

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-160964

(P2017-160964A)

(43) 公開日 平成29年9月14日(2017.9.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 B 5/00 (2006.01)	F 1 6 B 5/00	C 3 J 0 0 1
F 1 6 B 43/00 (2006.01)	F 1 6 B 43/00	Z 3 J 0 3 4
F 1 6 B 19/14 (2006.01)	F 1 6 B 19/14	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-44812 (P2016-44812)	(71) 出願人	000243803
(22) 出願日	平成28年3月8日 (2016.3.8)		未来工業株式会社
			岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1
		(74) 代理人	100079968
			弁理士 廣瀬 光司
		(72) 発明者	中村 敦
			岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1 未来工業株式会社内
		Fターム(参考)	3J001 FA02 GA05 GB01 HA02 JA01 KA12
			3J034 AA09 AA11 AA20 BA20 BC04 CA01 DA03 DA10 EA02

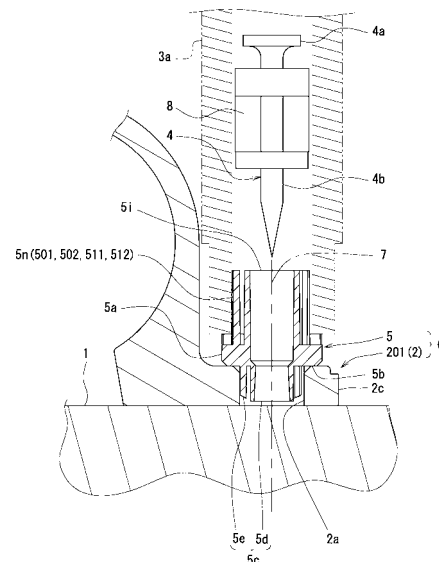
(54) 【発明の名称】 固定体および固定装置

(57) 【要約】

【課題】固定体を被固定体に位置決めすることができる、固定体および固定装置を提供する。

【解決手段】釘打ち工具の射出部3 aから射出された釘4により、被固定体2を固定対象1に固定するにあたって、釘4の頭部4 aと被固定体2との間に、固定体5が介在する。被固定体2は、釘4が通る貫通孔2 aを備える。固定体5は、釘4が貫通し、かつ、その釘4の頭部4 aと被固定体2とに挟まれる固定体本体5 aと、その固定体本体5 aの裏面5 b側から突出して貫通孔2 aに挿入される挿入部5 cとを備える。この挿入部5 cは、固定体本体5 aの裏面5 b側から突出し釘4が通る筒状部5 dと、その筒状部5 dの外周面から突出する複数の撓み片5 e、5 eとを備える。それら撓み片5 e、5 eは、先端側が筒状部5 dに近づくよう、変形可能に形成される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

釘打ち工具から射出されて、被固定体にあけられた貫通孔を通して固定対象に打ち込まれる釘により、前記被固定体を前記固定対象に固定する際に、前記釘の頭部と前記被固定体との間に介在する固定体であって、

前記釘が貫通し、かつ、その釘の頭部と前記被固定体とに挟まれる固定体本体と、

前記固定体本体の、前記被固定体に接する裏面側から突出して前記貫通孔に挿入される挿入部とを備え、

前記挿入部は、前記固定体本体の裏面側から突出し前記釘が通る筒状部と、その筒状部の外周面から突出する複数の撓み片とを備え、

それら撓み片は、その撓み片の先端側が前記筒状部に近づくよう、変形可能に形成される、固定体。

【請求項 2】

前記複数の撓み片は、その先端が、前記筒状部と同心となる仮想円上に位置し、かつ、前記複数の撓み片は、それら先端が位置する前記仮想円が縮径するよう変形可能である、請求項 1 に記載の固定体。

【請求項 3】

前記撓み片は、前記仮想円にその周方向に幅をもって接する先端面を有する、請求項 2 に記載の固定体。

【請求項 4】

前記撓み片は、前記固定体本体の裏面に平行な断面形状が弧状となるよう形成される、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の固定体。

【請求項 5】

前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側から突出し、前記釘が通りその釘の頭部により圧潰される、筒状の案内部を備え、

前記筒状部は、前記固定体本体の裏面に垂直な方向から見た底面視において、前記案内部の内周の内側に位置する、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の固定体。

【請求項 6】

前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側に、前記釘打ち工具の射出部に対し位置決めされる、釘打ち工具側位置決め部が設けられる、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の固定体。

【請求項 7】

前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側に、下方に向けた前記釘打ち工具の射出部に対し、前記固定体が落下しないように係合する、釘打ち工具側仮保持部が設けられる、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の固定体。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の固定体と、前記被固定体とからなり、

前記被固定体の前記貫通孔に挿入される前記挿入部は、その撓み片が、前記貫通孔の内周面に係合する、固定装置。

【請求項 9】

前記撓み片は、前記貫通孔の内周面に対し、下側に位置する前記固定体が上側に位置する前記被固定体から落下しないように、係合する、請求項 8 に記載の固定装置。

【請求項 10】

前記挿入部は、前記被固定体の前記貫通孔に挿入された挿入部がその貫通孔から飛び出ることのない高さに形成されている、請求項 8 または 9 に記載の固定装置。

【請求項 11】

前記挿入部は、前記被固定体の前記貫通孔に挿入された挿入部がその貫通孔から飛び出る高さに形成されるとともに、前記固定対象に当接する前記挿入部が、打ち込まれる前記釘の圧力により潰れるよう形成されている、請求項 8 または 9 に記載の固定装置。

【請求項 12】

前記貫通孔の径が異なる少なくとも２種類の被固定体を有し、

前記撓み片は、いずれの被固定体の貫通孔にも対応して撓み変形し、前記挿入部を前記貫通孔に挿入可能である、請求項 8 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の固定装置。

