

(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2012-154167
(P2012-154167A)

(43) 公開日 平成24年8月16日 (2012. 8. 16)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

E O 4 G 15/06 (2006.01)

E O 4 G 15/06 A 2 E 1 5 O

F 1 6 L 5/00 (2006.01)

F 1 6 L 5/00 A

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-76413 (P2012-76413)	(71) 出願人	000243803
(22) 出願日	平成24年3月29日 (2012. 3. 29)		未来工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2007-159679 (P2007-159679) の分割		岐阜県安八郡輪之内町楡俣1 6 9 5番地の 1
原出願日	平成19年6月18日 (2007. 6. 18)	(74) 代理人	110000659 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
		(72) 発明者	加納 一啓 岐阜県安八郡輪之内町楡俣1 6 9 5番地の 1 未来工業株式会社内
		Fターム(参考)	2E150 HF09 HF12 HF22 HF25 MA11X

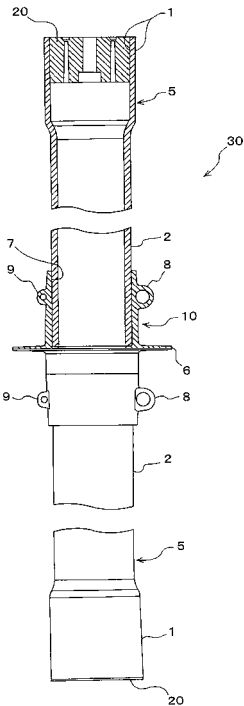
(54) 【発明の名称】 壁貫通用スリーブ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 打設するコンクリート壁の厚さに合わせた長さのものをいちいち用意しておく必要のない壁貫通用スリーブを提供する。

【解決手段】 コンクリート壁KWに埋設されて、該コンクリート壁KWを貫通する壁貫通用スリーブ30であって、筒状に形成された二つの合成樹脂製のスリーブ5と、円盤状のフランジ6を一体に有した筒状であって、その両端にスリーブ5の差込口7を備えた合成樹脂製の接続体10とからなり、スリーブ5は、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部1を備え、他端側（本体筒部2）は、適宜切断されて、あるいは切断されないでそれぞれ差込口7に挿入され、接続体10と接続可能となっている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通用スリーブであって、筒状に形成された合成樹脂製の二つのスリーブと、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体とからなり、前記スリーブは、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備え、他端側は、適宜切断されるか、あるいは、切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入され接着されて、前記接続体と接続固定されることを特徴とする壁貫通用スリーブ。

【請求項 2】

接続体の両側の差込口の中央には、挿し込まれたスリーブの本体筒部が接触するような中央突部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の壁貫通用スリーブ。

10

【請求項 3】

接続体は、支骨鉄筋に架設支持された鉄筋を挿通する鉄筋挿通孔を備えた鉄筋固定部と、手により三次元方向に折り曲げ自在な線材を挿通する線材挿通孔を備えた線材固定部とを備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の壁貫通用スリーブ。

【請求項 4】

スリーブの接続部は、他の部分である本体筒部に比べて、より径が大きくなっていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか記載の壁貫通用スリーブ。

【請求項 5】

コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通用スリーブの使用方法であって、

20

筒状に形成され、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備えた合成樹脂製のスリーブが二つ、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体が一つ用意され、前記コンクリート壁の厚さに合わせて前記スリーブの他端側のみが切断され、あるいは切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入されて接着され、前記接続体と前記二つのスリーブとが接続固定された状態で、前記コンクリート壁を形成する型枠に固定されることを特徴とする壁貫通用スリーブの使用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する通路を提供する壁貫通用スリーブに関する。

【背景技術】

【0002】

コンクリート壁を打設する際には、その壁を形成する型枠に壁貫通用スリーブを固定して置き、打設後は、この壁貫通用スリーブ内部の通路を各種配管や配線の通路として用いている。

【0003】

図 8 は、このような壁貫通用スリーブの内、本発明の背景技術となる壁貫通用スリーブの一例の使用方法的説明図である。この壁貫通用スリーブは、特許文献 1 に記載されたものである。

40

【0004】

この壁貫通用スリーブ 60 は、筒状のスリーブ 55 と、筒状であって、スリーブ 55 をその両端開口端内周に接続可能で、その筒状外周の軸方向の中心に円盤状の防水フランジ 56 を一体に有した接続体 58 とを備えている。

【0005】

スリーブ 55 の一端外周には、パイプ接続用の雄ネジ部 55a が形成され、接続体の両端開口端内周には、この雄ネジ部 55a に対応した雌ネジ部 57 が形成されている。

