



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214466734 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120078476.2

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 佛山市顺德区建通实业有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流镇
众涌众裕北路一街西二巷1号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 陈万江

(51) Int. Cl.

F16L 9/16 (2006.01)

F16L 57/06 (2006.01)

F16L 58/04 (2006.01)

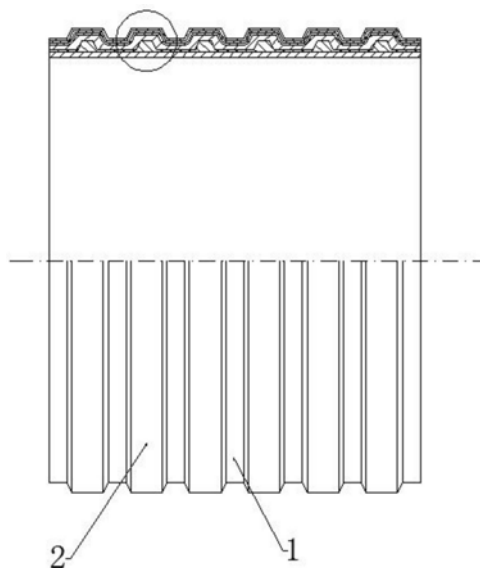
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用玻纤增强的中空壁缠绕管

(57) 摘要

本实用新型涉及塑料管材技术领域,尤其是公开了一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,包括管壁和设于管壁外侧并与管壁一体成型的波纹凸起,所述管壁包括内基层,所述内基层内壁上设置有内耐蚀层,所述内基层外壁上等间距成型有若干道凸环,所述凸环上成型有环形槽,所述环形槽内卡扣固定有增强钢圈,所述内基层外部胶粘固定有增强网,所述增强网外部热熔固定有聚乙烯填充层。有益效果在于:耐腐蚀、耐磨,增强钢圈卡扣在凸环内,可以增加管道的环刚度,避免受到外力的挤压后管道变形;采用碳纤维和玻璃纤维制成的增强网既可以增加管壁的整体强度,也可以增加管道的抗拉伸能力,同时增加了管道抗刺能力,避免管道使用时损坏,保证使用寿命。



1. 一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:包括管壁(1)和设于管壁(1)外侧并与管壁(1)一体成型的波纹凸起(2),所述管壁(1)包括内基层(4),所述内基层(4)内壁上设置有内耐蚀层(3),所述内基层(4)外壁上等间距成型有若干道凸环(41),所述凸环(41)上成型有环形槽(42),所述环形槽(42)内卡扣固定有增强钢圈(44),所述内基层(4)外部胶粘固定有增强网(5),所述增强网(5)外部热熔固定有聚乙烯填充层(6),所述聚乙烯填充层(6)外部涂覆有外耐磨层(7),所述外耐磨层(7)外部涂覆有抗老化层(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:所述内基层(4)与所述凸环(41)采用纯HDPE一体成型,所述内基层(4)内壁上环形阵列成型有至少6道卡槽(43),所述内耐蚀层(3)热熔固定在所述内基层(4)内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:每隔3-10道所述环形槽(42)设置有一个所述增强钢圈(44),所述增强钢圈(44)与所述环形槽(42)内壁之间有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:所述增强网(5)包括横向纤维丝(51)和纵向纤维丝(52),所述横向纤维丝(51)至少有6根,所述横向纤维丝(51)沿着所述管壁(1)长度方向设置,所述横向纤维丝(51)采用碳纤维制成,所述纵向纤维丝(52)采用玻璃纤维制成,所述横向纤维丝(51)与所述纵向纤维丝(52)编织在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:所述增强网(5)包裹在所述内基层(4)表面。

6. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:所述凸环(41)外部依次包裹有所述增强网(5)、所述聚乙烯填充层(6)、所述外耐磨层(7)、所述抗老化层(8)后形成所述波纹凸起(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,其特征在于:所述外耐磨层(7)的材质采用PE、PA、改性聚乙烯中的一种。

一种用玻纤增强的中空壁缠绕管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料管材技术领域,尤其是涉及一种用玻纤增强的中空壁缠绕管。

