforms through elastic deformation. The fixed holding part restricts the elastic deformation of the deforming holding part. A region of the fixed holding part which is in contact with the deforming holding part is provided with a low rigidity section (16) of a lower rigidity than other regions thereof.

(57) 要約: 長尺部材(20)を被取付部材(30)に固定するためのクランプにおいて、長尺部材が接触し、長尺部材に押されて弾性変形する変形保持部(14)と、変形保持部が弾性変形によって変位する側に設けられ、変形保持部が弾性変形して変位する方向における剛性が変形保持部よりも高い固定保持部(15)とを設ける。固定保持部は、変形保持部の弾性変形を制限するようになっている。固定保持部には、変形保持部と接触する部位に他の部位よりも剛性が低い低剛性部(16)が設けられている。

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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 : クランプ

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2019年4月25日に出願された日本特許出願番号2019-84009号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、長尺部材を固定するクランプに関する。

背景技術

[0003] 特許文献1～3では、樹脂材料の弾性変形を利用して棒体や管体等の長尺部材を固定するクランプが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2007-232063号公報
特許文献2：特開2008-224003号公報
特許文献3：特開2017-109671号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、樹脂材料の弾性変形を利用するクランプは、固定対象である長尺部材の直径バラツキに対する追従性が低い。具体的には、長尺部材の直径が小さいと保持力が小さくなり、直径が大きいと樹脂材料が塑性変形して保持力が低下する。

[0006] また、樹脂材料の弾性変形を利用するクランプでは、長期間の使用によってクリープ変形し、保持力が徐々に低下する。

[0007] 本開示は上記点に鑑み、固定対象である長尺部材の寸法バラツキに対応可能とし、さらに保持力低下を抑制することが可能なクランプを提供することを目的とする。

[0008] 本開示は上記目的を達成するため、以下の技術的手段を採用する。

[0009] 本開示は、長尺部材を被取付部材に固定するためのクランプにおいて、変

形保持部と、固定保持部とを備える。変形保持部は、長尺部材が接触し、長尺部材に押されて弾性変形する。固定保持部は、変形保持部が弾性変形によって変位する側に設けられ、変形保持部が弾性変形して変位する方向における剛性が変形保持部よりも高い。固定保持部は、変形保持部の弾性変形を制限する。固定保持部には、変形保持部と接触する部位に他の部位よりも剛性が低い低剛性部が設けられている。

[0010] 本開示によれば、長尺部材が接触して弾性変形する変形保持部を固定保持部で支持する。そして、低剛性部の変形によって、長尺部材の寸法バラツキを吸収可能となり、長尺部材を確実に保持することが可能となる。

[0011] また、本開示によれば、変形保持部は剛性が高い固定保持部によって支持されているため、変形保持部が塑性変形やクリープ変形したとしても、変形保持部による長尺部材の保持力が低下することを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本実施形態のクランプ、長尺部材、被取付部材の斜視図である。

[図2]クランプの平面図である。

[図3]クランプの底面図である。

[図4]図2、図3のⅠⅤ－ⅠⅤ断面図である。

[図5]長尺部材がクランプで固定される前の状態を示す図である。

[図6]長尺部材がクランプで固定された状態を示す図である。

[図7]図6における変形保持部、固定保持部、低剛性部を拡大した図である。

[図8]長尺部材の直径が大きい場合の変形保持部、固定保持部、低剛性部を拡大した図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本開示の実施形態について図面に基づいて説明する。本実施形態では、クランプを車両用空調装置に適用している。なお、図1、図4～図8では、紙面の手前側と奥側を結ぶ方向が長尺部材20の長手方向であり、図2、図3では、紙面の上下方向が長尺部材20の長手方向である。

[0014] 図1に示すように、本実施形態のクランプ10は、長尺部材20を被取付

部材 30 に取り付けられるために用いられる。長尺部材 20 は、棒体や管体等の細長い長尺物であり、例えば車両用空調装置の配管を用いることができる。本実施形態の長尺部材 20 は、断面が円形となっている。被取付部材 30 は、長尺部材 20 が取り付けられる部材であり、例えば車両用空調装置の構成機器を収納する空調ケースを用いることができる。

