

(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2011-2012

(P2011-2012A)

(43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 L 13/10 (2006.01)	F 1 6 L 13/10	3H013
F 1 6 L 27/12 (2006.01)	F 1 6 L 27/12 E	3H104
F 1 6 L 21/00 (2006.01)	F 1 6 L 21/00 C	
F 1 6 L 27/00 (2006.01)	F 1 6 L 27/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-145024 (P2009-145024)  
 (22) 出願日 平成21年6月18日 (2009. 6. 18)

(71) 出願人 000002174  
 積水化学工業株式会社  
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号  
 (74) 代理人 100082670  
 弁理士 西脇 民雄  
 (72) 発明者 平塚 裕康  
 埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内  
 (72) 発明者 松村 豊正  
 埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内  
 (72) 発明者 佐々木 基宗  
 埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化学工業株式会社内  
 Fターム(参考) 3H013 DA05

最終頁に続く

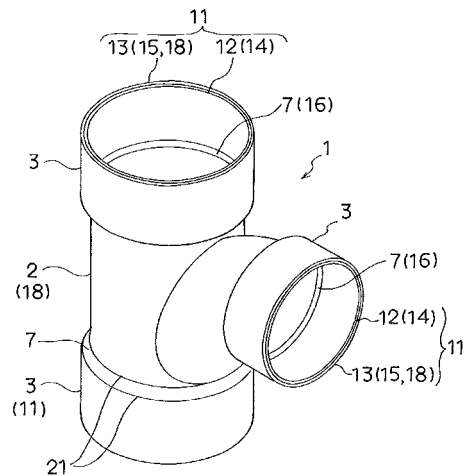
(54) 【発明の名称】 管継手部構造

(57) 【要約】

【課題】主に、樹脂製管継手の熱伸縮による耐疲労破壊強度の向上を図り得るようにする。

【解決手段】短管状の継手本体2と、継手本体2の端部に設けられた複数の接着受口部3とを有すると共に、接着受口部3が、樹脂製管部材4の端部を挿入接着固定可能に構成された管継手部構造であって、接着受口部3は、その内層12に、樹脂製管部材4と接着接合可能な樹脂材料14を有する複合受口部11とされ、複合受口部11の外層13と、継手本体2とは、樹脂製管部材4の熱伸縮応力を吸収可能な樹脂材料18で構成されるようにしている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

短管状の継手本体と、継手本体の端部に設けられた複数の接着受口部とを有すると共に、該接着受口部が、樹脂製管部材の端部を挿入接着固定可能に構成された管継手部構造において、

前記接着受口部は、その内層に、前記樹脂製管部材と接着接合可能な樹脂材料を有する複合受口部とされ、

該複合受口部の外層と、前記継手本体とは、前記樹脂製管部材の熱伸縮応力を吸収可能な樹脂材料で構成されていることを特徴とする管継手部構造。

**【請求項 2】**

前記複合受口部の内層と外層とは、アンカー構造部を介して固定されていることを特徴とする請求項 1 記載の管継手部構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、管継手部構造に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

樹脂配管の接続などには、例えば、図 6 に示すような樹脂製管継手 1 が、一般的に用いられている。このような樹脂製管継手 1 は、ほぼ短管状の継手本体 2 と、この継手本体 2 の端部に設けられた接着受口部 3（または受口部 3）とを有している。そして、樹脂製管継手 1 の接着受口部 3 に対して、樹脂製管部材 4（図 7 参照）の端部を挿入接着固定することにより、樹脂製管部材 4 の接続を容易に行い得るよう構成している。このような樹脂製管継手 1 には、例えば、図示のような L T 型のもの（接着受口部 3 を 3 箇所有するもの）や、特に図示しない L 型のもの（接着受口部 3 を 2 箇所有するもの）など、各種のものが存在している。

**【0003】**

そして、通常の樹脂製管継手 1 は、樹脂製管部材 4 を接着固定できるようにするために、樹脂製管部材 4 と同種の樹脂材料からなる単層構造の樹脂材料によって構成されている。