背景技术

[0002] 为了降低施工量,为了避免金属制管道腐蚀问题带来的管线管理问题,当前城市排水和排污多采用塑胶制管道,尤其以纯HDPE(高密度聚乙烯树脂)的结构壁管为主,然而纯HDPE的结构壁管的环刚度低,单位米重也较大,生产效率低,另外结构壁管的板带连接处薄,强度低,环柔性较差,存在分层,且非常容易出现板带连接处脱开的现象;还有一些管道的管壁是采用塑料和钢粘合在一起缠绕而成的,其技术缺陷在于塑料和钢的涨缩比不一样,这样,该类管道在使用中受气候变化的影响较大,天气变冷或变热时,塑料和钢容易相互脱离,从而使得管道的环刚度受到严重破坏,安装好的管线也会因此而发生塌方。

实用新型内容

[0003] 本实用新型就是为了解决上述问题而提出一种用玻纤增强的中空壁缠绕管。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,包括管壁和设于管壁外侧并与管壁一体成型的波纹凸起,所述管壁包括内基层,所述内基层内壁上设置有内耐蚀层,所述内基层外壁上等间距成型有若干道凸环,所述凸环上成型有环形槽,所述环形槽内卡扣固定有增强钢圈,所述内基层外部胶粘固定有增强网,所述增强网外部热熔固定有聚乙烯填充层,所述聚乙烯填充层外部涂覆有外耐磨层,所述外耐磨层外部涂覆有抗老化层。

[0006] 进一步的,所述内基层与所述凸环采用纯HDPE一体成型,所述内基层内壁上环形阵列成型有至少6道卡槽,所述内耐蚀层热熔固定在所述内基层内壁上。

[0007] 进一步的,每隔3-10道所述环形槽设置有一个所述增强钢圈,所述增强钢圈与所述环形槽内壁之间有空隙。

[0008] 进一步的,所述增强网包括横向纤维丝和纵向纤维丝,所述横向纤维丝至少有6根,所述横向纤维丝沿着所述管壁长度方向设置,所述横向纤维丝采用碳纤维制成,所述纵向纤维丝采用玻璃纤维制成,所述横向纤维丝与所述纵向纤维丝编织在一起。

[0009] 进一步的,所述增强网包裹在所述内基层表面。

[0010] 进一步的,所述凸环外部依次包裹有所述增强网、所述聚乙烯填充层、所述外耐磨层、所述抗老化层后形成所述波纹凸起。

[0011] 进一步的,所述外耐磨层的材质采用PE、PA、改性聚乙烯中的一种。

[0012] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:耐腐蚀、耐磨,增强钢圈卡扣在凸环内,可以增加管道的环刚度,避免受到外力的挤压后管道变形;采用碳纤维和玻璃纤维制成的增强网既可以增加管壁的整体强度,也可以增加管道的抗拉伸能力,同时增加了管道抗刺能力,避免管道使用时损坏,保证使用寿命。

附图说明

[0013] 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,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型的半剖视图;

[0015] 图2是本实用新型的侧视图;

[0016] 图3是本实用新型的水局部放大示意图;

[0017] 图4是本实用新型的增强网主视图;

[0018] 图5是本实用新型的增强网侧视图。

[0019] 附图标记说明如下:

[0020] 1、管壁;2、波纹凸起;3、内耐蚀层;4、内基层;41、凸环;42、环形槽;43、卡槽;44、增强钢圈;5、增强网;51、横向纤维丝;52、纵向纤维丝;6、聚乙烯填充层;7、外耐磨层;8、抗老化层。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅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出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。

[0022] 如图1-图5所示,一种用玻纤增强的中空壁缠绕管,包括管壁1和设于管壁1外侧并与管壁1一体成型的波纹凸起2,管壁1包括内基层4,内基层4内壁上设置有内耐蚀层3,内基层4外壁上等间距成型有若干道凸环41,凸环41上成型有环形槽42,环形槽42内卡扣固定有增强钢圈44,可以增加管道的环刚度,内基层4外部胶粘固定有增强网5,增强网5外部热熔固定有聚乙烯填充层6,聚乙烯填充层6外部涂覆有外耐磨层7,外耐磨层7外部涂覆有抗老化层8。

[0023] 本实施例中,内基层4与凸环41采用纯HDPE一体成型,内基层4内壁上环形阵列成型有至少6道卡槽43,内耐蚀层3热熔固定在内基层4内壁上,内耐蚀层3采用釉料或防腐材料制成,内耐蚀层3固定时填充满卡槽43,可以增加内耐蚀层3与内基层4的连接强度,避免内耐蚀层3脱落。

