

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 5 部門第 2 区分
 【発行日】平成 19 年 6 月 21 日 (2007.6.21)

【公表番号】特表 2007-503563 (P2007-503563A)
 【公表日】平成 19 年 2 月 22 日 (2007.2.22)
 【年通号数】公開・登録公報 2007-007
 【出願番号】特願 2006-529812 (P2006-529812)
 【国際特許分類】

F 1 6 L 57/00 (2006.01)

E 0 4 G 21/04 (2006.01)

【F I】

F 1 6 L 57/00 B

E 0 4 G 21/04

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 4 月 25 日 (2007.4.25)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

耐磨耗性のプラスチックから成る内側管 (10) と、端部側を内側管 (10) の外面に材料拘束的に固定される少なくとも 1 つの鐳要素 (12) であって、端部側で半径方向に突出している鐳 (16) に軸線方向に接続し且つ内側管 (10) に対し同心の環状突起 (18) を有する前記少なくとも 1 つの鐳要素 (12) と、少なくとも内側管 (10) を取り囲み、該内側管 (10) および鐳要素 (12) と結合されている補強スリーブ (14) とを備え、環状突起 (18) が軸線方向に外径が変化している外面 (34) を有し、補強スリーブ (14) が、内側管 (10) および鐳要素 (12) の環状突起 (18) の外面に密に連続して巻回され且つプラスチックマトリックスに埋設される繊維構成物によって形成され、該繊維構成物が環状突起 (18) の外面 (34) と形状拘束的に且つ場合によっては材料拘束的に結合されている濃厚物質用搬送管、特にコンクリート用搬送管において、

鐳側の波谷部 (40) に、他の波谷部 (42) により互いに分離されている少なくとも 2 つの波山部 (38) が環状突起 (18) の自由端まで接続していること、

互いに連続する波山部 (38) が環状突起 (18) の自由端のほうへ減少する半径方向の高さを有していること、
 を特徴とする搬送管。

【請求項 2】

環状突起 (18) の外面の波形輪郭が該環状突起 (18) の自由端のほうへいくにしたがって平坦になっていることを特徴とする、請求項 1 に記載の搬送管。

【請求項 3】

外面の波形輪郭が軸線方向において鐳 (16) に直接接続して鋭稜に半径方向に戻るよう延びる波谷部 (40) を有していることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の搬送管。

【請求項 4】

繊維構成物が繊維撚り線、繊維テープ、布ベルト、またはマットとして形成されていることを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 5】

繊維構成物が炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維、および／またはポリエステル繊維のグループの繊維材を含んでいることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 6】

繊維構成物が軸線方向および／または半径方向に配置した繊維層を有していることを特徴とする、請求項 1 から 5 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 7】

錨要素 (12) がピンを備え、ピンのまわりに繊維構成物がループ状に配置されていることを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 8】

補強スリーブ (14) と錨要素 (12) がボルトで固定されていることを特徴とする、請求項 1 から 7 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 9】

内側管 (10) の両端部に、外面が波形状の環状突起 (18) を備えたそれぞれ 1 つの錨要素 (12) が配置されていることを特徴とする、請求項 1 から 8 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 10】

内側管 (10) の一端にのみ、好ましくは供給側の端部にのみ、外面が波形状の環状突起 (18) を備えた錨要素 (12) が配置され、他方他端には、好ましくは排出側の端部には、外面が滑らかな環状突起 (46) を備えた錨要素 (44) が接着されていることを特徴とする、請求項 1 から 9 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 11】

内側管 (10) が、錨要素 (12) に、好ましくは錨要素に被着されるカップリング剤またはプライマーを介して鑄付けされていることを特徴とする、請求項 1 から 10 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 12】

プラスチックマトリックスに埋設されている繊維構造物が内側管 (10) と材料拘束的に結合されて、閉じた補強スリーブ (14) を形成していることを特徴とする、請求項 1 から 11 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 13】

プラスチックマトリックスに対し、エポキシド樹脂、ポリエステル樹脂、ビニール樹脂、熱可塑性樹脂のグループから成るプラスチックを使用することを特徴とする、請求項 1 から 12 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 14】

耐磨耗性のプラスチックから成る内側管 (10) と、端部側を内側管 (10) の外面に材料拘束的に固定される少なくとも 1 つの錨要素 (12) であって、端部側で半径方向に突出している錨 (16) に軸線方向に接続し且つ内側管 (10) に対し同心の環状突起 (18) を有する前記少なくとも 1 つの錨要素 (12) と、少なくとも内側管 (10) を取り囲み、該内側管 (10) および錨要素 (12) と結合されている補強スリーブ (14) とを備え濃厚物質用搬送管、特にコンクリート用搬送管において、

半径方向に突出している錨要素 (12) の錨 (16) が、リング状の端面 (20) と、該リング状の端面 (20) に半径方向にて管内部のほうへ接続して該端面 (20) から軸線方向に戻るように延びている環状段部 (22) とによって画成されていること、

内側管 (10) のプラスチック材が管内部から環状段部 (22) に係合していること、
補強スリーブ (14) が鋼管として形成され、その端面に錨要素 (12) の環状突起 (18) が溶接され、好ましくは突合せ溶接されていること、
を特徴とする搬送管。

【請求項 15】

内側管 (10) が耐磨耗性内側被覆部として鋼管 (14) の内側および接続している錨要素 (12) の内側に形成されていることを特徴とする、請求項 14 に記載の搬送管。

【請求項 16】

鍰要素(12)の環状突起(18)がその鍰(16)とは逆の側の自由端のほうへ鋭稜に延びて終わっていることを特徴とする、請求項 1 から 15 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 17】

半径方向に突出している鍰要素(12)の鍰(16)が、リング状の端面(20)と、該リング状の端面(20)に半径方向にて管内部のほうへ接続して該端面(20)から軸線方向に戻るように延びている環状段部(22)とによって画成されていること、内側管(10)のプラスチック材が管内部から環状段部(22)に係合していることを特徴とする、請求項 1 から 16 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 18】

内側管(10)のプラスチック材が、鍰の環状段部(22)によって画成された自由領域(24)を充填し、その際鍰(16)の端面(20)に半径方向内側へ、有利には整列するように接続している端面部(26)を形成していることを特徴とする、請求項 17 に記載の搬送管。

【請求項 19】

環状段部(22)の、軸線方向へ戻るように延びている境界面に、内面が筒状の環状突起(18)の内径部まで達している斜めのまたは湾曲した移行面(28)が軸線方向に接続していることを特徴とする、請求項 17 または 18 に記載の搬送管。

【請求項 20】

筒状の内側管(10)の内面が、鍰(16)の端面(20, 26)のほうへ発散している開口傾斜部または開口湾曲部を有していることを特徴とする、請求項 17 から 19 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 21】

鍰要素(12)が金属から成り、好ましくは鋼から成っていることを特徴とする、請求項 1 から 20 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 22】

鍰要素(12)が繊維で強化した、好ましくは射出成形した、或いはプレス型で製造したプラスチック成形部材から成っていることを特徴とする、請求項 1 から 20 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 23】

内側管(10)が耐摩耗性のポリウレタンから成っていることを特徴とする、請求項 1 から 22 までのいずれか一つに記載の搬送管。

【請求項 24】

移動型コンクリートポンプまたは定置型コンクリートポンプに接続して使用するための、請求項 1 から 23 までのいずれか一つに記載の搬送管の使用方法。

【請求項 25】

移動型コンクリートポンプまたは定置型コンクリートポンプのコンクリート分配マストに使用するための、請求項 1 から 23 までのいずれか一つに記載の搬送管の使用方法。