



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220071395 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202321339134.7

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 天津卫蓝环保科技有限公司

地址 300453 天津市滨海新区经济技术开发区滨海-中关村科技园融汇商务园5区1号楼五层-05号

(72) 发明人 田井涛 魏凯亮

(74) 专利代理机构 天津正阳知言专利代理事务所(普通合伙) 12271

专利代理师 王薇

(51) Int.Cl.

B01F 27/95 (2022.01)

C02F 1/00 (2023.01)

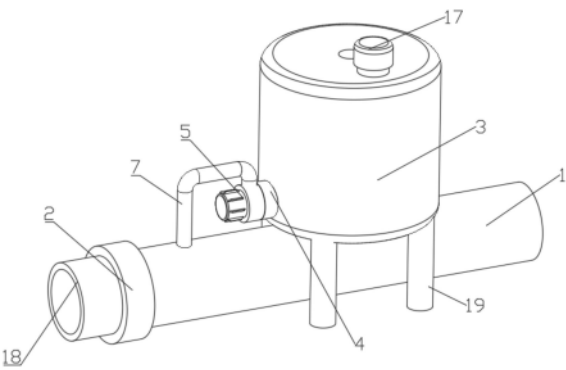
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带高压管道药剂投加装置

(57) 摘要

本实用新型涉及高压管道药剂投加设备技术领域,且公开了一种带高压管道药剂投加装置,包括有高压管道;控水机构,其设置于高压管道的左侧,其能对高压管道进行控水;搅拌机构,其包括有罐体,罐体的内部活动套接有竖杆,罐体的顶部固定安装有外螺纹管,竖杆的外表面固定套接有位于高压管道内腔的搅拌叶,竖杆的下端延伸至高压管道的内部并固定安装有扇叶。本实用新型通过扇叶、竖杆和搅拌叶,通过打开阀门,从而使得进水管内部的水进入高压管道内部推动扇叶和竖杆发生旋转,进而使得竖杆带动搅拌叶对罐体内部的药剂进行搅拌混合,从而达到了可以通过高压管道内部的水流流速对药剂搅拌,避免到外部进行搅拌,提高效率。



1. 一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于,包括有
高压管道(1);

控水机构,设置于高压管道(1)的左侧,可对高压管道(1)进行控水;

搅拌机构,其包括有罐体(3),罐体(3)的内部活动套接有竖杆(9),罐体(3)的顶部固定安装有外螺纹管(10),竖杆(9)的外表面固定套接有位于高压管道(1)内腔的搅拌叶(20),竖杆(9)的下端延伸至高压管道(1)的内部并固定安装有扇叶(8),扇叶(8)通过竖杆(9)带动搅拌叶(20)发生旋转;

投料机构,其设置于罐体(3)上,其另一端与高压管道(1)固定连通,其能将药剂导入高压管道(1)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:还包括有:防沉淀机构;

其中防沉淀机构包括有连接组件,旋转组件,毛刷(13),所述连接组件与竖杆(9)传动连接,所述毛刷(13)与连接组件传动连接;

其中,旋转组件包括有内齿轮(16)和外齿轮(15);

所述内齿轮(16)的外表面与罐体(3)的内壁固定套接,所述内齿轮(16)与外齿轮(15)啮合连接,所述外齿轮(15)与连接组件传动连接,通过内齿轮(16)和外齿轮(15)带动毛刷(13)旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述控水机构包括有阀门(2),进水管(18);

所述阀门(2)的一端与高压管道(1)固定连接,所述阀门(2)的另一端与进水管(18)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述投料机构包括有固定块(4),高压计量泵(5),抽水管(6),排水管(7);

所述固定块(4)的侧面与罐体(3)的外表面固定连接,所述固定块(4)的侧面与高压计量泵(5)的侧面固定连接,所述抽水管(6)的一端与高压计量泵(5)固定连通,所述抽水管(6)的另一端贯穿固定块(4)并与罐体(3)固定连通,所述排水管(7)的一端与高压计量泵(5)固定连通,所述排水管(7)的另一端与高压管道(1)固定连通。

5. 根据权利要求2所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述连接组件包括有连接块(11)和连接杆(12);

