



(21) 申请号 202322459612.4

(22) 申请日 2023.09.11

(73) 专利权人 山西八建集团有限公司

地址 030027 山西省太原市万柏林区和平
北路西宫南二巷46号

(72) 发明人 安永峰 帖成国 王静 张彩
安刚廷

(74) 专利代理机构 太原新航路知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 14112
专利代理师 王云峰

(51) Int.Cl.
F16L 5/10 (2006.01)

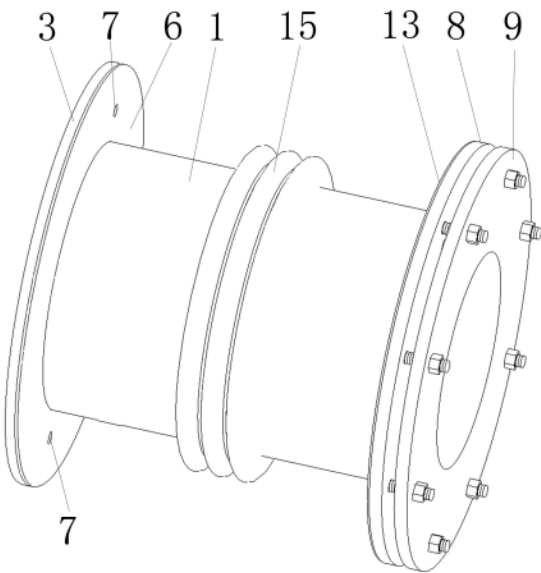
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种外墙后开洞用柔性防水套管

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑工程外墙防水工程领域,具体是一种外墙后开洞用柔性防水套管,其包括套管主体,套管主体的外侧壁中部一体设置有沿左右分布的三道止水肋环,套管主体的外侧壁左端一体设置有一个止水环,止水环上开设有沿上下分布的一个溢浆孔与一个压浆孔,套管主体的外侧壁上套设有一个密封衬环I,且密封衬环I贴合固定于止水环的右表面,密封衬环I上开设有与溢浆孔、压浆孔相匹配的两个通孔I,套管主体的内侧壁右端螺纹连接有一个法兰止水环,法兰止水环的右侧螺栓连接有一个法兰压盘,套管主体的内侧壁右部设置有一道固定肋环;解决了现有的柔性防水套管在外墙后开洞洞口处存在的防水性差且易渗漏的问题。



1. 一种外墙后开洞用柔性防水套管,其特征在于:包括套管主体(1),套管主体(1)的外侧壁中部一体设置有沿左右分布的三道止水肋环(2),套管主体(1)的外侧壁左端一体设置有一个止水环(3),止水环(3)上开设有沿上下分布的一个溢浆孔(4)与一个压浆孔(5),套管主体(1)的外侧壁上套设有一个密封衬环I(6),且密封衬环I(6)贴合固定于止水环(3)的右表面,密封衬环I(6)上开设有与溢浆孔(4)、压浆孔(5)相匹配的两个通孔I(7),套管主体(1)的内侧壁右端螺纹连接有一个法兰止水环(8),法兰止水环(8)的右侧螺栓连接有一个法兰压盘(9),套管主体(1)的内侧壁右部设置有一道固定肋环(10),法兰压盘(9)的端部与固定肋环(10)的右表面之间夹设有密封圈(11);

所述法兰止水环(8)上开设有周向均布的三个注浆孔(12),套管主体(1)的外侧壁上套设有一个密封衬环II(13),且密封衬环II(13)贴合固定于法兰止水环(8)的左表面,密封衬环II(13)上开设有与三个注浆孔(12)相匹配的三个通孔II(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种外墙后开洞用柔性防水套管,其特征在于:所述止水肋环(2)的外侧壁套设有橡胶止水圈(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种外墙后开洞用柔性防水套管,其特征在于:所述止水环(3)的左表面上位于压浆孔(5)的正下方标识有安装方向箭头,且安装方向箭头的箭头方向朝下。

4. 根据权利要求1所述的一种外墙后开洞用柔性防水套管,其特征在于:所述套管主体(1)、止水肋环(2)、止水环(3)、法兰止水环(8)、法兰压盘(9)、固定肋环(10)均为钢材制成。

