

(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2020-56294

(P2020-56294A)

(43) 公開日 令和2年4月9日 (2020. 4. 9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 G 23/02 (2006.01)	E O 4 G 23/02	A 2 E 1 7 6
F 1 6 B 35/00 (2006.01)	F 1 6 B 35/00	X
F 1 6 B 23/00 (2006.01)	F 1 6 B 23/00	Z
	F 1 6 B 35/00	P

審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2019-151417 (P2019-151417)	(71) 出願人	598075756
(22) 出願日	令和1年8月21日 (2019. 8. 21)		株式会社浪速工作所
(31) 優先権主張番号	特願2018-188586 (P2018-188586)		大阪府堺市南区高尾3丁3287-2番地
(32) 優先日	平成30年10月3日 (2018. 10. 3)	(74) 代理人	100114557
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		弁理士 河野 英仁
		(72) 発明者	谷本 和考
			大阪府堺市南区高尾3丁3287-2番地
			株式会社浪速工作所内
		Fターム (参考)	2E176 AA02 BB01

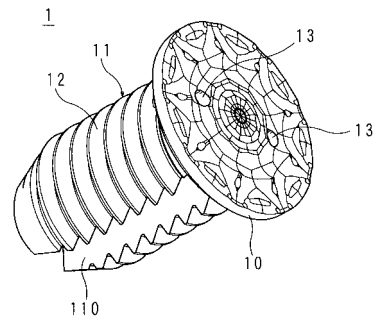
(54) 【発明の名称】 穴埋め具及び穴埋め方法

(57) 【要約】

【課題】 建築物の外壁の穴を容易に埋めて建築物の外観を良好に保つことができる穴埋め具及び穴埋め方法を提供することにある。

【解決手段】 建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴に打ち込み、該ねじ穴を埋める穴埋め具であって、外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、該本体部の一端部に連なる頭部とを備えることを特徴とする穴埋め具。外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、該本体部の一端部に連なる頭部とを備える穴埋め具の前記本体部の他端部を、建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴に整合させ、前記頭部側から打つことにより前記本体部を前記ねじ穴に挿入することを特徴とする穴埋め方法。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴を埋める穴埋め具であって、
外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、
該本体部の一端部に連なる頭部と
を備える穴埋め具。

【請求項 2】

前記本体部は雄ねじ部を有する請求項 1 に記載の穴埋め具。

【請求項 3】

前記頭部には、前記頭部を回転させる工具に係合する係合部が設けられている請求項 1 又は請求項 2 に記載の穴埋め具。 10

【請求項 4】

前記本体部は他端部から中央部にかけて割り溝が形成されている請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の穴埋め具。

【請求項 5】

前記本体部の外周面には軸方向に延びる溝が設けられている請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の穴埋め具。

【請求項 6】

前記本体部は、前記頭部に連なる内軸と、該内軸の他端部から前記頭部に向けて折り返し、前記内軸の外側を間隙を隔てて囲う部分円筒形の外筒とを備える請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の穴埋め具。 20

【請求項 7】

前記外筒は、軸対称となる位置に一对設けてあり、夫々の外筒は、互いに平行をなして対向する平坦な内面を有する請求項 6 に記載の穴埋め具。

【請求項 8】

前記外筒は、樽形の軸断面形状を有する請求項 6 又は請求項 7 に記載の穴埋め具。

【請求項 9】

前記頭部は、前記ねじ穴よりも大径であり、厚さ方向に可撓性を有する円板状をなす請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 つに記載の穴埋め具。

【請求項 10】

前記本体部又は頭部に周設され、前記ねじ穴の開口部周縁に弾接するシール部材を備える請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 つに記載の穴埋め具。 30

【請求項 11】

外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、該本体部の一端部に連なる頭部とを備える穴埋め具の前記本体部の他端部を、建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴に整合させ、

前記本体部を前記ねじ穴に挿入する
穴埋め方法。

【請求項 12】

前記頭部と、前記外壁における前記ねじ穴の周囲とを塗装する請求項 11 に記載の穴埋め方法。 40

【請求項 13】

前記ねじ穴に固化性の液体を入れる請求項 11 又は請求項 12 に記載の穴埋め方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、穴埋め具及び穴埋め方法に関する。

【背景技術】

【0002】

マンション又はビル等の建築物の再塗装又は外壁の補修等の作業において、作業者のた 50

めの足場が建築物の外壁に沿って組み立てられる。該足場は足場固定用のねじを用いて外壁に対して固定する必要がある。足場固定用のねじは建築物の外壁の固定穴に埋設されるグリップアンカーにねじ込まれる。作業の終了後に足場が解体された場合、固定穴を埋めるために、例えば樹脂モルタルを使用して固定穴を補修する（例えば特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-043427号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載のように樹脂モルタルを使用する場合、固定穴への流入等の作業に時間がかかり、また、外観上も好ましくないという問題がある。