[0015] クランプ 10 は、例えばポリプロピレンといった合成樹脂によって構成されている。クランプ 10 は、金型を用いた樹脂成型によって製造することができる。図 1 の上下方向を型抜き方向とすることができる。

[0016] クランプ 10 は、本体部 11 を備えている。本体部 11 には、係合部 12 と収容部 13 が設けられている。

[0017] 係合部 12 は、クランプ 10 を被取付部材 30 に固定するため部位であり、被取付部材 30 の図示しない係合部に引っかかるように形成されている。収容部 13 は、一端側が開放したコの字状あるいは U 字形状に形成されており、長尺部材 20 を収容するための空間を構成している。収容部 13 には、長尺部材 20 の長手方向における一部分が収容される。

[0018] 収容部 13 には、変形保持部 14 および固定保持部 15 が設けられている。変形保持部 14 および固定保持部 15 は、被取付部材 30 に固定される長尺部材 20 を保持するために用いられる。

[0019] 図 5、図 6 に示すように、本実施形態では、変形保持部 14 および固定保持部 15 が 1 つの長尺部材 20 を中心にして 2 組設けられている。つまり、1 つの長尺部材 20 に対して変形保持部 14 と固定保持部 15 が 2 組設けられている。2 組の変形保持部 14 と固定保持部 15 は、長尺部材 20 を挟んで対称位置に配置されている。

[0020] 変形保持部 14 は、収容部 13 の板面から突出するように設けられている。変形保持部 14 は、長尺部材 20 が挿入される方向に向かって突出している。

[0021] 図 3 に示すように、変形保持部 14 は板状に形成されている。変形保持部 14 の板面は、長尺部材 20 の長手方向に沿って配置されている。本実施形

態では、変形保持部 14 の板面は、長尺部材 20 の長手方向に平行となっている。

[0022] 図 5 に示すように、本実施形態では、1つの長尺部材 20 に対して一対の変形保持部 14 が設けられている。一対の変形保持部 14 は、それぞれの板面が平行となるように配置されている。一対の変形保持部 14 の間隔は、長尺部材 20 の直径より短くなっている。変形保持部 14 は、収容部 13 に挿入された長尺部材 20 が接触する。変形保持部 14 の板面は、収容部 13 に挿入された長尺部材 20 の側面と接触可能となっている。一対の変形保持部 14 によって長尺部材 20 が挟み込まれる。

[0023] 図 6 に示すように、変形保持部 14 は、長尺部材 20 に押されることで弾性変形し、先端が外側に広がるように変位する。一対の変形保持部 14 は、弾性変形によって、互いの先端が離れる方向に変位する。

[0024] 図 3、図 4 に示すように、固定保持部 15 は、変形保持部 14 に近接して設けられている。変形保持部 14 と固定保持部 15 との間には、所定の隙間が設けられている。固定保持部 15 は、弾性変形していない状態の変形保持部 14 と平行に設けられている。

[0025] 固定保持部 15 は、一対の変形保持部 14 の外側に配置されている。固定保持部 15 は、長尺部材 20 によって押された変形保持部 14 が弾性変形によって変位する側に設けられている。弾性変形した変形保持部 14 は、固定保持部 15 に接触する。

[0026] 本実施形態では、1つの変形保持部 14 に対して複数の固定保持部 15 が設けられている。図 3 に示す例では、1つの変形保持部 14 に対して2つの固定保持部 15 が設けられている。2つの固定保持部 15 は、長尺部材 20 の長手方向において、変形保持部 14 の両端部に対応する位置に設けられている。

[0027] 固定保持部 15 は剛体であり、変形保持部 14 よりも剛性が高い。固定保持部 15 は、変形保持部 14 が弾性変形して変位する方向、つまり長尺部材 20 の長手方向と交わる方向における剛性が変形保持部 14 よりも高くなっ

ている。

[0028] 図3に示すように、固定保持部15の板面は、長尺部材20の長手方向と交わる方向に配置されている。これにより、長尺部材20の直径方向における剛性を高くすることができる。本実施形態では、固定保持部15の板面は、長尺部材20の長手方向と直交する方向に配置されている。