5. 根据权利要求1所述的一种外墙后开洞用柔性防水套管,其特征在于:所述密封衬环I(6)、密封圈(11)、密封衬环II(13)均为橡胶制成。

一种外墙后开洞用柔性防水套管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程外墙防水工程领域,具体是一种外墙后开洞用柔性防水套管。

背景技术

[0002] 在建筑工程中,柔性防水套管是建筑管道穿外墙不可或缺的一种防水管件,由于外墙是建筑物与外界环境直接接触的部分,容易受到雨水、潮湿和其他环境因素的侵蚀,而柔性防水套管可以在外墙管线穿越处形成有效的防水密封,阻止雨水渗入建筑物内部,以提供有效的防水保护,因此,建筑结构外墙施工时,通常会预留柔性防水套管在混凝土外墙中。

[0003] 然而实践表明,现有的柔性防水套管存在以下问题:在建筑施工时,由于机电图纸的变更,会导致出现原预留的柔性防水套管作废,或者后期管道增加,但前期未预留柔性防水套管的情况,为了解决未预留或原预留柔性防水套管不合适的问题,经常需要在后期对外墙进行开洞,但后开洞洞口处防水性差且易渗漏问题却不能很好的解决。

[0004] 因此有必要发明一种外墙后开洞用柔性防水套管来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决现有的柔性防水套管在外墙后开洞洞口处存在的防水性差且易渗漏的问题,提供了一种外墙后开洞用柔性防水套管。

[0006] 本实用新型是采用如下技术方案实现的:

[0007] 一种外墙后开洞用柔性防水套管,包括套管主体,套管主体的外侧壁中部一体设置有沿左右分布的三道止水肋环,套管主体的外侧壁左端一体设置有一个止水环,止水环上开设有沿上下分布的一个溢浆孔与一个压浆孔,套管主体的外侧壁上套设有一个密封衬环I,且密封衬环I贴合固定于止水环的右表面,密封衬环I上开设有与溢浆孔、压浆孔相匹配的两个通孔I,套管主体的内侧壁右端螺纹连接有一个法兰止水环,法兰止水环的右侧螺栓连接有一个法兰压盘,套管主体的内侧壁右部设置有一道固定肋环,法兰压盘的端部与固定肋环的右表面之间夹设有密封圈;

[0008] 所述法兰止水环上开设有周向均布的三个注浆孔,套管主体的外侧壁上套设有一个密封衬环II,且密封衬环II贴合固定于法兰止水环的左表面,密封衬环II上开设有与三个注浆孔相匹配的三个通孔II。

[0009] 进一步地,所述止水肋环的外侧壁套设有橡胶止水圈。

[0010] 进一步地,所述止水环的左表面上位于压浆孔的正下方标识有安装方向箭头,且安装方向箭头的箭头方向朝下。

[0011] 进一步地,所述套管主体、止水肋环、止水环、法兰止水环、法兰压盘、固定肋环均为钢材制成。

[0012] 进一步地,所述密封衬环I、密封圈、密封衬环II均为橡胶制成。

[0013] 本实用新型结构设计合理可靠,实现了在外墙后开洞洞口处进行有效防水密封的目的,通过密封衬环I、密封衬环II 1、止水肋环形成的三道防水结构设计阻隔了水分的渗透路径,从而阻止其渗入建筑物内部或侵入墙体引起墙体的损坏和腐蚀,多重防护不仅增强了防水套管整体的防水性能,减少了水分渗透的风险,同时还延长了防水套管的使用寿命;可拆卸式防水套管的结构设计,可以在需要增加管道或变更管线时,便于进行套管的拆卸和重新安装,灵活调整套管的位置和布置,而无需进行大规模的开挖或破坏,避免开洞对外墙防水层的破坏,这使得在施工过程中对管道进行调整变得更加方便和高效,同时也便于后期维护。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的剖面图。

[0016] 图3是本实用新型中止水环、止水肋环与套管主体一体固定连接形成的部分套管构件的结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型中法兰止水环的结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型中法兰压盘的结构示意图。

