



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221846702 U

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202420172816.1

(22) 申请日 2024.01.24

(73) 专利权人 台州清态环保科技有限公司

地址 317100 浙江省台州市三门县海游街  
道人民路248-3号

(72) 发明人 何康康 许世泉 章王锋

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 杨颖杰

(51) Int. Cl.

B01D 61/14 (2006.01)

B01D 63/02 (2006.01)

C02F 1/44 (2023.01)

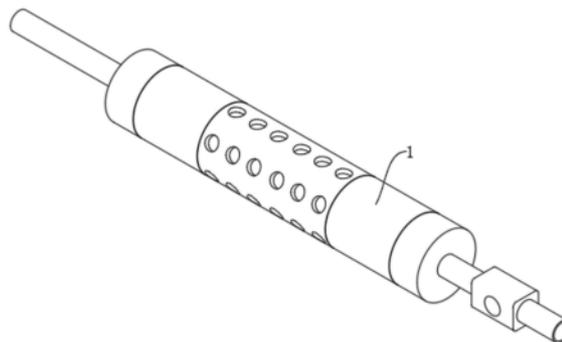
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种柱式超滤膜组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柱式超滤膜组件,涉及超滤膜组件技术领域。包括水质过滤机构,所述水质过滤机构包括过滤柱管,所述过滤柱管的内部安装有滤透膜组件,所述过滤柱管的一端密封安装有进液过滤组件,且进液过滤组件的一端与滤透膜组件的一端配合使用,所述过滤柱管的另一端密封安装有排液控制组件,且排液控制组件的一端与滤透膜组件的另一端配合使用;本实用新型通过水质过滤机构、过滤柱管、滤透膜组件、进液过滤组件和排液控制组件的设置,能够对水进行过滤净化,有利于对水质中的颗粒状杂质和污染物进行过滤截留,提升水质过滤净化的效果,提升污水循环利用率,提高水质处理的质量。



1. 一种柱式超滤膜组件,其特征在于,包括:

水质过滤机构(1),所述水质过滤机构(1)包括过滤柱管(101),所述过滤柱管(101)的内部安装有滤透膜组件(102),所述过滤柱管(101)的一端密封安装有进液过滤组件(103),且进液过滤组件(103)的一端与滤透膜组件(102)的一端配合使用,所述过滤柱管(101)的另一端密封安装有排液控制组件(104),且排液控制组件(104)的一端与滤透膜组件(102)的另一端配合使用。

2. 根据权利要求1所述的一种柱式超滤膜组件,其特征在于:所述滤透膜组件(102)包括进液密封环(10201)、出液密封环(10202)、过滤构件(10203)和出液孔(10204),所述进液密封环(10201)固定安装于过滤柱管(101)内部的一端,所述出液密封环(10202)固定安装于过滤柱管(101)内部的另一端,所述过滤构件(10203)安装于过滤柱管(101)的内侧,所述出液孔(10204)开设于过滤柱管(101)的表面,且出液孔(10204)与过滤构件(10203)配合使用。

3. 根据权利要求1所述的一种柱式超滤膜组件,其特征在于:所述进液过滤组件(103)包括进液密闭管(10301)、进液卡环(10302)、进液通管(10303)、中空超滤膜丝(10304)和吸附滤层(10305),所述进液密闭管(10301)密封连接于过滤柱管(101)的一端,所述进液卡环(10302)固定安装于进液密闭管(10301)的一侧,且进液卡环(10302)与进液密封环(10201)配对使用,所述进液通管(10303)连通于进液密闭管(10301)的另一侧,所述中空超滤膜丝(10304)安装于进液卡环(10302)上,且中空超滤膜丝(10304)与进液密闭管(10301)连通,所述吸附滤层(10305)固定安装于进液卡环(10302)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种柱式超滤膜组件,其特征在于:所述排液控制组件(104)包括排液密闭管(10401)、排液卡环(10402)、排液导管(10403)和排液控制阀(10404),所述排液密闭管(10401)密封连接于过滤柱管(101)的另一端,所述排液卡环(10402)固定安装于排液密闭管(10401)的一侧,且排液卡环(10402)与出液密封环(10202)配对使用,所述排液导管(10403)连通于排液密闭管(10401)的另一侧,所述排液控制阀(10404)安装于排液导管(10403)上。