[0029] また、固定保持部15における変形保持部14に対向する側の反対側は、収容部13の壁面と接している。これによっても、固定保持部15の長尺部材20の直径方向における剛性を高くすることができる。

[0030] 固定保持部15は、弾性変形した変形保持部14が接触した際に、弾性変形量がゼロであるか、あるいは変形保持部14よりも弾性変形量が小さくなっている。固定保持部15は、弾性変形した変形保持部14を支持し、変形保持部14の弾性変形を制限する。

[0031] 図3、図4に示すように、固定保持部15には、変形保持部14に対向する部位に低剛性部16が設けられている。低剛性部16は、固定保持部15において、弾性変形した変形保持部14が接触する部位に設けられている。固定保持部15には、弾性変形した変形保持部14の先端側が接触する。このため、低剛性部16は、固定保持部15の先端側に設けられている。

[0032] 図3に示すように、低剛性部16は、変形保持部14に対向する部位がクサビ形状あるいは断面V字形状に形成されている。低剛性部16は、固定保持部15における他の部位より剛性が低くなっている。低剛性部16は、変形保持部14の板面から受ける面圧によって塑性変形する。

[0033] 低剛性部16は、変形保持部14に向かって長尺部材20の長手方向の寸法が小さくなっている。低剛性部16における変形保持部14に対向する部位は、2つの面が交わる角部となっており、長尺部材20との接触面積が小さくなっている。本実施形態では、低剛性部16における変形保持部14に対向する角部は鋭角になっている。

[0034] 弾性変形により変位した変形保持部14の板面（図6参照）は、弾性変形

していない変形保持部 14 の板面（図 5 参照）に対して傾斜している。低剛性部 16 は、弾性変形した状態の変形保持部 14 の板面が当接するように設けられており、弾性変形していない変形保持部 14 の板面に対して傾斜している。

[0035] ここで、本実施形態のクランプ 10 を用いた被取付部材 30 への長尺部材 20 の固定について説明する。

[0036] 図 5 に示すように、長尺部材 20 をクランプ 10 の収容部 13 に挿入する。長尺部材 20 が変形保持部 14 に接触すると、変形保持部 14 は長尺部材 20 の側面によって押される。これにより、変形保持部 14 は外側に向かって弾性変形を開始する。長尺部材 20 は、弾性変形を開始した変形保持部 14 によって保持され始める。

[0037] 図 6、図 7 に示すように、長尺部材 20 が収容部 13 に完全に収容された状態では、弾性変形した変形保持部 14 は、板面が固定保持部 15 に接触する。変形保持部 14 は剛性の高い固定保持部 15 によって支持され、変形保持部 14 は弾性変形が制限される。変形保持部 14 は、長尺部材 20 と固定保持部 15 に挟まれた状態で固定される。

[0038] 弾性変形した変形保持部 14 の板面は、固定保持部 15 の低剛性部 16 に接触する。変形保持部 14 から受ける面圧で低剛性部 16 がつぶれることによる反力によって長尺部材 20 を保持することができる。変形保持部 14 は長尺部材 20 と固定保持部 15 に挟まれてクサビ効果を発揮し、長尺部材 20 に対して大きな保持力を発生する。

[0039] 以上説明した本実施形態では、長尺部材 20 が接触して弾性変形する変形保持部 14 を剛性が高い固定保持部 15 で支持している。このため、変形保持部 14 が塑性変形やクリープ変形したとしても、変形保持部 14 による長尺部材 20 の保持力が低下することを抑制できる。

[0040] また、本実施形態によれば、固定保持部 15 における変形保持部 14 が当接する部位に低剛性部 16 を設けることで、長尺部材 20 の直径のバラツキを吸収可能となる。図 8 に示す例では、図 7 に示す例に比べて長尺部材 20

の直径が大きくなっている。図8に示すように、長尺部材20の直径が大きくなっても、低剛性部16の変形量が大きくなることで長尺部材20の寸法バラツキを吸収でき、長尺部材20を確実に保持することが可能となる。

