[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
F16L 9/14

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98202244.1

[45]授权公告日 1999 年 5 月 5 日

[11]授权公告号 CN 2317377Y

[22]申请日 98.3.17 [24]颁证日 99.4.15

[73]专利权人 张俊梅

地址 471039 河南省洛阳市西苑路 21 号洛阳 023 信箱三室

共同专利权人 刘宝臣 吴学光

[72]设计人 张俊梅 刘宝臣 吴学光 金 琼 施纪贤 张国藩

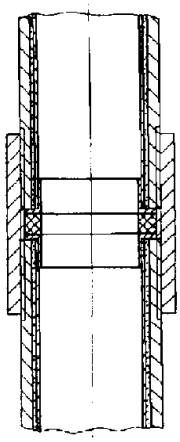
[21]申请号 98202244.1

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 复合型耐腐蚀工业管道

[57]摘要

本实用新型涉及一种复合型耐腐蚀工业管道，是用于化工生产和石油开采与输 送的重要部件。它由复合管体、接箍和管端密封组件组成，可以提高工业管材 内壁的抗腐性能。复合管体由钢管、水泥环形管和玻璃钢或 PVC 内衬管组成 。钢管和接箍通过螺纹联接，并使复合管体的端面、粘接在复合管体端部的玻 璃钢或 PVC 环套和置于接箍内部的橡胶密封环紧密接触，形成管端联接密封 结构。本实用新型的结构和工艺简单，既有钢管材的强度，又有玻璃钢或 PV C 材料的抗腐性能，且生产成本较低。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1、一种复合型耐腐蚀工业管道，包括复合管体和接箍，其特征在于：所述的复合管体由耐腐蚀内衬管、外套钢管和中间的水泥环形管复合而成，外套钢管的两端圆柱形外表面上制有联接外螺纹，两根管的复合管体之间设置有密封组件，并由制有内螺纹的环形接箍联接。

2、如权利要求 1 所述的复合型耐腐蚀工业管道，其特征在于：所述的复合管体的两端设置有耐腐蚀环套，该环套由一个圆环和一个与圆环整体形成的圆筒构成，圆环的外径略小于接箍内螺纹的内径，圆筒的内径与圆环的内径相同，圆筒的外径略小于耐腐蚀内衬管的内径。

3、如权利要求 2 所述的复合型耐腐蚀工业管道，其特征在于：所述的耐腐蚀环套被粘接在复合管体的端部。

4、如权利要求 1 所述的复合型耐腐蚀工业管道，其特征在于：所述的密封组件为橡胶密封环。

5、如权利要求 4 所述的复合型耐腐蚀工业管道，其特征在于：所述的橡胶密封环的内径与外径和耐腐蚀环套的圆环的内径与外径相同，橡胶密封环的厚度是这样确定的：当接箍与两根复合管体联接后，应使橡胶密封环与两侧的耐腐蚀环套和复合管体的端面紧密接触，形成管端密封。

6、如权利要求 1 至 5 之一所述的复合型耐腐蚀工业管道，其特征在于：所述的耐腐蚀内衬管和耐腐蚀环套由玻璃钢材料或聚氯乙烯材料（ＰＶＣ）或聚四氟乙烯材料制成。

说　明　书

复合型耐腐蚀工业管道

本实用新型涉及一种耐腐蚀管道，特别是一种由多种材料的管材组成的复合型耐腐蚀工业管道，可广泛用于化工原料的输送，特别是石油开采和输送。

在开采石油时，为了防止腐蚀性介质对油管、套管、输水管、输油管和注水管等石油钢管材的腐蚀、通常采用以下防护措施：在钢管材的内壁涂防腐涂层，或内壁采用玻璃内衬，或钢管内粘结玻璃钢内衬管，或以整体玻璃钢管材代替钢管材。但是，上述防护措施都存在一些缺点。钢管材内壁涂防腐涂层，由于涂层不可避免存在针孔、漏涂等缺陷，也可能由于局部涂层脱落，使这些部位不能有效地防护。采用玻璃内衬，由于玻璃很脆，搬运和安装时容易损坏玻璃内衬。在钢管内粘结玻璃钢内衬管，粘接前对钢管内壁的清洗要求较高。以整体玻璃钢管材代替钢管材，其强度较低，价格较高。