【0006】

50

このような構成で、この壁貫通用スリーブ60によれば、接続体58の両側にスリーブ55をネジ嵌合させ、コンクリート打設の際、型枠内に固定しておけば、図8のようにコンクリート壁KWを貫通する管Pのための通路を確保することができ、その際、この壁貫通用スリーブ60の外周を伝って通過しようとする水を防水フランジ56で阻止することができる。

【0007】

しかしながら、この壁貫通用スリーブ60においては、2つのスリーブ55を接続体58にネジ込みした状態の全長を、コンクリート壁KWの厚さに一致させるために、スリーブ55を予め壁厚に対応した長さに揃えておく必要があった（特許文献1の明細書頁5、上から4行目から6行目）。

10

【0008】

本出願人によれば、このようにコンクリート壁KWの厚さに対応させてスリーブ55を用意しておくのは面倒であり、部品の納期がかかりコストが高くなると思われた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】実開昭61-28977号公報（図1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

20

本発明は、上記の問題を解決しようとするものであり、打設するコンクリート壁の厚さに合わせた長さのものをいちいち用意しておく必要のない壁貫通用スリーブを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1記載の壁貫通用スリーブは、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通用スリーブであって、筒状に形成された合成樹脂製の二つのスリーブと、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体とからなり、前記スリーブは、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備え、他端側は、適宜切断されるか、あるいは、切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入され接着されて、前記接続体と接続固定されることを特徴とする。

30

【0012】

請求項2記載の壁貫通用スリーブは、請求項1に従属し、接続体の両側の差込口の中央には、挿し込まれたスリーブの本体筒部が接触するような中央突部が設けられていることを特徴とする。

【0013】

請求項3記載の壁貫通用スリーブは、請求項1または2に従属し、接続体は、支骨鉄筋に架設支持された鉄筋を挿通する鉄筋挿通孔を備えた鉄筋固定部と、手により三次元方向に折り曲げ自在な線材を挿通する線材挿通孔を備えた線材固定部とを備えていることを特徴とする。

40

【0014】

請求項4記載の壁貫通用スリーブは、請求項1から3のいずれかに従属し、スリーブの接続部は、他の部分である本体筒部に比べて、より径が大きくなっていることを特徴とする。請求項5記載の壁貫通用スリーブの使用方法是、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通用スリーブの使用方法であって、筒状に形成され、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備えた合成樹脂製のスリーブが二つ、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体の一つ用意され、前記コンクリート壁の厚さに合わせて前記スリーブの他端側のみが切断され、あるいは切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入されて接着され、前記接続体と前記二つの

50

スリーブとが接続固定された状態で、前記コンクリート壁を形成する型枠に固定されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

請求項1記載の壁貫通スリーブによれば、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通スリーブであって、筒状に形成された合成樹脂製の二つのスリーブと、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体とからなり、前記スリーブは、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備え、他端側は、適宜切断されるか、あるいは、切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入され接着されて、前記接続体と接続固定されるので、現場でコンクリート壁の厚さに合わせて長さ調節が可能であり、打設するコンクリート壁の厚さに合わせた長さのものをいちいち用意しておく必要がなくなる。また、スリーブの他端側と差込口とは接着固定されているので、両者の固定は強固なものとなっている。さらに、全長の調整だけでなく、フランジを備えた接続体の位置の調整も可能となる。

10

【0016】

請求項2記載の壁貫通スリーブによれば、請求項1の効果に加え、接続体の両側の差込口の中央には、挿し込まれたスリーブの本体筒部が接触するような中央突部が設けられているので、スリーブの差し込みが中央突部で制限される。

【0017】

請求項3記載の壁貫通スリーブによれば、請求項1または2の効果に加え、接続体は、支骨鉄筋に架設支持された鉄筋を挿通する鉄筋挿通孔を備えた鉄筋固定部と、手により三次元方向に折り曲げ自在な線材を挿通する線材挿通孔を備えた線材固定部とを備えているので、必要な場合には、鉄筋や線材を用いて、接続体つまりは壁貫通スリーブをコンクリート打設に耐えるように強固に保持することができる。