【0005】

本開示は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、建築物の外壁の穴を容易に埋めて建築物の外観を良好に保つことができる穴埋め具及び穴埋め方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴を埋める穴埋め具であって、外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、該本体部の一端部に連なる頭部とを備える。

20

【0007】

本開示の一実施形態によれば、本体部は外径が小さくなるように変形するため、頭部の反対側をねじ穴に整合させ、ハンマー等の工具又は手で挿入してねじ穴を容易に埋めることができる。従って、建築物の外壁の穴を容易に埋めて外観を良好に保つことができる。

【0008】

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、前記本体部は雄ねじ部を有する。

【0009】

30

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具の挿入により雄ねじ部及びねじ穴が螺合する。従って、穴埋め具を回転させることにより、ねじ穴に対する穴埋め具の位置を調節することができ、また、穴埋め具をねじ穴から取り外すことができる。穴埋め具の位置の調節により、穴埋め具の頭部が外壁の外側又は内側に位置している場合であっても、頭部の位置を外壁の壁面に対応させることができ、建築物の外観を良好に保つことができる。

【0010】

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、前記頭部には、前記頭部を回転させる工具に係合する係合部が設けられている。

【0011】

40

本開示の一実施形態によれば、ドライバー等の工具により頭部を回転させ、本体部を回転させることにより、ねじ穴に挿入されている穴埋め具の位置を調節することができる。

【0012】

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、前記本体部は他端部から中央部にかけて割り溝が形成されている。

【0013】

本開示の一実施形態によれば、割り溝の形成部分において内側に力を加えることにより、割り溝の幅を小さくするように本体部を変形させることができ、これにより、本体部の外径を小さくすることができる。

【0014】

50

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、前記本体部の外周面には軸方向に延びる溝が設けられている。

【0015】

本開示の一実施形態によれば、本体部に対して内側に向けて力を加えることにより、本体部の外径を小さくすることができる。

【0016】

本開示の一実施形態において、前記本体部は、前記頭部に連なる内軸と、該内軸の他端部から前記頭部に向けて折り返し、前記内軸の外側を間隙を隔てて囲う部分円筒形の外筒とを備える。

【0017】

本開示の一実施形態によれば、本体部の外筒は、内向きの力を加えることにより、内軸との間の間隙を狭める向きに撓み、外筒の外径、即ち、本体部の外径が小さくなる。従って、穴埋め具は、本体部の先端（頭部の反対側）をねじ穴に整合させ、ハンマー等の工具又は手によって頭部を押し込むことでねじ穴に嵌まり込み、該ねじ穴を容易に埋めることができる。また、ねじ穴を埋めた穴埋め具に引き抜き力が加えられた場合、外筒は、内軸との間の間隙を拡げる向きに撓み変形し、ねじ穴の内面に押し付けられる。従って、穴埋め具は、ねじ穴を埋めた状態を保つことができる。

【0018】

本開示の一実施形態において、前記外筒は、軸対称となる位置に一对設けてあり、夫々の外筒は、互いに平行をなして対向する平坦な内面を有する。

【0019】

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具は、外筒の内面に沿う方向に2つ割りされる成形型を用い、頭部及び雄ねじ部を含めて一体成形することができる。

【0020】

本開示の一実施形態において、前記外筒は、樽形の軸断面形状を有する。

【0021】

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具は、樽形の外筒を有しており、ねじ穴に対して軸心を傾けた姿勢で押し込むことができる。従って、壁面に対して非直角に形成されたねじ穴であっても、頭部を壁面に沿わせた状態での穴埋めが可能であり、建築物の外観を損なわない。

【0022】

本開示の一実施形態において、前記頭部は、前記ねじ穴よりも大径であり、厚さ方向に可撓性を有する円板状をなす。

【0023】

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具は、ねじ穴の開口部を大径の頭部で覆う形態で装着される。頭部は可撓性を有しており、開口部の周縁に密着し、ねじ穴の内部への水の浸入を防止することができる。

【0024】

本開示の一実施形態に係る穴埋め具は、前記本体部又は頭部に周設され、前記ねじ穴の開口部周縁に弾接するシール部材を備える。

【0025】

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具は、シール部材を備えている。シール部材は、例えば、環状の板パッキン、Ｏリング等であり、本体部又は頭部に周設され、ねじ穴の開口部周縁に弾接してシール機能を果たすから、ねじ穴の内部への水の浸入をより確実に防止することができる。

