



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205842002 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620784607.8

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 宁夏三林管业有限公司

地址 753400 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县太沙工业园区轻工业基地

(72)发明人 杨龙涛 王志昂

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

F16L 9/14(2006.01)

F16L 58/04(2006.01)

F16L 57/04(2006.01)

F16L 57/06(2006.01)

F16L 59/02(2006.01)

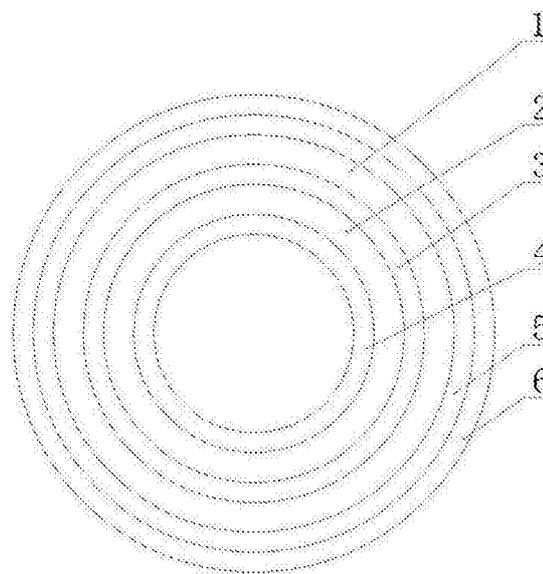
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

PVC给排水管

(57)摘要

本实用新型公开的一种PVC给排水管,包括管体,所述管体包括PVC外管1和PVC内管2,其中,PVC外管1和PVC内管2之间设置增强层3,且PVC外管1和PVC内管2通过增强层3固定连接;PVC内管2的内部设置防水防腐层4,且PVC内管2的内壁和防水防腐层的外壁相接触;PVC外管1的外部设置管道保温层5,且PVC外管1的外壁和管道保温层5的内壁相接触;管道保温层5的外部设置耐磨层6,且管道保温层5的外壁和耐磨层6的内壁相接触。本实用新型提供的PVC给排水管通过增强层3、防水防腐层4、管道保温层5和耐磨层6提高了管道的强度、承压能力,抗腐蚀性,防堵抗冻性等,大大延长了PVC给排水管的使用寿命。



1. 一种PVC给排水管,其特征在于,包括:管体,所述管体包括PVC外管(1)和PVC内管(2),其中:

所述PVC外管(1)和PVC内管(2)之间设置增强层(3),且所述PVC外管(1)和PVC内管(2)通过所述增强层(3)固定连接;

所述PVC内管(2)的内部设置防水防腐层(4),且所述PVC内管(2)的内壁和所述防水防腐层(4)的外壁相接触;

所述PVC外管(1)的外部设置管道保温层(5),且所述PVC外管(1)的外壁和所述管道保温层(5)的内壁相接触;

所述管道保温层(5)的外部设置耐磨层(6),且所述管道保温层(5)的外壁和所述耐磨层(6)的内壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的PVC给排水管,其特征在于,所述增强层(3)包括金属丝网层,且所述PVC外管(1)、PVC内管(2)和金属丝网层是一体式成型。

3. 根据权利要求1所述的PVC给排水管,其特征在于,所述防水防腐层(4)包括聚四氟乙烯层。

4. 根据权利要求3所述的PVC给排水管,其特征在于,所述防水防腐层(4)上设置导流槽(7),且所述导流槽(7)的形状为螺旋形。

5. 根据权利要求1所述的PVC给排水管,其特征在于,所述管道保温层(5)包括橡塑保温材料层。

6. 根据权利要求1所述的PVC给排水管,其特征在于,所述耐磨层(6)包括PP层、HDPE层。

7. 根据权利要求6所述的PVC给排水管,其特征在于,所述防水防腐层(4)的内壁光滑,所述耐磨层(6)的外表面均匀设置若干凸起。

8. 根据权利要求7所述的PVC给排水管,其特征在于,所述耐磨层(6)的外表面设置螺旋波纹。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的PVC给排水管,其特征在于,所述PVC给排水管的截面形状为圆形,且其外径尺寸为25-335毫米。

PVC给排水管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及给排水管技术领域,尤其涉及一种PVC给排水管。