所述连接块(11)的内壁与竖杆(9)的外表面固定套接,所述连接块(11)的内壁与连接杆(12)的外表面活动套接,所述连接杆(12)的顶部与外齿轮(15)的底部固定连接,所述连接杆(12)的下端与毛刷(13)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述连接杆(12)的外表面固定套接有圆环块(14),所述圆环块(14)的外表面与连接块(11)的内壁活动套接。

7. 根据权利要求1所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述罐体(3)的底部固定安装有底杆(19),所述底杆(19)的数量为四个,四个所述底杆(19)的尺寸均相同。

8. 根据权利要求1所述的一种带高压管道药剂投加装置,其特征在于:所述外螺纹管(10)上端的外表面固定套接有套盖(17),所述套盖(17)的外表面粗糙。

一种带高压管道药剂投加装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压管道药剂投加设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种带高压管道药剂投加装置。

背景技术

[0002] 高压管道用于高压化工生产工艺中,比较重要的有合成氨生产、尿素生产、甲醇生产以及石油加氢裂化等,目前为了提高水质,经常要向高压管道水中定时定量投加粉末药剂或颗粒微生物菌剂,现有高压管道药剂投加装置投加方式都是操作员量取一定量的药剂,然后加少量水通过搅拌器搅拌均匀,用高压计量泵投加到水处理管道中,该方式投放需要操作人员使用到外部的搅拌器机构对药剂进行搅拌,如此不仅增加了能耗,还降低了高压管道药剂投加装置的使用效果,因此需要对其进行改进。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种带高压管道药剂投加装置,具有可以通过高压管道内部的水流流速对药剂搅拌的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带高压管道药剂投加装置,包括有

[0005] 高压管道;

[0006] 控水机构,其设置于高压管道的左侧,其能对高压管道进行控水;

[0007] 搅拌机构,其包括有罐体,罐体的内部活动套接有竖杆,罐体的顶部固定安装有外螺旋管,竖杆的外表面固定套接有位于高压管道内腔的搅拌叶,竖杆的下端延伸至高压管道的内部并固定安装有扇叶,扇叶通过竖杆带动搅拌叶发生旋转;

[0008] 投料机构,其设置于罐体上,其另一端与高压管道固定连通,其能将药剂导入高压管道内部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述还包括有防沉淀机构;

[0010] 其中防沉淀机构包括有连接组件,旋转组件,毛刷,所述连接组件与竖杆传动连接,所述毛刷与连接组件传动连接;

[0011] 其中,旋转组件包括有内齿轮和外齿轮;

[0012] 所述内齿轮的外表面与罐体的内壁固定套接,所述内齿轮与外齿轮啮合连接,所述外齿轮与连接组件传动连接,通过内齿轮和外齿轮带动毛刷旋转。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述控水机构包括有阀门,进水管;

[0014] 所述阀门的一端与高压管道固定连接,所述阀门的另一端与进水管固定连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述投料机构包括有固定块,高压计量泵,抽水管,排水管;

[0016] 所述固定块的侧面与罐体的外表面固定连接,所述固定块的侧面与高压计量泵的侧面固定连接,所述抽水管的一端与高压计量泵固定连通,所述抽水管的另一端贯穿固定

块并与罐体固定连通,所述排水管的一端与高压计量泵固定连通,所述排水管的另一端与高压管道固定连通。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接组件包括有连接块和连接杆;

[0018] 所述连接块的内壁与竖杆的外表面固定套接,所述连接块的内壁与连接杆的外表面活动套接,所述连接杆的顶部与外齿轮的底部固定连接,所述连接杆的下端与毛刷固定连接。

[0019] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接杆的外表面固定套接有圆环块,所述圆环块的外表面与连接块的内壁活动套接。

[0020] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述罐体的底部固定安装有底杆,所述底杆的数量为四个,四个所述底杆的尺寸均相同。

[0021] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述外螺纹管上端的外表面固定套接有套盖,所述套盖的外表面粗糙。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0023] 1、本实用新型通过扇叶、竖杆和搅拌叶,通过打开阀门,从而使得进水管内部的水进入高压管道内部推动扇叶和竖杆发生旋转,进而使得竖杆带动搅拌叶对罐体内部的药剂进行搅拌混合,从而达到了可以通过高压管道内部的水流流速对药剂搅拌,避免到外部进行搅拌,提高效率。

