(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118923487 A
(43)申请公布日 2024.11.12

(21)申请号 202411113549.1

(22)申请日 2024.08.14

(71)申请人 重庆道合园林景观规划设计有限公司

地址 401122 重庆市渝北区重庆市北部新区金昌路7号24幢1-2

(72)发明人 邢佑浩 屈雅琴 伍小君 唐丽 赵罗

(74)专利代理机构 重庆知行荟聚知识产权代理有限公司 50327

专利代理师 武志峰

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)
B05B 15/40(2018.01)
B05B 15/50(2018.01)

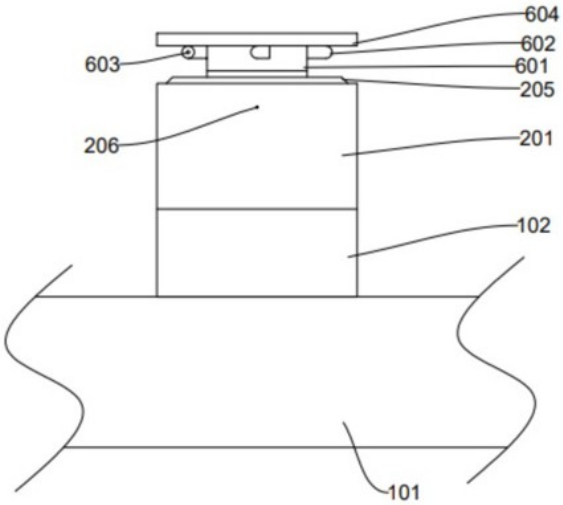
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头

(57)摘要

本发明属于喷头防堵领域,公开了一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,包括固定管,安装于管网上,固定管内部具有阶梯通道,阶梯通道下端的径向尺寸小于上端的径向尺寸,阶梯通道与管网连通;导通管,可拆卸安装于固定管的顶部,导通管内滑动插装有升降管,升降管与固定管连通,升降管的顶部安装有喷嘴和盖板,导通管的顶面开设有让位槽,盖板位于喷嘴的上方;活塞组件,包括塞块和推杆,塞块与阶梯通道的下端滑动配合,推杆固定于塞块的顶部,推杆的顶部与导通管相连;弹性件,安装于导通管内,且用于对失去水压后的升降管进行复位。通过活塞组件的设置,使喷嘴到达指定高度后才会开始喷水,且不会造成局部浪费的情况,提高了水资源的利用率。



CN 118923487 A

1.一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:包括

固定管,安装于管网上,所述固定管内部具有阶梯通道,所述阶梯通道下端的径向尺寸小于上端的径向尺寸,所述阶梯通道与所述管网连通;

导通管,可拆卸安装于所述固定管的顶部,所述导通管内滑动插装有升降管,所述升降管与所述固定管连通,所述升降管的顶部安装有喷嘴和盖板,所述导通管的顶面开设有让位槽,所述盖板位于所述喷嘴的上方;

活塞组件,包括塞块和推杆,所述塞块与所述阶梯通道的下端滑动配合,所述推杆固定于所述塞块的顶部,所述推杆的顶部与所述导通管相连;

弹性件,安装于所述导通管内,且用于对失去水压后的升降管进行复位。

2.如权利要求1所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述导通管的底部内沿轴向开设有滑槽,所述升降管底部的外侧具有凸边,所述凸边与所述滑槽滑动配合,所述滑槽的内壁上固定有挡圈,所述挡圈的内径大于所述升降管的外径,所述弹性件安装于所述滑槽内。

3.如权利要求2所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述弹性件为弹簧,所述弹簧套装于所述升降管外,且位于所述挡圈的内侧,所述弹簧的底部与所述凸边相抵接,所述弹簧的顶部与所述滑槽的顶壁相抵接。

4.如权利要求2所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述升降管的底部还安装有相连通的密封管,所述密封管的下端与所述阶梯通道的上端滑动插装,所述推杆的顶部安装于所述密封管的底部。