**【0004】**

このような樹脂製管部材 4 や樹脂製管継手 1 を、例えば、住宅やマンションなどの建築物の排水設備や給水給湯設備などの配管部に用いた場合、内部を流れる流体の温度や、外気温の影響などによって、樹脂製管継手 1 は樹脂製管部材 4 と共に熱伸縮を繰返すことになる。

**【0005】**

すると、樹脂製管継手 1 は、熱伸縮による繰返し応力によって、図 7 に示すように、疲労破壊を起こすおそれがある（疲労破壊部 5）。このような樹脂製管継手 1 の疲労破壊は、図 8 に示すように、接着受口部 3 の内部における樹脂製管部材 4 の先端の位置 6 の周辺に多く生じる傾向がある。これは、上記位置 6 が、継手本体 2 と接着受口部 3 との境界部分に存在するフランジ部 7（拡径部）と、樹脂製管部材 4 と接着受口部 3 との（接着剤による）接着部分 8 との間に挟まれることにより、全体としての肉厚が局所的に急減する形状（肉厚急減形状部）となっているため、応力集中が起こり易いことによるものと考えられる。

**【0006】**

このような繰返しの熱伸縮による疲労破壊を防止するために、従来、受口部 3 の内部にゴムパッキンを備えて、このゴムパッキンにより、樹脂製管部材 4 を軸線方向へ移動自在に挿通保持しつつ止水可能となるようにした樹脂製管継手 1 が各種提案されている（例えば、特許文献 1 ないし特許文献 4 参照）。

**【0007】**

10

20

30

40

50

また、このようなゴムパッキンを備えた樹脂製管継手 1 に対して、樹脂製管部材 4 の挿入位置を規定可能なストッパ部を備えることにより、受口部 3 に対する樹脂製管部材 4 の挿入過剰や挿入不足を起こさずに確実に施工し得るようにすることも行われている。更に、上記したストッパ部を、樹脂製管部材 4 の伸長時に樹脂製管部材 4 の先端が乗越可能となるように構成することなども行われている（特許文献 3 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2009 - 2476 号

【特許文献 2】特開 2008 - 106862 号

【特許文献 3】特開 2006 - 312967 号

【特許文献 4】特許第 2604445 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、従来 of 管継手には、以下のような問題があった。

【0010】

即ち、上記したような、単層構造の樹脂材料として構成された通常の接着接合型の樹脂製管継手 1 は、構造及び施工が簡単で安価である反面、樹脂製管部材 4 と同種の樹脂材料のみによって構成されていたため、上記した繰返しの熱伸縮を受ける肉厚急減形状部での疲労破壊を根本的に防止することができないという問題があった。

【0011】

また、ゴムパッキンやストッパ部などを備えることにより、繰返しの熱伸縮による疲労破壊に耐え得るようにした樹脂製管継手 1 は、上記した単層構造の樹脂材料からなる接着接合型の樹脂製管継手 1 と比べて、構造が複雑となり、価格も高価であると共に、ゴムパッキンの経年劣化による止水性低下が生じるという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載された発明は、短管状の継手本体と、継手本体の端部に設けられた複数の接着受口部とを有すると共に、該接着受口部が、樹脂製管部材の端部を挿入接着固定可能に構成された管継手部構造において、前記接着受口部は、その内層に、前記樹脂製管部材と接着接合可能な樹脂材料を有する複合受口部とされ、該複合受口部の外層と、前記継手本体とは、前記樹脂製管部材の熱伸縮応力を吸収可能な樹脂材料で構成されていることを特徴としている。

【0013】

上記において、請求項 2 に記載された発明は、前記複合受口部の内層と外層とは、アンカー構造部を介して固定されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0014】

請求項 1 の発明によれば、上記構成によって、以下のような作用効果を得ることができ、即ち、接着受口部を複合受口部としたことにより、接着受口部の内層と外層とにそれぞれ異なる機能を持たせることが可能となる。また、複合受口部は、見掛上、通常の単層構造を有する接着受口部と全く同様の形状に仕上げることができるので、一般的な樹脂製管継手と同じに取扱い施工したりすることが可能となる。即ち、特別な取扱いや施工が不要となる。複合受口部は、その内層を構成する樹脂材料によって、樹脂製管部材を接着接合することが可能となる。