本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种内衬管防腐性能好、外管强度高且内衬管和外管粘接牢固的复合型耐腐蚀工业管道，并具有生产工艺简单、连接简便、密封可靠、成本较低的特性。

本实用新型的目的是这样实现的：一种复合型耐腐蚀工业管道，包括复合管体和接箍，其特征在于：所述的复合管体由耐腐蚀内衬管、外套钢管和中间的水泥环形管复合而成，外套钢管的两端圆柱形外表面上制有联接外螺纹，两根管的复合管体之间设置有密封组件，并由制有内螺纹的环形接箍联接。所述的复合管体的两端设置有耐腐蚀环套，该环套由一个圆环和一个与圆环整体形成的圆筒构成，圆环的外径略小于接箍内螺纹的内径，圆筒的内径与圆环的内径相同，圆筒的

外径略小于耐腐蚀内衬管的内径。所述的耐腐蚀环套被粘接在复合管体的端部。所述的密封组件为橡胶密封环。所述的橡胶密封环的内径与外径和耐腐蚀环套的圆环的内径与外径相同，橡胶密封环的厚度是这样确定的：当接箍与两根复合管体联接后，应使橡胶密封环与两侧的耐腐蚀环套和复合管体的端面紧密接触，形成管端密封。所述的耐腐蚀内衬管和耐腐蚀环套由玻璃钢材料或聚氯乙烯材料（PVC）或聚四氟乙烯材料制成。

本实用新型是在普通钢管材的内壁采取了防护措施，因此具有钢管材的强度。由于复合管体的内部是采用如玻璃钢这样的耐腐蚀内衬管，管端采用由复合体的端面、粘接在复合管体端部的耐腐蚀环套和置于接箍内的橡胶密封环形成的管端联接密封结构，防止腐蚀介质进入钢管和接箍的螺纹部份，因此在管的内壁形成了一个连续、完整的防护层，具有如玻璃钢或PVC材料的抗腐蚀性能。由于是用水泥环形管将钢管和耐腐蚀内衬管结合在一起，注水泥浆前对钢管内壁的清理要求较低，且粘接牢固可靠，注水泥浆的设备和工艺比较简单。由于采用了复合管体和管端联接密封结构，联接密封可靠，结构比较简单。与现有的耐腐蚀管材相比，其价格较低。本实用新型还可用于旧石油钢管材的修复。

下面结合附图对本实用新型的最佳实施例做进一步的说明。

图1是本实用新型的复合型耐腐蚀工业管道的结构示意图。

图2是图1所示的复合管体端部结构的示意图。

参看附图，本实用新型的管材是在普通钢管材的内壁复合形成一个连续、完整的防护层。普通钢管材由钢管1和接箍6通过螺纹联接而成。由图1和图2可看出：本实用新型由复合管体、接箍6和管端联接密封结构组成。复合管体由钢管1、水泥环形管3和耐腐蚀内衬管2组成。生产复合体时，首先在钢管1内套入耐腐蚀内衬管2，在钢管1和耐腐蚀内衬管2之间的环形空间注入水泥浆，水泥浆固化后形成的水泥环形管3将钢管1和耐腐蚀内衬管2牢固结合在一起。管端的联接密封结构包括：在两根复合管体的端部各粘接一个耐腐蚀环

