(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216009838 U
(45)授权公告日 2022.03.11

(21)申请号 202122258033.4

(22)申请日 2021.09.17

(73)专利权人 南通利泰化工设备有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市九华镇九华社区居委会21组58号

(72)发明人 钱文林

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 孙腾

(51)Int.Cl.
F16L 9/147(2006.01)
F16L 47/14(2006.01)
F16L 59/02(2006.01)
F16L 59/05(2006.01)
F16L 59/08(2006.01)

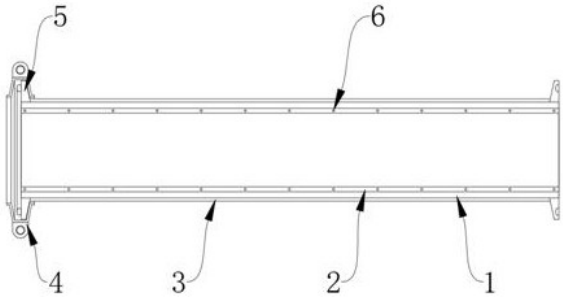
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种耐真空钢衬PE管

(57)摘要

本实用新型公开了一种耐真空钢衬PE管，包括钢管、聚乙烯内衬和法兰盘，钢管的外侧设置有隔热结构，钢管的内部设置有聚乙烯内衬，聚乙烯内衬的内部设置有加强结构，聚乙烯内衬的两侧均设置有法兰盘，法兰盘的外侧设置有连接结构，连接结构包括外壳、螺栓、密封条、固定块和螺母，外壳均套设在法兰盘的外侧，外壳的两端均固定有固定块。本实用新型将外壳套在法兰盘的外侧，紧接着插入并旋转螺栓，使螺母与螺栓挤压固定块，同时带动外壳挤压法兰盘使法兰盘相互贴合，通过密封条填补法兰盘之间的缝隙，由此实现了此管道的便于管道功能，提高管道的连接效率，使管道连接的稳固，提高了此管道的功能性。



CN 216009838 U

1.一种耐真空钢衬PE管,包括钢管(1)、聚乙烯内衬(2)和法兰盘(5),其特征在于:所述钢管(1)的外侧设置有隔热结构(3),所述钢管(1)的内部设置有聚乙烯内衬(2);

所述聚乙烯内衬(2)的内部设置有加强结构(6),所述聚乙烯内衬(2)的两侧均设置有法兰盘(5);

所述法兰盘(5)的外侧设置有连接结构(4),所述连接结构(4)包括外壳(401)、螺栓(402)、密封条(403)、固定块(404)和螺母(405),所述外壳(401)均套设在法兰盘(5)的外侧,所述外壳(401)的两端均固定有固定块(404)。

2.根据权利要求1所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述隔热结构(3)包括铝箔(301)、保温毡(302)、粘合胶(303)和凹槽(304),所述凹槽(304)均开设在钢管(1)的外侧,所述凹槽(304)的顶端设置有粘合胶(303),且粘合胶(303)的顶端设置有保温毡(302),所述保温毡(302)的顶端固定有铝箔(301)。

3.根据权利要求2所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述凹槽(304)在钢管(1)的表面开设有若干组,且若干组凹槽(304)在钢管(1)的表面呈等间距分布。

4.根据权利要求1所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述固定块(404)的内部插设有螺栓(402),且螺栓(402)的外侧套设有螺母(405),所述外壳(401)的内部设置有密封条(403)。

5.根据权利要求4所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述固定块(404)与外壳(401)之间构成焊接一体化结构,所述螺栓(402)贯穿固定块(404)与螺母(405)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述加强结构(6)包括连接杆(601)、固定环(602)和连接块(603),所述固定环(602)均插设在聚乙烯内衬(2)的内部,所述固定环(602)的一侧均固定有连接块(603),且连接块(603)的内部插设有连接杆(601)。

7.根据权利要求6所述的一种耐真空钢衬PE管,其特征在于:所述固定环(602)与连接块(603)之间呈焊接一体化结构,所述固定环(602)通过连接块(603)与连接杆(601)连接固定。