20

【0018】

請求項4記載の壁貫通スリーブによれば、請求項1から3のいずれかの効果に加え、スリーブの接続部は、他の部分である本体筒部に比べて、より径が大きくなっているため、接続部に接続すべき管又は管接続体の有効内径と壁貫通スリーブの有効内径を一致させることができ、壁貫通スリーブの有効内径を確保することができる。請求項5記載の壁貫通スリーブの使用法によれば、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する壁貫通スリーブの使用法であって、筒状に形成され、一端に管又は管接続体が接続可能な接続部を備えた合成樹脂製のスリーブが二つ、円盤状のフランジを一体に有した筒状であって、その両端に前記スリーブの差込口を備えた合成樹脂製の接続体が一つ用意され、前記コンクリート壁の厚さに合わせて前記スリーブの他端側のみが切断され、あるいは切断されないままで、それぞれ前記差込口に挿入されて接着され、前記接続体と前記二つのスリーブとが接続固定された状態で、前記コンクリート壁を形成する型枠に固定されるので、請求項1の効果を使用法として発揮する。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の壁貫通スリーブの一例を構成するスリーブを示すもので、(a)はその縦断面図、(b)はその前面図

40

【図2】本発明の壁貫通スリーブの一例を構成する接続体を示すもので、(a)はその一部破断の正面図、(b)はその前面図

【図3】本発明の壁貫通スリーブの一例を構成する保護具を示すもので、(a)はその正面図、(b)はその裏面図、(c)は(a)のA-A断面図、(d)は(a)のB-B断面図、(e)はその外観斜視図

【図4】図1のスリーブ、図2の接続体、図3の保護具を組み合わせた壁貫通スリーブを示す一部破断の正面図

【図5】(a)、(b)は、図4の壁貫通スリーブの使用法の説明図

【図6】(a)、(b)は、図5に続いて、図4の壁貫通スリーブの使用法の説明図

50

【図 7】本発明の壁貫通用スリーブの参考例とその使用方法の説明図

【図 8】本発明の背景技術となる壁貫通用スリーブの一例の使用方法の説明図

【符号の説明】

【0020】

- 1 接続部
- 2 本体筒部
- 5 スリーブ
- 6、6A フランジ
- 7 差込口
- 8 鉄筋固定部
- 8a 鉄筋挿通孔
- 9 線材固定部
- 9a 線材挿通孔
- 10、10A 接続体
- 11 嵌合部
- 12 固定部
- 20 保護具
- 30、30A 壁貫通用スリーブ
- KW コンクリート壁
- WF 型枠
- P 管
- P1 管継手

10

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下に、本発明の実施の形態（実施例）について、図面を用いて説明する。

<実施形態 1>

【0022】

図 1 は、本発明の壁貫通用スリーブの一例を構成するスリーブを示すもので、（a）はその縦断面図、（b）はその前面図である。

【0023】

このスリーブ 5 は、合成樹脂製で、全体として段付き筒形状であって、一方端が接続部 1 として、その径が大きくなっている。接続部 1 に比べ、より小径の部分を本体筒部 2 とする。

30

【0024】

接続部 1 は、コンクリート壁の壁面に開口する側となるもので、管又は管接続体が接続可能なものとなっている。

【0025】

接続部 1 に接続された管又は管接続体の内径と、本体筒部 2 の内径とが同じとなるようにしておくと、通路の有効内径として同一のものを確保することができて、通路としての有用性が高くなる。

40

【0026】

接続部 1 の長さは、接続された管又は管接続体と嵌まり合うのに十分な長さが確保されればよく、スリーブ 5 の残りは全て本体筒部 2 として同一の内外径となっている。このため、この本体筒部 2 をどこで切断しても、後述するように、接続体 10 の差込口 7 に同じ嵌合状態で接続することができる。

【0027】

スリーブ 5 の素材である合成樹脂製の種類は、特に限定されないが、一般に広く用いられている PVC（ポリ塩化ビニル）が好適であり、この PVC の場合、低価格とすることができる。

【0028】

50

図 2 は、本発明の壁貫通用スリーブの一例を構成する接続体を示すもので、(a) はその一部破断の正面図、(b) はその前面図である。

【0029】

この接続体 10 は、円盤状のフランジ 6 を一体に有した筒状であって、その両端に上記スリーブ 5 の本体筒部 2 を受け入れる差込口 7 を備えた合成樹脂製のものである。

【0030】

フランジ 6 は、筒状の接続体 10 の外周の軸方向長さの中心部分に設けられ、図 8 の背景技術の接続体 58 が備える防水フランジ 56 と同様に、防水の役目を果たすものである。

【0031】

接続体 10 の差込口 7 の内径とスリーブ 5 の本体筒部 2 の外径との関係は、両者を嵌め込んで接着剤で固定した場合に、水漏れ、固定不完全が生じない程度のものとなっている。

10

【0032】

差込口 7 の長さは、現場で長さを適宜切断して用いられるスリーブ 5 の本体筒部 2 の不揃いで、軸方向に直角でない切断端面にも対応可能なように、通常の嵌め込み、接着剤固定に必要な長さに比べ、長くなっている。