【0026】

本開示の一実施形態に係る穴埋め方法は、外径が小さくなるように変形する軸状の本体部と、該本体部の一端部に連なる頭部とを備える穴埋め具の前記本体部の他端部を、建築物の外壁に形成された足場固定用のねじ穴に整合させ、前記本体部を前記ねじ穴に挿入する。

10

20

30

40

50

【0027】

本開示の一実施形態によれば、本体部は外径が小さくなるように変形するため、他端部をねじ穴に整合させ、ハンマー等の工具又は手で穴埋め具を挿入してねじ穴を容易に埋めることができる。従って、建築物の外壁の穴を容易に埋めて建築物の外観を良好に保つことができる。

【0028】

本開示の一実施形態に係る穴埋め方法は、前記頭部と、前記外壁における前記ねじ穴の周囲とを塗装する。

【0029】

本開示の一実施形態によれば、塗装により外観をより良好に保つことができる。

10

【0030】

本開示の一実施形態に係る穴埋め方法は、前記ねじ穴に固化性の液体を入れる。

【0031】

本開示の一実施形態によれば、穴埋め具をねじ穴に、より強く固定することができ、また、ねじ穴及び穴埋め具の隙間がある場合にこれを埋めることができる。

【発明の効果】

【0032】

本開示の一実施形態によれば、建築物の外壁の穴を容易に埋めて建築物の外観を良好に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0033】

【図1】実施の形態1に係る穴埋め具の斜視図である。

【図2】穴埋め具の側面図である。

【図3】穴埋め具を用いた穴埋め方法を示す模式図である。

【図4】穴埋め具を用いた穴埋め方法を示す模式図である。

【図5】穴埋め具を用いた穴埋め方法を示す模式図である。

【図6】穴埋め具の位置の調節態様を示す模式図である。

【図7】穴埋め具の位置の調節態様を示す模式図である。

【図8】実施の形態2に係る穴埋め具の斜視図である。

【図9】穴埋め具の底面図である。

30

【図10】実施の形態3に係る穴埋め具の側面図である。

【図11】実施の形態4に係る穴埋め具の斜視図である。

【図12】実施の形態4に係る穴埋め具の側面図である。

【図13】本体部の横断面図である。

【図14】実施の形態4に係る穴埋め具により固定穴を埋めた状態を示す模式図である。

【図15】実施の形態4に係る穴埋め具1により非直角の固定穴を埋めた状態を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、本開示の穴埋め具及び穴埋め方法を実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。
(実施の形態1)

40

図1は実施の形態1に係る穴埋め具の斜視図であり、図2は穴埋め具の側面図である。図1及び図2に示すように、穴埋め具1は、円板状の頭部10及び軸状の本体部11を備える。頭部10の一面は本体部11の一端部に連なっている。頭部10の他面には径方向に並ぶ2つの小孔13、13が設けられている。小孔13、13は、頭部10の中心に対して対称に位置している。また、頭部10の他面には後述の方法で使用される壁の壁面に合わせた模様が形成されている。なお、頭部10に模様を形成しない態様であってもよい。また、頭部10の他面にレンガ又は他の材質の部材を貼り付けることとしてもよい。

【0035】

本体部11の他端部は、先端側に向けて細くなるテーパ状をなす。本体部11は、他端

50

部から中央部にかけて割り溝 110 が設けられている。本体部 11 の外周面には、割り溝 110 に対応する部分に雄ねじ部 12 が設けられている。また、穴埋め具 1 は可撓性を有する材料等により形成され、本体部 11 は割り溝 110 の幅が小さくなるように変形できる。これにより、本体部 11 を外径が小さくなるように変形できる。穴埋め具 1 の材料としては、例えば A B S (Acrylonitrile butadiene styrene)、ポリ塩化ビニル若しくはポリプロピレン等の樹脂、又はゴム等が使用される。A B S、ポリ塩化ビニルにより形成することで、頭部 10 への後述の塗装を良好に行なうことができる。

【0036】

ここで、マンション又はビル等の建築物の再塗装又は外壁の補修等の作業において、外壁に形成される足場の固定用のグリップアンカーを使用する。グリップアンカーは外壁に設けられる固定穴に埋設され、固定される。グリップアンカーは足場固定用のねじが螺合するねじ穴をなし、穴埋め具 1 は該ねじ穴に挿入して固定穴を埋めるために使用される。

図 3～5 は穴埋め具 1 を用いた穴埋め方法を示す模式図である。図 3～5 に示すように、外壁 W には固定穴 H が設けられ、固定穴 H にグリップアンカー 2 が固定される。穴埋め具 1 は、前記作業が終了して足場が解体された場合にグリップアンカー 2 に挿入され、固定穴 H を埋める。ここで、穴埋め具 1 の頭部 10 は固定穴 H を塞ぐ寸法である。