[0024] 本实施例中,每隔3-10道环形槽42设置有一个增强钢圈44,增强钢圈44与环形槽42内壁之间有间隙。

[0025] 本实施例中,增强网5包括横向纤维丝51和纵向纤维丝52,横向纤维丝51至少有6根,横向纤维丝51沿着管壁1长度方向设置,横向纤维丝51采用碳纤维制成,纵向纤维丝52采用玻璃纤维制成,横向纤维丝51与纵向纤维丝52编织在一起,碳纤维抗拉能力强,玻璃纤维抗刺能力强且强度大,由碳纤维和玻璃纤维编织成的增强网5可以增加管道的使用性能。

[0026] 本实施例中,增强网5包裹在内基层4表面,生产时先生产内基层4和凸环41、环形槽42,然后根据需要在不同的环形槽42内固定增强钢圈44,固定完增强钢圈44后将增强网5

包裹在内基层4外表面并固定牢靠,放入热熔机内在管道外部成型聚乙烯填充层6,聚乙烯填充层6透过增强网5的网格后与内基层4外表面接触固定在一起,然后再在聚乙烯填充层6成型外耐磨层7,最后在外耐磨层7外表面涂刷抗老化层8,在内基层4内壁上成型内耐蚀层3。

[0027] 本实施例中,凸环41外部依次包裹有增强网5、聚乙烯填充层6、外耐磨层7、抗老化层8后形成波纹凸起2,通过等间距设置的波纹凸起2增加管壁1 的强度。

[0028] 本实施例中,外耐磨层7的材质采用PE、PA、改性聚乙烯中的一种。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