[0041] また、本実施形態では、1つの変形保持部14に対して複数の固定保持部15を設けている。これにより、固定保持部15により変形保持部14を効果的に支持することができ、変形保持部14による長尺部材20の保持を安定させることができる。

[0042] また、本実施形態では、1つの長尺部材20を挟むように変形保持部14と固定保持部15を2組設けている。これにより、一対の変形保持部14によって長尺部材20を両側から安定して保持することができる。

[0043] また、本実施形態では、低剛性部16が弾性変形した変形保持部14の板面に対応して傾斜して設けられている。これにより、弾性変形によって変位した変形保持部14の先端側板面を低剛性部16に適切に接触させることができ、接触面積を大きくすることができる。

[0044] また、本実施形態では、変形保持部14の板面が長尺部材20の長手方向に沿って設けられているため、変形保持部14の板面が長尺部材20の側面に当接する。このため、長尺部材20における変形保持部14によって保持される部位の一部に曲げ加工などによって直径が細くなっている部位があっても、長尺部材20における他の部位によって十分な保持力を得ることができる。

[0045] また、本実施形態では、クランプ10の各構成要素が一方向（つまり、図1の上下方向）に形成されている。このため、クランプ10を樹脂成形する際にアンダーカットが不要であり、金型の抜き方向が1方向で成形できる。これにより、クランプ10の製造工程が複雑化することを抑制でき、安価に製造することが可能となる。

[0046] 本開示は上述の実施形態に限定されることなく、本開示の趣旨を逸脱しない範囲内で、以下のように種々変形可能である。また、上記各実施形態に開示された手段は、実施可能な範囲で適宜組み合わせてもよい。

- [0047] 例えば、上記実施形態では、1つの変形保持部14に対して2つの固定保持部15が設けられた例について説明したが、1つの変形保持部14に対して1以上の固定保持部15が設けられていればよい。1つの変形保持部14に対して3以上の固定保持部15が設けられていてもよい。
- [0048] また、上記実施形態では、長尺部材20を中心として2組の変形保持部14および固定保持部15が設けられた例について説明したが、1つの長尺部材20に対して1組以上の変形保持部14および固定保持部15が設けられていればよい。
- [0049] また、上記実施形態では、低剛性部16における変形保持部14に対向する側を鋭角の角部とした例について説明したが、低剛性部16における変形保持部14に対向する先端側は鋭角でなくてもよく、若干丸まっていたてもよい。
- [0050] また、上記実施形態では、固定保持部15における変形保持部14に対向する側の反対側が収容部13の壁面と接するようにしたが、必ずしも固定保持部15における変形保持部14に対向する側の反対側が収容部13の壁面と接していなくてもよい。
- [0051] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態が本開示に示されているが、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