5.如权利要求4所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述升降管内侧的底部安装有过滤板,所述密封管内侧的上端设置有涡轮,所述涡轮的顶部同轴设置有刮杆,所述刮杆的顶部与所述过滤板的底部相抵接。

6.如权利要求1所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:还包括连接管,所述连接管转动安装于所述升降管的顶部,所述连接管上端的外侧沿周向间隔布置有多个喷水管,所述喷水管的水平截面呈L形,所述喷嘴安装于所述喷水管的端部,所述盖板固定于所述连接管的顶部。

7.如权利要求1所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述导通管的顶部具有密封边,所述密封边的内径大于所述让位槽的外径,所述密封边的外径小于所述导通管的外径,所述盖板的底部开设有密封槽,所述密封槽与所述密封边相适配。

8.如权利要求1所述的一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,其特征在于:所述让位槽的底部开设有排水孔,所述排水孔的另一端与外界连通,所述排水孔靠近所述让位槽的一侧高于所述排水孔远离所述让位槽的一侧。

一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头

技术领域

[0001] 本发明属于喷头防堵技术领域,具体涉及一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头。

背景技术

[0002] 现有的喷灌管网的喷头大多为半永久式结构,即安装至所需要灌溉的位置便不再移位,长时间使用后泥沙飞溅等因素可能会导致喷头堵塞,堵塞久了就会锈蚀,无法通过水流的冲击而疏通,需要人工疏通或者直接更换喷头,使用较为不便。

[0003] 公告号为CN221183388U的中国专利,公开了一种灌溉防堵塞喷头,包括壳体,壳体为圆柱状结构,壳体的周面设置有若干喷孔,壳体底部连接至灌溉管网上并与灌溉管网连通,喷孔中均滑动连接有塞柱,壳体中设置有驱动机构,驱动机构驱动塞柱封堵或打开喷孔,塞柱封堵喷孔时其一部分能够伸出喷孔;至少塞柱为尼龙材质制成。喷孔中塞入的泥沙等能够被塞柱及时推出,避免长时间的存留造成喷孔内壁的锈蚀,而且在无需喷灌时,塞柱能够填满喷孔,避免长时间暴露至空气中造成锈蚀,在下一次喷灌时仅需控制驱动机构将塞柱缩回即可,使用方便,防堵塞效果好。

[0004] 但在实际使用过程中,透水孔的设置虽然能够带来水压差,从而使水流流动驱动驱动机构转动打开喷孔,但喷灌时水压一直存在,即透水孔处会持续的竖直喷水,该处的喷水不能向周边辐射,进而易导致该处的喷灌大于实际所需,从而造成了水资源的浪费。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,以解决上述中提到的现有技术喷灌时会造成水资源浪费的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,包括

固定管,安装于管网上,固定管内部具有阶梯通道,阶梯通道下端的径向尺寸小于上端的径向尺寸,阶梯通道与管网连通;

导通管,可拆卸安装于固定管的顶部,导通管内滑动插装有升降管,升降管与固定管连通,升降管的顶部安装有喷嘴和盖板,导通管的顶面开设有让位槽,盖板位于喷嘴的上方;

活塞组件,包括塞块和推杆,塞块与阶梯通道的下端滑动配合,推杆固定于塞块的顶部,推杆的顶部与导通管相连;

弹性件,安装于导通管内,且用于对失去水压后的升降管进行复位。

[0007] 该技术方案的原理及效果:

1. 通过固定管内上大下小的阶梯通道和塞块的设置,使官网内输入高压水流时,水压会率先带动塞块离开阶梯通道的下端,直至塞块离开阶梯通道的上端后,塞块此时不再密封阶梯通道,即水流能够通过阶梯通道进入升降管,且进升降管从喷嘴喷出,而塞块在上升的过程中,会带动升降管、喷嘴进行上升,从而使喷嘴可以离开让位槽,即喷嘴在上升