5. 根据权利要求2所述的一种柱式超滤膜组件,其特征在于:所述过滤构件(10203)包括微孔过滤层(1020301)、支撑过滤层(1020302)和截留过滤层(1020303),所述微孔过滤层(1020301)安装于过滤柱管(101)的内部,且微孔过滤层(1020301)的种类为聚丙烯微孔层,所述支撑过滤层(1020302)固定安装于微孔过滤层(1020301)的一侧,且支撑过滤层(1020302)的种类为聚酰亚胺支撑层,所述截留过滤层(1020303)固定安装于支撑过滤层(1020302)的一侧,且截留过滤层(1020303)的种类为聚酰胺截留层。

6. 根据权利要求3所述的一种柱式超滤膜组件,其特征在于:所述吸附滤层(10305)位于中空超滤膜丝(10304)的外表面,且吸附滤层(10305)的种类为活性炭吸附层。

## 一种柱式超滤膜组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超滤膜组件技术领域,具体为一种柱式超滤膜组件。

### 背景技术

[0002] 柱式超滤膜组件是一种用于超滤工艺的膜组件;超滤技术是一种利用半透膜分离物质的方法,通过在物质溶液中施加一定的压力,将溶液分离成不同分子量级别的组分。

[0003] 柱式超滤膜组件通常由多个具有微孔结构的聚合物膜片组成,通过这些膜片,可以过滤掉分子量较大的物质,同时保留分子量较小的物质。膜组件安装在一根中空的柱子内部,形成柱式结构。柱式超滤膜组件的特点是操作简便、容易维护和清洗。在水处理方面,柱式超滤膜组件可以有效去除悬浮物、胶体颗粒、细菌、病毒等微生物,提供高质量的水源。

[0004] 例如,目前公告号为CN201320060835.7的专利公开了一种超滤膜组件,上述封装组件,本实用新型的一种超滤膜组件在两个膜丝固定槽设置有集水槽,集水槽连通出液通道,过滤后的物料可聚集在集水槽内,当集水槽内的物料达到一定量时,一并通过出液通道排出,对于多级过滤,在上级物料排出时自动开启使用,即可节省能源,又能增减过滤器的使用寿命。

[0005] 现有工业水质在处理时,需要对水质进行对应的过滤处理,而上述对比文件中能够滤后的物料可聚集在集水槽内,当集水槽内的物料达到一定量时,一并通过出液通道排出,但是上述装置不能很好的对水中的杂质、污染物进行过滤处理,不利于对水质进行全面的净化,影响水质过滤的效果,并且上述装置不便进行分拆清理,影响使用的效果。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种柱式超滤膜组件,具有能够更好的水质进行过滤净化的优点,从而解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种柱式超滤膜组件,包括:水质过滤机构,所述水质过滤机构包括过滤柱管,所述过滤柱管的内部安装有滤透膜组件,所述过滤柱管的一端密封安装有进液过滤组件,且进液过滤组件的一端与滤透膜组件的一端配合使用,所述过滤柱管的另一端密封安装有排液控制组件,且排液控制组件的一端与滤透膜组件的另一端配合使用。

[0008] 作为本实用新型一种柱式超滤膜组件,所述滤透膜组件包括进液密封环、出液密封环、过滤构件和出液孔,所述进液密封环固定安装于过滤柱管内部的一端,所述出液密封环固定安装于过滤柱管内部的另一端,所述过滤构件安装于过滤柱管的内侧,所述出液孔开设于过滤柱管的表面,且出液孔与过滤构件配合使用。

[0009] 作为本实用新型一种柱式超滤膜组件,所述进液过滤组件包括进液密闭管、进液卡环、进液通管、中空超滤膜丝和吸附滤层,所述进液密闭管密封连接于过滤柱管的一端,所述进液卡环固定安装于进液密闭管的一侧,且进液卡环与进液密封环配对使用,所述进液通管连通于进液密闭管的另一侧,所述中空超滤膜丝安装于进液卡环上,且中空超滤膜

丝与进液密闭管连通,所述吸附滤层固定安装于进液卡环的一侧。

[0010] 作为本实用新型一种柱式超滤膜组件,所述排液控制组件包括排液密闭管、排液卡环、排液导管和排液控制阀,所述排液密闭管密封连接于过滤柱管的另一端,所述排液卡环固定安装于排液密闭管的一侧,且排液卡环与出液密封环配对使用,所述排液导管连通于排液密闭管的另一侧,所述排液控制阀安装于排液导管上。