【0033】

両側の差込口 7 の中央には、挿し込まれたスリーブ 5 の本体筒部 2 が接触するような中央突部 10a が設けられている。この中央突部 10a の内径は、本体筒部 2 の内径より小さくならないようにして、通路としての有効内径を確保している。

【0034】

接続体 10 の外周両端近傍には、支骨鉄筋に架設支持された鉄筋を挿通する鉄筋挿通孔 8a を備えた鉄筋固定部 8 と、手により三次元方向に折り曲げ自在な線材を挿通する線材挿通孔 9a を備えた線材固定部 9 とが設けられている。

20

【0035】

この接続体 10 では、両側一対の鉄筋固定部 8 と線材固定部 9 とは、筒状の接続体の外周の対向する位置（上下の位置）に設けられているが、このような配置に限定されるものではない。

【0036】

接続体 10 の素材である合成樹脂製の種類は、特に限定されないが、一般に広く用いられている PVC（ポリ塩化ビニル）が好適であり、この PVC の場合、低価格とすることができる。

30

【0037】

また、接続体 10 とスリーブ 5 との素材を同一のものとしておくと、材料の種類の統一によるコストメリット、接着時の接着性向上のメリットがある。

【0038】

図 3 は、本発明の壁貫通用スリーブの一例を構成する保護具を示すもので、(a) はその正面図、(b) はその裏面図、(c) は (a) の AA 断面図、(d) は (a) の BB 断面図、(e) はその外観斜視図である。

【0039】

この保護具 20 は、スリーブ 5 の接続部 1 に埋設され、この接続部 1 を保護するために用いられる。

40

【0040】

その特徴は、スリーブ 5 の接続部 1 の内面全周に密接嵌合してその接続部 1 の開口側を閉塞する嵌合部 11 と、コンクリート壁 KW を形成するための型枠 WF（図 6 参照。）に対して取り外し可能に該保護具 20 を固定するための固定部 12 とを備えたことにある。

【0041】

保護具 20 は、上記の構成に加え、外周側となる嵌合部 11 と中心側となる固定部 12 とを補強枠 13 で連結した円筒状となっており、その反型枠側をフタ部 15 で閉止したものとなっている。

【0042】

50

更に、保護具 20 は、接続部 1 の端面に当接し、この接続部 1 の端面と型枠 W F との間に介在するフランジ部 14 (図 6 参照。)を備えている。

【0043】

固定部 12 は、より具体的には、六角ボルト 16 (図 6 参照。)の軸部が挿入される、保護具 20 の反型枠側から型枠側に貫通する固定孔 12a と、この固定孔 12a の反型枠側に設けられ、六角ボルト 16 の六角頭部に対応した六角凹所 12b とを備えている。

【0044】

また、この保護具 20 においては、上記の固定部 12 (固定孔 12a と六角凹所 12b) 以外に、フタ部 15 から型枠 W F 側に固定手段である釘を打ち込んで、保護具 20 を型枠 W F に固定するための固定手段貫通部 12A も併せて備えている。

10

【0045】

この固定手段貫通部 12A は、型枠 W F への取り付けに用いる釘が抵抗なく打ち込めるような孔径の貫通孔であり、その釘を打ち込んだ場合でも、保護具 20 が破損しないようなものである。

【0046】

また、固定手段貫通部 12A は完全に貫通するものではなく、その一部に釘の打ち込みで簡単に破れる閉止部 12c が形成されている。この閉止部 12c は、この保護具 20 を取り付けた状態の壁貫通スリーブ 30 の内部が、この保護具 20 から侵入する塵埃などで汚染されないようにするものである。

20

【0047】

この保護具 20 の素材としては、成形性があり、機械的強度の良い合成樹脂が好適であり、例えば、P E (ポリエチレン) が好適である。

【0048】

図 4 は、図 1 のスリーブ、図 2 の接続体、図 3 の保護具を組み合わせた壁貫通スリーブを示す一部破断の正面図である。これより既に説明した部分には同じ符号を付して、重複説明を省略する。

【0049】

本発明の壁貫通スリーブ 30 は、この図 4 から解るように、図 1 のスリーブ 5 の本体筒部 2 が、図 2 の接続体 10 の差込口 7 に差し込まれ、両端の接続部 1 の開口に図 3 の保護具 20 が嵌め込まれて閉止されたもので、コンクリート壁に埋設されて、該コンクリート壁を貫通する通路を提供するために用いられる。