【請求項 13】

前記被固定体の前記貫通孔は、タッピングビスを挿入可能なビス用貫通孔であって、径が、前記釘の頭部よりも大である、請求項 8 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の固定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

この発明は、釘打ち工具から射出される釘により、被固定体を固定対象に固定するための、固定体、および、その固定体を備える固定装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、被固定体を固定対象に固定するにあたって、釘と付勢素子を用いることがあった（例えば、特許文献 1 参照）。図 11 に示すように、付勢素子 15 は、基礎材料 11（固定対象）上に配置されるケーブル溝 12（被固定体）の上に載置された。そして、釘 14 が、例えば火薬力作動型の打設装置（釘打ち工具）の射出部 13 から射出されて、付勢素子 15 を通り、ケーブル溝 12 および基礎材料 11 に打ち込まれた。この付勢素子 15 は、釘 14 の射出力に対する緩衝材、あるいは釘 14 を案内するためのものであり、中央には、釘 14 が通るスリーブ部分 15a を有し、周囲は、プラスチック部分 15b で囲まれていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 100810 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、前記従来の付勢素子 15（固定体）にあっては、ケーブル溝 12（被固定体）との間に位置決め手段を有せず、ケーブル溝 12 の所定の位置に釘を打ち込むことが困難であった。

30

【0005】

この発明は、上記した従来の欠点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、固定体を被固定体に位置決めすることができる、固定体および固定装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る固定体および固定装置は、前記目的を達成するために、次の構成からなる。すなわち、

40

請求項 1 に記載の発明に係る固定体は、釘打ち工具から射出されて、被固定体にあけられた貫通孔を通して固定対象に打ち込まれる釘により、前記被固定体を前記固定対象に固定する際に、前記釘の頭部と前記被固定体との間に介在するものである。この固定体は、前記釘が貫通し、かつ、その釘の頭部と前記被固定体とに挟まれる固定体本体と、その固定体本体の、前記被固定体に接する裏面側から突出して前記貫通孔に挿入される挿入部とを備える。ここで、前記挿入部は、前記固定体本体の裏面側から突出し前記釘が通る筒状部と、その筒状部の外周面から突出する複数の撓み片とを備える。そして、それら撓み片は、その撓み片の先端側が前記筒状部に近づくよう、変形可能に形成される。

【0007】

この固定体によると、固定体は、釘の頭部と被固定体とに挟まれる固定体本体と、被固

50

定体の貫通孔に挿入される挿入部とを備える。こうして、貫通孔に挿入される挿入部が設けられることで、被固定体への固定体の位置決めが可能となり、釘を釘打ち工具から射出し、その釘を、固定体と被固定体の貫通孔とを介して固定対象に打ち込むことで、被固定体は、固定対象に固定される。ここで、挿入部は、釘が通る筒状部と、その筒状部の外周面から突出する撓み片とを備えており、その撓み片が変形することで、径の異なる貫通孔に対しても、挿入部を挿入することができる。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 2 に記載の発明に係る固定体は、請求項 1 に記載の固定体において、前記複数の撓み片は、その先端が、前記筒状部と同心となる仮想円上に位置し、かつ、前記複数の撓み片は、それら先端が位置する前記仮想円が縮径するよう変形可能である。こうして、被固定体の貫通孔の内周面に係合する撓み片が、前記仮想円が縮径するよう変形することで、前記筒状部の位置を貫通孔の中央に保つことができ、被固定体への固定体の位置決めを正確に行うことができる。

10

【 0 0 0 9 】

また、請求項 3 に記載の発明に係る固定体は、請求項 2 に記載の固定体において、前記撓み片は、前記仮想円にその周方向に幅をもって接する先端面を有する。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 4 に記載の発明に係る固定体は、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の固定体において、前記撓み片は、前記固定体本体の裏面に平行な断面形状が弧状となるよう形成される。

20

【 0 0 1 1 】

また、請求項 5 に記載の発明に係る固定体は、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の固定体において、前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側から突出し、前記釘が通りその釘の頭部により圧潰される、筒状の案内部を備える。そして、前記筒状部は、前記固定体本体の裏面に垂直な方向から見た底面視において、前記案内部の内周の内側に位置する。こうして、筒状部が、底面視において案内部の内周の内側に位置することから、挿入部が貫通孔から飛び出ることのない高さに形成されている場合には、打ち込まれる釘の圧力を受けて、挿入部が押し出されて固定対象を押圧したとしても、筒状部は、案内部の内側に潜り込むことができる。そして、挿入部が貫通孔から飛び出る高さに形成されている場合には、打ち込まれる釘の圧力を受けて、挿入部が固定対象を押圧したとき、筒状部は、案内部の内側に潜り込むことができる。そこで、打ち込まれる釘の圧力を受けて、筒状部が案内部の内側に潜り込むとともに、撓み片が潰れることで、挿入部が被固定体の貫通孔から固定対象側に突出するのを防ぐことができ、被固定体を固定対象に密着した状態で固定することができる。

30

【 0 0 1 2 】

また、請求項 6 に記載の発明に係る固定体は、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の固定体において、前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側に、前記釘打ち工具の射出部に対し位置決めされる、釘打ち工具側位置決め部が設けられる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 7 に記載の発明に係る固定体は、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の固定体において、前記固定体本体の、前記裏面側とは反対の前面側に、下方に向けた前記釘打ち工具の射出部に対し、前記固定体が落下しないように係合する、釘打ち工具側仮保持部が設けられる。これにより、施工にあたって、釘打ち工具側仮保持部を、釘打ち工具の射出部に予め係合させることで、固定体を射出部に仮保持させておくことができる。