【0015】

また、複合受口部の外層と、継手本体とを構成する樹脂材料によって、樹脂製管部材の熱伸縮応力を吸収することが可能となる。即ち、樹脂製管部材の熱伸縮に追随して、複合受口部や継手本体を伸縮または変形させることができるようになる。これにより、ゴムパ

10

20

30

40

50

ッキンやストッパ部などを備えた複雑な構造とすることなく、単純な構成で、繰返しの熱伸縮による疲労破壊を防止することが可能となる。

【0016】

請求項2の発明によれば、上記構成によって、以下のような作用効果を得ることができ。即ち、複合受口部の内層と外層とが、アンカー構造部を介して固定されていることにより、内層と外層との間に、一体的強度を保持することが可能となる。また、内層と外層との間の止水性を確保することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施例にかかる管継手部構造の斜視図である。

10

【図2】図1の管継手の複合受口部に樹脂製管部材を接着接合した管継手部構造の部分断面図である。

【図3】図2の接着用受口部の内層部材の斜視図である。

【図4】接着用受口部の内層部材の変形例の斜視図である。

【図5】接着用受口部の内層部材の他の変形例の斜視図である。

【図6】従来例にかかる管継手部構造の斜視図である。

【図7】図6に生じる疲労破壊の様子を示す斜視図である。

【図8】図7の部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

20

本発明は、主に、樹脂製管継手の熱伸縮による耐疲労破壊強度の向上を図り得るようにすることを目的としている。

【0019】

以下、本発明を具体化した実施例について、図示例と共に説明する。

【実施例】

【0020】

図1～図5は、この発明の実施例およびその変形例を示すものである。

【0021】

<構成>まず、構成について説明する。

【0022】

30

図1に示すような、樹脂製管継手1は、図2に示すように、樹脂製管部材4の接着接続（接着剤による接着部分8参照）に使用可能なものである。この樹脂製管継手1は、短管状の継手本体2と、継手本体2の端部に設けられた複数の接着受口部3とを有している。そして、樹脂製管継手1の接着受口部3に対して、樹脂製管部材4の端部を挿入接着固定することにより、樹脂製管部材4の接続を容易に行い得るように構成する。

【0023】

ここで、接着受口部3は、継手本体2に対し、フランジ部7（拡径部）を介して拡径形成される。継手本体2は、その内径が、樹脂製管部材4の内径とほぼ等しくなるように構成される。また、接着受口部3は、全体として、その内径が、樹脂製管部材4の外径とほぼ等しくなるように構成される。

40

【0024】

このような樹脂製管継手1には、例えば、図示のようなL型のもの（接着受口部3を3箇所有するもの）や、特に図示しないL型のもの（接着受口部3を2箇所有するもの）など、各種のものが存在している。上記したL型の樹脂製管継手1は、継手本体2に、直線部分と分岐・合流部分とを有している。また、L型の樹脂製管継手1は、継手本体2に、屈曲部分を有している。

【0025】

このような樹脂製管部材4や樹脂製管継手1は、例えば、住宅やマンションなどの建築物の排水設備や給水給湯設備などの配管部などに用いられる。この場合、配管部の内部を流れる流体の温度や、外気温の影響などにより、樹脂製管継手1は樹脂製管部材4と共に

50

熱伸縮を繰返すことになる。この樹脂製管部材 4 や樹脂製管継手 1 の熱伸縮は、配管部の上流側に設けられるもの程、大きくなる傾向にある。

【0026】

そして、以上のような基本的な構成に対し、この実施例のものでは、以下のような構成を備えるようにしている。

【0027】

(1) 接着受口部 3 は、その内層 1 2 に、樹脂製管部材 4 と接着接合可能な樹脂材料 1 4 (以下、必要に応じて接着用樹脂材料 1 4 という) を有すると共に、その外層 1 3 に、上記樹脂材料 1 4 とは異なる樹脂材料 1 5 (以下、必要に応じて異種樹脂材料 1 5 という) を有する複合受口部 1 1 とされる。そして、特に、この複合受口部 1 1 の外層 1 3 と、継手本体 2 とが、樹脂製管部材 4 の熱伸縮応力を吸収可能な樹脂材料 1 8 (以下、必要に応じて伸縮性樹脂材料 1 8 という) で構成される。