30

【0050】

以下、図 5、図 6 を用いて、このような構成の壁貫通スリーブ 30 の使用方法について説明する。

【0051】

図 5 (a)、(b) は、図 4 の壁貫通スリーブの使用方法的説明図、図 6 (a)、(b) は、図 5 に続いて、図 4 の壁貫通スリーブの使用方法的説明図である。なお、図 6 (a) は、壁貫通スリーブ 30 を型枠 W F に取り付けた状態を示す斜視図、図 6 (b) は、(a) の型枠 W F とスリーブ 5 との固定部分の断面図である。

【0052】

まず、図 5 (a) に示すように、壁貫通スリーブ 30 のスリーブ 5 を 2 個と、接続体 10 を 1 個用意し、スリーブ 5 の本体筒部 2 の長さを、打設すべきコンクリート壁 K W の厚さに合わせて切断し、接続体 10 の差込口 7 との嵌め合わせ部分に接着剤 G を塗布して、差込口 7 に差し込む。

40

【0053】

この際、スリーブ 5 の長さ調節の切断は、2 個の内、一方だけで行ってもよいし、両方について行ってもよい。

【0054】

この際、必要に応じて、2 個のスリーブ 5 の内、どちらを切断するか、両方切断するかを選択できるので、現場での長さへの対応範囲も広く、接続体 10 の位置、つまり、フラン

50

ジ 6 の位置への対応範囲も広い。例えば、壁内の鉄筋にフランジ 6 が当たるようなことを避けることができる範囲が広い。

【 0 0 5 5 】

また、この壁貫通用スリーブ 3 0 は、それぞれの部品が合成樹脂で製されているので、コストが安く、重さも軽い。また、防水目的のフランジ 6 を含め、水分の多いコンクリート壁内において、耐水性がよく、錆びることもない。

【 0 0 5 6 】

長さ調節と、接続体 1 0 とスリーブ 5 の一体化が済んだら、図 6 (a) に示すように、鉄筋固定部 8 の鉄筋挿通孔 8 a に鉄筋 S K を挿通させて、この鉄筋 S K を既設の支骨鉄筋 (不図示) に連結固定することで、壁貫通用スリーブ 3 0 の打設されるべきコンクリート壁内での位置決め固定を行う。

10

【 0 0 5 7 】

この際、必要に応じ、線材固定部 9 の線材挿通孔 9 a に手により三次元方向に折り曲げ自在な線材 S Z を挿通し、この線材 S Z の端部を鉄筋 S K に取り付けて、接続体 1 0 の固定補強を行うのがよい。

【 0 0 5 8 】

この線材 S Z は、一定の剛性を有するものであるもので、図 6 (a) に示すように、下方で鉄筋固定部 8 により固定された壁貫通用スリーブ 3 0 の上方にある線材固定部 9 を押し付けるように線材 S Z の端部を鉄筋 S K に縛り付けることで、壁貫通用スリーブ 3 0 をより安定した状態で確実に固定することができる。

20

【 0 0 5 9 】

このように、この壁貫通用スリーブ 3 0 は、下方側に用いられる左右一对の鉄筋固定部 8 と、上方側に用いられる左右一对の線材固定部 9 とで共同して、壁貫通用スリーブ 3 0 を固定するので、より安定、確実に型枠内で固定される。

【 0 0 6 0 】

また、線材 S Z は、屈曲可能で長さも自由に選択できるので、その線材 S Z の他端を取り付けられる範囲が広く、どこにでも取り付け可能である。

【 0 0 6 1 】

また、鉄筋固定部 8 と線材固定部 9 とは軸方向の同じ位置に設けられているので、壁貫通用スリーブ 3 0 をバランス良く固定することができる。

30

【 0 0 6 2 】

また、状況によって、鉄筋固定部 8 と線材固定部 9 のどちらか一方しか使用できない場合は、どちらか一方だけでも固定可能であり、その場合、この壁貫通用スリーブ 3 0 では、固定部が 2 種類あるので、選択枝が広い。

【 0 0 6 3 】

また、図 6 (b) に示すように、必要に応じて補助的に、あるいは、上述の鉄筋固定部 8 あるいは線材固定部 9 による固定の代わりに、六角ボルト 1 6 を設置した保護具 2 0 をスリーブ 5 の接続部 1 に嵌め込み、この六角ボルト 1 6 のネジ先が、型枠 W F の固定孔に入るようにして、型枠 W F と壁貫通用スリーブ 3 0 とを固定する。