[0024] 2、本实用新型通过毛刷、外齿轮和内齿轮,通过竖杆带动连接块和连接杆与外齿轮发生旋转,此时由于内齿轮和外齿轮之间的相互配合,从而将会使得外齿轮沿着内齿轮带动连接杆和毛刷发生自转,进而使得毛刷将沉淀到罐体底部的药剂旋转激起,从而将会使得药剂可以搅拌混合的更加充分,进而达到了防药剂沉淀引起浪费的目的。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型正面剖视结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型侧面剖视结构示意图;

[0028] 图4为图2中A处局部放大结构示意图;

[0029] 图5为图3中B处局部放大结构示意图。

[0030] 图中:1、高压管道;2、阀门;3、罐体;4、固定块;5、高压计量泵;6、抽水管;7、排水管;8、扇叶;9、竖杆;10、外螺纹管;11、连接块;12、连接杆;13、毛刷;14、圆环块;15、外齿轮;16、内齿轮;17、套盖;18、进水管;19、底杆;20、搅拌叶。

具体实施方式

[0031] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种带高压管道药剂投加装置,包括有

[0033] 高压管道1;

[0034] 控水机构,其设置于高压管道1的左侧,其能对高压管道1进行控水;

[0035] 搅拌机构,其包括有罐体3,罐体3的内部活动套接有竖杆9,罐体3的顶部固定安装有外螺纹管10,竖杆9的外表面固定套接有位于高压管道1内腔的搅拌叶20,竖杆9的下端延伸至高压管道1的内部并固定安装有扇叶8,扇叶8通过竖杆9带动搅拌叶20发生旋转;

[0036] 投料机构,其设置于罐体3上,其另一端与高压管道1固定连通,其能将药剂导入高压管道1内部。

[0037] 通过控水机构控制水无法进入高压管道1内部,然后将药剂原料和水通过外螺纹管10导入至罐体3内部,随后操作人员通过打开控水机构,从而使得水进入高压管道1内部推动扇叶8和竖杆9发生旋转,进而使得竖杆9带动搅拌叶20对罐体3内部的药剂进行搅拌混合,从而达到了可以通过高压管道内部的水流流速对药剂搅拌,进而节省了能源。

[0038] 其中,还包括有防沉淀机构;

[0039] 其中防沉淀机构包括有连接组件,旋转组件,毛刷13,连接组件与竖杆9传动连接,毛刷13与连接组件传动连接;

[0040] 其中,旋转组件包括有内齿轮16和外齿轮15;

[0041] 内齿轮16的外表面与罐体3的内壁固定套接,内齿轮16与外齿轮15啮合连接,外齿轮15与连接组件传动连接,通过内齿轮16和外齿轮15带动毛刷13旋转。

[0042] 通过竖杆9带动连接组件发生旋转,进而使得连接组件带动毛刷13发生旋转,此时由于内齿轮16和外齿轮15之间的相互配合,从而将会使得外齿轮15沿着内齿轮16带动连接组件和毛刷13发生自转,进而使得毛刷13将沉淀到罐体3底部的药剂旋转激起,从而将会使得药剂可以搅拌混合的更加充分,进而达到了防药剂沉淀引起浪费的目的。

[0043] 其中,控水机构包括有阀门2,进水管18;

[0044] 阀门2的一端与高压管道1固定连接,阀门2的另一端与进水管18固定连接。

[0045] 通过打开阀门2,从而将会使得进水管18内部的水流进入高压管道1内部,进而达到对高压管道1进行控水的目的。

[0046] 其中,投料机构包括有固定块4,高压计量泵5,抽水管6,排水管7;

[0047] 固定块4的侧面与罐体3的外表面固定连接,固定块4的侧面与高压计量泵5的侧面固定连接,抽水管6的一端与高压计量泵5固定连通,抽水管6的另一端贯穿固定块4并与罐体3固定连通,排水管7的一端与高压计量泵5固定连通,排水管7的另一端与高压管道1固定连通。

[0048] 通过高压计量泵5的运行,从而将会使得抽水管6抽取罐体3内部的药剂,并将其通过排水管7导入高压管道1内部进行投放,从而达到投放药剂的目的。

[0049] 其中,连接组件包括有连接块11和连接杆12;