[0011] 作为本实用新型一种柱式超滤膜组件,所述过滤构件包括微孔过滤层、支撑过滤层和截留过滤层,所述微孔过滤层安装于过滤柱管的内部,且微孔过滤层的种类为聚丙烯微孔层,所述支撑过滤层固定安装于微孔过滤层的一侧,且支撑过滤层的种类为聚酰亚胺支撑层,所述截留过滤层固定安装于支撑过滤层的一侧,且截留过滤层的种类为聚酰胺截留层。

[0012] 作为本实用新型一种柱式超滤膜组件,所述吸附滤层位于中空超滤膜丝的外表面,且吸附滤层的种类为活性炭吸附层。

[0013] 本实用新型提供了一种柱式超滤膜组件。具备以下有益效果:

[0014] 该柱式超滤膜组件,通过水质过滤机构、过滤柱管、滤透膜组件、进液过滤组件和排液控制组件的设置,能够对水进行过滤净化,有利于对水质中的颗粒状杂质和污染物进行过滤截留,提升水质过滤净化的效果,提升污水循环利用率,提高水质处理的质量。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的立体结构侧视图;

[0017] 图3为本实用新型的局部结构爆炸图;

[0018] 图4为本实用新型的第一局部结构立体图;

[0019] 图5为本实用新型的第二局部结构立体图;

[0020] 图6为本实用新型的局部结构剖面图;

[0021] 图7为本实用新型的第三局部结构立体图;

[0022] 图8为本实用新型图6中A处结构的放大图。

[0023] 图中:1、水质过滤机构;101、过滤柱管;102、滤透膜组件;10201、进液密封环;10202、出液密封环;10203、过滤构件;1020301、微孔过滤层;1020302、支撑过滤层;1020303、截留过滤层;10204、出液孔;103、进液过滤组件;10301、进液密闭管;10302、进液卡环;10303、进液通管;10304、中空超滤膜丝;10305、吸附滤层;104、排液控制组件;10401、排液密闭管;10402、排液卡环;10403、排液导管;10404、排液控制阀。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用实施例中的附图,对本实用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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图8,本实用新型提供一种技术方案:一种柱式超滤膜组件,包括水质过滤机构1,水质过滤机构1包括过滤柱管101,过滤柱管101的内部安装有滤透膜组件102,

过滤柱管101的一端密封安装有进液过滤组件103,且进液过滤组件103的一端与滤透膜组件102的一端配合使用,过滤柱管101的另一端密封安装有排液控制组件104,且排液控制组件104的一端与滤透膜组件102的另一端配合使用,通过水质过滤机构1、过滤柱管101、滤透膜组件102、进液过滤组件103和排液控制组件104的设置,能够对水进行过滤净化,有利于对水质中的颗粒状杂质和污染物进行过滤截留,提升水质过滤净化的效果,提升污水循环利用率,提高水质处理的质量。

[0026] 请参阅图5和图6,滤透膜组件102包括进液密封环10201、出液密封环10202、过滤构件10203和出液孔10204,进液密封环10201固定安装于过滤柱管101内部的一端,出液密封环10202固定安装于过滤柱管101内部的另一端,过滤构件10203安装于过滤柱管101的内侧,出液孔10204开设于过滤柱管101的表面,且出液孔10204与过滤构件10203配合使用,通过进液密封环10201、出液密封环10202、过滤构件10203和出液孔10204的设置,能够提升水质过滤处理的效果,提升水质过滤的强度,便于对水质中的颗粒杂质和污染物进行过滤净化。

[0027] 请参阅图4,进液过滤组件103包括进液密闭管10301、进液卡环10302、进液通管10303、中空超滤膜丝10304和吸附滤层10305,进液密闭管10301密封连接于过滤柱管101的一端,进液卡环10302固定安装于进液密闭管10301的一侧,且进液卡环10302与进液密封环10201配对使用,进液通管10303连通于进液密闭管10301的另一侧,中空超滤膜丝10304安装于进液卡环10302上,且中空超滤膜丝10304与进液密闭管10301连通,吸附滤层10305固定安装于进液卡环10302的一侧,通过进液密闭管10301、进液卡环10302、进液通管10303、中空超滤膜丝10304和吸附滤层10305的设置,能够对进入的污水进行截留过滤,便于对污水中的大颗粒杂质进行过滤,提升污水分离过滤的效果。