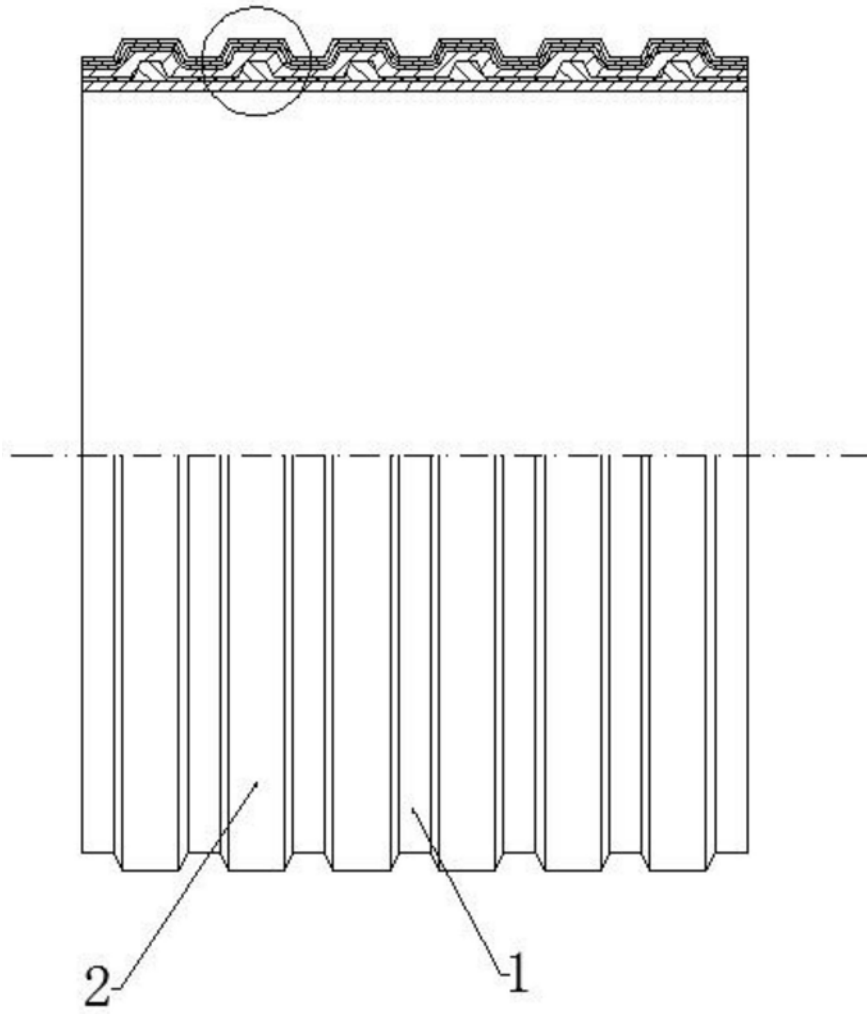


图1

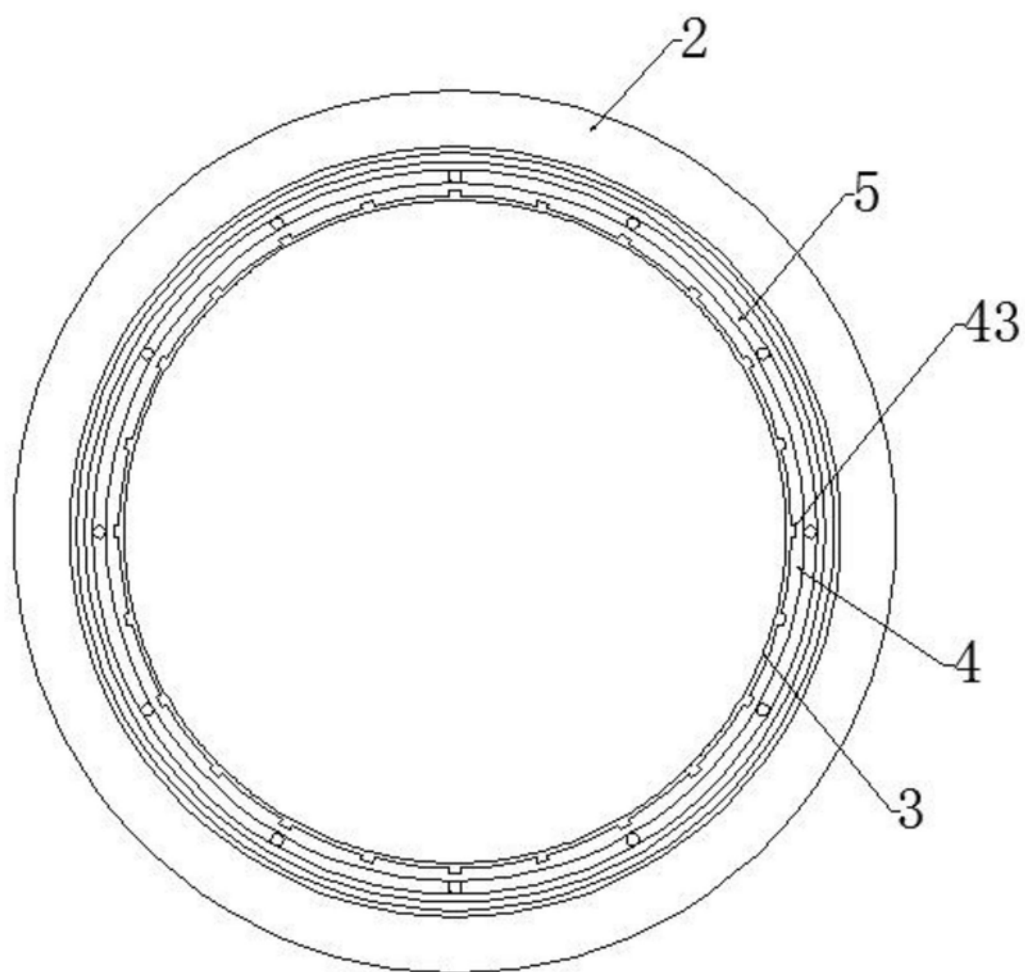