[0050] 连接块11的内壁与竖杆9的外表面固定套接,连接块11的内壁与连接杆12的外表面活动套接,连接杆12的顶部与外齿轮15的底部固定连接,连接杆12的下端与毛刷13固定连接。

[0051] 通过连接块11与连接杆12和竖杆9之间的相互配合,当竖杆9发生旋转,从而将会使得竖杆9通过连接块11带动连接杆12发生旋转。

[0052] 其中,连接杆12的外表面固定套接有圆环块14,圆环块14的外表面与连接块11的内壁活动套接。

[0053] 通过圆环块14的设计,从而将会使得其通过连接块11的内壁对连接杆12进行限位,进而使得连接杆12不会发生上下移动。

[0054] 其中,罐体3的底部固定安装有底杆19,底杆19的数量为四个,四个底杆19的尺寸均相同。

[0055] 通过四个底杆19的设计,从而将会使得底杆19对罐体3整体进行稳定支撑,进而达到了稳定支撑罐体3的目的。

[0056] 其中,外螺纹管10上端的外表面固定套接有套盖17,套盖17的外表面粗糙。

[0057] 通过套盖17粗糙的设计,从而使得操作人员旋转套盖17打开外螺纹管10时手不容易打滑,进而使得操作人员旋转套盖17时更加方便。

[0058] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0059] 首先关闭阀门2,从而将会使得进水管18内部的水无法进入高压管道1内部,然后操作人员通过将药剂原料和水通过外螺纹管10导入至罐体3内部,随后操作人员通过打开阀门2,从而将会使得进水管18内部的水进入高压管道1内部推动扇叶8和竖杆9发生旋转,进而使得竖杆9带动搅拌叶20对罐体3内部的药剂进行搅拌混合,从而达到了可以通过高压管道内部的水流流速对药剂搅拌,进而节省了能源。

[0060] 同时将会使得竖杆9通过连接块11带动连接杆12发生旋转,进而使得连接杆12带动外齿轮15和毛刷13发生旋转,此时由于内齿轮16和外齿轮15之间的相互配合,从而将会使得外齿轮15沿着内齿轮16带动连接杆12和毛刷13发生自转,进而使得毛刷13将沉淀到罐体3底部的药剂旋转激起,从而将会使得药剂可以搅拌混合的更加充分,进而达到了防药剂沉淀引起浪费的目的。

[0061] 药剂搅拌混合后,此时操作人员通过启动高压计量泵5,由于高压计量泵5的运行,从而将会使得抽水管6抽取罐体3内部的药剂,并将其通过排水管7导入高压管道1内部进行投放净化水质,从而达到投放药剂的目的。

[0062] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0063] 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。