背景技术

[0002] 传统的管道大多为铸铁管、镀锌钢管、水泥管、混凝土管等,与传统管道相比,塑料管材具有节能节材、环保、轻质高强、耐腐蚀、内壁光滑不结垢、施工和维修简便、使用寿命长等优点,广泛应用于建筑给排水、城乡给排水、城市燃气、电力和光缆护套、工业流体输送、农业灌溉等建筑业、市政、工业和农业领域。塑料管道是化学建材众多组成部分中的一个重要分支,从使用化工材料的不同分类上看,塑料管道可分为聚氯乙烯(polyvinyl chloride,简称PVC)管、聚乙烯(polyethylene,简称PE)管等

[0003] 现有技术提供了一种给排水管,如图1、图2所示,该给排水管包括PVC外层01和PVC内层02,且PVC外层01和PVC内层02通过加强筋04固定连接在一起;PVC外层01和PVC内层02之间设置钢筒03,钢筒03的外壁上均匀设置3-4排通孔,方便加强筋04的形成。该给排水管将PVC管的耐腐蚀性和钢筒的高硬度性等特性结合在一起,大大提高了管道的使用寿命。PVC外层01的内部以及钢筒03的两侧均设置减震层05,减少管道在运输和使用过程的损坏。

[0004] 尽管PVC管道具有性能优异、施工简单、运行可靠、维修方便、使用寿命长、投资成本低等优点,但是,PVC材料其本身的弹性模量低,强度低,受力后变形大,低温环境下管道容易开裂而造成漏水。另外,排放的污水中常常包括大量泥浆、污垢等固体颗粒,同时还包括一些强腐蚀性的化学品,因此,普通的PVC排水管常常发生管道堵塞或因腐蚀而发生漏水现象。

实用新型内容

[0005] 为克服相关技术中存在强度低、不耐腐蚀、易堵塞冻裂导致管道漏水的问题,本实用新型提供一种PVC给排水管。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供的PVC给排水管包括管体,所述管体包括PVC外管和PVC内管,其中:

[0008] 所述PVC外管和PVC内管之间设置增强层,且所述PVC外管和PVC内管通过所述增强层固定连接;

[0009] 所述PVC内管的内部设置防水防腐层,且所述PVC内管的内壁和所述防水防腐层的外壁相接触;

[0010] 所述PVC外管的外部设置管道保温层,且所述PVC外管的外壁和所述管道保温层的内壁相接触;

[0011] 所述管道保温层的外部设置耐磨层,且所述管道保温层的外壁和耐磨层的内壁相接触。

[0012] 优选的,上述PVC给排水管中,所述增强层包括金属丝网层,且所述PVC外管、PVC内

管和金属丝网层是一体式成型。

[0013] 优选的,上述PVC给排水管中,所述防水防腐层包括聚四氟乙烯层。

[0014] 优选的,上述PVC给排水管中,所述防水防腐层上设置导流槽,且所述导流槽的形状为螺旋形。

[0015] 优选的,上述PVC给排水管中,所述管道保温层包括橡塑保温材料层。

[0016] 优选的,上述PVC给排水管中,所述耐磨层包括PP层、HDPE层。

[0017] 优选的,上述PVC给排水管中,所述防水防腐层的内壁光滑,所述耐磨层的外表面均匀设置若干凸起。

[0018] 优选的,上述PVC给排水管中,所述耐磨层的外表面设置螺旋波纹。

[0019] 优选的,上述PVC给排水管中,所述PVC给排水管的截面形状为圆形,且其外径尺寸为25-335毫米。

[0020] 本实用新型提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0021] 本实用新型提供的PVC给排水管包括管体,管体包括PVC外管和PVC内管,PVC外管和PVC内管之间设置增强层,且PVC外管和PVC内管通过增强层固定连接,大大增加了PVC外管和PVC内管的强度;PVC内管的内部设置防水防腐层,且PVC内管的内壁和防水防腐层的外壁相接触,从而避免管道内泥浆、污垢等堵塞或强腐蚀性化学品腐蚀管道,进而造成管道漏水;PVC外管的外部设置管道保温层,且PVC外管的外壁和管道保温层的内壁相接触,可以对管道进行保温,防止寒冷环境下管道冻裂漏水;管道保温层的外部设置耐磨层,且管道保温层的外壁和耐磨层的内壁相接触,对管道进行保护,防止管道在运输或使用过程中磨损。本实用新型提供的PVC给排水管通过增强层、防水防腐层、管道保温层和耐磨层,大大提高了管道的强度、防腐性、防冻防堵性,延长了管道的使用寿命。