40

【 0 0 1 4 】

また、請求項 8 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の固定体と、前記被固定体とからなり、前記被固定体の前記貫通孔に挿入される前記挿入部は、その撓み片が、前記貫通孔の内周面に係合する。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 9 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 8 に記載の固定装置において、

50

前記撓み片は、前記貫通孔の内周面に対し、下側に位置する前記固定体が上側に位置する前記被固定体から落下しないように、係合する。これにより、施工にあたって、固定体を被固定体に予め組み付けておくことができる。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 1 0 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 8 または 9 に記載の固定装置において、前記挿入部は、前記被固定体の前記貫通孔に挿入された挿入部がその貫通孔から飛び出ることのない高さに形成されている。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 1 1 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 8 または 9 に記載の固定装置において、前記挿入部は、前記被固定体の前記貫通孔に挿入された挿入部がその貫通孔から飛び出る高さに形成されるとともに、前記固定対象に当接する前記挿入部が、打ち込まれる前記釘の圧力により潰れるよう形成されている。

10

【 0 0 1 8 】

また、請求項 1 2 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 8 ないし 1 1 のいずれか 1 項に記載の固定装置において、その固定装置は、前記貫通孔の径が異なる少なくとも 2 種類の被固定体を有する。そして、前記撓み片は、いずれの被固定体の貫通孔にも対応して撓み変形し、前記挿入部を前記貫通孔に挿入可能である。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 1 3 に記載の発明に係る固定装置は、請求項 8 ないし 1 2 のいずれか 1 項に記載の固定装置において、前記被固定体の前記貫通孔は、タッピングビスを挿入可能なビス用貫通孔であって、径が、前記釘の頭部よりも大である。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

この発明に係る固定体および固定装置によれば、固定体本体に、被固定体の貫通孔に挿入される挿入部を設けることで、固定体を被固定体に位置決めすることができ、また、挿入部が、撓み片を備えることで、径の異なる貫通孔に対しても、挿入部を挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】この発明の一実施の形態を示し、(a) は、配線・配管材支持具（被固定体）の斜視図、(b) は、その配線・配管材支持具（被固定体）に固定体を組み付けた縦断面図である。

30

【図 2】同じく、釘を、固定体および被固定体を介して固定対象に打ち込む前を示す要部拡大断面図である。

【図 3】同じく、釘を、固定体および被固定体を介して固定対象に打ち込んだ後を示す要部拡大断面図である。

【図 4】同じく、固定体を斜め上から見た斜視図である。

【図 5】同じく、固定体を斜め下から見た斜視図である。

【図 6】同じく、固定体の正面図である。

【図 7】同じく、固定体の平面図である。

40

【図 8】同じく、固定体の底面図である。

【図 9】同じく、固定体の縦断面図である。

【図 1 0】この発明の他の実施の形態の、図 1 相当図である。

【図 1 1】従来の、釘と付勢素子を用いてケーブル溝を基礎材料に固定する際の状態を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、この発明に係る固定体および固定装置を実施するための形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 3 】

50

図 1 ~ 図 9 は、本発明の一実施の形態を示す。図中符号 1 は、固定対象を示す。2 は、被固定体を示す。3 a は、釘打ち工具の射出部を示し、釘打ち工具は、ガス、圧縮空気、電気、火薬等を用いた動力により作動する。4 は、釘を示し、この釘 4 は、釘打ち工具（詳しくは、釘打ち工具の射出部 3 a）から射出されて、前記被固定体 2 にあけられた貫通孔 2 a を通って前記固定対象 1 に打ち込まれる。5 は、固定体を示し、この固定体 5 は、前記釘 4 により、前記被固定体 2 を前記固定対象 1 に固定する際に、釘 4 の頭部 4 a と被固定体 2 との間に介在する。6 は、固定装置を示し、この固定装置 6 は、前記固定体 5 と前記被固定体 2 とからなる。

【0024】

ここで、固定体 5 は、釘 4 が貫通し、かつ、その釘 4 の頭部 4 a と被固定体 2 とに挟まれる固定体本体 5 a と、その固定体本体 5 a の、被固定体 2 に接する裏面 5 b 側から突出して前記貫通孔 2 a に挿入される挿入部 5 c とを備える。この挿入部 5 c は、固定体本体 5 a の裏面 5 b 側から突出し前記釘 4 が通る筒状部 5 d と、その筒状部 5 d の外周面から突出する複数の撓み片 5 e、5 e とを備える。そして、それら撓み片 5 e、5 e は、その撓み片 5 e の先端側が筒状部 5 d に近づくよう、変形（弾性変形または / および塑性変形）可能に形成される。

【0025】

詳細には、複数の撓み片 5 e、5 e は、その先端が、筒状部 5 d と同心となる仮想円 5 f 上に位置し（図 8 参照）、かつ、複数の撓み片 5 e、5 e は、それら先端が位置する前記仮想円 5 f が縮径するよう変形可能である。そして、撓み片 5 e は、仮想円 5 f にその周方向に幅をもって接する先端面 5 g を有する（図 8 参照）。さらに、撓み片 5 e は、固定体本体 5 a の裏面 5 b に平行な断面形状が弧状となるよう形成されている。

【0026】

また、固定体 5 は、固定体本体 5 a の、前記裏面 5 b 側とは反対の前面 5 h 側から突出し、前記釘 4 が通りその釘 4 の頭部 4 a により圧潰される、筒状の案内部 5 i を備える。つまり、この案内部 5 i（詳しくは、この案内部 5 i および後述する突片 5 n）は、釘 4 の頭部 4 a によって圧潰されて案内部圧潰片 5 j となる（図 3 参照）。そして、前記筒状部 5 d は、固定体本体 5 a の裏面 5 b に垂直な方向から見た底面視において、案内部 5 i の内周の内側に位置する。