一种耐真空钢衬PE管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PE管应用技术领域，特别涉及一种耐真空钢衬PE管。

背景技术

[0002] 耐真空钢衬PE管是以普通碳素钢管作为基体内衬PE塑料的管材，它既有钢管的机械性能，又有塑料管的耐腐蚀，不易生长微生物的特点，是输送酸、碱、盐、有腐蚀性气体等介质的理想管道，充分发挥了塑料材料的耐腐蚀、抗老化、高耐磨、无锈、无毒、内壁光滑等特点，是石油、化工、电力、煤炭、轮船、码头等行业的工业管道的替代产品。

[0003] 中国专利授权公告号CN213177135U，公告日2021年05月11日，公开了一种钢衬超高复合PE管，包括钢衬管，所述钢衬管内壁固定安装有顺丁橡胶，所述顺丁橡胶内壁固定安装有天然橡胶，所述天然橡胶内壁固定安装有丁基橡胶，所述丁基橡胶内壁固定安装有乙丙橡胶，所述乙丙橡胶内壁固定安装有丁晴橡胶，所述丁晴橡胶内壁固定安装有PE管，所述PE管左侧开设有第一环形槽，所述第一环形槽内壁右侧固定安装有第一软胶，所述第一环形槽内壁固定安装有第一防水胶，所述PE管左侧开设有第二环形槽。该钢衬超高复合PE管，通过第一环形槽、第一软胶和第一环形块的配合使用，更好的防止水流渗漏，通过第二环形槽、第二软胶和第二环形块的配合使用，进一步防止水流渗漏。

[0004] 上述中现有的技术方案存在以下缺陷；上述技术方案中，管道有着不便于连接的缺陷，使管道在安装时连接过程繁琐，影响管道的安装效率，导致管道的实用性较弱。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种耐真空钢衬PE管，以解决上述背景技术中提出不便于连接管道的问题。

[0007] (二)实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种耐真空钢衬PE管，包括钢管、聚乙烯内衬和法兰盘，所述钢管的外侧设置有隔热结构，所述钢管的内部设置有聚乙烯内衬，所述聚乙烯内衬的内部设置有加强结构，所述聚乙烯内衬的两侧均设置有法兰盘，所述法兰盘的外侧设置有连接结构，所述连接结构包括外壳、螺栓、密封条、固定块和螺母，所述外壳均套设在法兰盘的外侧，所述外壳的两端均固定有固定块。

[0009] 优选的，所述隔热结构包括铝箔、保温毡、粘合胶和凹槽，所述凹槽均开设在钢管的外侧，所述凹槽的顶端设置有粘合胶，且粘合胶的顶端设置有保温毡，所述保温毡的顶端固定有铝箔。

[0010] 优选的，所述凹槽在钢管的表面开设有若干组，且若干组凹槽在钢管的表面呈等间距分布。

[0011] 优选的，所述固定块的内部插设有螺栓，且螺栓的外侧套设有螺母，所述外壳的内部设置有密封条。

[0012] 优选的，所述固定块与外壳之间构成焊接一体化结构，所述螺栓贯穿固定块与螺母相连接。

[0013] 优选的，所述加强结构包括连接杆、固定环和连接块，所述固定环均插设在聚乙烯内衬的内部，所述固定环的一侧均固定有连接块，且连接块的内部插设有连接杆。

[0014] 优选的，所述固定环与连接块之间呈焊接一体化结构，所述固定环通过连接块与连接杆连接固定。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该山部公路弹性防滑坡防撞管道结构合理，具有以下优点：

[0017] (1)将外壳套在法兰盘的外侧，紧接着插入并旋转螺栓，使螺母与螺栓挤压固定块，同时带动外壳挤压法兰盘使法兰盘相互贴合，通过密封条填补法兰盘之间的缝隙，由此实现了此管道的便于管道功能，提高管道的连接效率，使管道连接的稳固，提高了此管道的功能性。