グリップアンカー 2 は、円筒状をなし、一端部から中央部にかけて内壁に雌ねじ部 22 が設けられている。雌ねじ部 22 の内径は穴埋め具 1 の雄ねじ部 12 の外径と略等しく、雄ねじ部 12 及び雌ねじ部 22 は螺合する寸法である。グリップアンカー 2 は一端部を外側に向けて配され、他端部が径方向に広がりめり込むことで固定穴 H に固定される。

【0037】

図 3 に示すように、グリップアンカー 2 の一端部側の開口に本体部 11 の先端部を整合させ、挿入する。なお、穴埋め具 1 の挿入前にグリップアンカー 2 の内部にコーキング材又は接着剤等の固化性の液体を入れてもよい。液体の固化により穴埋め具 1 をグリップアンカー 2 により強く固定し、また、固定穴 H 及び穴埋め具 1 に隙間がある場合にこれを埋めることができる。その後、ハンマー等の工具により頭部 10 を打ちこむ又は手で押し込むことにより図 3 の白抜き矢印に示す方向に力を加えることで穴埋め具 1 を挿入する。

穴埋め具 1 はグリップアンカー 2 の内部に押し込まれる。このとき、グリップアンカー 2 の内壁に沿って割り溝 110 の幅が小さくなるように本体部 11 が変形し、雌ねじ部 22 の内径よりも小さい外径となることにより奥に進行する。その後、本体部 11 が変形した状態から元に戻り、図 4 に示すように、穴埋め具 1 の雄ねじ部 12 と、グリップアンカー 2 の雌ねじ部 22 とが係合し、穴埋め具 1 がグリップアンカー 2 に固定される。

その後、図 5 に示すように、グリップアンカー 2 に挿入された穴埋め具 1 の頭部 10 の他面を周囲の外壁 W とともに塗装し、塗膜 30 により覆う。以上のように穴埋め具 1 をグリップアンカー 2 に挿入することにより、固定穴 H を埋めることができる。

【0038】

ここで、穴埋め具 1 のグリップアンカー 2 への挿入の程度、又はグリップアンカー 2 の埋設における深さのバラつき等によって、穴埋め具 1 の頭部 10 が外壁 W の壁面よりも外側又は内側に位置する場合がある。穴埋め具 1 は、雄ねじ部 12 によりグリップアンカー 2 と係合しているため、回転により締める又は緩めることができる。これにより、グリップアンカー 2 に対する穴埋め具 1 の位置を調節し、頭部 10 と外壁 W の壁面との位置を合わせることができる。

図 6 及び図 7 は穴埋め具の位置の調節態様を示す模式図である。例えば、図 6 に示すように、グリップアンカー 2 が図 3～5 に示す場合よりも外壁 W の深い位置に設けられている場合、ハンマー等により穴埋め具 1 を打ち込んだとき、グリップアンカー 2 の位置に合わせて、外壁 W に入り込む可能性がある。この場合、専用の工具 4 (図 6 参照) を使用して頭部 10 及び本体部 11 を回転させて雄ねじ部 12 を緩めることにより、図 7 に示すように頭部 10 の位置を外壁 W の壁面に対応させることができる。

工具 4 は、棒状の把持部 40 及び該把持部 40 に一面が連なる円板部 41 を有する。円板部 41 の他面には 2 つの係合ピン 42、42 が設けられている。係合ピン 42、42 は

夫々、穴埋め具 1 の 2 つの小孔 1 3, 1 3 に対応する位置に設けられ、各小孔 1 3 に挿入可能な寸法である。各係合ピン 4 2 を各小孔 1 3 に挿入することで、穴埋め具 1 及び円板部 4 1 は周方向に互いに係合する。これにより、作業者は、把持部 4 0 を回転させて円板部 4 1 を回転させることにより、穴埋め具 1 を回転させることができる。

【0039】

以上の構成によれば、建築物の外壁 W に形成された足場固定用のグリップアンカー 2 を固定する固定穴 H を、足場の解体後にグリップアンカー 2 に穴埋め具 1 を挿入することで埋めることができる。本体部 1 1 は、割り溝 1 1 0 の幅を小さくするように変形させることで外径を小さくできるので、穴埋め具 1 の他端部をグリップアンカー 2 の雌ねじ部 2 2 側の開口に整合させ、ハンマー等の工具で打ち込む又は手で打ち込むことにより容易に挿入できる。従って、穴埋め具 1 の使用により、容易に建築物の外壁 W の固定穴 H を埋めて外観を良好に保つことができる。また、穴埋め具 1 を挿入した後に、外壁 W において穴埋め具 1 及びその周囲部分に塗装を施すことにより、外観をより良好に保つことができる。