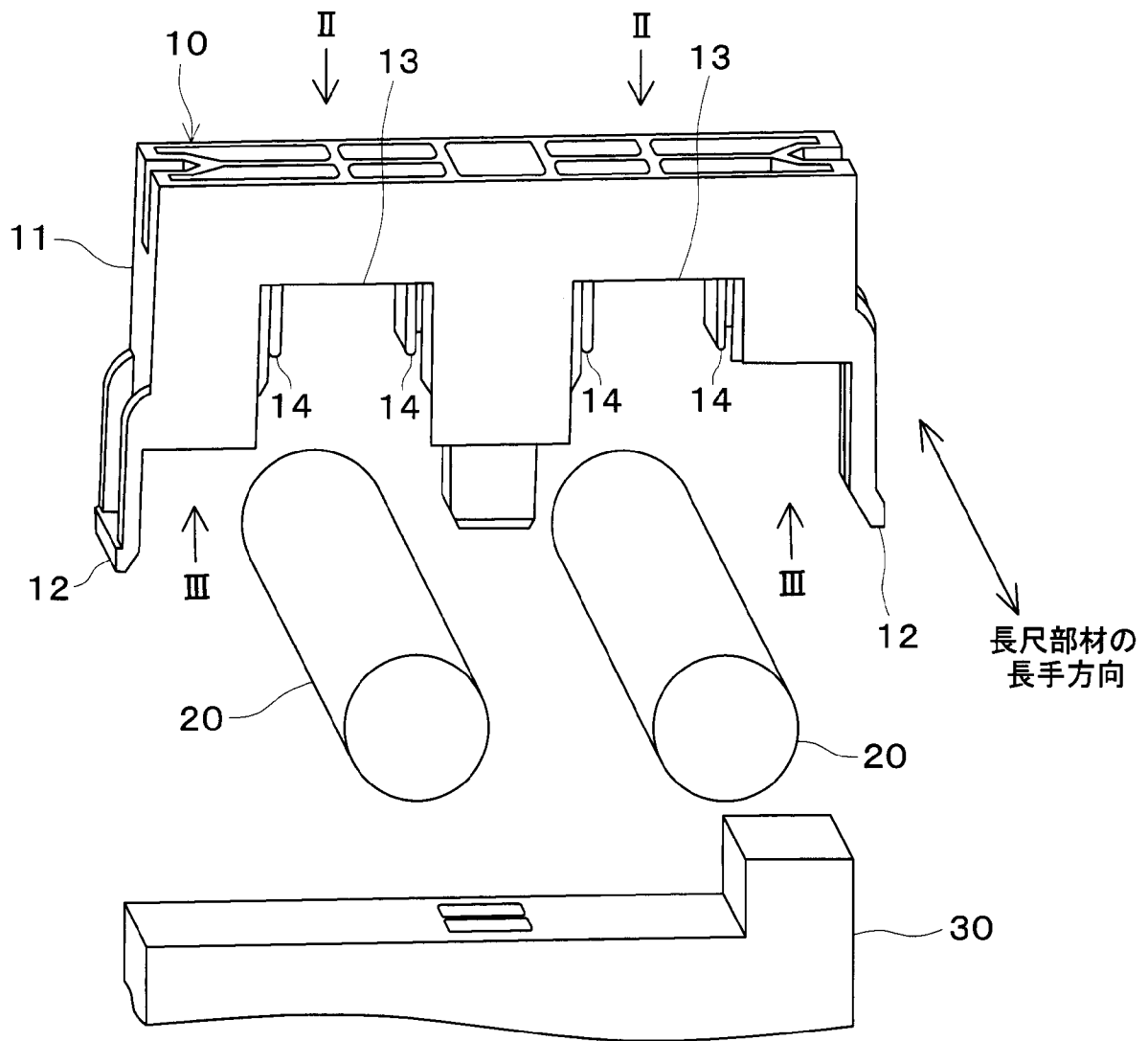
請求の範囲

- [請求項1] 長尺部材（20）を被取付部材（30）に固定するためのクランプであって、
- 前記長尺部材が接触し、前記長尺部材に押されて弾性変形する変形保持部（14）と、
- 前記変形保持部が弾性変形によって変位する側に設けられ、前記変形保持部が弾性変形して変位する方向における剛性が前記変形保持部よりも高い固定保持部（15）とを備え、
- 前記固定保持部は、前記変形保持部の弾性変形を制限するようになっており、
- 前記固定保持部には、前記変形保持部と接触する部位に他の部位よりも剛性が低い低剛性部（16）が設けられているクランプ。
- [請求項2] 前記変形保持部は板状であり、前記変形保持部の板面は前記長尺部材の長手方向に沿って配置されており、
- 前記長尺部材の側面が前記変形保持部の板面に接触することで、前記変形保持部が弾性変形する請求項1に記載のクランプ。
- [請求項3] 前記固定保持部は板状であり、前記固定保持部の板面は前記長尺部材の長手方向と交わるように配置されている請求項1または2に記載のクランプ。
- [請求項4] 前記長尺部材が前記被取付部材に固定された状態で前記長尺部材を収容する収容部（13）を備え、
- 前記変形保持部および前記固定保持部は、前記収容部に設けられており、
- 前記固定保持部における前記変形保持部に対向する側の反対側は、前記収容部の壁面に接している請求項1ないし3のいずれか1つに記載のクランプ。
- [請求項5] 前記低剛性部は、弾性変形した前記変形保持部によって押されることで塑性変形する請求項1ないし4のいずれか1つに記載のクランプ