[0018] (2)通过铝箔阻挡空气与光照，防止保温毡受到光线的照射而氧化损坏，通过保温毡的材质降低温度的传递，减少管道向外界散失热量，同时粘合胶与凹槽将保温毡粘连在钢管的表面，由此实现了此管道的保温隔热功能，减少外界温度的对管道的影响，提高了此管道的实用性。

[0019] (3)通过固定环增强聚乙烯内衬的强度，使聚乙烯内衬可以承受较高的压力，同时使连接杆将单组固定环受到的压力传递至相邻的固定环增强管道的抗压能力，由此实现了此管道的结构加强功能，使管道的抗压能力得到提升，延长管道的使用寿命。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型的隔热结构正视剖面结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型的连接结构正视剖面结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型的加强结构三维结构示意图。

[0026] 图中的附图标记说明：1、钢管；2、聚乙烯内衬；3、隔热结构；301、铝箔；302、保温毡；303、粘合胶；304、凹槽；4、连接结构；401、外壳；402、螺栓；403、密封条；404、固定块；405、螺母；5、法兰盘；6、加强结构；601、连接杆；602、固定环；603、连接块。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施

例，本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种耐真空钢衬PE管，包括钢管1、聚乙烯内衬2和法兰盘5，钢管1的外侧设置有隔热结构3，钢管1的内部设置有聚乙烯内衬2，聚乙烯内衬2的内部设置有加强结构6，聚乙烯内衬2的两侧均设置有法兰盘5，法兰盘5的外侧设置有连接结构4，连接结构4包括外壳401、螺栓402、密封条403、固定块404和螺母405，外壳401均套设在法兰盘5的外侧，外壳401的两端均固定有固定块404，固定块404的内部插设有螺栓402，且螺栓402的外侧套设有螺母405，外壳401的内部设置有密封条403，固定块404与外壳401之间构成焊接一体化结构，使固定块404与外壳401之间连接的稳固不易断裂，螺栓402贯穿固定块404与螺母405相连接，便于使螺栓402与固定块404挤压固定块404。

[0030] 具体地，如图1、图2和图4所示，使用时，通过将外壳401套在法兰盘5的外侧，紧接着将螺栓402穿过固定块404将滤渣外壳401连接，通过将螺母405套在螺栓402的外侧，旋转螺母405，使螺母405与螺栓402挤压两组固定块404相互靠近，同时固定块404拉动外壳401挤压法兰盘5，使法兰盘5相互贴合，通过密封条403填补法兰盘5之间的缝隙，使法兰盘5密封。

[0031] 隔热结构3包括铝箔301、保温毡302、粘合胶303和凹槽304，凹槽304均开设在钢管1的外侧，凹槽304的顶端设置有粘合胶303，且粘合胶303的顶端设置有保温毡302，保温毡302的顶端固定有铝箔301，凹槽304在钢管1的表面开设有若干组，且若干组凹槽304在钢管1的表面呈等间距分布，通过设立多组凹槽304增大钢管1的表面积，使粘合胶303与铝箔301之间连接的稳固。

[0032] 具体地，如图1、图2、图3和图4所示，使用时，通过铝箔301套在钢管1的外侧，使铝箔301可以阻挡空气与光照，防止保温毡302受到光线的照射而氧化损坏，通过保温毡302的材质降低温度的传递，减少管道向外界散失热量，同时粘合胶303将保温毡302粘连在钢管1的表面，同时凹槽304增加粘合胶303与钢管1之间的接触面积，使粘合胶303粘连的牢固。

[0033] 加强结构6包括连接杆601、固定环602和连接块603，固定环602均插设在聚乙烯内衬2的内部，固定环602的一侧均固定有连接块603，且连接块603的内部插设有连接杆601，固定环602与连接块603之间呈焊接一体化结构，固定环602通过连接块603与连接杆601连接固定。

[0034] 具体地，如图1、图2和图5所示，使用时，通过固定环602增强聚乙烯内衬2的强度，使聚乙烯内衬2可以承受较高的压力，同时连接块603将连接杆601与固定环602相连接固定，使连接杆601将单组固定环602受到的压力传递至相邻的固定环602增强管道的抗压能力。