[0028] 请参阅图7,排液控制组件104包括排液密闭管10401、排液卡环10402、排液导管10403和排液控制阀10404,排液密闭管10401密封连接于过滤柱管101的另一端,排液卡环10402固定安装于排液密闭管10401的一侧,且排液卡环10402与出液密封环10202配对使用,排液导管10403连通于排液密闭管10401的另一侧,排液控制阀10404安装于排液导管10403上,通过排液密闭管10401、排液卡环10402、排液导管10403和排液控制阀10404的设置,能够便于对污水排出进行控制,有利于对截留的杂质进行排出清理。

[0029] 请参阅图8,过滤构件10203包括微孔过滤层1020301、支撑过滤层1020302和截留过滤层1020303,微孔过滤层1020301安装于过滤柱管101的内部,且微孔过滤层1020301的种类为聚丙烯微孔层,支撑过滤层1020302固定安装于微孔过滤层1020301的一侧,且支撑过滤层1020302的种类为聚酰亚胺支撑层,截留过滤层1020303固定安装于支撑过滤层1020302的一侧,且截留过滤层1020303的种类为聚酰胺截留层,通过微孔过滤层1020301、支撑过滤层1020302和截留过滤层1020303的设置,能够对超滤处理后的污水进行再次过滤,提升水质净化的效果。

[0030] 请参阅图4,吸附滤层10305位于中空超滤膜丝10304的外表面,且吸附滤层10305的种类为活性炭吸附层,通过吸附滤层10305的设置,能够对污水进行吸附过滤,提升污水吸附处理的效果。

[0031] 使用时,首先工作人员将滤透膜组件102固定安装于过滤柱管101的内侧,随后将进液过滤组件103密封安装至过滤柱管101的一侧,并且将排液控制组件104密封安装至过

滤柱管101的另一侧,然后将污水排水导管的一端与进液通管10303的一端连通,随之污水通过进液通管10303进入进液密闭管10301中,随之通过中空超滤膜丝10304将污水导入过滤柱管101中进行过滤,并且通过吸附滤层10305进行污水进行吸附过滤,随后处理后的污水再通过过滤构件10203进行过滤净化,对污水中的颗粒杂质和污染物进行截留,接着过滤后的水质通过出液孔10204进行排出,并且再污水过滤处理过程中,可通过控制排液控制阀10404的开启状态,将过滤柱管101内部的截留的污染物通过排液导管10403进行排出。