[0019] 图中:1-套管主体,2-止水肋环,3-止水环,4-溢浆孔,5-压浆孔,6-密封衬环I,7-通孔I,8-法兰止水环,9-法兰压盘,10-固定肋环,11-密封圈,12-注浆孔,13-密封衬环II,14-通孔II,15-橡胶止水圈。

具体实施方式

[0020] 一种外墙后开洞用柔性防水套管,如附图1~附图5所示,包括套管主体1,套管主体1的外侧壁中部一体设置有沿左右分布的三道止水肋环2,套管主体1的外侧壁左端一体设置有一个止水环3,止水环3上开设有沿上下分布的一个溢浆孔4与一个压浆孔5,套管主体1的外侧壁上套设有一个密封衬环I6,且密封衬环I6贴合固定于止水环3的右表面,密封衬环I6上开设有与溢浆孔4、压浆孔5相匹配的两个通孔I7,套管主体1的内侧壁右端螺纹连接有一个法兰止水环8,法兰止水环8的右侧螺栓连接有一个法兰压盘9,套管主体1的内侧壁右部设置有一道固定肋环10,法兰压盘9的端部与固定肋环10的右表面之间夹设有密封圈11;

[0021] 所述法兰止水环8上开设有周向均布的三个注浆孔12,套管主体1的外侧壁上套设有一个密封衬环II 13,且密封衬环II 13贴合固定于法兰止水环8的左表面,密封衬环II 13上开设有与三个注浆孔12相匹配的三个通孔II 14。

[0022] 本实用新型中密封衬环I6、密封衬环II 13、止水肋环2形成的三道防水结构设计实现了本防水套管在外墙后开洞洞口处进行有效防水密封的目的,通过阻隔水分的渗透路径阻止其渗入建筑物内部或侵入墙体引起墙体的损坏和腐蚀,多重防护不仅增强了本防水套管整体的防水性能,减少了水分渗透的风险,同时还延长了其使用寿命;止水环3、止水肋环2与套管主体1一体固定连接形成的部分套管构件,与法兰止水环8螺栓连接形成的可拆卸式防水套管的结构设计,可以在需要增加管道或变更管线时,便于拆卸和重新安装,无需进行大规模的开挖或破坏,避免了开洞对外墙防水层的破坏,这使得在施工过程中对管道进行调整变得更加方便和高效,同时也便于后期维护;压浆孔5便于施工人员向墙体内压入微

膨胀水泥浆以填充本防水套管和墙体之间的缝隙,提高后开洞洞口处外墙结构的强度和稳定性,并通过溢浆孔4排除多余浆液,同时方便观察和控制以达到最佳的加固效果;三个注浆孔12的结构设计便于在法兰止水环8安装于外墙上后区分需要压浆、溢浆的注浆孔12,只需要封堵住在高度上位于中间的一个注浆孔12,或当其中两个注浆孔12位于同一条水平线时,封堵这两个注浆孔12中的任意一个,然后从剩余两个注浆孔12中选择位于下部的一个注浆孔12进行压浆工作、位于上部的另一个注浆孔12进行溢浆工作,灵活性强,注浆效果好,避免了只设置两个注浆孔12且这两个注浆孔12位于同一水平线时造成注浆不均匀的情况的发生。

[0023] 安装时,首先根据管道的管径大小,选择匹配的开洞装置在外墙上开圆洞口,然后将固定有密封衬环I6的止水环3、止水肋环2与套管主体1一体固定连接形成的部分套管构件从外墙的外侧装入外墙上的圆洞口内,使密封衬环I6夹设于外墙外表面与止水环3之间,转动调整止水环3的位置,保证安装方向箭头的箭头朝下,接着在外墙的内侧安装固定有密封衬环II13的法兰止水环8,将其旋拧入墙体内部的部分套管构件内,使密封衬环I6紧贴外墙的外表面、密封衬环II13紧贴外墙的内表面;然后在外墙的外侧通过压浆孔5向墙体内压入微膨胀水泥浆,并使微膨胀水泥浆从溢浆孔4溢出,同时在外墙的内侧的三个注浆孔12中,封堵住中间的一个注浆孔12,从剩余两个注浆孔12中选择位于下部的一个注浆孔12向墙体内压入微膨胀水泥浆,并使微膨胀水泥浆从位于上部的一个注浆孔12中溢出,保证本防水套管与墙体之间充满微膨胀水泥浆后,用堵头封堵住压浆孔5、溢浆孔4和剩余的两个注浆孔12;最后安装管道,将管道上套设密封圈11并从外墙的内侧插入本防水套管内,将法兰压盘9套设在管道上并与法兰止水环8螺栓连接,使密封圈11夹设于法兰压盘9与固定肋环10之间,由此完成了本防水套管的安装;克服了现有的柔性防水套管在外墙后开洞洞口处存在的防水性差且易渗漏的问题。