【0040】

本体部 1 1 に雄ねじ部 1 2 が設けられているので、穴埋め具 1 を打ち込むことにより雄ねじ部 1 2 及び雌ねじ部 2 2 が係合する。また、穴埋め具 1 の頭部 1 0 には、小孔 1 3 が形成されている。従って、工具 4 によりグリップアンカー 2 に対する穴埋め具 1 の位置を調節でき、また、穴埋め具 1 をグリップアンカー 2 から容易に取り外してグリップアンカー 2 を再度利用することができる。

更に、グリップアンカー 2 に対する穴埋め具 1 の位置を調節することにより、穴埋め具 1 の位置にバラつきがある場合に、頭部 1 0 の位置を外壁 W の壁面に対応させることができる。これにより、穴埋め具 1 を打ち込んだ場合に外壁 W の外側に突出している、又は内側に入り込んでいる場合に、その位置を調節して外観を良好に保つことができる。

なお、穴埋め具 1 は割り溝により 2 つに分かれている態様でなく、3 つ以上に分かれている態様であってもよい。また、頭部 1 0 には、小孔 1 3 に代えてドライバーの先端に係合する溝を形成してもよい。この場合、ドライバーを溝に係合させて穴埋め具 1 を回転させることができる。更に、穴埋め具 1 は雄ねじ部 1 2 を有しない態様でもよい。穴埋め具 1 はグリップアンカー 2 以外の他のボルト穴に挿入して該ボルト穴を埋めてもよい。

【0041】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 における穴埋め具 1 は、実施の形態 1 と本体部 1 1 の形状が異なる。実施の形態 2 における穴埋め具 1 の構成について実施の形態 1 と同様の構成については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0042】

図 8 は実施の形態 2 に係る穴埋め具 1 の斜視図であり、図 9 は穴埋め具 1 の底面図である。実施の形態 2 において、本体部 1 1 の外周面には軸方向に延びる四つの溝 1 4 が周方向に並設されている。溝 1 4 は等間隔に 4 つ設けられている。4 つの溝 1 4 により、該溝 1 4 を挟むように、凸条 1 5 が 4 つ形成されている。本体部 1 1 においては、径方向内側に押されて凸条 1 5 が変形することにより、外径が小さくなる。

従って、グリップアンカー 2 の開口に穴埋め具 1 の先端部を整合させ、ハンマー等の工具により又は手で挿入することで、雌ねじ部 2 2 の内壁に沿って、各凸条 1 5 が変形し、本体部 1 1 の外径が雌ねじ部 2 2 の内径よりも小さくなり、奥に進行する。その後、雄ねじ部 1 2 及び雌ねじ部 2 2 が係合して穴埋め具 1 がグリップアンカー 2 に固定される。

以上の構成によれば、実施の形態 1 と同様に容易に建築物の外壁 W の穴を埋めて建築物の外観を良好に保つことができる。なお、溝 1 4 の数は 4 つに限られない。また、穴埋め具 1 は雄ねじ部 1 2 を有しない態様であってもよい。

【0043】

(実施の形態 3)

実施の形態 3 における穴埋め具 1 は、実施の形態 1 及び 2 と本体部 1 1 の形状が異なる。実施の形態 3 における穴埋め具 1 の構成について実施の形態 1 と同様の構成については

同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0044】

図10は、実施の形態3に係る穴埋め具1の側面図である。実施の形態3の穴埋め具1においては、雄ねじ部12のねじ山の高さ h を、ねじ山が撓みやすいように高く形成している。この場合、ねじ山が撓むことにより、グリップアンカー2の内壁に沿って本体部11の外径が小さくなる。従って、穴埋め具1をハンマー等の工具又は手で穴埋め具1を容易に挿入できる。その後、雄ねじ部12及び雌ねじ部22が係合して穴埋め具1がグリップアンカー2に固定される。以上の構成によれば、実施の形態1と同様に容易にグリップアンカー2による外壁Wの穴を埋めて建築物の外観を良好に保つことができる。

【0045】

(実施の形態4)

図11は実施の形態4に係る穴埋め具の斜視図であり、図12は実施の形態4に係る穴埋め具の側面図である。実施の形態4に係る穴埋め具1は、実施の形態1、2及び3と同様、頭部10と本体部11とを備えており、建築物の外壁Wに設けた足場固定用の固定穴H（ねじ穴）を埋めるために用いられる。

【0046】

頭部10は、厚肉のボス部16と、このボス部16の全周から外向きに張り出すように設けた薄肉の張り出し部17とを備え、大径の円板状をなして構成されている。ボス部16の外径は、対象となる固定穴Hの開口径よりも小さく、張り出し部17の外径は、固定穴Hの開口径よりも大きい。