套 4，当两根复合管体联接时，在接箍 6 中部放入一个橡胶密封环 5，上紧接箍 6 后，橡胶密封环 5 与两侧的耐腐蚀环套 4 以及复合管体的端面紧密接触，形成管联接密封结构。耐腐蚀环套 4 的形状由一个圆环和一个圆筒组成，它们形成一个整体。圆环的外径略小于接箍 6 内螺纹的内径。参见图 2，圆环的右端表面与橡胶密封环 5 的侧面一样大，圆环的左端表面支承在复合管体的端面上。圆筒的内径与圆环的内径一样大，圆筒的外径略小于耐腐蚀内衬管 2 的内径。橡胶密封环 5 的内径和外径与耐腐蚀环套 4 的圆环的内径和外径相同。橡胶密封环 5 的厚度是这样确定的：当接箍 6 与钢管 1 联接后，应使橡胶密封环 5 与两侧的耐腐蚀环套 4 和复合管体的端面紧密接触，形成管端密封。所述的耐腐蚀内衬管 2 和耐腐蚀环套 4 可由玻璃钢材料制成，其耐腐性能好，适用范围广且价格较低。耐腐蚀内衬管 2 和耐腐蚀环套 4 也可以采用聚氯乙烯（ＰＶＣ）材料或聚四氟乙烯材料制造。