[0024] 如附图1~附图2所示,所述止水肋环2的外侧壁套设有橡胶止水圈15。

[0025] 橡胶止水圈15的柔软性和可塑性可以与止水肋环2及周围外墙墙体结构形成更紧密的密封,可以有效防止水分的渗透,提高密封性能,防水效果进一步加强。

[0026] 所述止水环3的左表面上位于压浆孔5的正下方标识有安装方向箭头,且安装方向箭头的箭头方向朝下。

[0027] 安装方向箭头的结构设计便于止水环3上溢浆孔4和压浆孔5的定位,使溢浆孔4始终位于压浆孔5的上方,且使两者之间形成高差,提高注浆的均匀性和稳定性。

[0028] 如附图1~附图5所示,所述套管主体1、止水肋环2、止水环3、法兰止水环8、法兰压盘9、固定肋环10均为钢材制成。

[0029] 如附图1~附图5所示,所述密封衬环I6、密封圈11、密封衬环II13均为橡胶制成。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

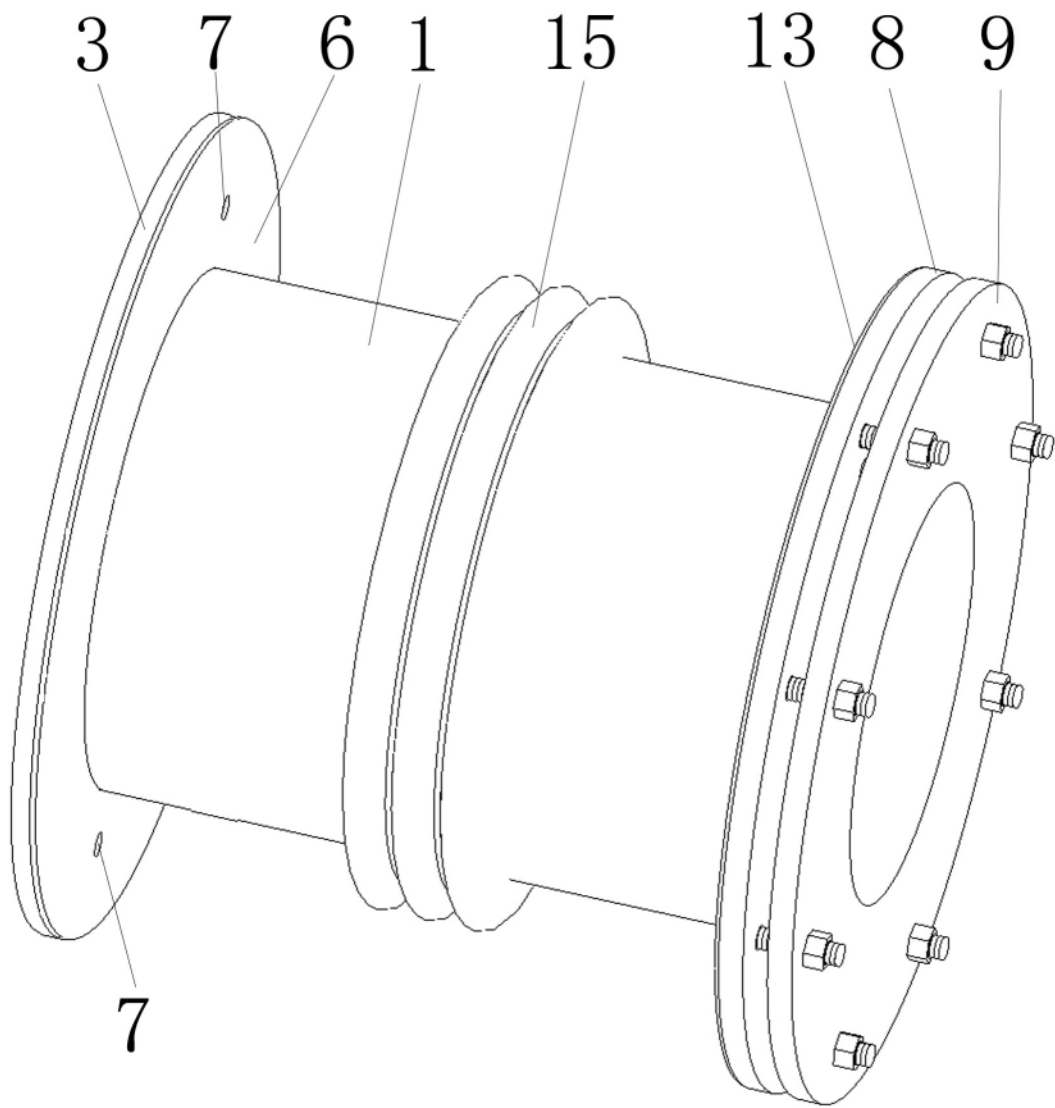


图 1

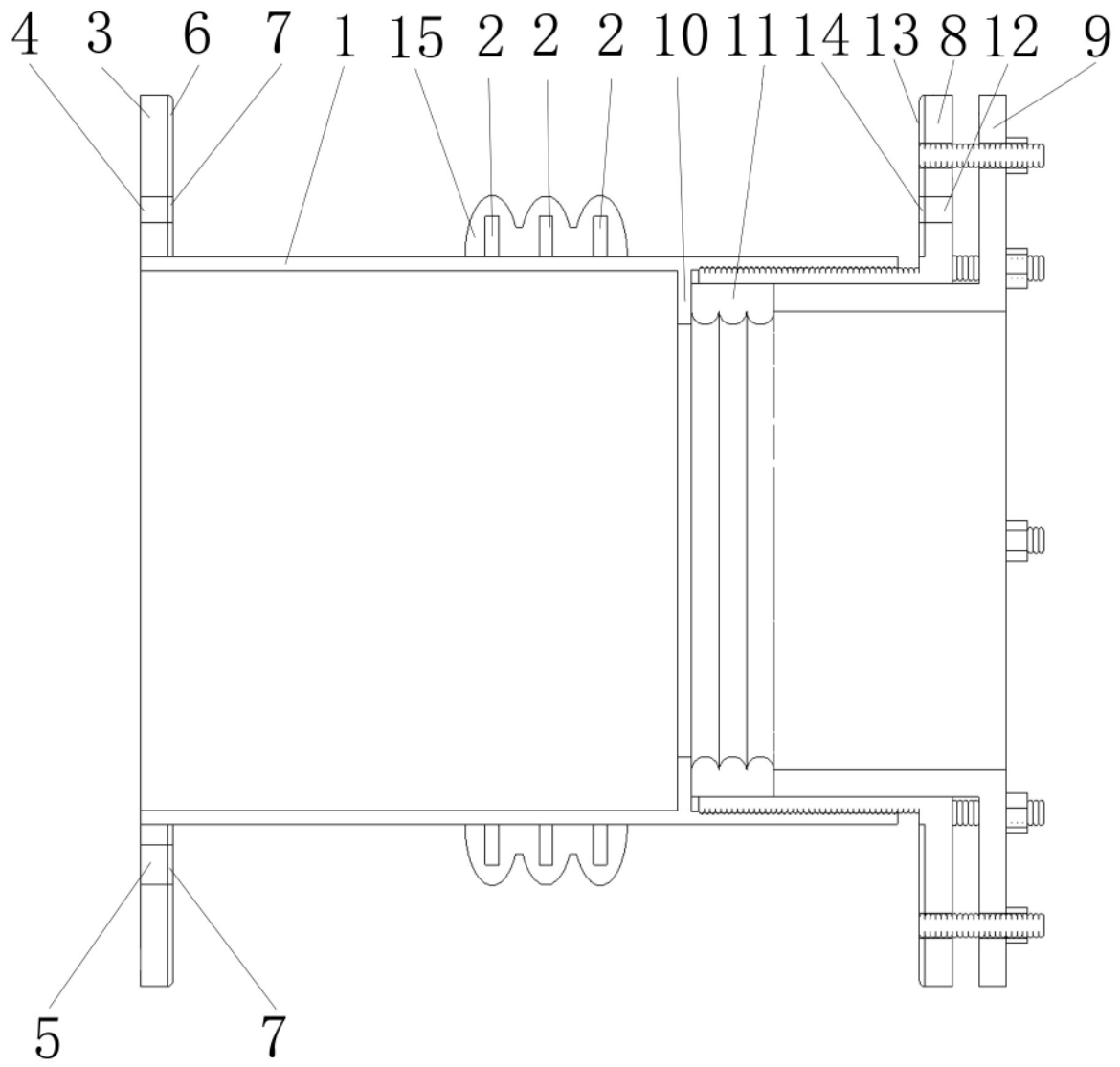


图 2