【 0 0 6 4 】

この際、この作業の間、保護具 2 0 は、壁貫通用スリーブ 3 0 の両端開口である接続部 1 を密封して、壁貫通用スリーブ 3 0 の内部が汚染されるのを防止し、固定部 1 2 の六角ボルト 1 6 により型枠 W F にしっかり壁貫通用スリーブ 3 0 を固定保持する役割を果たす。

40

【 0 0 6 5 】

また、固定部 1 2 の六角凹所 1 2 b に六角ボルト 1 6 の頭部が嵌まり込んで、保護具 2 0 に対して、六角ボルト 1 6 が相対的に回転することがなく、保護具 2 0 のフランジ部 1 4 を型枠 W F に当接した状態では、六角ボルト 1 6 のネジ部の先端にネジ係合させた六角ナット 1 6 a を回転して締め付ける際、保護具 2 0 側を特に回転規制することなく、締め付けできるので作業性がよい。

50

【0066】

なお、型枠WF側に六角ボルト16の頭部を持ってきて、保護具20の六角凹所12bに六角ナット16aを嵌めて締め付けるようにしてもよい。

【0067】

また、六角ボルト16を用いることなく、保護具20側から、その固定部（固定手段貫通部）12Aを用いて保護具20を型枠WFに固定手段である釘を用いて固定するようにしてもよい。

【0068】

つまり、この保護具20では、固定部12を用いた六角ボルト16による固定と、固定部（固定手段貫通部）12Aを用いた釘による固定の内から、現場での状況に合わせて選択的に用いることができるので、適用性が高い。

10

【0069】

また、保護具20による型枠WFへの固定が不要な場合でも、この保護具20は壁貫通用スリーブ30の両端の接続部1の端面と内周側が汚染されたり、外部からの塵埃の侵入を防止したりする役割を果たす。この場合は、例えば、固定部12の孔を粘着テープで封止しておいたり、固定部21に短寸の六角ボルトを入れておけばよい。

【0070】

図6の準備が済むと、コンクリートを打設し、その打設が終了しコンクリートが固化したら、六角ボルト16を締め付けている六角ナット16aを取り外し、型枠WFを取り除き、保護具20を取り外すと図5（b）の状態となる。

20

【0071】

この状態で、例えば、図示するように、角形の波付き管SPを接続可能とする管継手P1の端部に接着剤Gを塗布して、壁貫通用スリーブ30の一方側の接続部1に差し込んで、固定接続することができる。

【0072】

上記打設の際、保護具20は、固定のために用いられた場合には、その固定部12に挿嵌された六角ボルト16で強固に型枠WFに締付固定され、その嵌合部11で接続部1を強固に保持するので、コンクリートの打設に打ち勝って、壁貫通用スリーブ30の位置と姿勢を維持することができる。

【0073】

また、この保護具20は、嵌合部11と固定部12とを補強棧13で連結した円筒状となっており、その反型枠側をフタ部15で閉止した頑丈な構造となっているので、より強固に接続部1を保持し、コンクリート打設への対抗力を増加させる。

30

【0074】

なお、この保護具20では、フタ部15は、反型枠側にだけ設けられ、型枠WF側は補強棧13などが見える開放状態となっている。したがって、この保護具20を取り除く際には、補強棧13などの部分の空き空間に指先を差し入れて、簡単に取り外すことができるので、便利が良い。

【0075】

さらに、この保護具20の嵌合部11は、接続部1の全長の3分の1以上の長さに渡って、その接続部1に嵌合しているので、コンクリートの打設に打ち勝って、さらにより強固に壁貫通用スリーブ30を保持し、コンクリート打設への対抗力を増加させる。

40

【0076】

また、保護具20の嵌合部11は、スリーブ5の接続部1については、その全長の半分以上の内周にわたって嵌合しているので、この部分に内外の塵埃などが付着したりすることを防止することができ、管継手P1の接着接合や、シールによる水蜜維持に悪影響を与えない。

【0077】

また、保護具20は、接続部1に接続すべき管や管継手を接続するまでは、この接続部1に設置したままとしておくと、この接続部1と、その内側となる壁貫通用スリーブ30の

50

内部が汚染されるのを防ぐことができる。

【0078】

さらに、図6(b)から解るように、管継手P1などを接続する前に、保護具20を取り去ったのちには、コンクリート壁KWの壁面と、壁貫通用スリーブ30の外側となる接続部1の端面との間には、取り去った保護具20のフランジ部14の厚さ分だけの段差Hが生じる。