图2

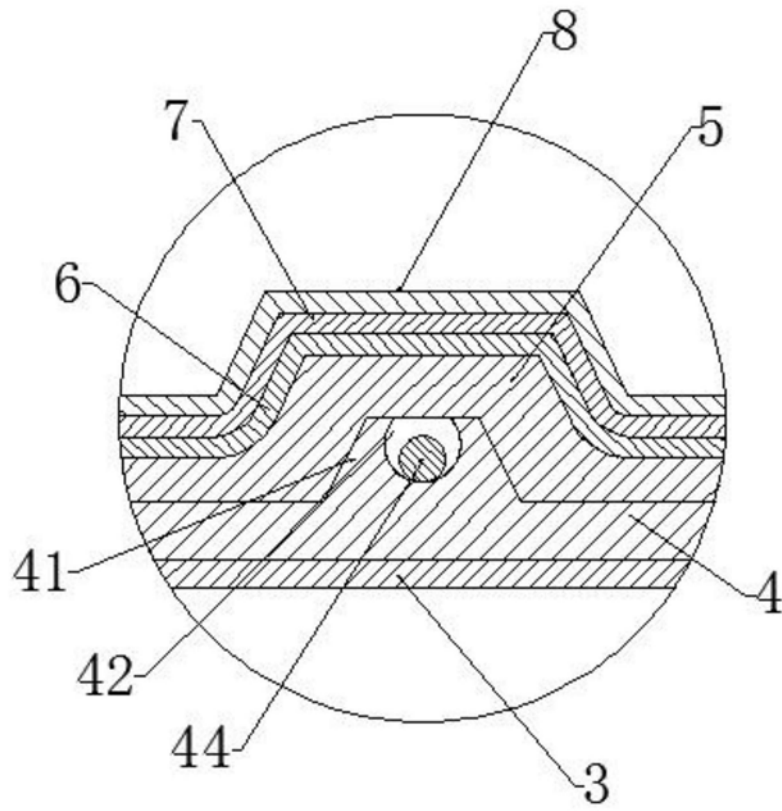


图3