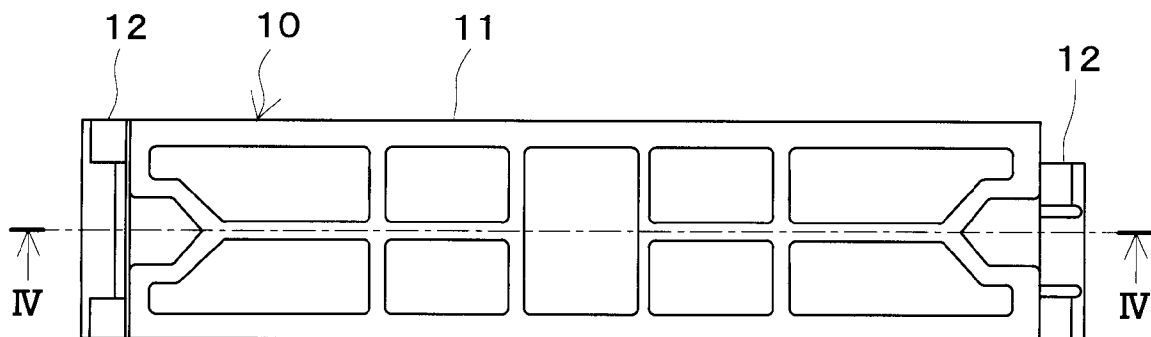
。

- [請求項6] 前記低剛性部は、前記長尺部材の長手方向の寸法が前記変形保持部に向かって小さくなっている請求項1ないし5のいずれか1つに記載のクランプ。
- [請求項7] 前記低剛性部は、前記変形保持部に対向する部位が2つの面が交わる角部となっている請求項6に記載のクランプ。
- [請求項8] 弾性変形により変位した前記変形保持部の板面は、弾性変形していない前記変形保持部の板面に対して傾斜し、
前記低剛性部における前記変形保持部に接触する部位は、弾性変形により変位した前記変形保持部の板面が当接するように設けられている請求項1ないし7のいずれか1つに記載のクランプ。
- [請求項9] 前記変形保持部および前記固定保持部は、前記長尺部材を挟んで対称位置に2組設けられている請求項1ないし8のいずれか1つに記載のクランプ。
- [請求項10] 前記固定保持部は、1つの前記変形保持部に対して複数設けられている請求項1ないし9のいずれか1つに記載のクランプ。
- [請求項11] 前記固定保持部は、前記変形保持部における前記長尺部材の長手方向の両端部に対応する位置に設けられている請求項10に記載のクランプ。

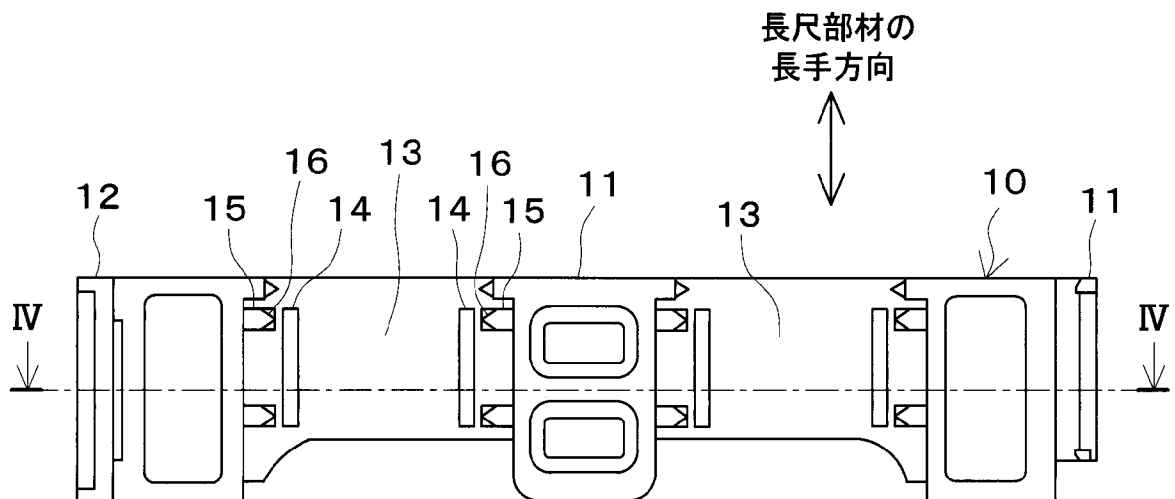
[図1]