[0032] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

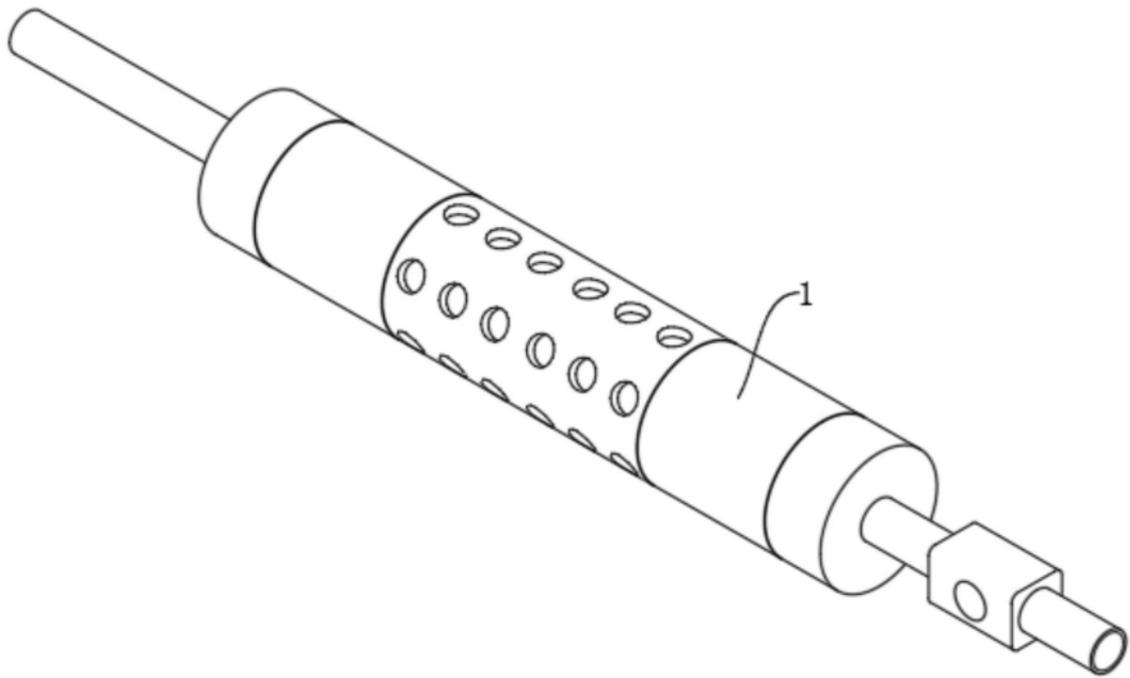


图1

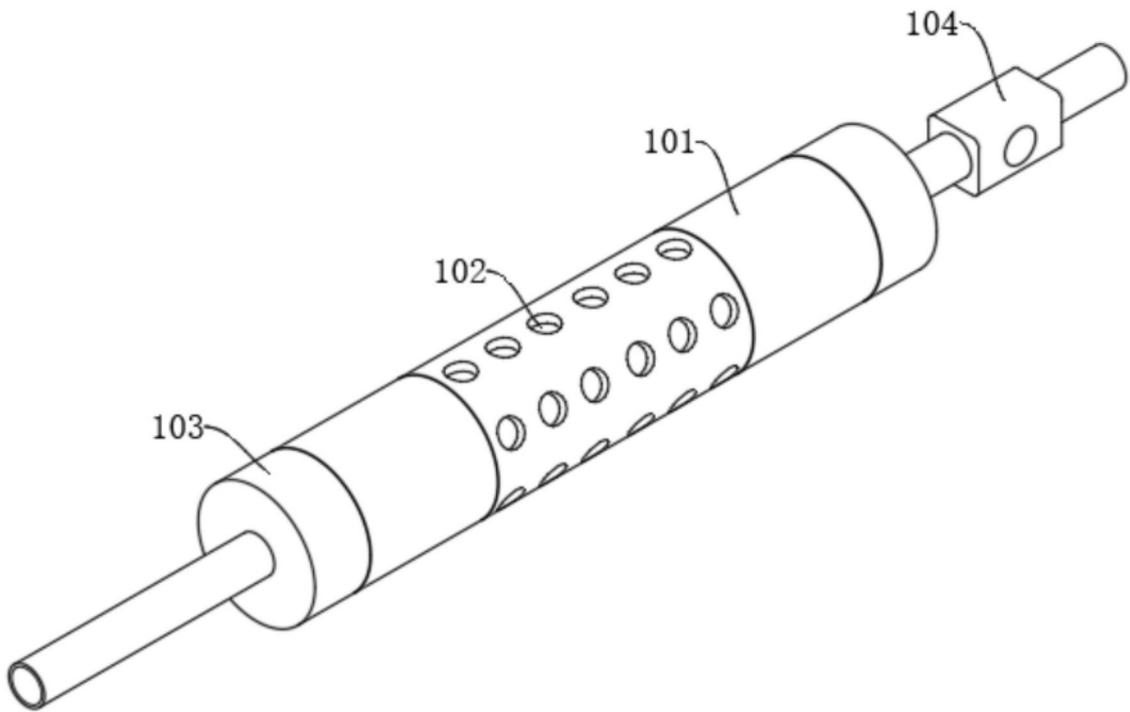