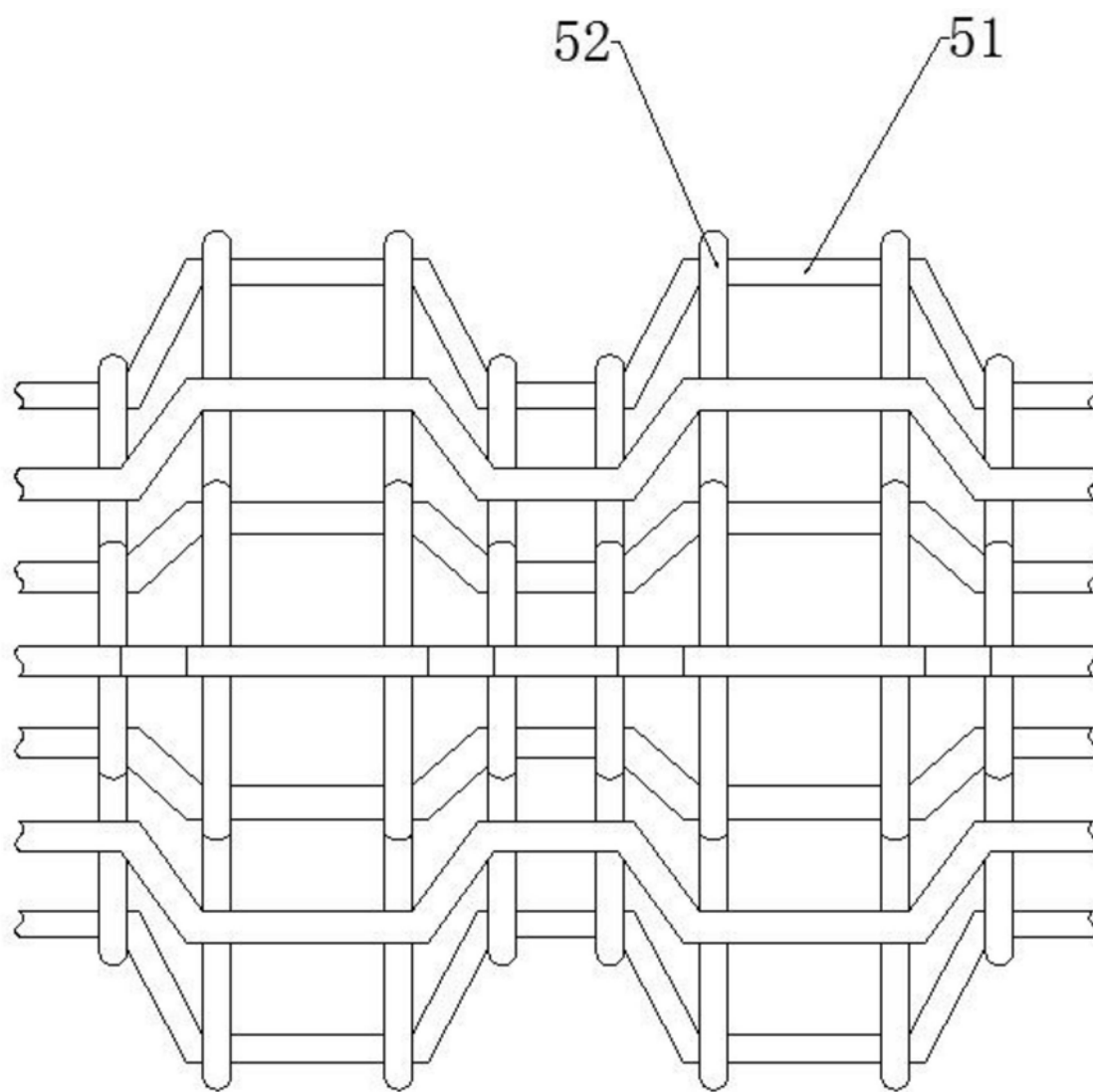


图4

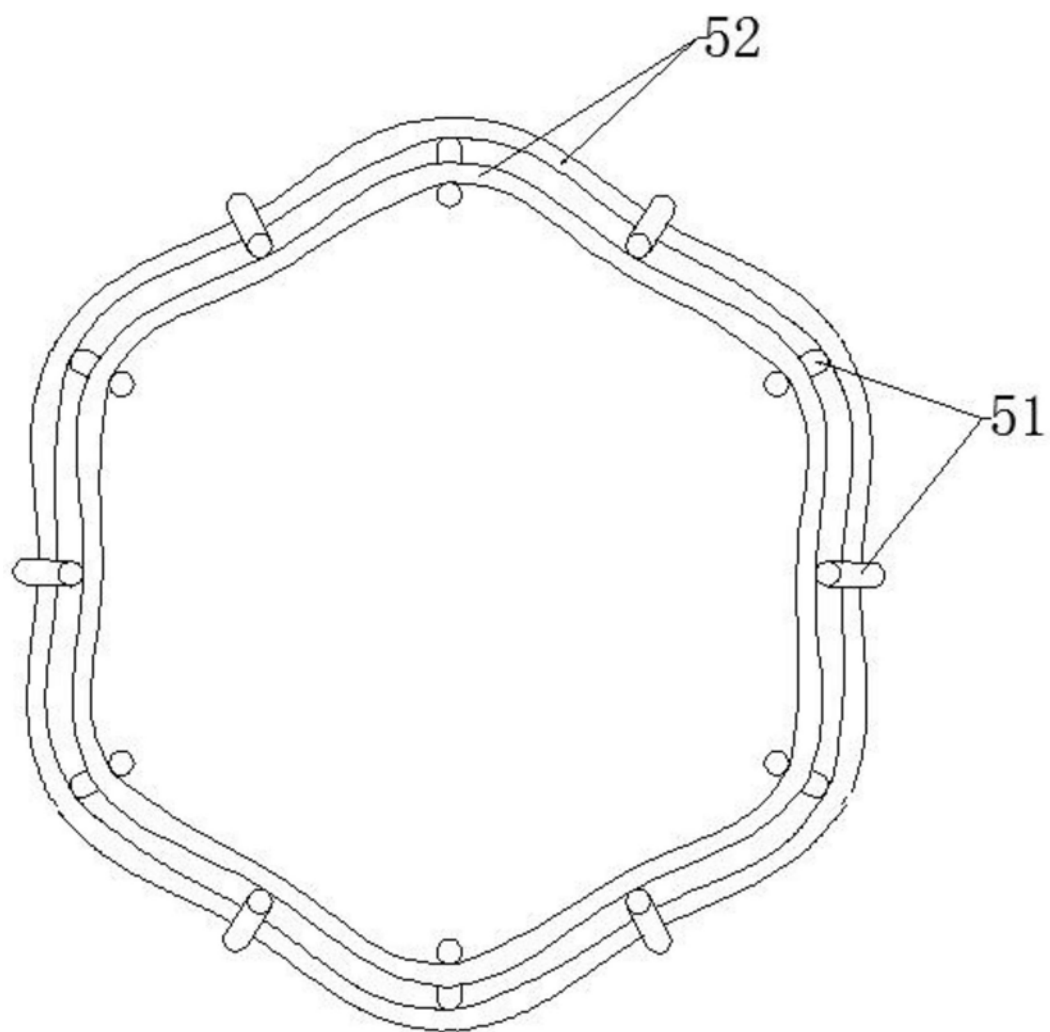


图5