【0027】

固定体 5 は、固定体本体 5 a の前面 5 h 側に、釘打ち工具の射出部 3 a に対し位置決めされる、釘打ち工具側位置決め部 5 0 1 を備える。また、固定体 5 は、固定体本体 5 a の前面 5 h 側に、下方に向けた釘打ち工具の射出部 3 a に対し、固定体 5 が落下しないように係合（詳しくは、摩擦係合）する、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2 を備える。

【0028】

固定体 5 と被固定体 2 との関係においては、被固定体 2 の貫通孔 2 a に挿入される挿入部 5 c は、その挿入部 5 c の撓み片 5 e が、貫通孔 2 a の内周面に係合する。詳細には、撓み片 5 e は、貫通孔 2 a の内周面に対し、下側に位置する固定体 5 が上側に位置する被固定体 2 から落下しないように、係合（詳しくは、摩擦係合）する。そして、挿入部 5 c は、被固定体 2 の貫通孔 2 a に挿入された挿入部 5 c がその貫通孔 2 a から飛び出ることのない高さに形成されている（図 2 参照）。

【0029】

また、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする被固定体 2 の回転に固定体 5 が追従するように、係合する。図示実施の形態においては、撓み片 5 e は、貫通孔 2 a の内周面に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする被固定体 2 の回転に固定体 5 が追従するように、係合（詳しくは、摩擦係合）する。さらに、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする固定体 5 の回転に被固定体 2 が追従するように、係合する。図示実施の形態においては、撓み片 5 e は、貫通孔 2 a の内周面に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする固定体 5 の回転に被固定体 2 が追従するように、係合（詳しくは、摩擦係合）する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

釘打ち工具と固定体 5 と被固定体 2 との関係においては、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする固定体 5 の回転に被固定体 2 が追従するように、係合する。そして、固定体 5 は、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする釘打ち工具の射出部 3 a の回転に、挿入部 5 c が貫通孔 2 a に挿入されて被固定体 2 に組み付けられた固定体 5 が追従するように、射出部 3 a に仮取付けされる、第 1 の仮取付け手段 5 1 1 を備える。

【 0 0 3 1 】

さらに、釘打ち工具と固定体 5 と被固定体 2 との関係においては、固定体 5 は、釘打ち工具の射出部 3 a に、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回転可能に仮取付けされる、第 2 の仮取付け手段 5 1 2 を備える。そして、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、射出部 3 a を動かさないよう止めた状態で、被固定体 2 を、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回転したとき、射出部 3 a に前記第 2 の仮取付け手段 5 1 2 によって仮取付けされた固定体 5 が被固定体 2 に追従して回転するように、係合する。図示実施の形態においては、固定体 5 における撓み片 5 e は、被固定体 2 の貫通孔 2 a の内周面に対し、射出部 3 a を動かさないよう止めた状態で、被固定体 2 を、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回転したとき、射出部 3 a に前記第 2 の仮取付け手段 5 1 2 によって仮取付けされた固定体 5 が被固定体 2 に追従して回転するように、係合（詳しくは、摩擦係合）する。

【 0 0 3 2 】

具体的には、固定対象 1 は、建物の天井、壁、あるいは基礎床等であったり、建物等の構造材であったりする。そして、被固定体 2 は、配線材とか配管材とかその他の物の、吊り具、支持具、あるいは収容体等であったりする。図示実施の形態においては、被固定体 2 は、配線・配管材（配線材または配管材）を支持する配線・配管材支持具 2 0 1 からなり、この配線・配管材支持具 2 0 1 は、配線・配管材（図示せず）を囲むように逆 U 字状に形成された支持部 2 b と、その支持部 2 b の各端から互いに離れる側に延設された脚部 2 c、2 c とを備えている。そして、その脚部 2 c に前記貫通孔 2 a が設けられる。そこで、この貫通孔 2 a は、径が、釘 4 の頭部 4 a よりも大となっている。図示実施の形態においては、この貫通孔 2 a は、タッピングビスを挿入可能なビス用貫通孔となっている。

【 0 0 3 3 】

釘 4 は、単独で釘打ち工具から射出されるのではなく、釘保持部 8 とともに射出される。すなわち、釘 4 は、並置された複数の釘 4、4 と各釘 4 を保持して繋がる複数の釘保持部 8、8 とを備える釘連結体（図示せず）における、端に位置する釘保持部 8 が分離して、釘打ち工具からその分離した釘保持部 8 とともに射出される。そして、この釘保持部 8 は、釘 4 が固定対象 1 に打ち込まれると、その釘 4 の頭部 4 a によって圧潰されて釘保持部圧潰片 8 a となる（図 3 参照）。

【 0 0 3 4 】

固定体 5 は、例えば合成樹脂製であって、固定体本体 5 a は、平盤状（図示実施の形態においては、円盤の一部をカットした小判形状）に形成される。挿入部 5 c においては、筒状部 5 d は、固定体本体 5 a の中央から垂直に突出し、筒内が、釘 4 の軸部 4 b が通る第 1 の釘挿通孔 5 k となっている（図 9 参照）。撓み片 5 e は、筒状部 5 d の軸心方向に直交する方向に厚みを有して、筒状部 5 d の軸心方向に延びる、板形状をしている。そして、撓み片 5 e は、複数の、筒状部 5 d の外周面の周方向に間隔をあけて並ぶように（詳しくは、均等に並ぶように）配置される。そこで、撓み片 5 e は、各撓み片 5 e が貫通孔 2 a の内周面に間隔をあけて当接することで、その内周面に部分的に当接する。詳細には、撓み片 5 e は、筒状部 5 d の外周面からひれ状に突出し、筒状部 5 d を一方（図示実施の形態においては底面視において反時計回り方向）に回る側に湾曲形成されている。