[0035] 工作原理：本实用新型在使用时，首先，将管道放置在使用区域，紧接着，将两组管道对齐，通过将外壳401套在法兰盘5的外侧，紧接着将螺栓402穿过固定块404将滤渣外壳

401连接，通过将螺母405套在螺栓402的外侧，旋转螺母405，使螺母405与螺栓402挤压两组固定块404相互靠近，同时固定块404拉动外壳401挤压法兰盘5，使法兰盘5相互贴合，通过密封条403填补法兰盘5之间的缝隙，使法兰盘5密封，完成对管道的连接。

[0036] 其次，通过铝箔301套在钢管1的外侧，使铝箔301可以阻挡空气与光照，防止保温毡302受到光线的照射而氧化损坏，通过保温毡302的材质降低温度的传递，减少管道向外界散失热量，同时粘合胶303将保温毡302粘连在钢管1的表面，同时凹槽304增加粘合胶303与钢管1之间的接触面积，使粘合胶303粘连的牢固，完成对管道的保温；

[0037] 最后，通过固定环602增强聚乙烯内衬2的强度，使聚乙烯内衬2可以承受较高的压力，同时连接块603将连接杆601与固定环602相连接固定，使连接杆601将单组固定环602受到的压力传递至相邻的固定环602增强管道的抗压能力，完成对管道的强度增强，最终完成该耐真空钢衬PE管的使用工作。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 以上所描述的管道实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0040] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