说　明　书　附　图

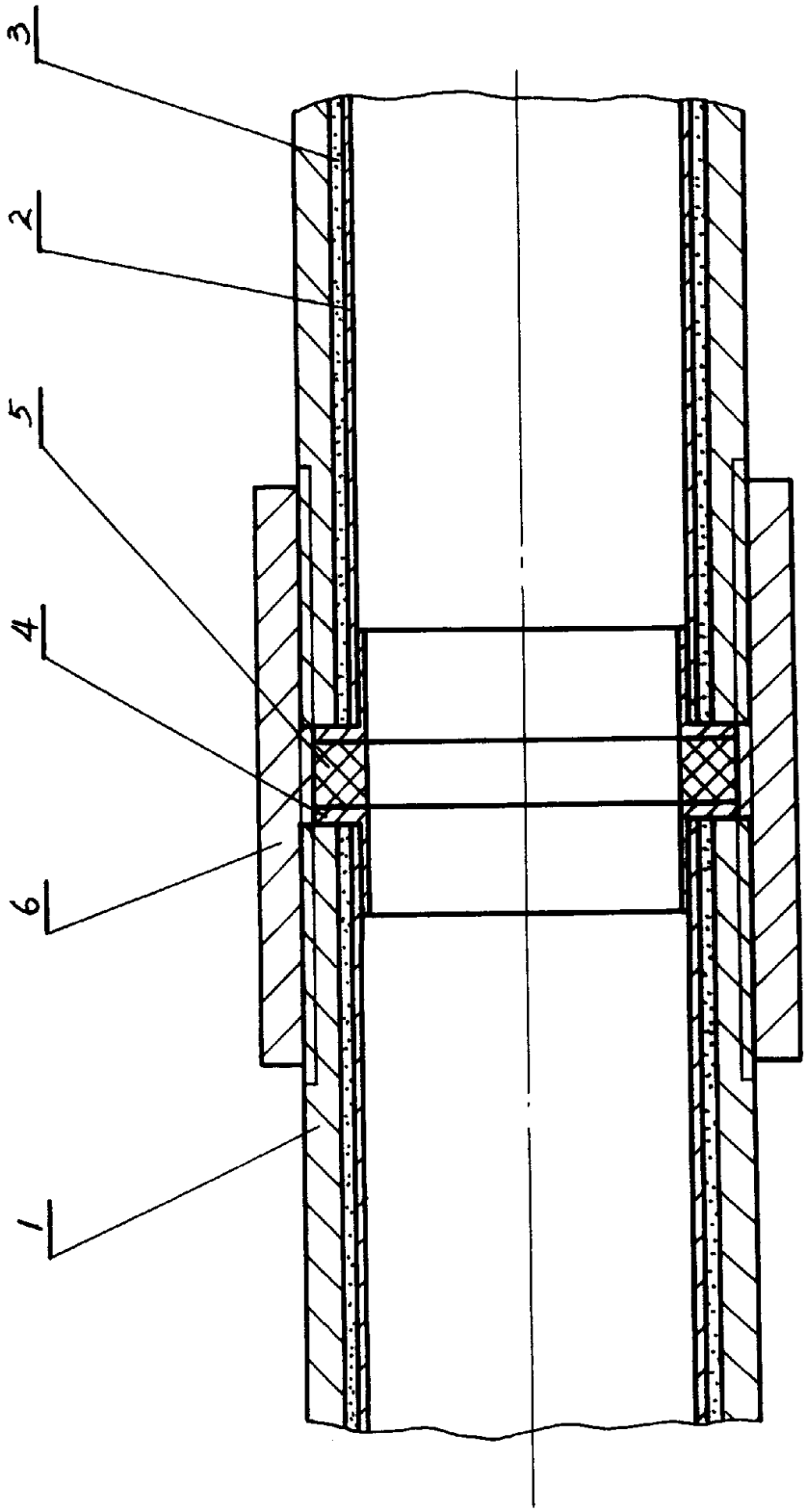


图 1

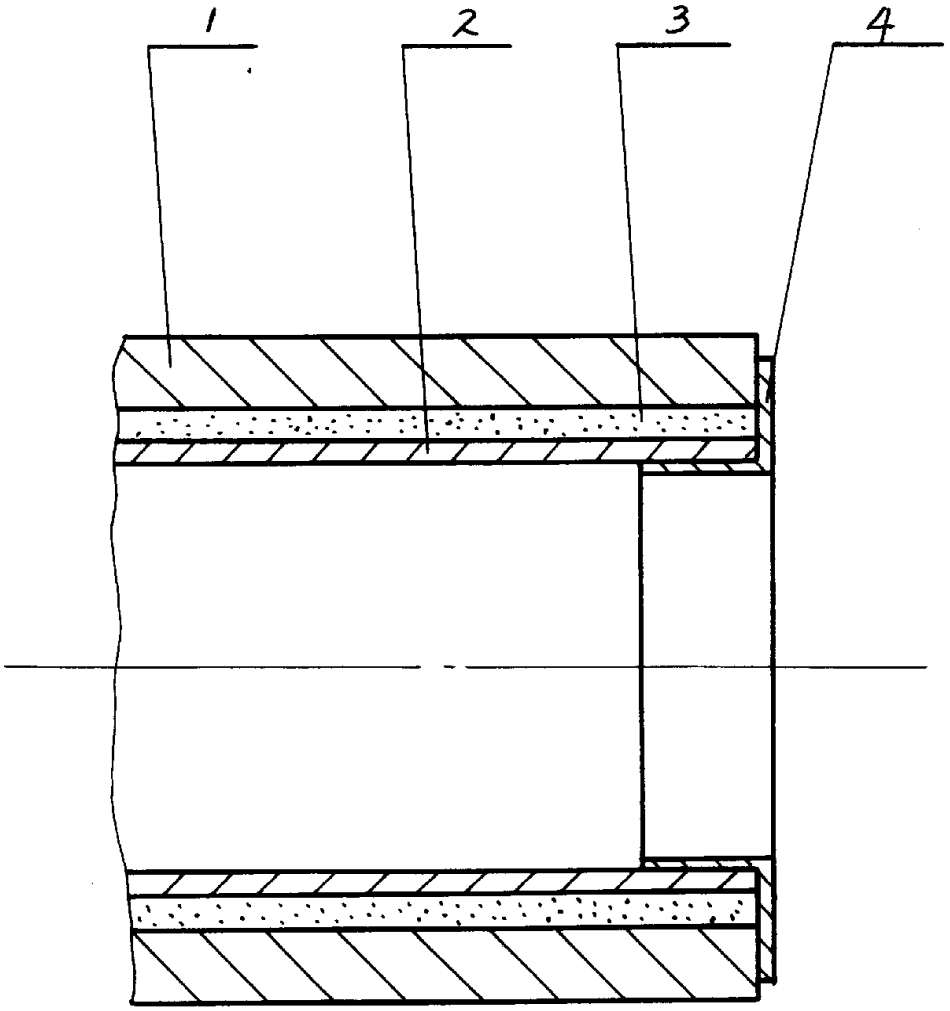


图 2