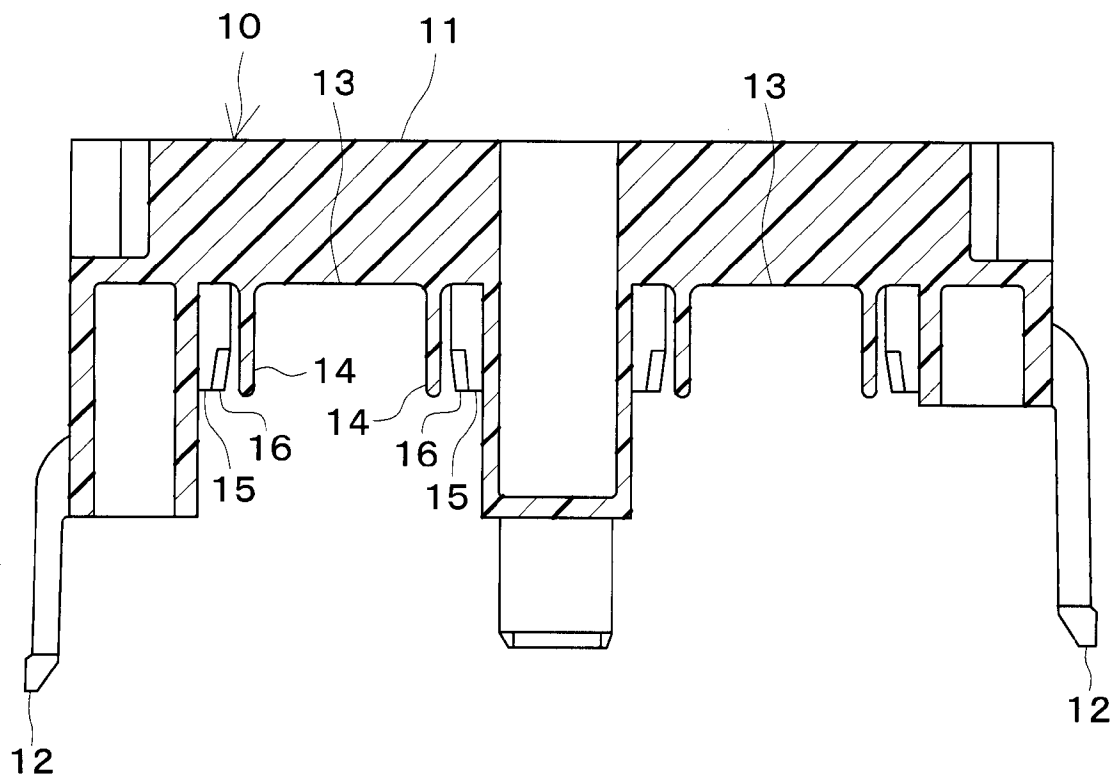
[図2]



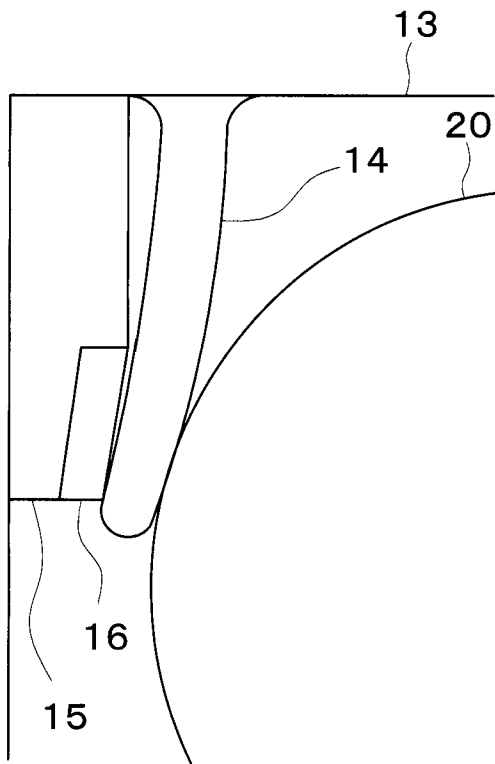
[図3]