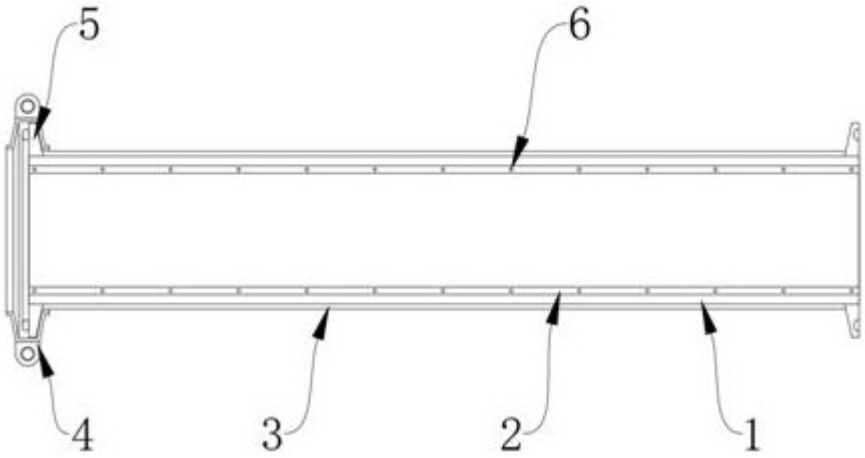


图1

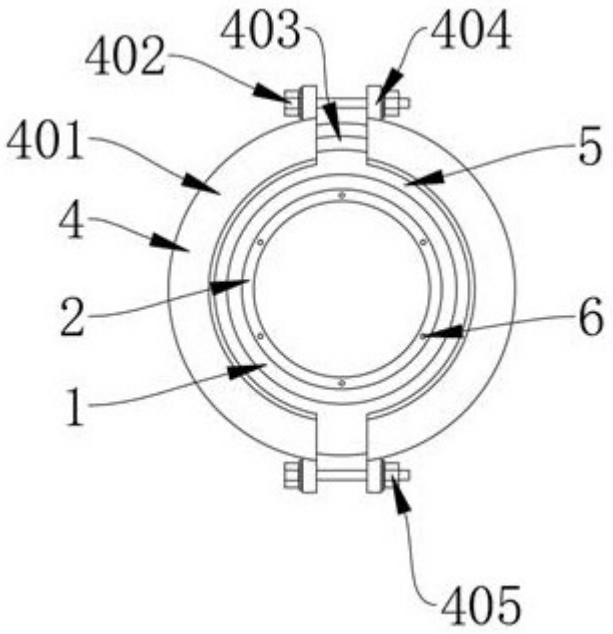


图2

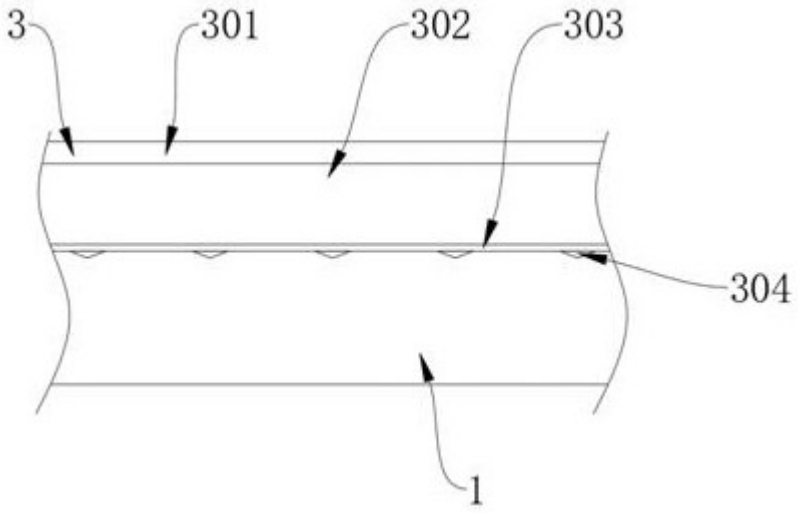


图3

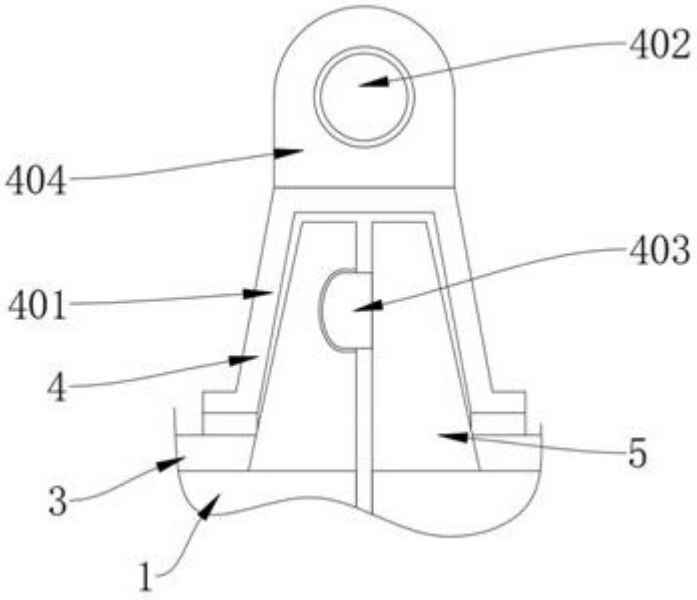


图4

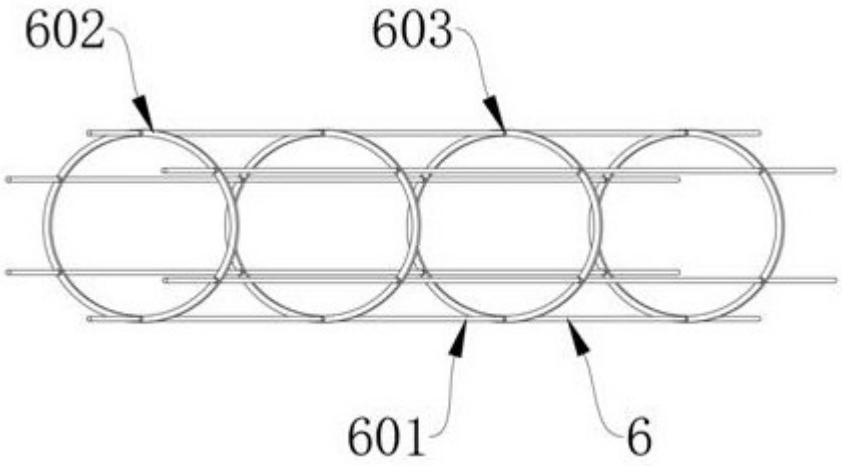


图5