10

【0028】

ここで、内層 1 2 を構成する接着用樹脂材料 1 4 は、樹脂製管部材 4 と同種の樹脂材料を用いるのが好ましい。

【0029】

例えば、樹脂製管部材 4 が塩化ビニル樹脂製である場合、接着用樹脂材料 1 4 は、同じく塩化ビニル樹脂製とする。より具体的には、例えば、接着用樹脂材料 1 4 を、塩化ビニル重合体、または、塩化ビニルを主体とする共重合体などによって構成する。

【0030】

この内層 1 2 を構成する接着用樹脂材料 1 4 は、その内径が、樹脂製管部材 4 の外径とほぼ等しく、その外径が、外層 1 3 の内径とほぼ等しい短筒状のものとなるように構成する。また、短筒状の内層 1 2 の内方端には、応力低減構造部として、上記したフランジ部 7 の内面部分を構成する(内向き)フランジ部 1 6 など設けるようにしても良い。

20

【0031】

そして、外層 1 3 を構成する異種樹脂材料 1 5 を、樹脂製管部材 4 の熱伸縮に追随して伸縮または変形可能な伸縮性樹脂材料 1 8 とする。

【0032】

ここで、伸縮性樹脂材料 1 8 は、弾性率が低く、引張破断歪が大きい樹脂材料を用いるのが好ましい。このように、弾性率の低い樹脂材料を用いることにより、熱伸縮によって発生する応力を、構造的に低減させることが可能となる。弾性率については、概ね、一般的な単層構造の樹脂材料からなる樹脂製管継手 1 の 1/3 程度以下となるようにするのが、有効に機能させる上では好ましい。また、引張破断歪の大きい樹脂材料を用いることにより、変形や変位に対する追随性を構造的に向上させることが可能となる。引張破断歪については、概ね、一般的な単層構造の樹脂材料からなる樹脂製管継手 1 の 2 倍以上となるようにするのが、有効に機能させる上では好ましい。

30

【0033】

例えば、樹脂製管部材 4 が塩化ビニル樹脂製である場合、伸縮性樹脂材料 1 8 は、ポリプロピレン樹脂やポリエチレン樹脂などとする。より具体的には、例えば、伸縮性樹脂材料 1 8 を、プロピレン重合体、または、プロピレンを主体とする共重合体などで構成する。

40

【0034】

そして、伸縮性樹脂材料 1 8 が、樹脂製管部材 4 の熱伸縮に追随して、有効に伸縮または変形し得るようになるためには、伸縮性樹脂材料 1 8 は、樹脂製管部材 4 の伸縮量と等しいか、それ以上の伸縮量を有するものとする。樹脂製管部材 4 の伸縮量は、樹脂製管部材 4 の長さ、熱膨張(熱収縮)係数との積を基準として求めることができる。

【0035】

より具体的には、例えば、塩化ビニル樹脂製の場合、樹脂製管部材 4 の長さを、樹脂製管部材 4 の規格寸法の 1 つである 4 m に想定した場合、樹脂製管部材 4 の伸縮量は、約 20 mm となる。そのため、継手本体 2 の直線部分の両端に、対向する 2 箇所の複合受口部

50

11を有するT型やLT型の樹脂製管継手1の場合、2箇所合わせて最大約40mmの伸縮量を有することが必要となる。よって、伸縮性樹脂材料18は、引抜試験による破壊時の伸縮量が40mm以上となるように構成するのが好ましい。そして、40mm以上の伸縮量を得るためには、複合受口部11の外層13だけでは伸縮量が不足するので、継手本体2の直線部分の伸縮量も利用し得るようにする。そのために、上記したように、複合受口部11の外層13と継手本体2とフランジ部7とを含めた樹脂製管継手1のほぼ全体（但し、内層12を除く）を伸縮性樹脂材料18によって構成する。この場合、継手本体2と複合受口部11との境界となるフランジ部7には、応力集中が生じ難いようにするために、上記とは別の応力低減構造部として、通常のものよりも大きめの（即ち、応力集中を有効に低減できる程度の曲率の）アール部21（大型アール部）などを形成しておくよう