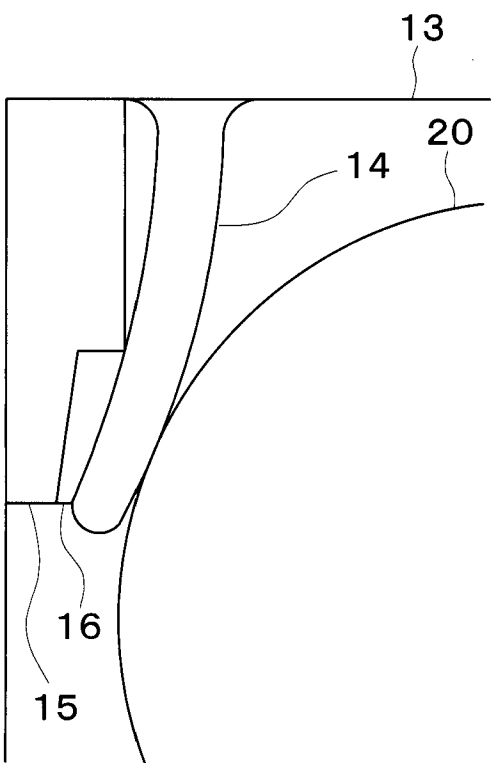
[図4]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/016165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F16B2/06(2006.01) i, F16B2/14(2006.01) i, F16L3/04(2006.01) i
FI: F16B2/06Z, F16L3/04, F16B2/14Z

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)

Int.Cl. F16B2/06, F16B2/14, F16L3/04

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
X A	JP 2002-31270 A (NIPPON STUD WELDING CO., LTD.) 31.01.2002 (2002-01-31), paragraphs [0010]-[0014], fig. 1-3	1-9 10-11
A	JP 2000-346245 A (PIOLAX INC.) 15.12.2000 (2000-12-15), paragraphs [0026]-[0029], fig. 9-12	1-11
A	JP 2011-247350 A (NIPPON POP RIVETS AND FASTENERS LTD.) 08.12.2011 (2011-12-08), paragraphs [0018]-[0028], fig. 1-5	1-11

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 03.06.2020	Date of mailing of the international search report 16.06.2020
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/016165

JP 2002-31270 A 31.01.2002 (Family: none)

JP 2000-346245 A 15.12.2000 US 6371419 B1
column 4, line 48 to column 5,
line 24, fig. 9-12
EP 1058067 A2

JP 2011-247350 A 08.12.2011 (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16B 2/06(2006.01)i; F16B 2/14(2006.01)i; F16L 3/04(2006.01)i FI: F16B2/06 Z; F16L3/04; F16B2/14 Z		
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）） F16B2/06; F16B2/14; F16L3/04 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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
X	JP 2002-31270 A（日本スタッドウェルディング株式会社）31.01.2002（2002-01-31） 段落[0010]-[0014], 図1-3	1-9
A		10-11
A	JP 2000-346245 A（株式会社パイオラックス）15.12.2000（2000-12-15） 段落[0026]-[0029], 図9-12	1-11
A	JP 2011-247350 A（ポププリベット・ファスナー株式会社）08.12.2011（2011-12-08） 段落[0018]-[0028], 図1-5	1-11
☐ 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抵触するものではなく、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 03.06.2020		国際調査報告の発送日 16.06.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 鵜飼 博人 3W 6107 電話番号 03-3581-1101 内線 3367

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/016165

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-31270	A	31.01.2002	(ファミリーなし)	
JP	2000-346245	A	15.12.2000	US 6371419 B1	
				第4欄第48行-第5欄第24行, 図9-12	
				EP 1058067 A2	
JP	2011-247350	A	08.12.2011	(ファミリーなし)	