【0079】

このような段差Hを生じさせる保護具20のフランジ部14は、ごく薄いものであるが、たとえ壁貫通用スリーブ30の型枠WFへの固定等に多少の傾きがあったとしても、壁貫通用スリーブ30の外側表面である接続部1端面が、コンクリート壁KWの壁面から飛び出ないようにして、この壁面を基準として、直角方向に設置すべき管継手などの設置に支障がないようしている。

10

【0080】

このような保護具20の多数の効果は、これを構成部品として用いた壁貫通用スリーブ30については、スリーブ30の効果として発揮されるものである。

<参考形態1>

【0081】

図7は、本発明の壁貫通用スリーブの参考例とその使用方法の説明図である。

【0082】

この壁貫通用スリーブ30Aは、図4の壁貫通用スリーブ30に比べ、接続体10Aのフランジ6Aが、接続体10Aの軸方向長さの中心から偏った位置に設けられている点が異なっている。

20

【0083】

このようにすると、この図7で解るように、接続体10Aの向きを変えることで、打設しようとするコンクリート壁KW内で、壁貫通用スリーブ30A同士を近接して設置したい場合、フランジ6A同士が、互いにその外周端で接触しないようにして、より近接して設置することができる。

【0084】

また、本発明の壁貫通用スリーブは、上記の実施例に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲、実施例の範囲で、種々の変形例、組み合わせが可能であり、本発明の技術的範囲には、これらの変形例、組み合わせも含まれるものである。