10

【0036】

(2)更に、上記した複合受口部11の内層12と外層13とは、固定部25を介して固定される。

【0037】

ここで、固定部25は、内層12の外周面と、外層13の内周面との間を、軸線方向および周方向に対して、固定し得るようにするものである。

【0038】

また、固定部25は、内層12にフランジ部16を設けた場合には、上記したフランジ部7の内面と、フランジ部16の外表面との間に対して、設けることができる。この場合、固定部25は、フランジ部7の内面と、フランジ部16の外表面とを、軸線方向および周方向に対して、固定し得るようにするものとなる。

20

【0039】

そして、この固定部25を、上記したアンカー構造部28とする。このアンカー構造部28は、例えば、内層12と外層13との間に、凹凸形状部29を設けることによって構成する。凹凸形状部29は、アンカー構造部28として有効に機能可能な形状や凹凸量（または突出量）を有するものとされる。

【0040】

このような、凹凸形状部29は、例えば、図2に示すように、複合受口部11の周方向へ延びる環状凹部32と、この環状凹部32に隙間なく嵌合可能な環状凸部33との組合せとすることができる。この環状凹部32と、環状凸部33とは、複合受口部11の軸線方向に対し、最適な間隔を有して複数段に設けることができる。この場合、外層13に環状凹部32が設けられ、図3に示すように、内層12に環状凸部33が設けられるようにしている。但し、これらは、反対に設けても良い。即ち、外層13に環状凸部33を設けて、内層12に環状凹部32を設けるようにしても良い。

30

【0041】

同様の凹凸形状部29は、フランジ部7の内面と、フランジ部16の外表面との間に設けることができる。この場合、フランジ部7の内面に環状凸部33が設けられ、フランジ部16の外表面に環状凹部32が設けられるようにしている。但し、これらは、反対に設けても良い。即ち、フランジ部7の内面に環状凹部32が設けられ、フランジ部16の外表面に環状凸部33が設けられるようにしても良い。なお、凹凸形状部29の凹凸の向き（突出方向）は、構造上、内層12と外層13の間では、半径方向となるのに対し、フランジ部7とフランジ部16の間では、軸線方向となる。

40

【0042】

この場合、環状凸部33は、環状凹部32が設けられる部材（内層12または外層13、フランジ部16）の肉厚のほぼ半分程度の突出量を有するものなどとされている。なお、フランジ部7周辺の強度低下を防止し得るようにするために、環状凸部33または環状凹部32は、継手本体2と複合受口部11との境界となるフランジ部7から（強度低下防止に必要な距離だけ）軸線方向に離して設けるようにするのが好ましい（強度低下防止用

50

距離または軸線方向距離 3 4 )。

【 0 0 4 3 】

また、凹凸形状部 2 9 は、例えば、図 4 に示したのものから分かるように、開口部 4 1 と、この開口部 4 1 に対して隙間なく嵌合可能な嵌合凸部 ( 図示せず ) とすることができる。この開口部 4 1 と嵌合凸部とは、複合受口部 1 1 の周方向に対し、最適な間隔を有して複数個設けることができる。この場合、外層 1 3 に嵌合凸部が設けられ、内層 1 2 に開口部 4 1 が設けられるようにしている。但し、開口部 4 1 と嵌合凸部とは、反対に設けても良い。即ち、外層 1 3 に開口部 4 1 を設け、内層 1 2 に嵌合凸部を設けるようにしても良い。また、各開口部 4 1 と嵌合凸部との設置個数や大きさなどは、最適に設定することができる。

10

【 0 0 4 4 】

この場合、嵌合凸部は、開口部 4 1 が設けられる部材 ( 内層 1 2 または外層 1 3 ) の肉厚とほぼ等しい突出量を有するものとされている。また、開口部 4 1 と嵌合凸部とは、複合受口部 1 1 の周方向に対し、90度の位相を有して4箇所設けられている。各開口部 4 1 と嵌合凸部とは、円形状をしている。但し、各開口部 4 1 と嵌合凸部とは、円形状以外の形状することができる。