【0047】

本体部11は、内軸18と外筒19とを備える。内軸18の一端部は、頭部10のボス部16の一面に連なっている。外筒19は、頭部10と同軸をなして延びる内軸18の他端部に、頭部10に向けて折り返すように連設されている。

【0048】

図13は、本体部11の横断面図であり、図12中のA-A線による断面が示されている。本図に示すように内軸18は、矩形の横断面形状を有している。外筒19は、内軸18の外側を間隙を隔てて囲う円筒体の一部を構成する部分円筒であり、軸対称となる位置に一对設けてある。外筒19の内面は、互いに平行をなす平坦面としてあり、内軸18の相対向する2面の夫々と間隙を隔てて対向している。

【0049】

図12に示すように外筒19は、軸長方向の中央部を最大径とし、両端部に向けて連続的に縮径する樽形の軸断面形状を有しており、外筒19の外周面には、実施の形態1と同様の雄ねじ部12が設けられている。

【0050】

以上の構成を有する実施の形態4の穴埋め具1は、実施の形態1と同様、ABS樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂等の弾性に富む樹脂材料により形成される。外筒19の内面は、前述の如く、平行をなして対向する平坦面としてあるから、穴埋め具1は、外筒19の内面に沿う方向に2つ割りされる成型型を用い、外筒19の外周の雄ねじ部12を含めて一体成形することができる。

【0051】

本体部11の外筒19は、内向きの力を加えることにより、内軸18に連なる先端部を支えとし、内軸18との間の間隙を狭める向きに弾性的に撓み変形する。この変形により外筒19の外径、即ち、本体部11の外径が小さくなる。本体部11の頭部10は、薄肉の張り出し部17を有しており、この張り出し部17は、周縁に厚さ方向の力を加えることにより撓み変形する。

【0052】

実施の形態4の穴埋め具1による穴埋めは、実施の形態1と同様、外壁Wに設けた足場固定用の固定穴Hに本体部11の先端を整合させ、ハンマー等の工具又は手により、図中の白抜き矢印に示す方向の押し込み力を頭部10に加える手順で実施される。図14は、

10

20

30

40

50

実施の形態４に係る穴埋め具１により固定穴Ｈを埋めた状態を示す模式図である。なお本図においては、固定穴Ｈに埋設されたグリップアンカー２及び外筒１９の外周に形成された雄ねじ部１２の図示を省略している。

【００５３】

本体部１１の外筒１９は、固定穴Ｈの内面から加わる力の作用により前述の如く撓み、本体部１１は外径を小さくするように変形しつつ固定穴Ｈに押し込まれ、固定穴Ｈは、図１４に示すように穴埋めされる。外筒１９は、穴埋め完了後に弾性復帰し、固定穴Ｈの内面、より詳しくはグリップアンカー２の内面に押し付けられる。これにより、実施の形態１と同様、外筒１９外周の雄ねじ部１２がグリップアンカー２の内周に設けた雌ねじ部２２に係合するから、穴埋め状態を維持することができる。

10

【００５４】

穴埋め具１に固定穴Ｈから引き抜く向きの力が加えられた場合、外筒１９は、内軸１８に連なる先端部を支えとして内軸１８との間の間隙を拡げる向きの撓み変形し、固定穴Ｈの内面に強く押し付けられる。従って、実施の形態４の穴埋め具１は、図１４に示す穴埋め状態を強固に維持することができる。

【００５５】

穴埋め具１の頭部１０は、固定穴Ｈよりも大径の張り出し部１７を備えており、この張り出し部１７は、図１４に示す穴埋め状態において、固定穴Ｈの開口部周辺の壁面に当接し、固定穴Ｈは、張り出し部１７を備える大径の頭部１０により開口部が覆われた状態で穴埋めされる。張り出し部１７は、厚さ方向の撓み変形が可能であり、穴埋め具１の押し込みにより図１４に示す如く変形し、固定穴Ｈ周辺の壁面に弾性的に密着する。従って、固定穴Ｈの内部への雨水の浸入を防止し、グリップアンカー２の発錆等の固定穴Ｈの損傷を抑制することができる。頭部１０は、楕円形、多角形等の円形以外の形状としてもよいが、円形である場合、押し込みによる変形程度が全周に亘って均等となり、雨水の浸入を有効に防止することができる。

20

【００５６】

雨水の浸入をより確実に防止するために、図１２、図１３中に２点鎖線により示すシール部材２０を用いることができる。図示のシール部材２０は、環状の板パッキンであり、本体部１１に連なる頭部１０の一面に張り出し部１７の周縁近くを囲うように周設されている。このように設けられたシール部材２０は、図１４に示す穴埋め状態において、固定穴Ｈの開口部周辺の壁面に弾接して封止機能を果たす。シール部材２０は、頭部１０に連なる本体部１１の基部に巻着され、固定穴Ｈの内面に弾接してシール作用をなすＯリングであってもよい。なお大径の頭部１０及びシール部材２０は、実施の形態１、２、３においても適用可能であり、固定穴Ｈの内部への雨水の浸入を防止するという同様の効果が得られる。