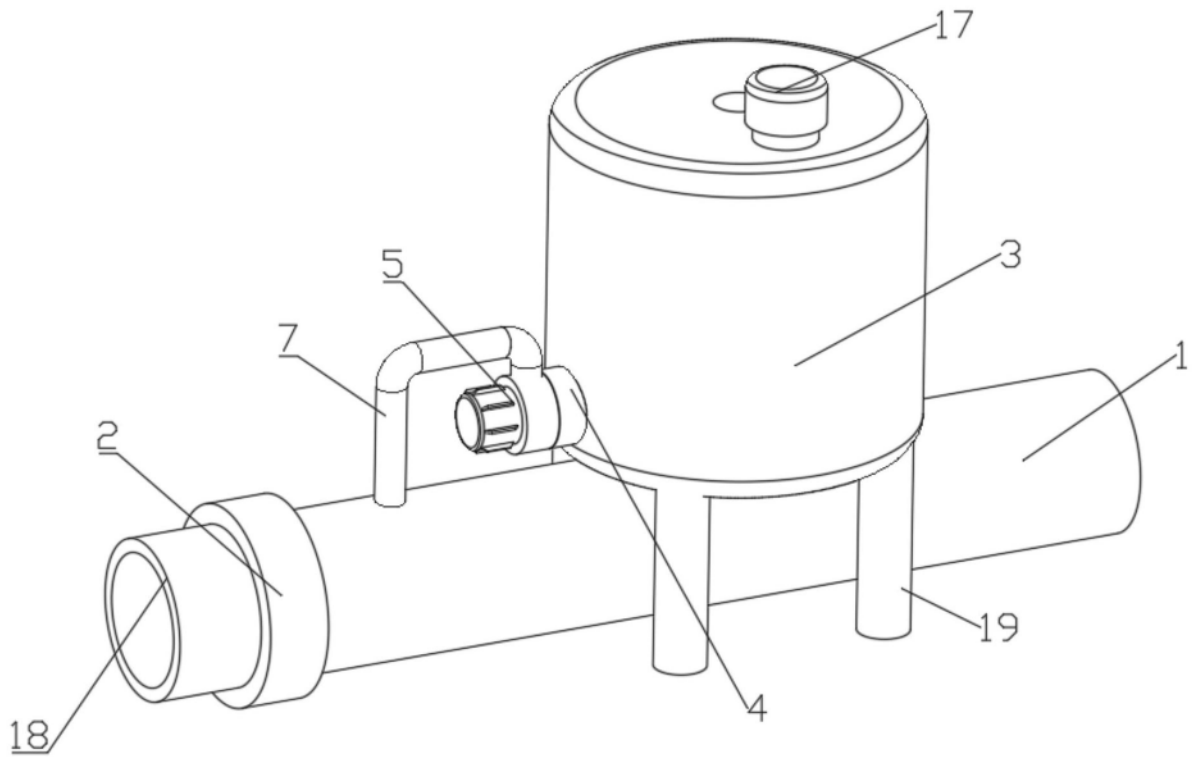


图1

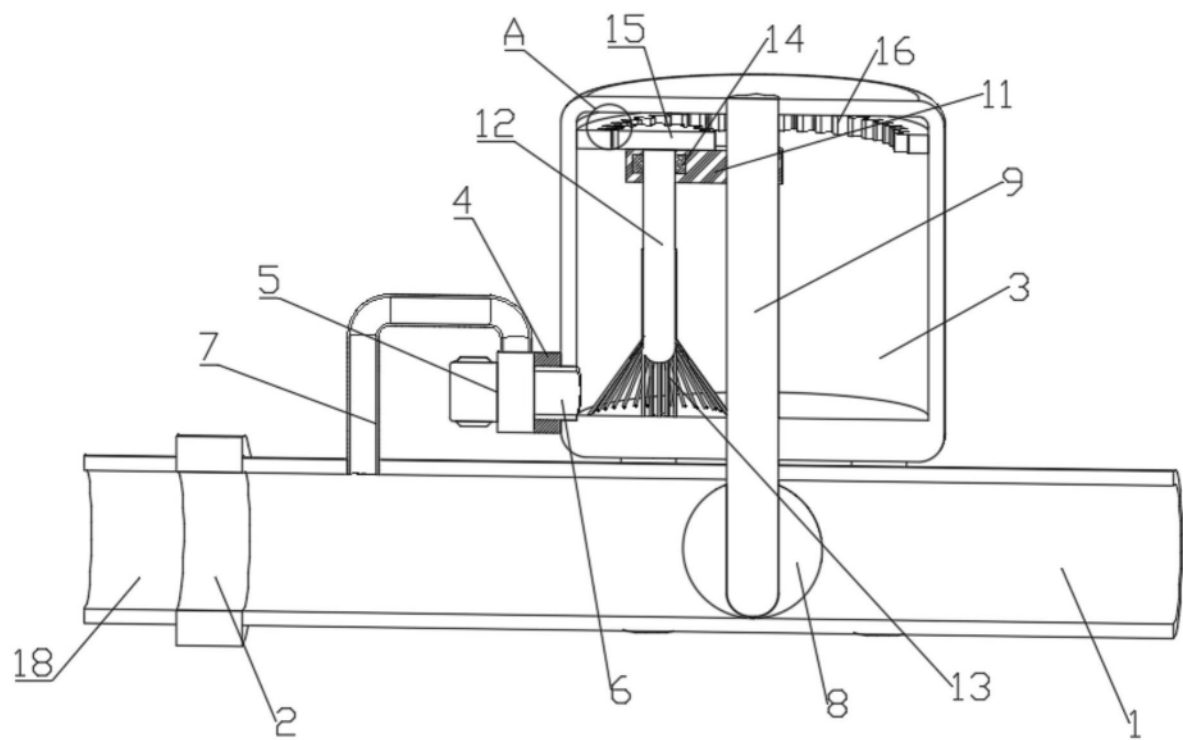