【 0 0 4 5 】

また、凹凸形状部 2 9 は、例えば、図 5 に示したのものから分かるように、嵌合凹部と、この嵌合凹部に隙間なく嵌合可能な嵌合凸部 4 3 とすることができる。この嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 とは、複合受口部 1 1 の周方向に対し、最適な間隔を有して複数個設けることができる。この場合、外層 1 3 に嵌合凹部が設けられ、内層 1 2 に嵌合凸部 4 3 が設けられるようにしている。但し、嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 とは、反対に設けても良い。即ち、外層 1 3 に嵌合凸部 4 3 を設け、内層 1 2 に嵌合凹部を設けるようにしても良い。また、各嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 との設置個数や大きさなどについては、最適に設定することができる。

20

【 0 0 4 6 】

この場合、嵌合凸部 4 3 は、嵌合凹部が設けられる部材 ( 内層 1 2 または外層 1 3 ) の肉厚のほぼ半分程度の突出量を有するものとされている。この嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 とは、複合受口部 1 1 の周方向に対し、90度の位相を有して4箇所設けられている。各嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 とは、矩形状をしている。但し、各嵌合凹部と嵌合凸部 4 3 とは、矩形状以外の形状としても良い。

30

【 0 0 4 7 】

更に、凹凸形状部 2 9 は、特に図示しないが、ネジ孔と、ネジ溝との組合せなどとしてもできる。或いは、凹凸形状部 2 9 は、特に図示しないが、網目状やローレット加工模様などにもすることもできる。

【 0 0 4 8 】

更にまた、アンカー構造部 2 8 は、接着と組合せることもできる。この場合、接着は、接着剤を用いるもの ( 接着剤による接着 ) や、製造時 ( 成形時 ) に発生する熱を利用するもの ( 熱接着 ) などが利用できる。

【 0 0 4 9 】

( 3 ) 樹脂製管継手 1 の製造について  
上記した複合受口部 1 1 の内層 1 2 と、継手本体 2 および複合受口部 1 1 の外層 1 3 とは、それぞれ射出成形によって成形されるようにする。

40

【 0 0 5 0 】

この場合において、樹脂製管継手 1 は、インサート成形によって成形することができる。インサート成形の場合には、予め射出成形された接着用樹脂材料 1 4 による内層 1 2 を金型にセットしてから、金型に伸縮性樹脂材料 1 8 を注入して継手本体 2 および外層 1 3 を射出成形する。

【 0 0 5 1 】

また、樹脂製管継手 1 は、二色成形 ( 多色成形 ) によって成形することができる。二色

50

成形（多色成形）とする場合には、一種類の金型に対し、別々に樹脂を射出可能な複数の射出ノズルを用いて、上記した内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 とを同時に射出形成する。

【 0 0 5 2 】

或いは、内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 とを別々に射出成形しておき、後工程で両者を嵌合または強制嵌合するなどにより組合せて固定し、樹脂製管継手 1 を構成することなども可能である。

【 0 0 5 3 】

なお、樹脂製管継手 1 を、上記したインサート成形や二色成形（多色成形）で製造する場合には、アンカー構造部 2 8 に対し、熱接着が行われることになる。また、樹脂製管継手 1 を上記した嵌合または強制嵌合で製造する場合には、アンカー構造部 2 8 に対し、接着剤で接着するようにしても良い。なお、上記したインサート成形の場合には、内層 1 2 に接着剤を塗布して置くことも可能である。

10

【 0 0 5 4 】

（ 4 ）樹脂製管継手 1 の着色について

上記した内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 とは、どちらか一方または両方を、非透明または透明のものとするができる。内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 との両方を透明とした場合には、樹脂製管継手 1 の内部の様子を外側から観察し得るものとなる。これにより、透明な樹脂製管継手 1 によって、樹脂製管部材 4 の施工状況や配管部の使用状況を確認することが可能となる。また、内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 との両方を非透明とした場合には、通常の単層構造の樹脂製管継手 1 と外観上同じように仕上げる事が可能となる。また、目的や用途によって、内層 1 2 と、継手本体 2 および外層 1 3 との一方を非透明とし、他方を透明とすることなども可能となる。

20

【 0 0 5 5 】

< 作用 > 次に、この実施例の作用について説明する。

【 0 0 5 6 】

接着受口部 3 が複合受口部 1 1 とされた樹脂製管継手 1 は、上記したように、インサート成形や、二色成形（多色成形）や、内層 1 2 と、外層 1 3 との嵌合または強制嵌合などによって製造される。