中不会喷出水流至让位槽内,从而避免了水资源的浪费,且到达一定高度后水流正常从喷嘴中喷出,对周边绿植作物进行喷灌,且不存在除喷嘴以外的出水处,进而避免了水资源的浪费,提高了水资源的利用率。

[0008] 2.通过盖板、让位槽和弹性件的设置,使管网内未通过水泵输送水流,即是不存在水压时,弹性件的反弹力可以驱使升降管靠近固定管,即是使推杆插入阶梯通道的下端内,在此过程中喷嘴向下移动至让位槽内,且盖板盖合在升降管上,从而对喷嘴起到遮挡密封和保护的功能,进而避免了喷嘴在未喷出水流时,泥沙尘土等堆积在喷嘴处堵塞喷嘴的情况发。

[0009] 3.塞块通过弹性件的带动间接复位的设置,使下一次浇灌时水压仍会先推动塞块带动升降管以及喷嘴上升一定距离后,水流才会从喷嘴中喷出,即是弹性件的设置使该装置的复用性更强,且可靠性高。

[0010] 本发明进一步设置为:导通管的底部内沿轴向开设有滑槽,升降管底部的外侧具有凸边,凸边与滑槽滑动配合,滑槽的内壁上固定有挡圈,挡圈的内径大于升降管的外径,弹性件安装于滑槽内。

[0011] 该技术方案的原理及效果:通过凸边、挡圈的设置,使水压带动升降管上升的行程受到限制,避免因水压过大导致凸边过量压缩弹性件,导致弹性件损坏的情况发生,且滑槽的设置提供了弹性件的容纳空间。

[0012] 本发明进一步设置为:弹性件为弹簧,弹簧套装于升降管外,且位于挡圈的内侧,弹簧的底部与凸边相抵接,弹簧的顶部与滑槽的顶壁相抵接。

[0013] 该技术方案的原理及效果:弹簧具有较好的伸缩量,进而能够通过压缩和伸展的方式提供升降管升降所需的行程。

[0014] 本发明进一步设置为:升降管的底部还安装有相连通的密封管,密封管的下端与阶梯通道的上端滑动插装,推杆的顶部安装于密封管的底部。

[0015] 该技术方案的原理及效果:密封管的设置使水压在推动塞块打开阶梯通道时,因密封管的设置使密封管能通过与阶梯通道的配合进而继续对滑槽内进行密封,从而是水流不会进入至滑槽内,使滑槽内不易堆积泥沙或是被水流锈蚀,保障了该装置的使用寿命。

[0016] 本发明进一步设置为:升降管内侧的底部安装有过滤板,密封管内侧的上端设置有涡轮,涡轮的顶部同轴设置有刮杆,刮杆的顶部与过滤板的底部相抵接。

[0017] 该技术方案的原理及效果:过滤板的设置能够对水中的细沙石等进行拦截阻挡,从而避免沙石卡接在喷嘴处影响喷嘴的喷水,且通过涡轮、刮杆的设置,水流在通过涡轮时会带动涡轮转动,因刮杆跟涡轮同轴设置,涡轮的转动也会带动刮杆转动,从而使刮杆可以对过滤板进行刮扫,进而避免因泥沙等堆积在过滤板上导致水流无法通过的情况发生。

[0018] 本发明进一步设置为:还包括连接管,连接管转动安装于升降管的顶部,连接管上端的外侧沿周向间隔布置有多个喷水管,喷水管的水平截面呈L形,喷嘴安装于喷水管的端部,盖板固定于连接管的顶部。

[0019] 该技术方案的原理及效果:通过多个水平截面呈L形的喷水管的设置,使水流通过喷水管、喷嘴喷出时,根据牛顿第三定律“力的作用是相互的”,进而喷出的水流对喷水管有沿径向切向的推力,即是水流喷出时有带动连接管转动的切向力,通过该切向力的带动,使连接管能够进行旋转,从而是喷嘴能够以转动的方式辐射周围所需浇灌的绿植作物,而转