【 0 0 3 5 】

また、固定体本体 5 a の前面 5 h 側から突出する筒状の案内部 5 i は、釘打ち工具から射出される釘 4 を案内し、また、射出の衝撃を緩和するものである。この案内部 5 i は、固定体本体 5 a の中央から垂直に起立し、筒内が、釘 4 の軸部 4 b が通る第 2 の釘挿通孔 5 m となっている（図 9 参照）。そして、この第 2 の釘挿通孔 5 m は、固定体本体 5 a を

貫通し、前記第 1 の釘挿通孔 5 k に連通する。また、案内部 5 i には、その周面からひれ状に突出する複数の突片 5 n、5 n が設けられており、その突片 5 n は、案内部 5 i を一方（図示実施の形態においては時計回り方向）に回る側に湾曲形成されている。

【0036】

そして、図示実施の形態においては、前述した釘打ち工具側位置決め部 5 0 1、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2、第 1 の仮取付け手段 5 1 1 および第 2 の仮取付け手段 5 1 2 は、前記突片 5 n からなる。この突片 5 n は、案内部 5 i を取り囲むように配置され、突片 5 n の先端は、筒状の案内部 5 i と同心となる仮想円 5 p 上に位置している（図 7 参照）。そこで、これら突片 5 n、5 n が、釘打ち工具の射出部 3 a の内側に嵌まることで、固定体本体 5 a（固定体 5）は、射出部 3 a に、位置決めされ、係合し、そして、仮取付けさ

10

【0037】

次に、以上の構成からなる固定体 5、およびその固定体 5 を備える固定装置 6 の作用効果について説明する。固定体 5 は、釘 4 の頭部 4 a と被固定体 2 とに挟まれる固定体本体 5 a と、被固定体 2 の貫通孔 2 a に挿入される挿入部 5 c とを備える。こうして、貫通孔 2 a に挿入される挿入部 5 c が設けられることで、被固定体 2 への固定体 5 の位置決めが可能となり、釘 4 を釘打ち工具（詳しくは、射出部 3 a）から射出し、その釘 4 を、固定体 5（図示実施の形態においては、案内部 5 i、固定体本体 5 a および筒状部 5 d）と被固定体 2 の貫通孔 2 a とを介して固定対象 1 に打ち込むことで、被固定体 2 は、固定対象 1 に固定される。ここで、挿入部 5 c は、釘 4 が通る筒状部 5 d と、その筒状部 5 d の外周面から突出する撓み片 5 e とを備えており、その撓み片 5 e が変形することで、径の異なる貫通孔 2 a に対しても、挿入部 5 c を挿入することができる。

20

【0038】

すなわち、固定体本体 5 a（固定体 5）に、被固定体 2 の貫通孔 2 a に挿入される挿入部 5 c を設けることで、固定体 5 を被固定体 2 に位置決めすることができ、また、挿入部 5 c が、撓み片 5 e を備えることで、径の異なる貫通孔 2 a に対しても、挿入部 5 c を挿入することができる。

【0039】

また、複数の撓み片 5 e、5 e は、その先端が、筒状部 5 d と同心となる仮想円 5 f 上に位置し（図 8 参照）、かつ、複数の撓み片 5 e、5 e は、それら先端が位置する前記仮想円 5 f が縮径するよう変形可能となっている。こうして、被固定体 2 の貫通孔 2 a の内周面に係合する撓み片 5 e が、前記仮想円 5 f が縮径するよう変形することで、筒状部 5 d の位置を貫通孔 2 a の中央に保つことができ、被固定体 2 への固定体 5 の位置決めを正確に行うことができる。

30

【0040】

また、筒状部 5 d が、底面視において案内部 5 i の内周の内側に位置することから、図示実施の形態のように挿入部 5 c が貫通孔 2 a から飛び出ることのない高さに形成されている場合には、打ち込まれる釘 4 の圧力を受けて、挿入部 5 c が押し出されて固定対象 1 を押圧したとしても、筒状部 5 d は、案内部 5 i の内側に潜り込むことができる。そして、挿入部 5 c が貫通孔 2 a から飛び出る高さに形成されている場合には、打ち込まれる釘 4 の圧力を受けて、挿入部 5 c が固定対象 1 を押圧したとき、筒状部 5 d は、案内部 5 i の内側に潜り込むことができる。そこで、打ち込まれる釘 4 の圧力を受けて、筒状部 5 d が案内部 5 i の内側に潜り込むとともに、撓み片 5 e が潰れることで、挿入部 5 c が被固定体 2 の貫通孔 2 a から固定対象 1 側に突出するのを防ぐことができ、被固定体 2 を固定対象 1 に密着した状態で固定することができる。そして、このように、被固定体 2 を固定対象 1 に密着した状態で固定することができることから、挿入部 5 c が軸となって被固定体 2 が回転するのを防ぐことができる。

40

【0041】

また、固定体 5 の挿入部 5 c が被固定体 2 の貫通孔 2 a から飛び出ることのない高さに

50

形成され、かつ、打ち込まれる釘 4 の圧力を受けても、挿入部 5 c が固定対象 1 を押圧するまで突出しない場合には、当然に、被固定体 2 を固定対象 1 に密着した状態で固定することができ、さらには、挿入部 5 c が軸となって被固定体 2 が回転するのを防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

また、撓み片 5 e は、貫通孔 2 a の内周面に対し、下側に位置する固定体 5 が上側に位置する被固定体 2 から落下しないように、係合する。これにより、施工にあたって、固定体 5 を被固定体 2 に予め組み付けておくことができる。

【 0 0 4 3 】

また、固定体 5 には、下方に向けた釘打ち工具の射出部 3 a に対し、固定体 5 が落下しないように係合する、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2 (図示実施の形態においては、突片 5 n) が設けられる。これにより、施工にあたって、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2 を、釘打ち工具の射出部 3 a に予め係合させることで、固定体 5 を射出部 3 a に仮保持させておくことができる。