[0022] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型。

附图说明

[0023] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0024] 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,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0025] 图1为现有技术提供的一种给排水管的截面结构示意图;

[0026] 图2为现有技术提供的一种给排水管中钢筒的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的一种PVC给排水管的截面结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的一种PVC给排水管的剖面结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型实施例提供的另一种PVC给排水管的截面结构示意图;

[0030] 图1-图5符号表示:

[0031] 1-PVC外管,2-PVC内管,3-增强层,4-防水防腐层,5-管道保温层,6-耐磨层,7-导流槽。

具体实施方式

[0032] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0033] 实施例一:

[0034] 参见图3、图4,图3示出了本实用新型实施例提供的PVC给排水管的截面基本结构,图4示出了本实用新型实施例提供的PVC给排水管的剖面基本结构。

[0035] 如图3、图4所示,本实用新型实施例提供的PVC给排水管包括管体,所述管体包括PVC外管1和PVC内管2,其中:

[0036] PVC外管1和PVC内管2之间设置增强层3,且PVC外管1和PVC内管2通过增强层3固定连接。PVC内管2的外壁和增强层3的内壁相接触,增强层3的外壁和PVC外管1的内壁相接触,增强了PVC外管1和PVC内管2的强度及承压能力,避免PVC外管1和PVC内管2在运输或使用过程中受到较大冲击时弯曲变形或断裂,大大延长了管道的使用寿命。

[0037] 为进一步提高PVC外管1和PVC内管2的强度,增强层3为金属丝网层,且PVC外管1、PVC内管2和金属丝网层是一体式挤塑成型,即在加工管体时,PVC外管1、PVC内管2和增强层3同时成型,将PVC管体和金属丝网层的高硬度性结合在一起,可有效提高管道的结构强度。优选地,金属丝网层可以是不锈钢钢丝、镀锌铁丝等具有高强度的金属丝编织而成,也可以是其他具有高强度的材料层,其均应属于本实用新型实施例的保护范围。

[0038] 为增强管道的耐腐蚀性,PVC内管2的内部设置防水防腐层4,且PVC内管2的内壁和防水防腐层4的外壁相接触。防水防腐层4为聚四氟乙烯层,聚四氟乙烯(polytetrafluoroethylene,简称PTFE),具有极佳的耐腐蚀能力及防水性,化学性质非常稳定,能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水,也能耐各种浓碱和有机溶剂,适用温度-180℃-250℃,分解温度为415℃,因此可以防止管道中化学品的强腐蚀性导致管道漏水,进一步保护了管道。

[0039] 防水防腐层4也可以是碳纤维,碳纤维是一种具有很高强度和模量的耐高温纤维,它不仅具有碳材料的固有本征特性,又兼具纺织纤维的柔软可加工性,同时在有机溶剂、酸、碱中不溶不胀,具有极佳的耐腐蚀性,可以保护管道,避免管道中化学品腐蚀管道。

[0040] 为增强管道的抗冻性能,PVC外管1的外部设置管道保温层5,且PVC外管1的外壁和管道保温层5的内壁相接触。管道保温层5为橡塑保温材料层,橡塑保温材料是隔冷、隔热、防结露的克星,热传导系数低并且保持稳定,对任何热介质起隔绝效果,具有环保、抗老化、抗严寒、抗潮湿、柔韧性高、保温好、包覆力强等特性,可以防止环境温度较低导致管道爆裂的情况发生,极大的延长了管道的使用寿命。管道保温层5还可以是酚醛泡沫材料层、聚氨酯泡沫材料层、玻璃棉等保温材料层,其均应属于本实用新型实施例的保护范围。

[0041] 为进一步增强PVC给排水管的使用寿命,管道保温层5的外部设置耐磨层6,且管道保温层5的外壁和耐磨层6的内壁相接触。耐磨层6为PP层、HDPE层,PP(polypropylene,聚丙烯)的结晶度较高,结构规整,具有优良的力学性能,其强度、硬度、弹性都比较高;HDPE(high density polyethylene,高密度聚乙烯)是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂,它