动的方式使浇灌范围内的绿植获得的水资源更为均匀。

[0020] 本发明进一步设置为:导通管的顶部具有密封边,密封边的内径大于让位槽的外径,密封边的外径小于导通管的外径,盖板的底部开设有密封槽,密封槽与密封边相适配。

[0021] 该技术方案的原理及效果:密封边和密封槽的设置,使该装置在不使用时,即管网内的水泵为加压输水时,盖板因弹性件的复位带动盖合在导通管的顶部,此时密封边与密封槽相对应,从而使导通管和盖板之间的缝隙更为复杂,即尘土等更难通过盖板与导通管之间的缝隙对喷嘴进行堵塞,提高了该装置的防堵效果。

[0022] 本发明进一步设置为:让位槽的底部开设有排水孔,排水孔的另一端与外界连通,排水孔靠近让位槽的一侧高于排水孔远离让位槽的一侧。

[0023] 该技术方案的原理及效果:通过排水孔的设置能够排出让位槽内的积水,避免让位槽内因积水导致喷嘴等长期受到腐蚀从而影响使用寿命,且通过使靠近让位槽一侧的排水孔高于另一侧的排水孔,从而使泥沙尘土等难以进入排水孔内,且水流从此通过时对泥沙的冲刷效果更好,即是排水孔不易堵塞。

附图说明

[0024] 图1为本发明的主视图;

图2为图1的剖视放大图;

图3为图2中导通管处的轴测结构图;

图4为图2中盖板处仰视图;

图5为图2中导通管处的俯视图;

图6为本发明未通水时的结构状态图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明:

说明书附图中的附图标记包括:

101、管网;102、固定管;103、阶梯通道;

201、导通管;202、让位槽;203、滑槽;204、挡圈;205、密封边;206、排水孔;

301、升降管;302、凸边;303、弹簧;

401、塞块;402、推杆;

501、密封管;502、过滤板;503、涡轮;504、刮杆;

601、连接管;602、喷水管;603、喷嘴;604、盖板;605、密封槽。

[0026] 如附图1-6所示,本发明公布了一种可自动防堵的园林浇灌喷淋头,包括固定管102、导通管201、连接管601、活塞组件和弹性件,固定管102固定于管网101上,管网101为预先铺设、埋设的管道网路,末端连有水泵和水源,通过水泵将水源的水加压输送至管网101内。固定管102内部具有阶梯通道103(如图2、图3所示),阶梯通道103下端的径向尺寸小于上端的径向尺寸,阶梯通道103与管网101连通。

[0027] 导通管201可拆卸安装于固定管102的顶部(可以是螺纹旋合,套管套接等方式),导通管201的底部内沿轴向向上开设有滑槽203,滑槽203的外径大于升降管301的外径,导通管201内滑动插装有升降管301(升降管301的外径与导通管201的内径相适配),升降管

301与固定管102连通,升降管301底部的外侧具有凸边302,凸边302与滑槽203滑动配合,滑槽203的内壁上固定有挡圈204,挡圈204的内径大于升降管301的外径,导通管201的顶面开设有让位槽202,升降管301的底部还安装有相连通的密封管501(密封管501处于最高位置时不与阶梯通道103分离),密封管501的下端与阶梯通道103的上端滑动插装。让位槽202的底部开设有排水孔206,排水孔206的另一端与外界连通,排水孔206靠近让位槽202的一侧高于排水孔206远离让位槽202的一侧。

[0028] 弹性件为弹簧303,弹簧303套装于升降管301外,且位于挡圈204的内侧,弹簧303的底部与凸边302相抵接,弹簧303的顶部与滑槽203的顶壁相抵接。