图2

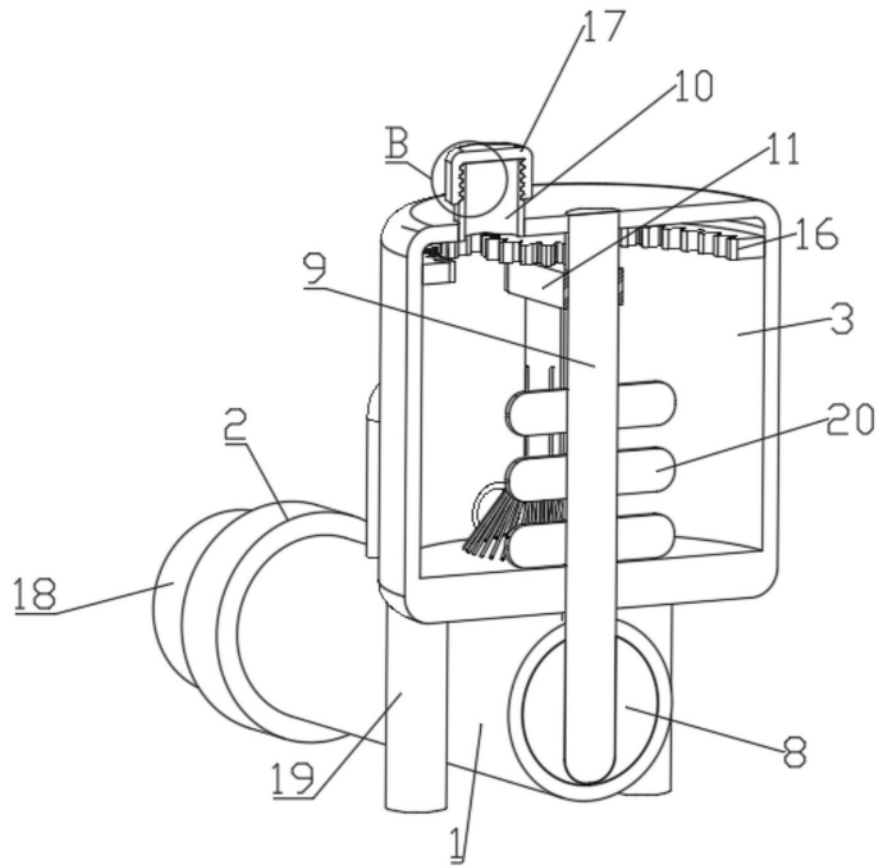


图3