具有良好的耐热性和耐寒性,化学稳定性好,还具有较高的刚性和韧性,机械强度高。PP层、HDPE层都具有高硬度、高耐磨性,可以防止PVC给排水管在运输或使用过程中因摩擦而破损

[0042] 为防止PVC给排水管堵塞,防水防腐层4的内壁光滑,内壁光滑可以使得污水流通顺畅,避免管道产生堵塞、结垢、污染等,且冲洗方便、较易清洁,从而管道不易老化、使用寿命长。

[0043] 为方便管道的运输和安装,耐磨层6的外表面均匀设置若干凸起或螺旋波纹,增加了摩擦力,可以防滑,同时便于运输和使用,还在一定程度上防止管道刮伤。

[0044] 本实用新型实施例中提供的PVC给排水管的截面形状为圆形,其截面直径尺寸为25-335毫米。应当指出,PVC给排水管的截面形状并不仅限于圆形,如椭圆形等,其均属于本实用新型的保护范围。

[0045] 本实用新型实施例提供的PVC给排水管包括管体,管体包括PVC外管1和PVC内管2,PVC外管1和PVC内管2之间设置增强层3,且PVC外管1和PVC内管2通过增强层3固定连接,增强了PVC外管1和PVC内管2的强度及承压能力;PVC内管2的内部设置防水防腐层4,且PVC内管2的内壁和防水防腐层4的外壁相接触,增强了管道的抗腐蚀性能,避免管道因腐蚀而漏水;PVC外管1的外部设置管道保温层5,且PVC外管1的外壁和管道保温层5的内壁相接触,管道保温层5可以起到保温的效果,防止低温环境下管道爆裂导致漏水;管道保温层5的外部设置耐磨层6,且管道保温层5的外壁和耐磨层6的内壁相接触,防止管道在运输或使用过程中因摩擦而破损;耐磨层6的外表面上设置若干凸起或螺旋波纹,增加摩擦力,防止因打滑造成管道运输或使用的不方便。本实用新型实施例提供的PVC给排水管通过增强层3、防水防腐层4、管道保温层5和耐磨层6,增强了管道的强度、抗腐蚀性、抗冻性、防堵性等性能,大大提高了管道的使用寿命。

[0046] 实施例二:

[0047] 参见图5,该图示出了本实用新型实施例提供的PVC给排水管的另一种截面基本结构。

[0048] 如图5所示,为进一步防止管道堵塞,防水防腐层4的内壁上设置若干导流槽7,且导流槽7的形状为螺旋形;管道内水流经过螺旋形导流槽7时沿着导流槽7流动,规范了水流的方向,进而增强给排水管道内水流的流速,从而降低给排水管的堵塞率,提高管道的使用寿命。

[0049] 本实施例与实施例一的相同之处,可参见实施例一,此处不再赘述。

[0050] 本实用新型实施例提供的PVC给排水管包括管体,管体包括PVC外管1和PVC内管2,PVC外管1和PVC内管2之间设置增强层3,且PVC外管1和PVC内管2通过增强层3固定连接,增强层3增强了PVC外管1和PVC内管2的强度及承压能力;PVC内管2的内部设置防水防腐层4,且PVC内管2的内壁和防水防腐层4的外壁相接触,增强了管道的抗腐蚀性能,避免管道因腐蚀而漏水;防水防腐层4的内壁上设置若干导流槽7,且导流槽7的形状为螺旋形,螺旋形导流槽能够增强管道内水流的流速,从而降低管道的堵塞率;PVC外管1的外部设置管道保温层5,且PVC外管1的外壁和管道保温层5的内壁相接触,管道保温层5可以起到保温的效果,防止低温环境下管道爆裂导致漏水;管道保温层5的外部设置耐磨层6,且管道保温层5的外壁和耐磨层6的内壁相接触,防止管道在运输或使用过程中因摩擦而破损;耐磨层6的外表面上设置若干凸起或螺旋波纹,增加摩擦力,防止因打滑造成管道运输或使用的不方

便。本实用新型实施例提供的PVC给排水管通过增强层3、防水防腐层4、管道保温层5、耐磨层6和导流槽7,增强了管道的强度、抗腐蚀性、抗冻性、防堵性等性能,大大提高了管道的使用寿命。

[0051] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里实用新型的公开后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本实用新型的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0052] 应当理解的是,本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