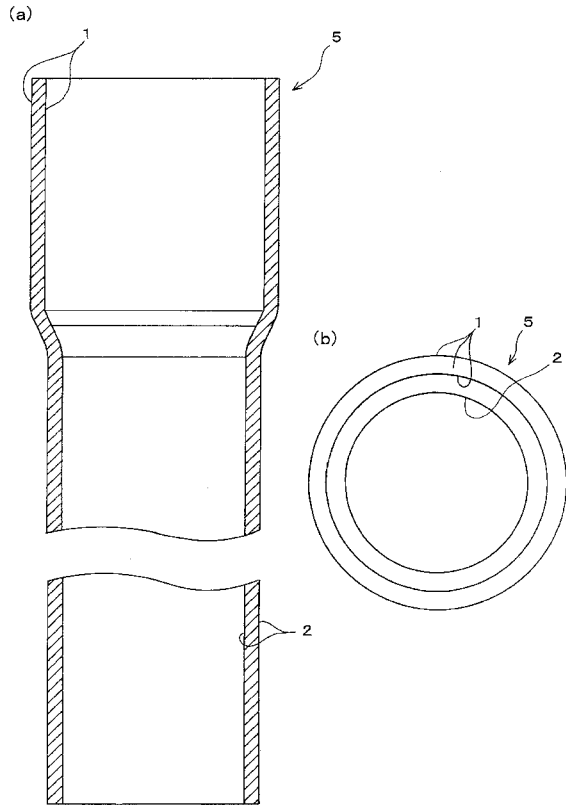
30

【産業上の利用可能性】

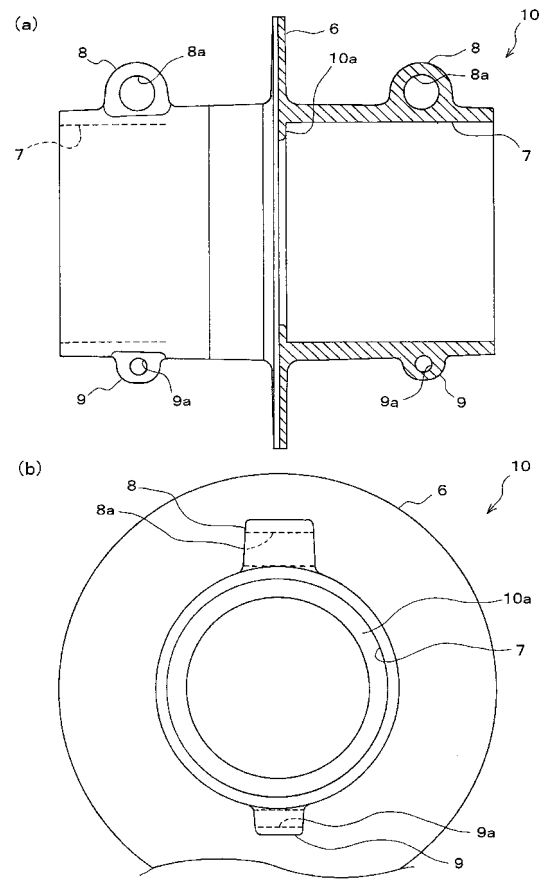
【0085】

本発明の壁貫通用スリーブは、打設するコンクリート壁の厚さに合わせた長さのものをいちいち用意しておく必要のないことが要請される産業上の分野に用いることができる。

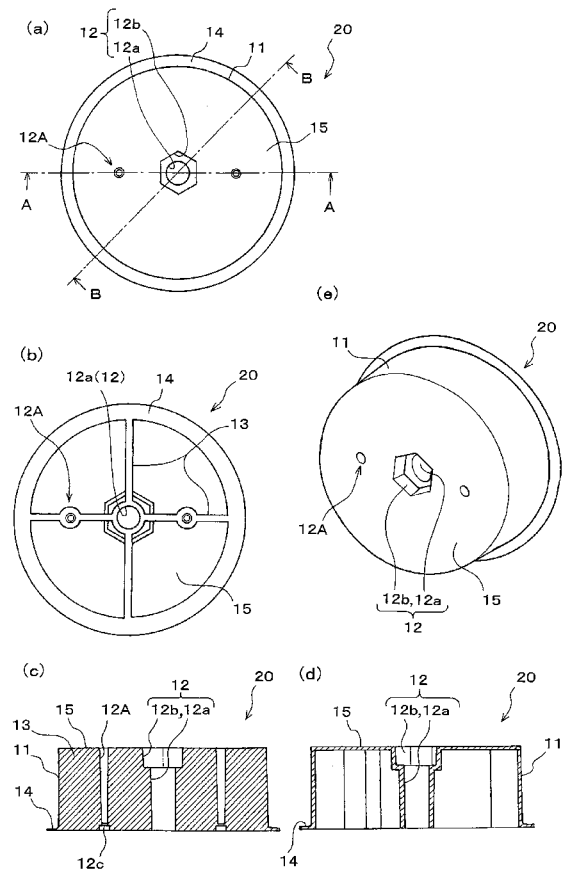
【図 1】



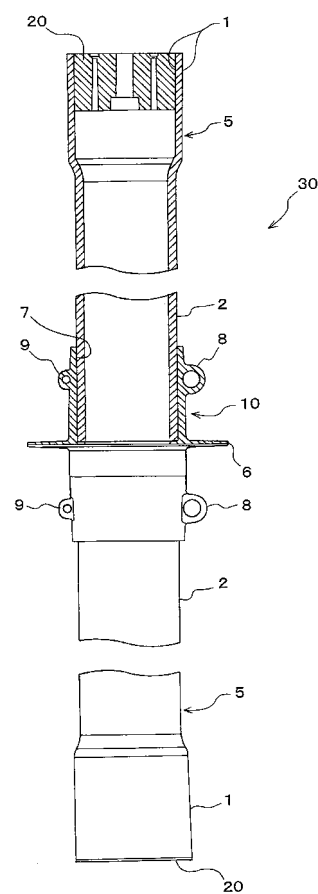
【図 2】



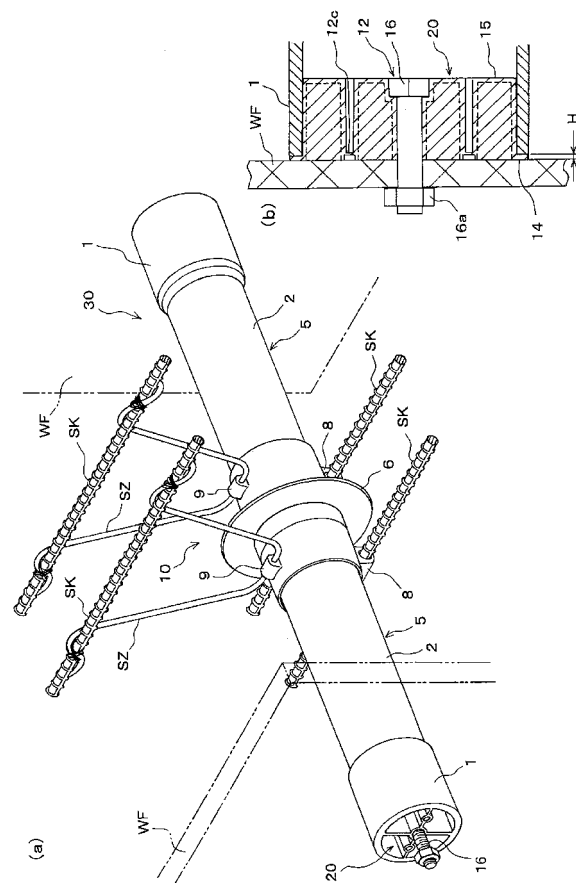
【図 3】



【図 4】



【图 6】



【图 8】