[0029] 升降管301内侧的底部安装有过滤板502(过滤网), 密封管501内侧的上端设置有涡轮503,涡轮503的顶部同轴设置有刮杆504,其中,刮杆504可以是呈十字形分布,中心与涡轮503转轴同轴布置连接,刮杆504的顶部与过滤板502的底部相抵接,通过涡轮503的转动带动刮杆504对过滤网进行刮扫。活塞组件包括塞块401和推杆402,塞块401与阶梯通道103的下端滑动配合,推杆402固定于塞块401的顶部,推杆402的顶部安装于密封管501的底部。

[0030] 连接管601转动安装于升降管301的顶部,连接管601上端的外侧沿周向间隔布置有多个喷水管602,喷水管602的水平截面呈L形,喷嘴603安装于喷水管602的端部,盖板604固定于连接管601的顶部,盖板604位于喷嘴603的上方。

[0031] 导通管201的顶部具有密封边205,密封边205的内径大于让位槽202的外径,密封边205的外径小于导通管201的外径,盖板604的底部开设有密封槽605,密封槽605与密封边205相适配。

[0032] 其中,导通管201与固定管102的可拆卸连接使连接管601、升降管301等均可从固定管102上拆除分离,方便后续进行维护、替换以及对固定管102内或是管网101内进行清扫清除。