30

【００５７】

更に、実施の形態４に係る穴埋め具１によれば、壁面に対して非直角に形成された固定穴の穴埋めが可能である。図１５は、実施の形態４に係る穴埋め具１により非直角の固定穴を埋めた状態を示す模式図である。

【００５８】

図に示す固定穴Ｈは、外壁Ｗの壁面に対して非直角に形成されている。実施の形態４の穴埋め具１において、本体部１１の一对の外筒１９が樽型の軸断面形状を有しており、夫々の外筒１９を軸長方向の異なる位置で固定穴Ｈの内面に当て、図示の如く、本体部１１の軸心線Ｘを固定穴Ｈの中心線Ｙに対して傾けて押し込むことができる。この押し込みにより、穴埋め具１は、一方（図における下方）の外筒１９を他方（図における上方）の外筒１９よりも大きく撓み変形させて傾きを保ち、固定穴Ｈは、開口部周辺に頭部１０が密着した図１４と同等の形態で穴埋めされる。

40

【００５９】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本開示の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示

50

され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。即ち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせ得られる実施形態も本開示の技術的範囲に含まれる。

【符号の説明】

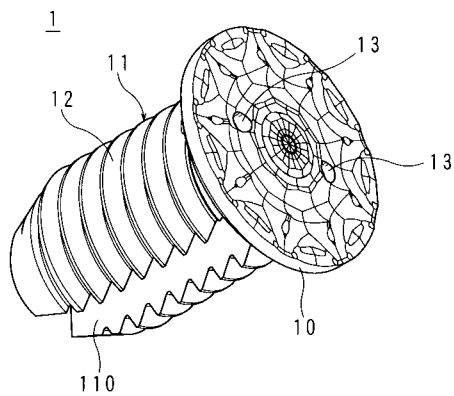
【0060】

- 1 穴埋め具
- 10 頭部
- 11 本体部
- 110 割り溝
- 12 雄ねじ部
- 13 小孔（係合部）
- 14 溝
- 18 内軸
- 19 外筒
- 2 グリップアンカー
- 22 雌ねじ部
- 30 塗膜
- 4 工具
- W 外壁
- H 固定穴