图2

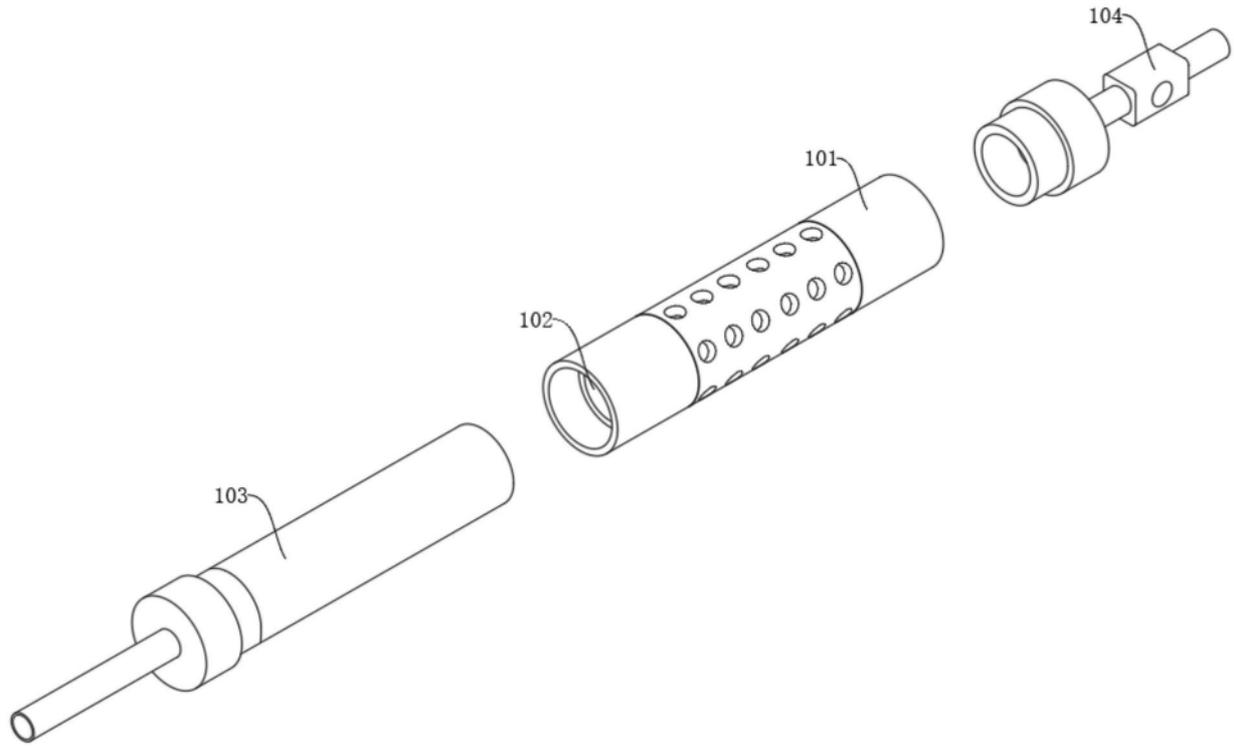


图3

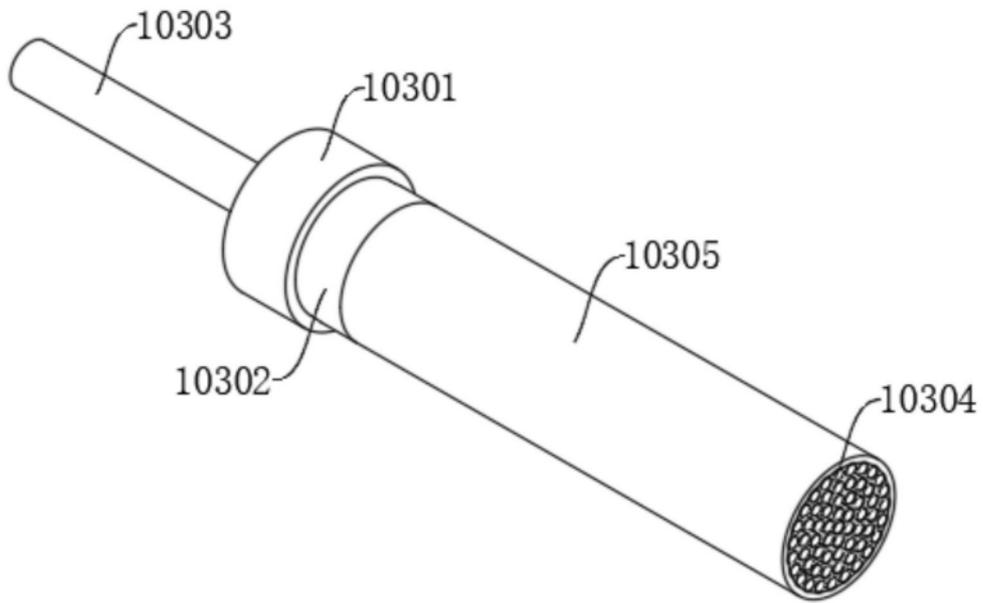


图4

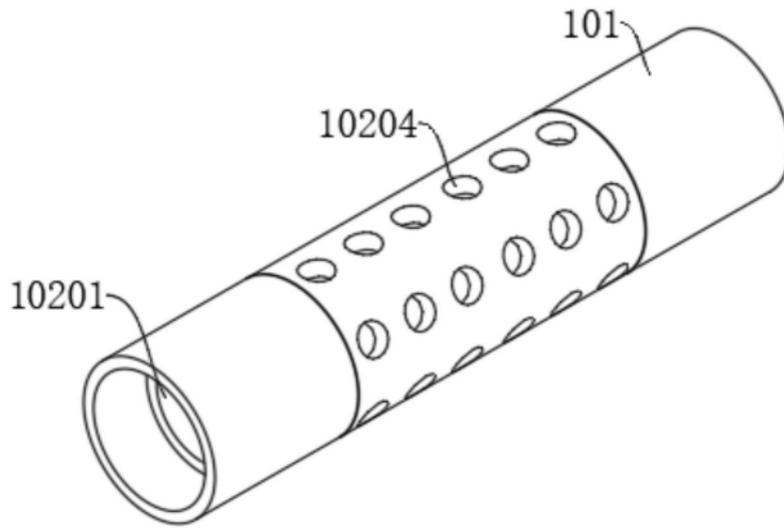