[0033] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

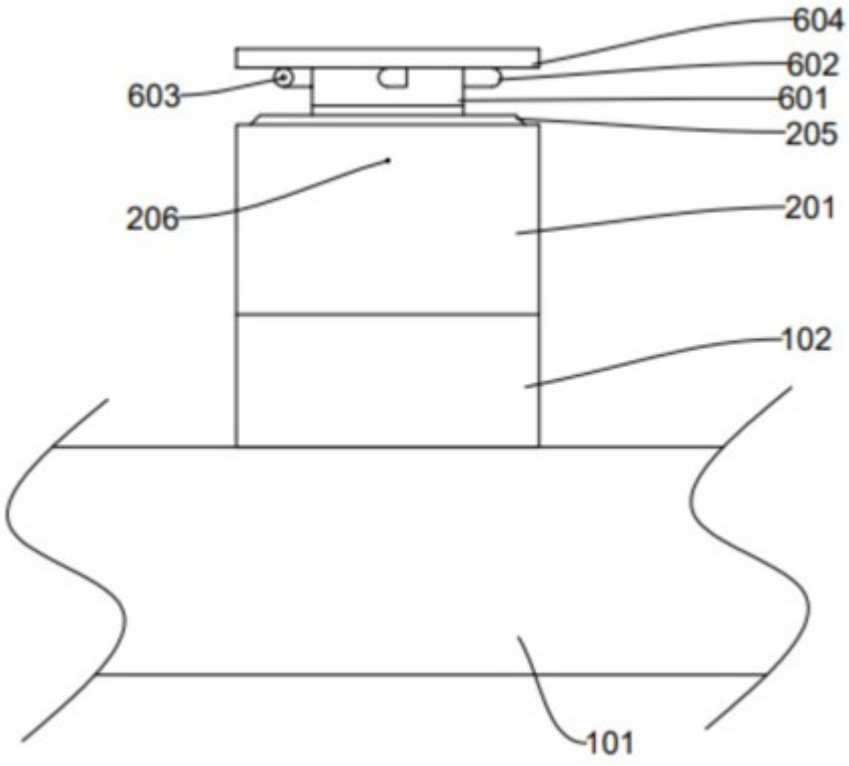


图1

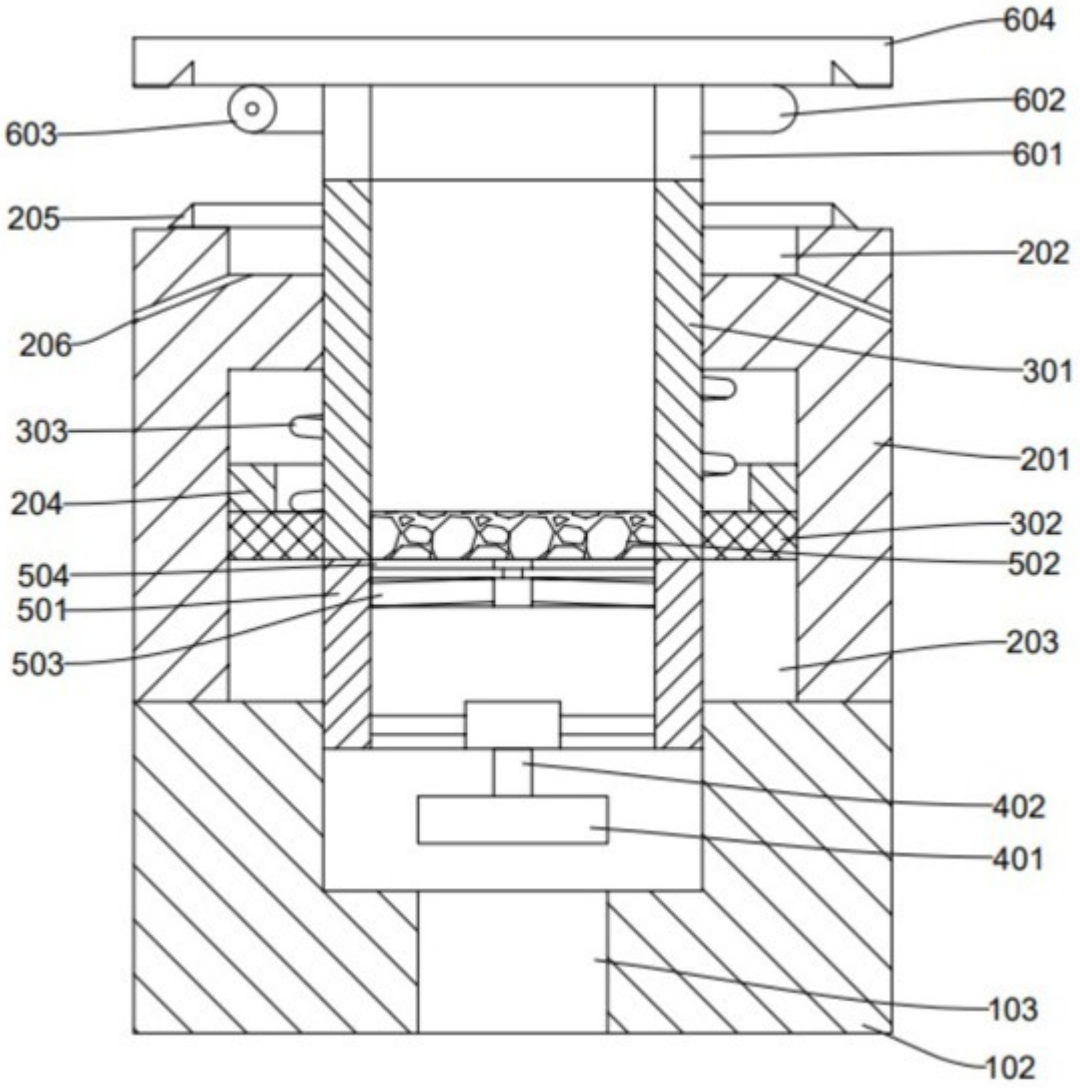

604
602
603
601
205
202
206
301
303
201
204
302
504
502
501
203
503
402
401
103
102