【 0 0 5 7 】

そして、この樹脂製管継手 1 は、例えば、住宅やマンションなどの建築物の排水設備や給水給湯設備などの配管部に用いられる。

30

【 0 0 5 8 】

即ち、この樹脂製管継手 1 の接着受口部 3 に対して、樹脂製管部材 4 の端部を挿入接着固定することにより、樹脂製管部材 4 の接続が行われる。この際、樹脂製管部材 4 の端部は、複合受口部 1 1 の内層 1 2 の接着用樹脂材料 1 4 に対して挿入接着固定される。

【 0 0 5 9 】

この実施例によれば、以下のような作用効果を得ることができる。

【 0 0 6 0 】

（ 1 ）接着受口部 3 を複合受口部 1 1 としたことにより、接着受口部 3 の内層 1 2 と外層 1 3 とにそれぞれ異なる機能を持たせることが可能となる。また、複合受口部 1 1 は、見掛上、通常の単層構造を有する接着受口部と全く同様の形状に仕上げる事ができるので、一般的な樹脂製管継手と同じに取扱い施工したりすることが可能となる。即ち、特別な取扱いや施工が不要となる。複合受口部 1 1 は、その内層 1 2 を構成する樹脂材料 1 4 （接着用樹脂材料 1 4 ）によって、樹脂製管部材 4 を接着接合することが可能となる。

40

【 0 0 6 1 】

また、複合受口部 1 1 の外層 1 3 と、継手本体 2 とを構成する樹脂材料 1 8 （伸縮性樹脂材料 1 8 ）によって、樹脂製管部材 4 の熱伸縮応力を吸収することが可能となる。即ち、樹脂製管部材 4 の熱伸縮に追随して、複合受口部 1 1 や継手本体 2 を伸縮または変形さ

50

せることができるようになる。これにより、ゴムパッキンやストッパ部などを備えた複雑な構造とすることなく、単純な構成で、繰返しの熱伸縮による疲労破壊を防止することが可能となる。

【 0 0 6 2 】

( 2 ) 複合受口部 1 1 の内層 1 2 と外層 1 3 とが、アンカー構造部 2 8 を介して固定されていることにより、内層 1 2 と外層 1 3 との間に、一体的強度を保持することが可能となる。また、内層 1 2 と外層 1 3 との間の止水性を確保することも可能となる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 3 】

例えば、住宅やマンションなどの建築物の排水設備や給水給湯設備などの配管部に対し、熱伸縮による耐疲労破壊強度の高い樹脂製管継手を提供することができるようになる。

10

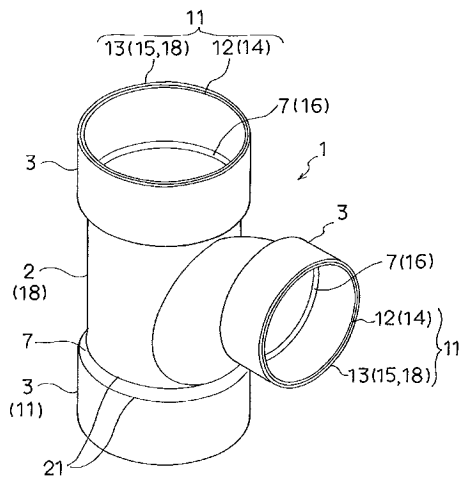
【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

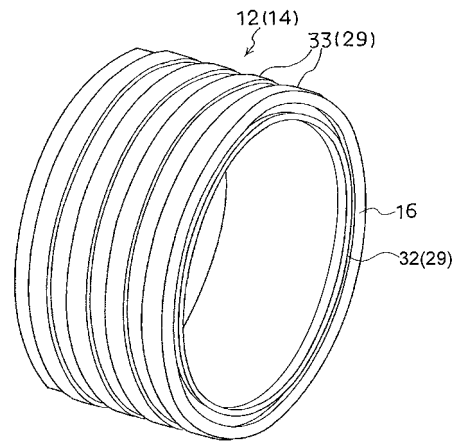
- 2 継手本体
- 3 接着受口部
- 4 樹脂製管部材
- 1 1 複合受口部
- 1 2 内層
- 1 3 外層
- 1 4 樹脂材料 ( 接着用樹脂材料 )
- 1 5 樹脂材料 ( 伸縮性樹脂材料または異種樹脂材料 )
- 1 8 樹脂材料 ( 伸縮性樹脂材料 )
- 2 8 アンカー構造部