10

【 0 0 4 4 】

また、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする固定体 5 の回転に被固定体 2 が追従するように、係合する。そして、固定体 5 は、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする釘打ち工具の射出部 3 a の回転に、挿入部 5 c が貫通孔 2 a に挿入されて被固定体 2 に組み付けられた固定体 5 が追従するように、射出部 3 a に仮取付けされる、第 1 の仮取付け手段 5 1 1 (図示実施の形態においては、突片 5 n) を備える。これにより、被固定体 2 に組み付けられた固定体 5 を、釘打ち工具の射出部 3 a に仮取付けした状態で、射出部 3 a 、つまり釘打ち工具を回転すれば、その回転に固定体 5 および被固定体 2 が追従する。このため、釘打ち工具を回転することで、被固定体 2 の向きを簡単に変えることができる。

20

【 0 0 4 5 】

また、固定体 5 は、釘打ち工具の射出部 3 a に、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回転可能に仮取付けされる、第 2 の仮取付け手段 5 1 2 (図示実施の形態においては、突片 5 n) を備える。そして、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、射出部 3 a を動かないよう止めた状態で、被固定体 2 を、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回転したとき、射出部 3 a に前記第 2 の仮取付け手段 5 1 2 によって仮取付けされた固定体 5 が被固定体 2 に追従して回転するように、係合する。これにより、被固定体 2 に組み付けられた固定体 5 を、釘打ち工具の射出部 3 a に仮取付けした状態で、釘打ち工具を動かすことなく、被固定体 2 を、固定体 5 を追従させながら回転することができ、被固定体 2 の向きを簡単に変えることができる。

30

【 0 0 4 6 】

また、被固定体 2 の貫通孔 2 a は、タッピングビスを挿入可能なビス用貫通孔であり、状況によっては、釘 4 や固定体 5 を用いることなく、タッピングビスを用いて、被固定体 2 を固定対象 1 に固定することもできる。

【 0 0 4 7 】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるわけではなく、その他種々の変更が可能である。例えば、被固定体 2 としての配線・配管材支持具 2 0 1 は、U 字状に形成された支持部 2 b と、脚部 2 c 、 2 c とを備えるが、図 1 0 に示すように、配線・配管材支持具 2 0 1 は、配線・配管材 (図示せず) を囲むように U 字状に形成された基台 2 d と、その基台 2 d の開口 2 e を閉じる覆い部 2 f とを備えてもよい。ここで、覆い部 2 f は、その一端が、基台 2 d の U 字の一方端にヒンジ部 2 g を介して連結される。そして、基台 2 d の U 字の他方端には、第 1 掛止部 2 h が設けられ、覆い部 2 f の他端には、第 2 掛止部 2 i が設けられて、それら第 1 掛止部 2 h と第 2 掛止部 2 i とが掛かり合うことで、前記開口 2 e が閉じるようになっている。また、基台 2 d の底部には、溝 2 j が設けられており、その溝 2 j の底に、貫通孔 2 a があけられている。この貫通孔 2 a には、固定体 5 の挿入部 5 c が挿入されるが、このとき、固定体本体 5 a が溝 2 j に係合することで、固

40

50

定体 5 は、配線・配管材支持具 2 0 1（被固定体 2）に対して、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする回動が止められる。すなわち、固定体 5 は、被固定体 2 に対し、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする被固定体 2 の回動に固定体 5 が追従するように、係合し、また、釘 4 が通る中心 7 を軸心とする固定体 5 の回動に被固定体 2 が追従するように、係合する。

【 0 0 4 8 】

また、固定体 5 における挿入部 5 c は、被固定体 2 の貫通孔 2 a に挿入された挿入部 5 c がその貫通孔 2 a から飛び出る高さに形成されてもよい。ここにおいて、固定対象 1 に当接する挿入部 5 c が、打ち込まれる釘 4 の圧力により潰れるよう形成されるのが好ましく、これによって、被固定体 2 を固定対象 1 に密着した状態で固定することができ、さらには、挿入部 5 c が軸となって被固定体 2 が回動するのを防ぐことができる。そして、釘 4 を打ち込む前においては、挿入部 5 c の先端が固定対象 1 に当接し、これによって、固定対象 1 に対する、固定体 5、ひいては被固定体 2 の位置が安定する。

【 0 0 4 9 】

また、固定装置 6 は、貫通孔 2 a の径が異なる少なくとも 2 種類の被固定体 2、2 を有してもよい。ここにおいて、固定体 5 における撓み片 5 e は、いずれの被固定体 2 の貫通孔 2 a にも対応して撓み変形し、挿入部 5 c を貫通孔 2 a に挿入可能となる。

【 0 0 5 0 】

また、釘打ち工具と固定体 5 と被固定体 2 との関係において、固定体 5 は、第 2 の仮取付け手段 5 1 2 に替えて、釘打ち工具の射出部 3 a に仮取付けされる、他の仮取付け手段（例えば、射出部 3 a の内側に嵌まる突片 5 n）を備えて、固定体 5 に設けられた撓み片 5 e は、被固定体 2 の貫通孔 2 a の内周面に対し、射出部 3 a を動かないよう止めた状態で、被固定体 2 を、釘 4 が通る中心 7 を軸心として回動したとき、射出部 3 a に前記他の仮取付け手段により仮取付けされた固定体 5 が追従することなく、被固定体 2 のみが回動するように、係合（詳しくは、摩擦係合）してもよい。これにより、被固定体 2 に組み付けられた固定体 5 を、釘打ち工具の射出部 3 a に仮取付けした状態で、釘打ち工具を動かすことなく、被固定体 2 を単独で回動することができ、被固定体 2 の向きを簡単に変えることができる。