图2

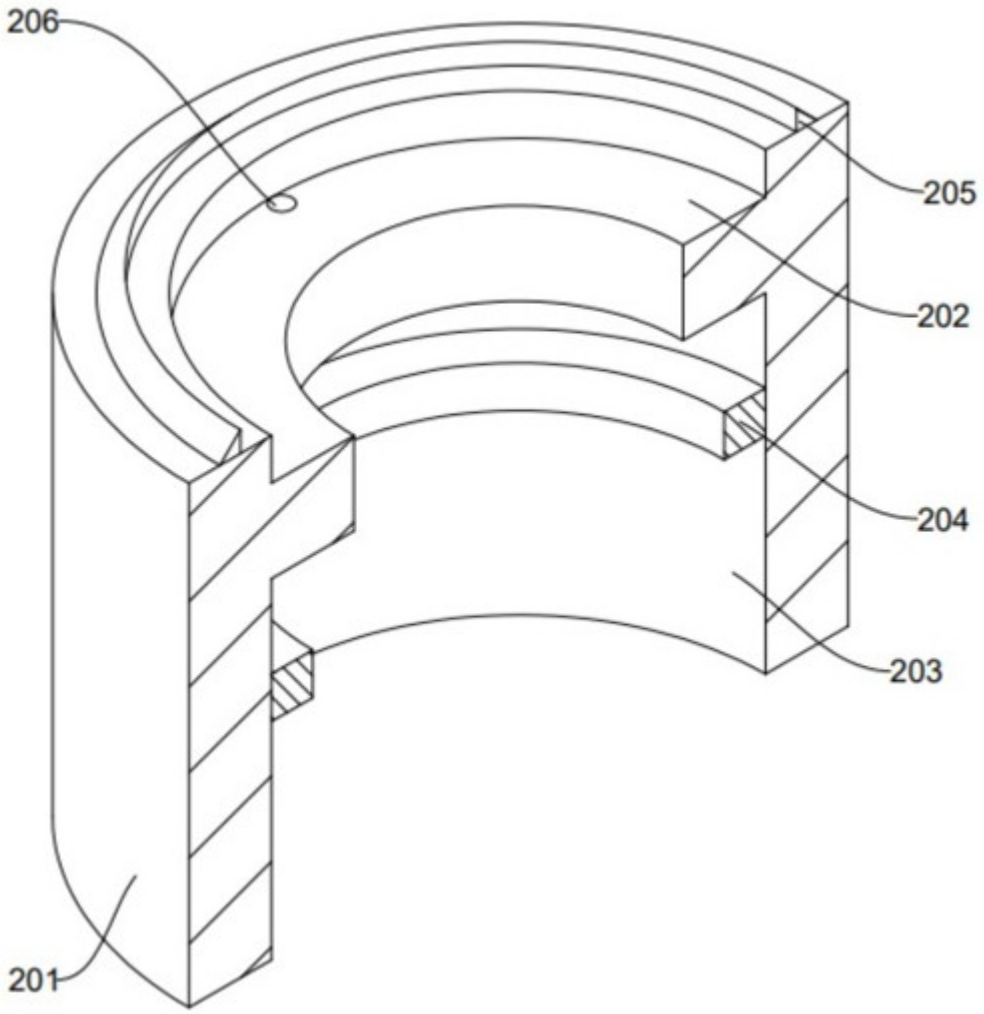


图3

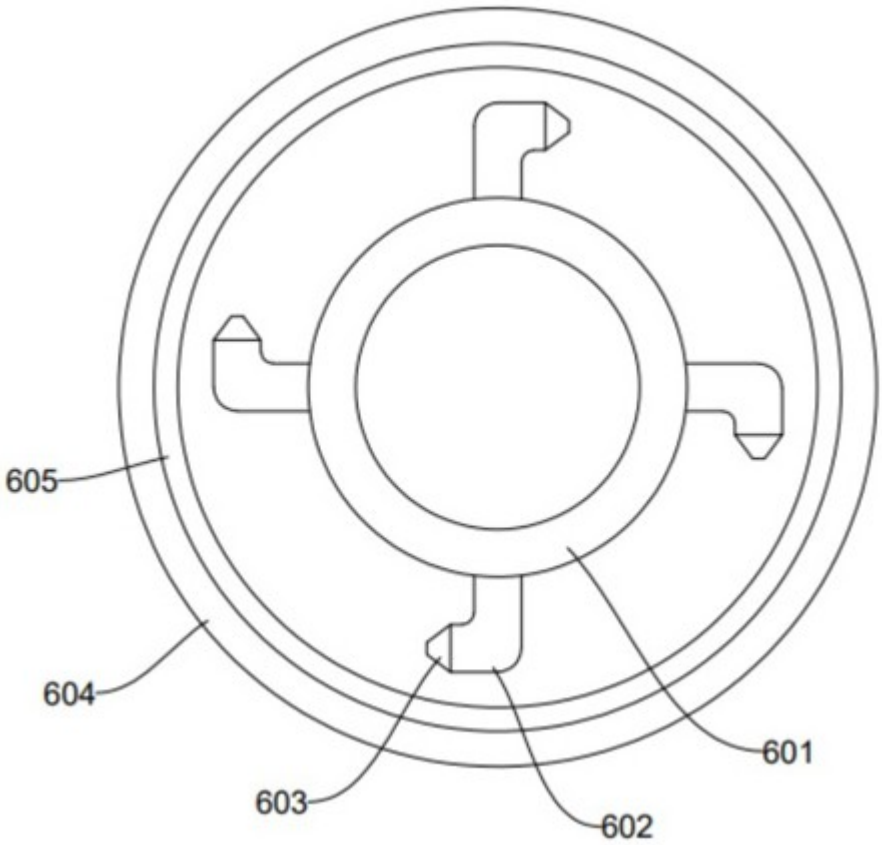