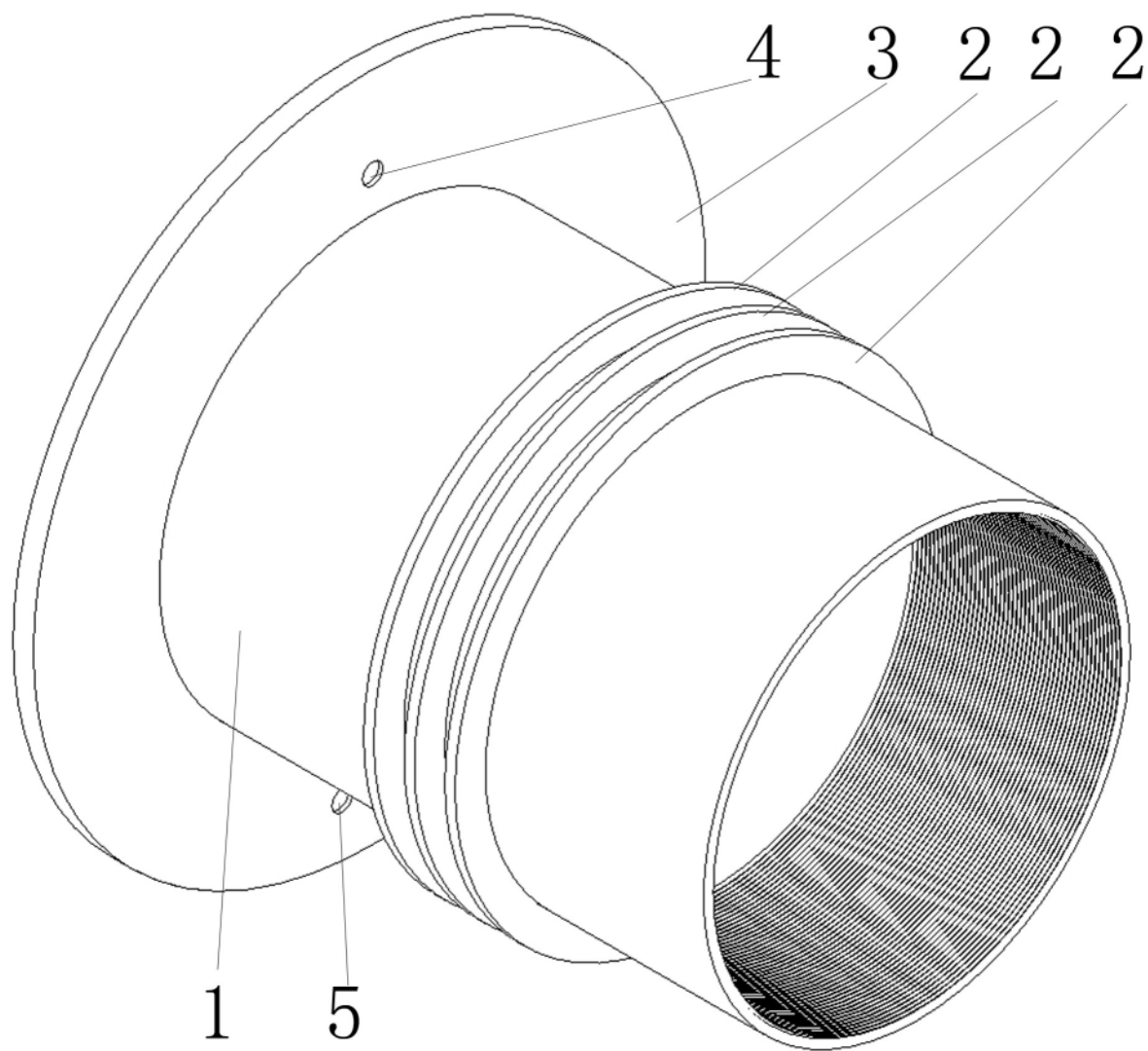


图 3

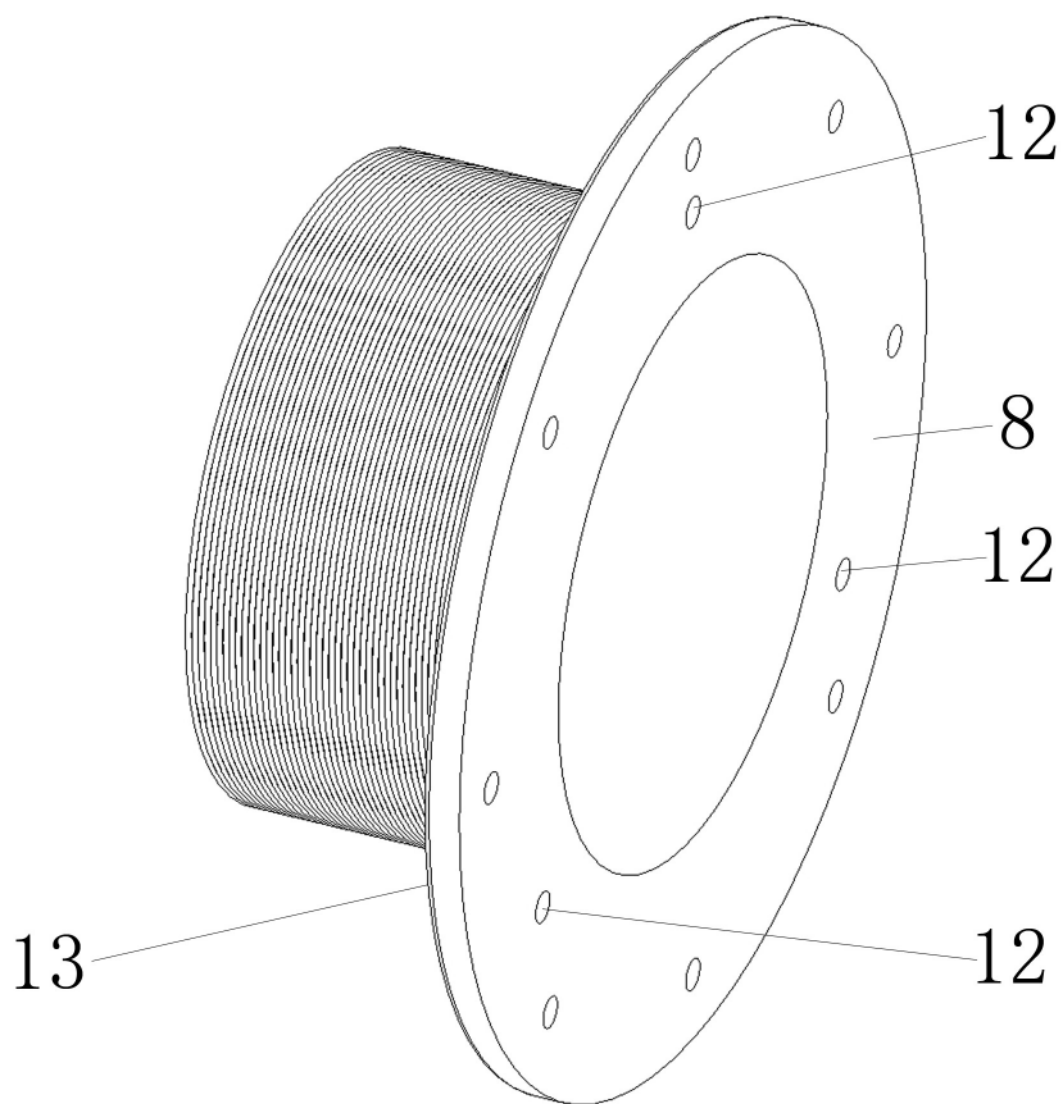


图 4

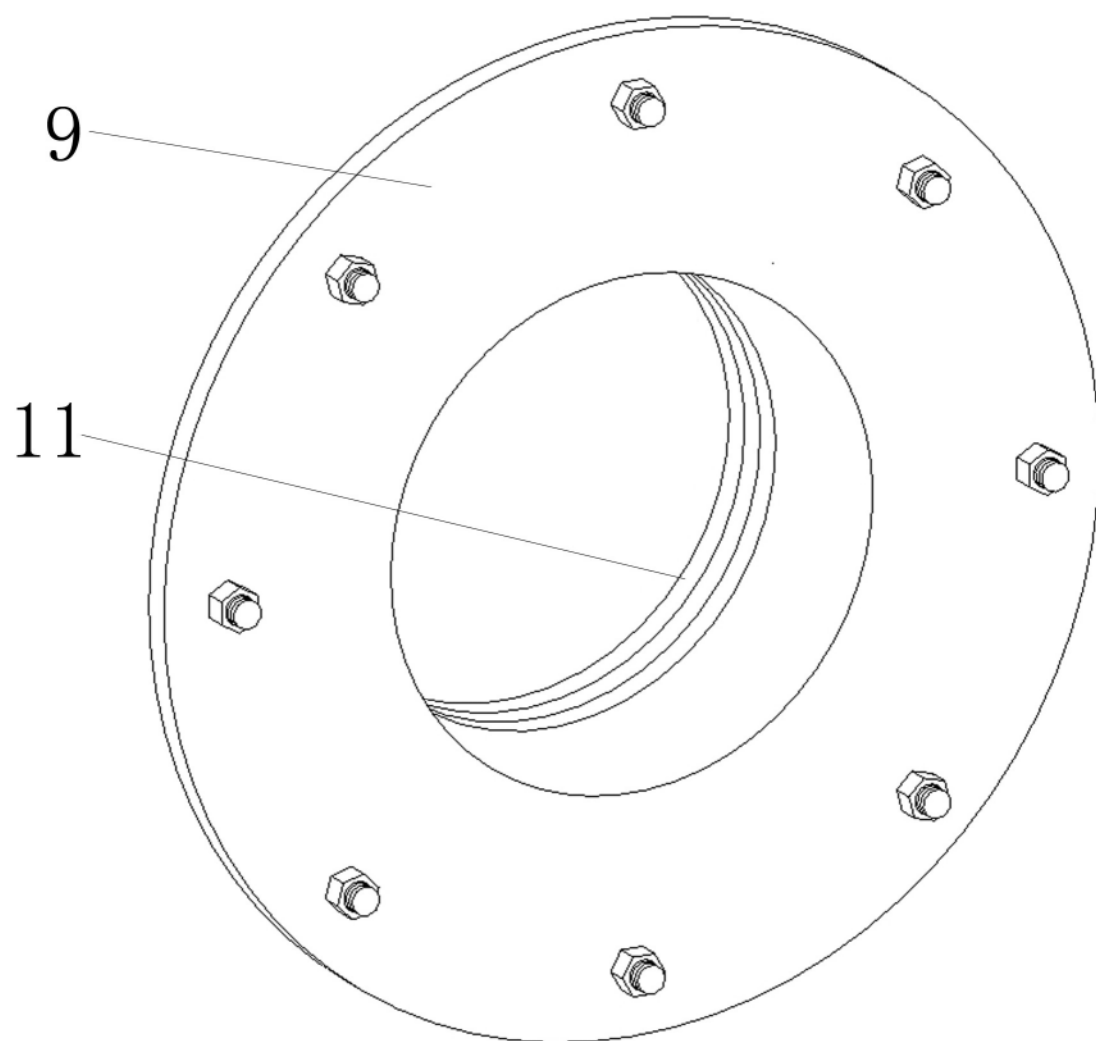


图 5