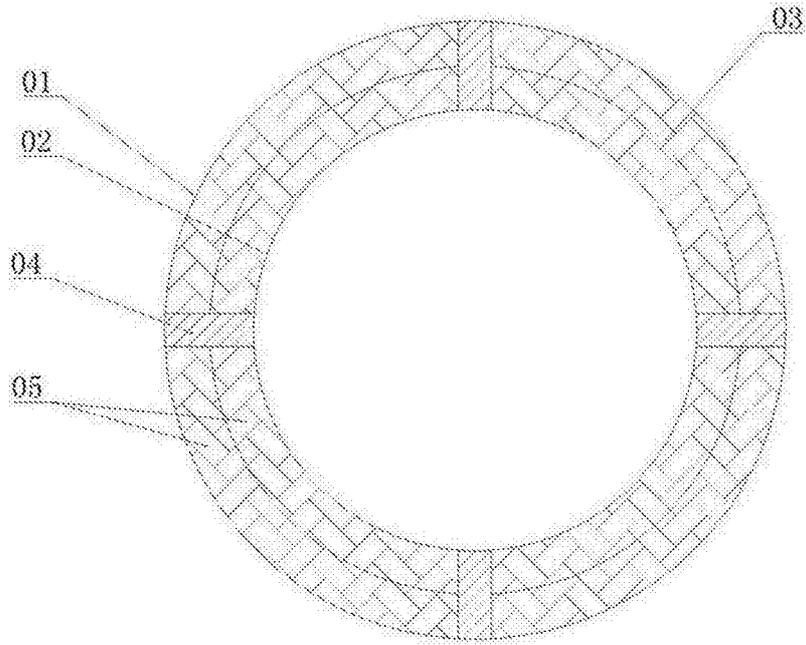


图1

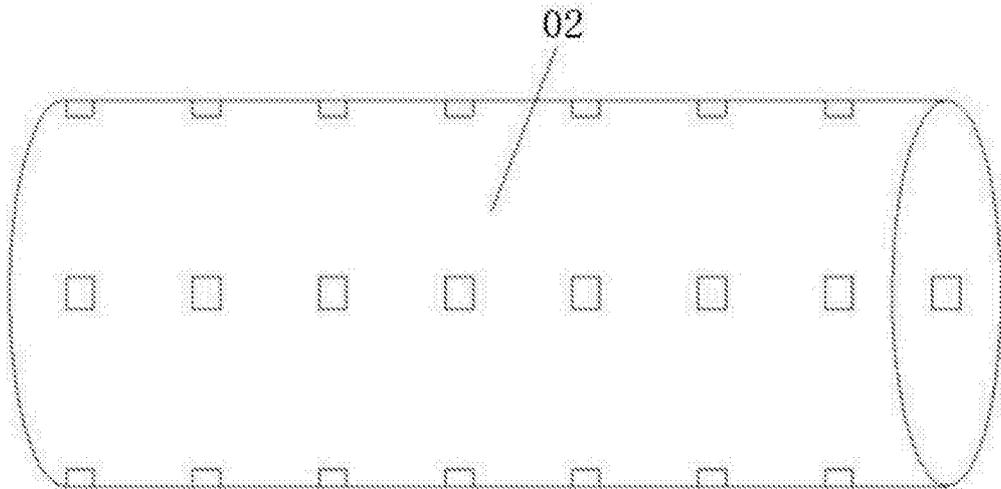


图2

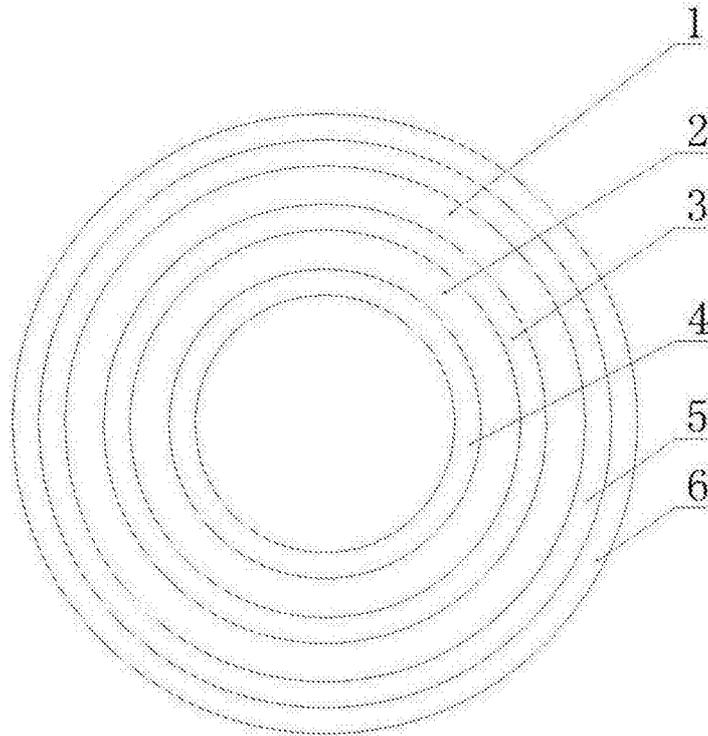