图5

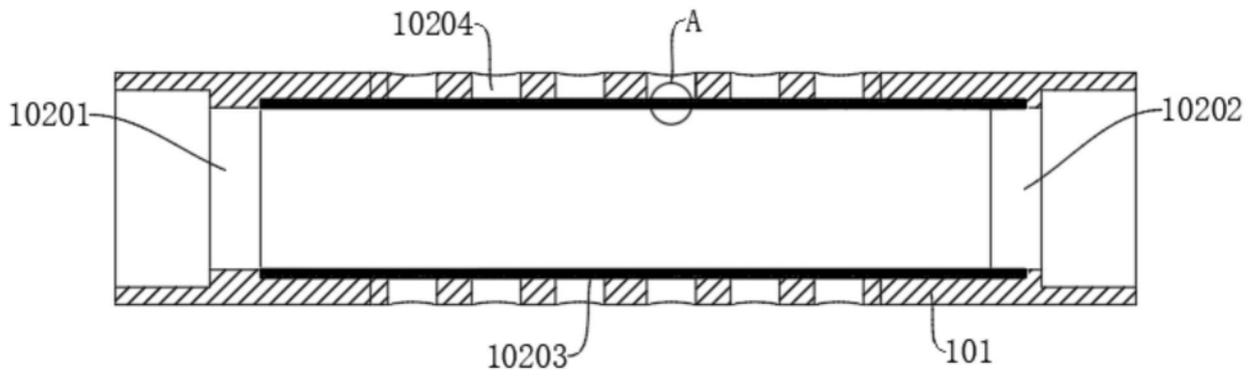


图6

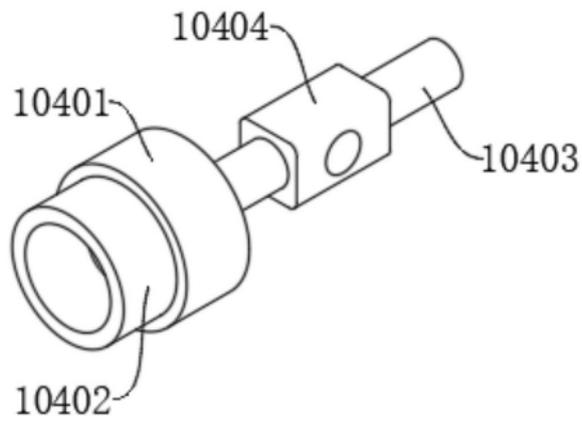


图7

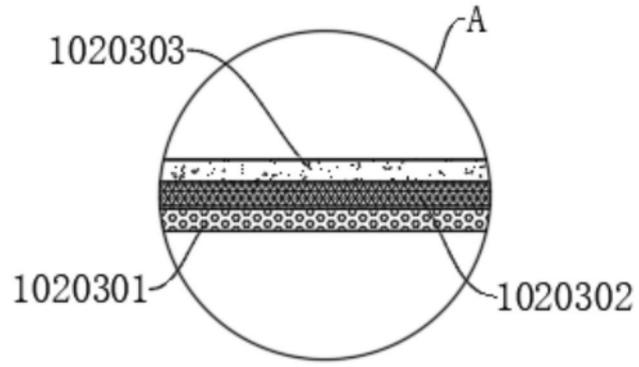


图8