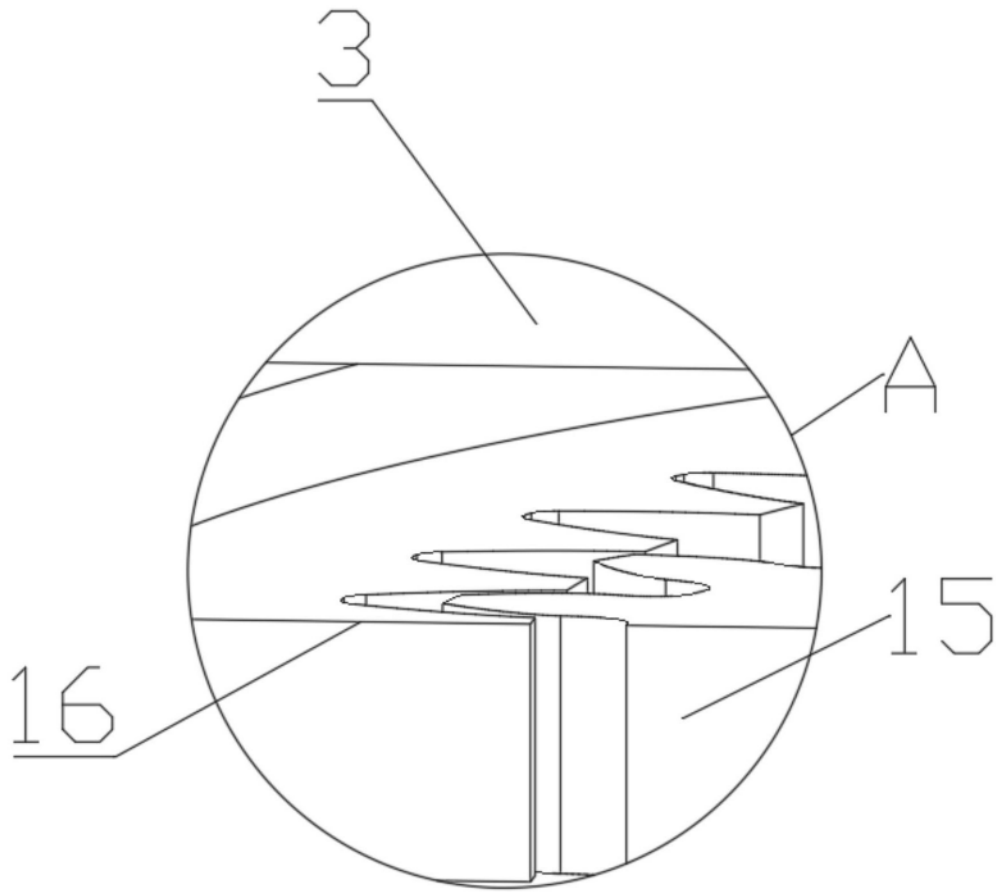


图4

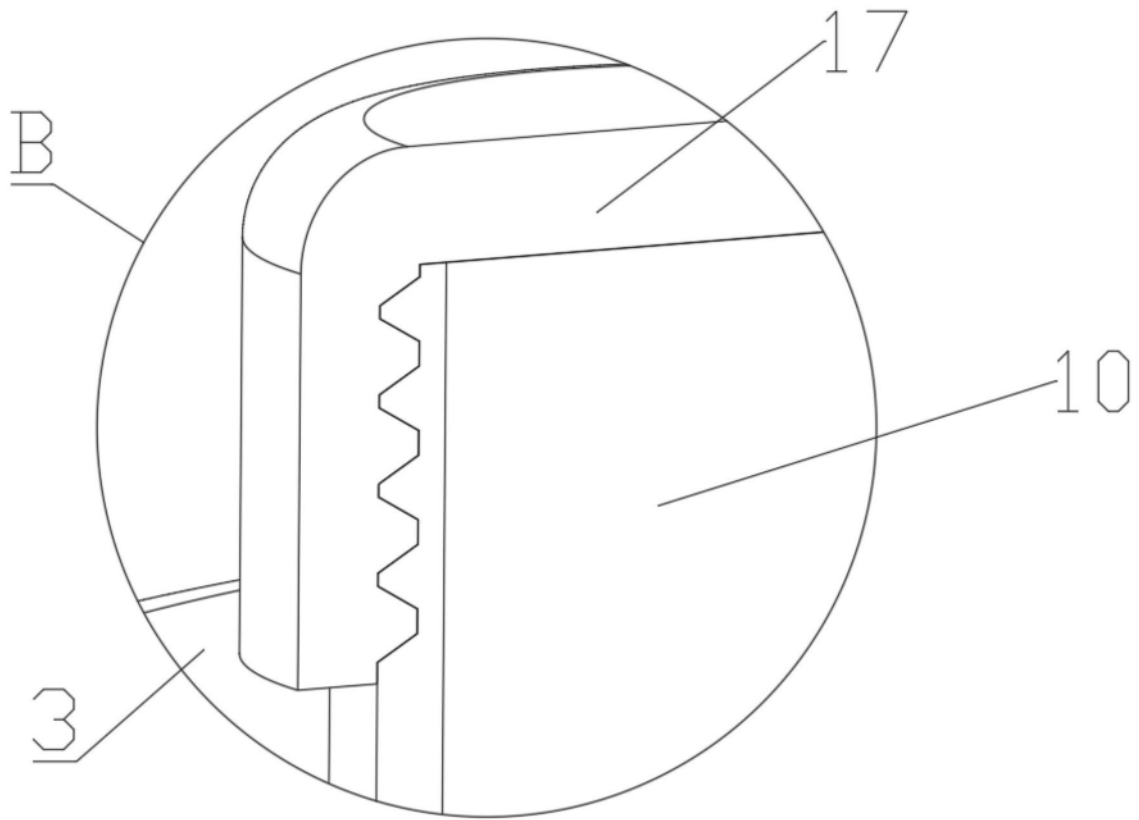


图5