【 0 0 5 1 】

また、固定体 5 には、突片 5 n が設けられ、その突片 5 n が、釘打ち工具側位置決め部 5 0 1、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2、第 1 の仮取付け手段 5 1 1 および第 2 の仮取付け手段 5 1 2（あるいは、前記他の仮取付け手段）となるが、この突片 5 n に替えて、固定体本体 5 a にリブ等の突出部を設け、その突出部を、釘打ち工具側位置決め部 5 0 1、釘打ち工具側仮保持部 5 0 2、第 1 の仮取付け手段 5 1 1 および第 2 の仮取付け手段 5 1 2（あるいは、前記他の仮取付け手段）としてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、固定体本体 5 a には、案内部 5 i が設けられるが、この案内部 5 i は、なくともよい。

【 0 0 5 3 】

また、固定体 5 の挿入部 5 c において、筒状部 5 d の外周面から突出する撓み片 5 e は、固定体本体 5 a の裏面 5 b にも繋がるよう形成されているが、裏面 5 b に繋がることなく、裏面 5 b と縁切りされたり、あるいは裏面 5 b との間に間隙を有していてもよい。

【 0 0 5 4 】

また、釘 4 は、釘保持部 8 を伴って射出されるが、釘 4 が単独で射出されてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

- 1 固定対象
- 2 被固定体
- 2 a 貫通孔
- 3 a 釘打ち工具の射出部
- 4 釘

10

20

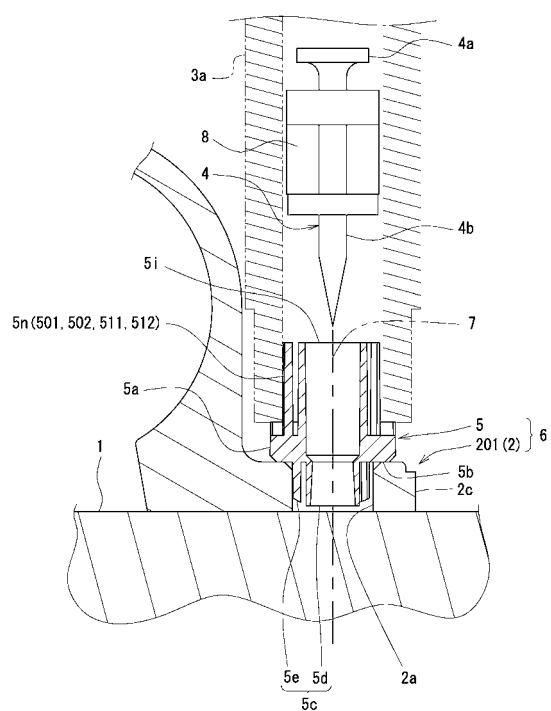
30

40

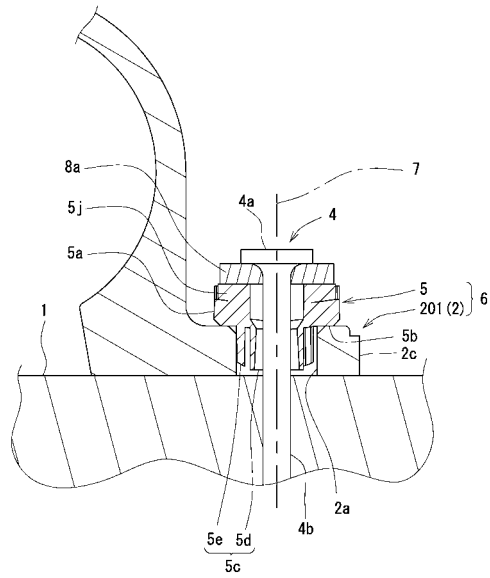
50

- 10

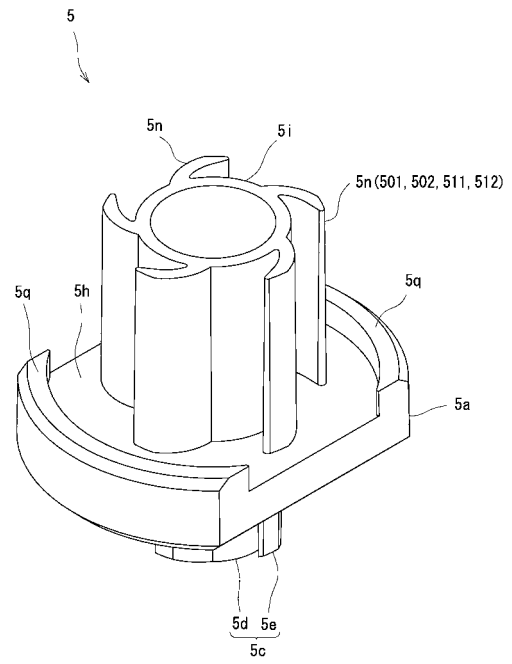
【圖 2】



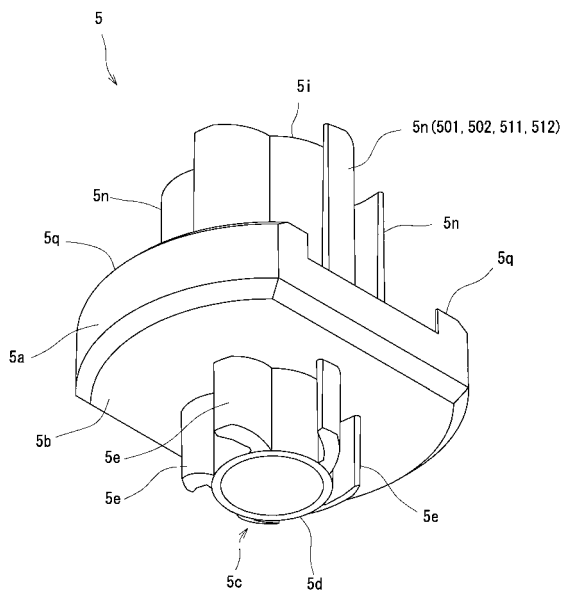
【 図 3 】



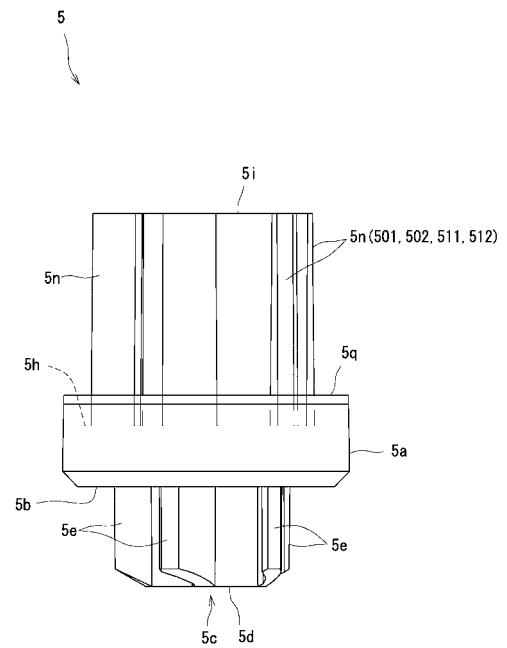
【 図 4 】



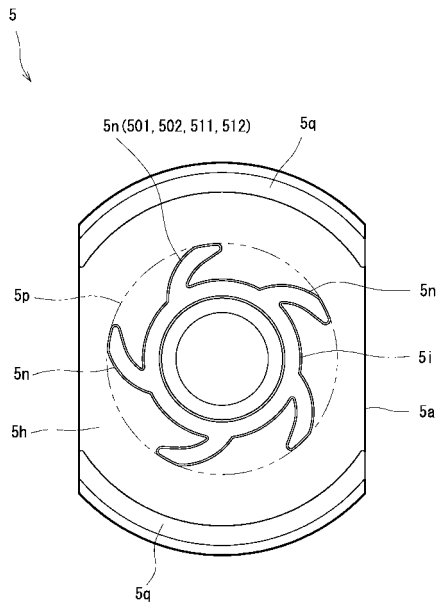
【 図 5 】



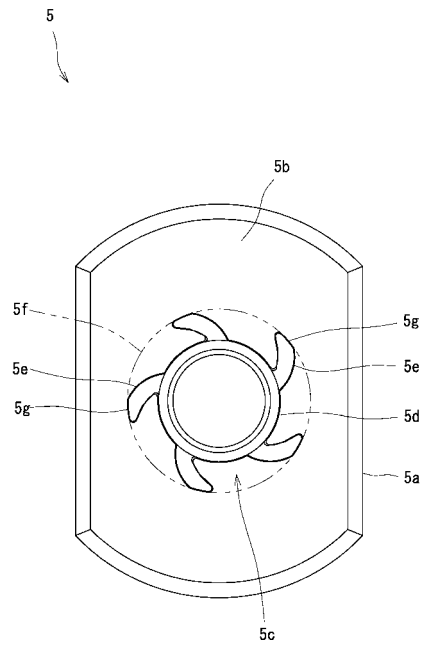
【 図 6 】



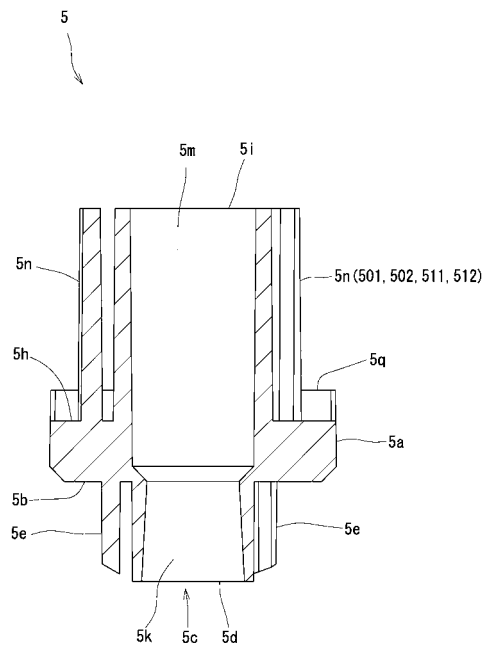
【図 7】



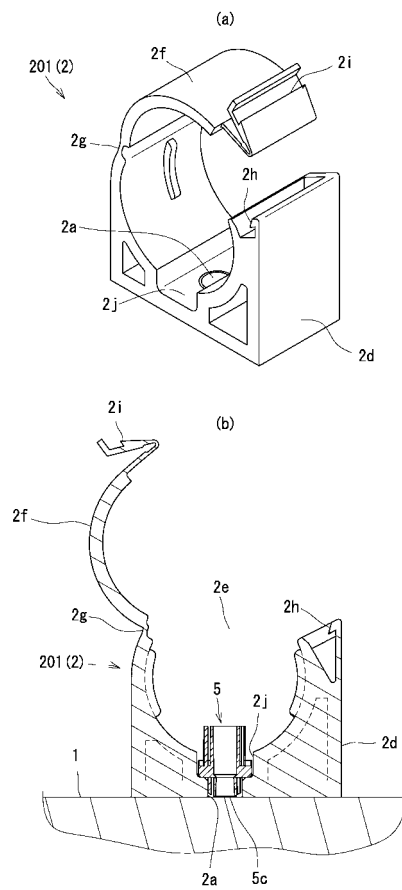
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