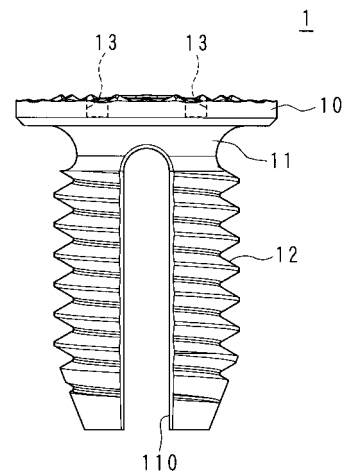
10

20

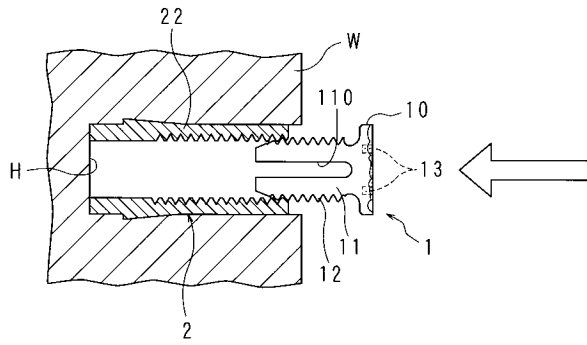
【図 1】



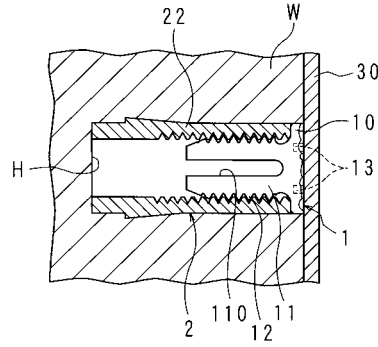
【図 2】



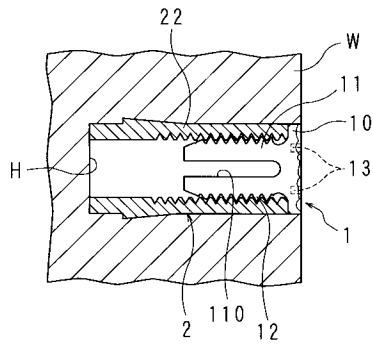
【図 3】



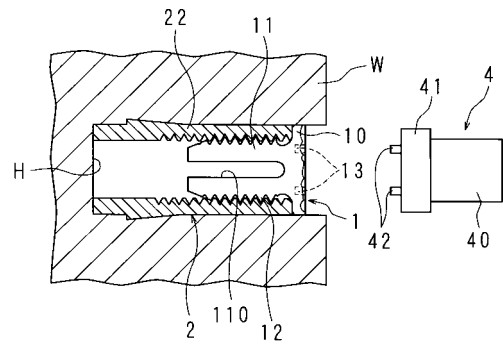
【図 5】



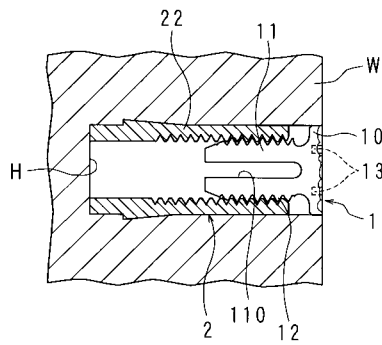
【図 4】



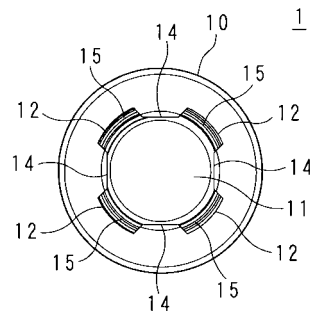
【図 6】



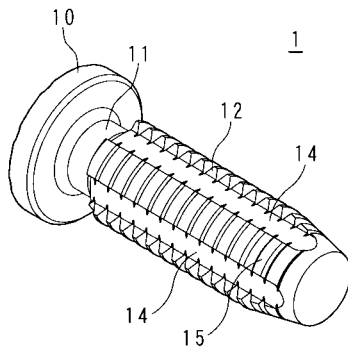
【図 7】



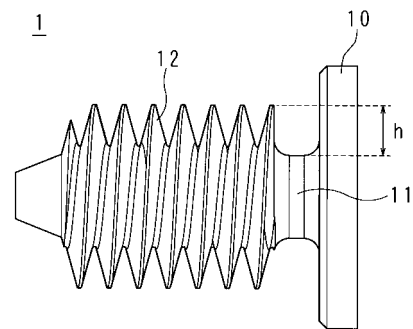
【図 9】



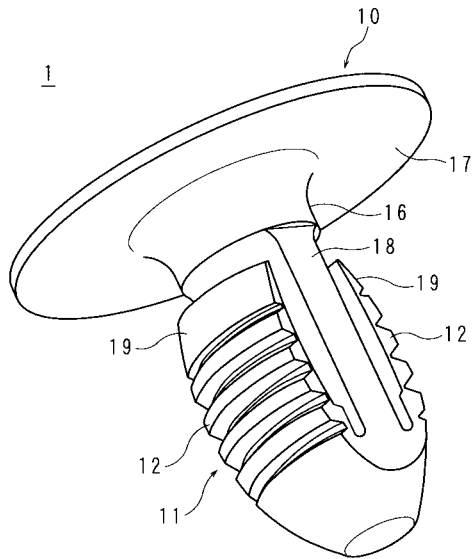
【図 8】



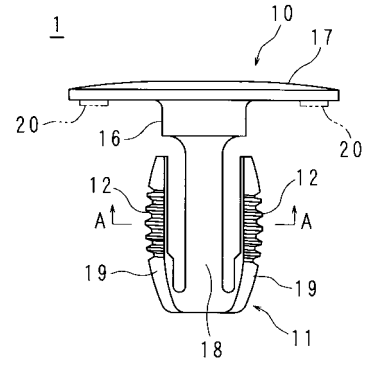
【図 10】



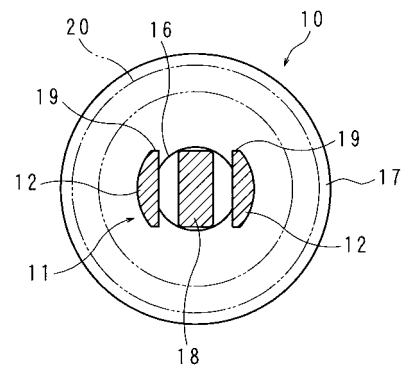
【図 1 1】



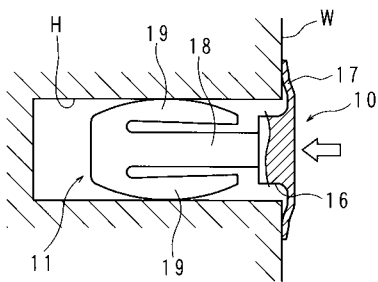
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

