

【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 16 L 57/00 (2006.01)

E 04 G 21/04 (2006.01)

【F I】

F 16 L 57/00 B

E 04 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つの鍔要素(12)であって、端部側で半径方向に突出している鍔(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つの鍔要素(12)と、少なくとも内側管(10)を取り囲み、該内側管(10)および鍔要素(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)および鍔要素(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纖維構成物によって形成され、該纖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、

鍔側の波谷部(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鍔(16)に直接接続して鋭稜に半径方向に戻るように延びる波谷部(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】

纖維構成物が纖維撚り線、纖維テープ、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】

鍔要素(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)と鍔要素(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つの鍔要素(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)を備えた鍔要素(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)を備えた鍔要素(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、鍔要素(12)に、好ましくは鍔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鍛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つの鍔要素(12)であって、端部側で半径方向に突出している鍔(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つの鍔要素(12)と、少なくとも内側管(10)を取り囲み、該内側管(10)および鍔要素(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鍔要素(12)の鍔(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、その端面に鍔要素(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鍔要素(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】**

鍔要素(12)の環状突起(18)がその鍔(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鍔要素(12)の鍔(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、鍔の環状段部(22)によって画成された自由領域(24)を充填し、その際鍔(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、鍔(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】**

鍔要素(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】**

鍔要素(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)が耐磨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。