图3

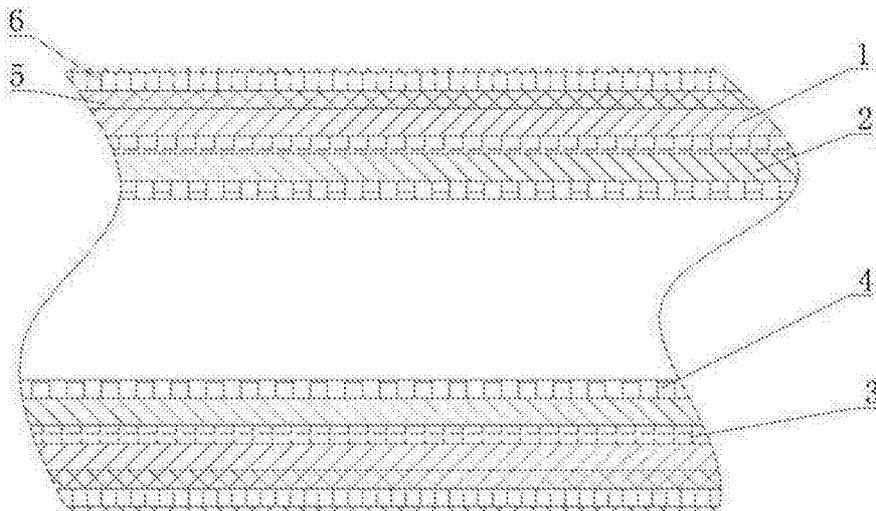


图4

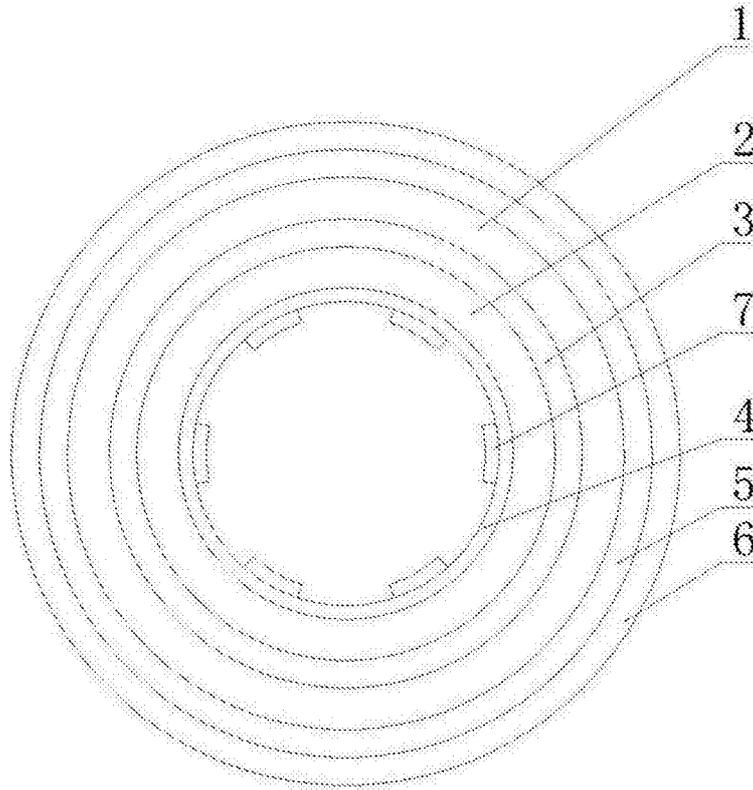


图5