20

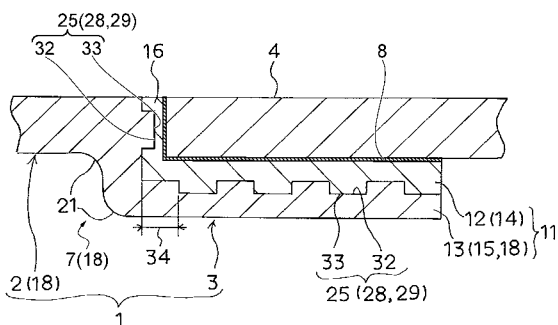
【 図 1 】



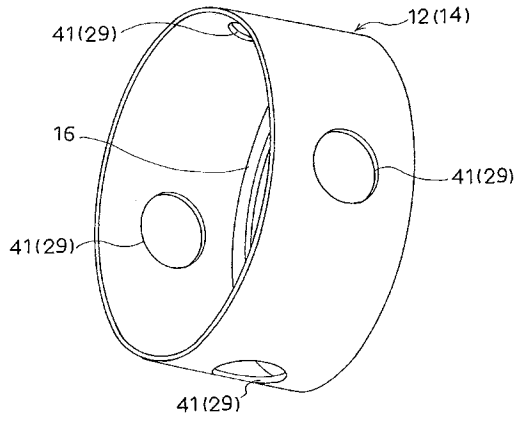
【 図 3 】



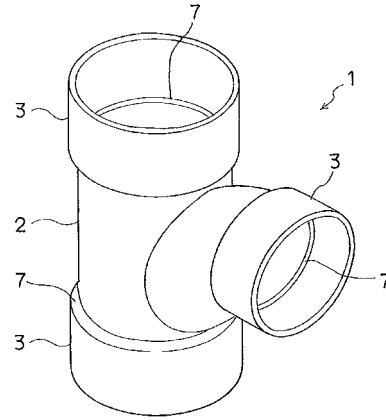
【 図 2 】



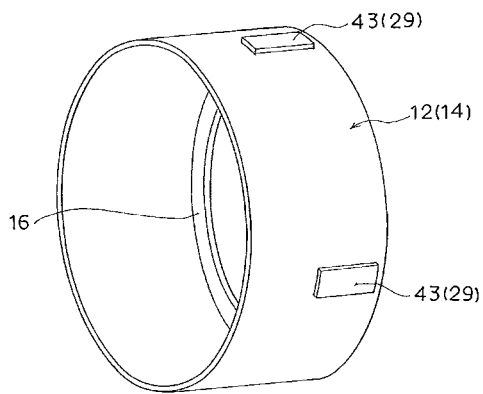
【 図 4 】



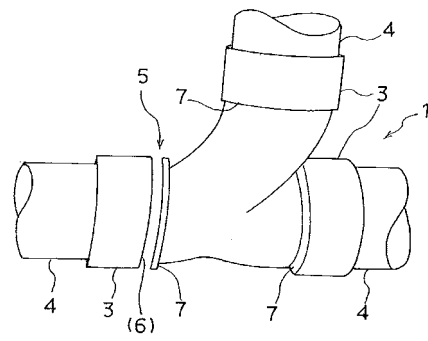
【 図 6 】



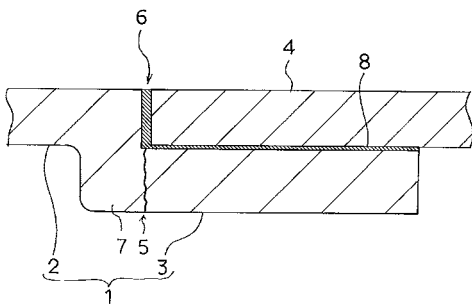
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3H104 JA08 JB02 JB03 JC09 JD01 LB32 LB37 LG05 LG22 LG24