图4

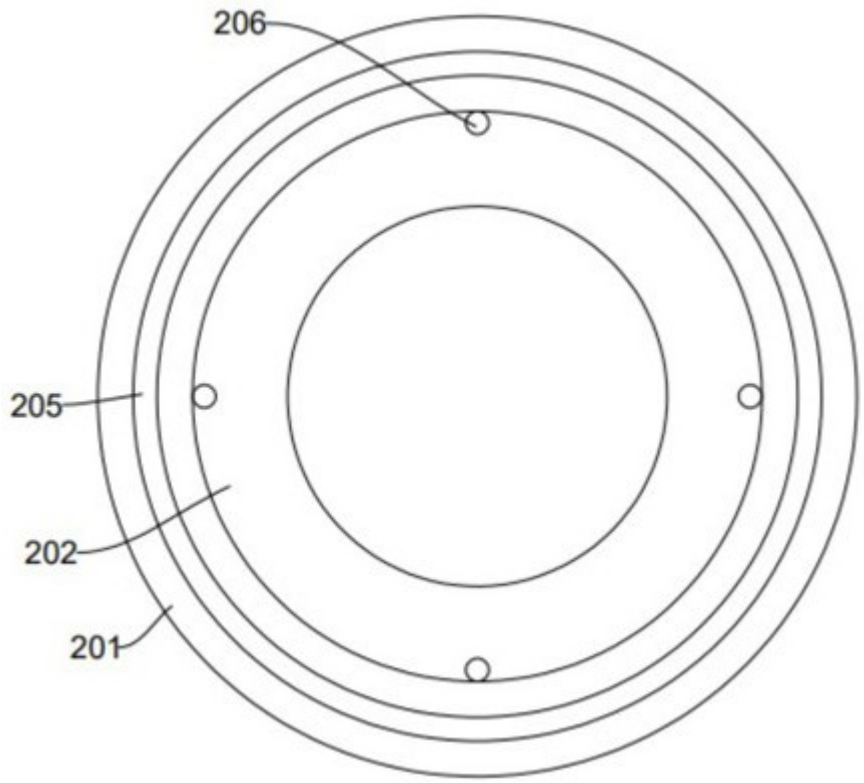


图5

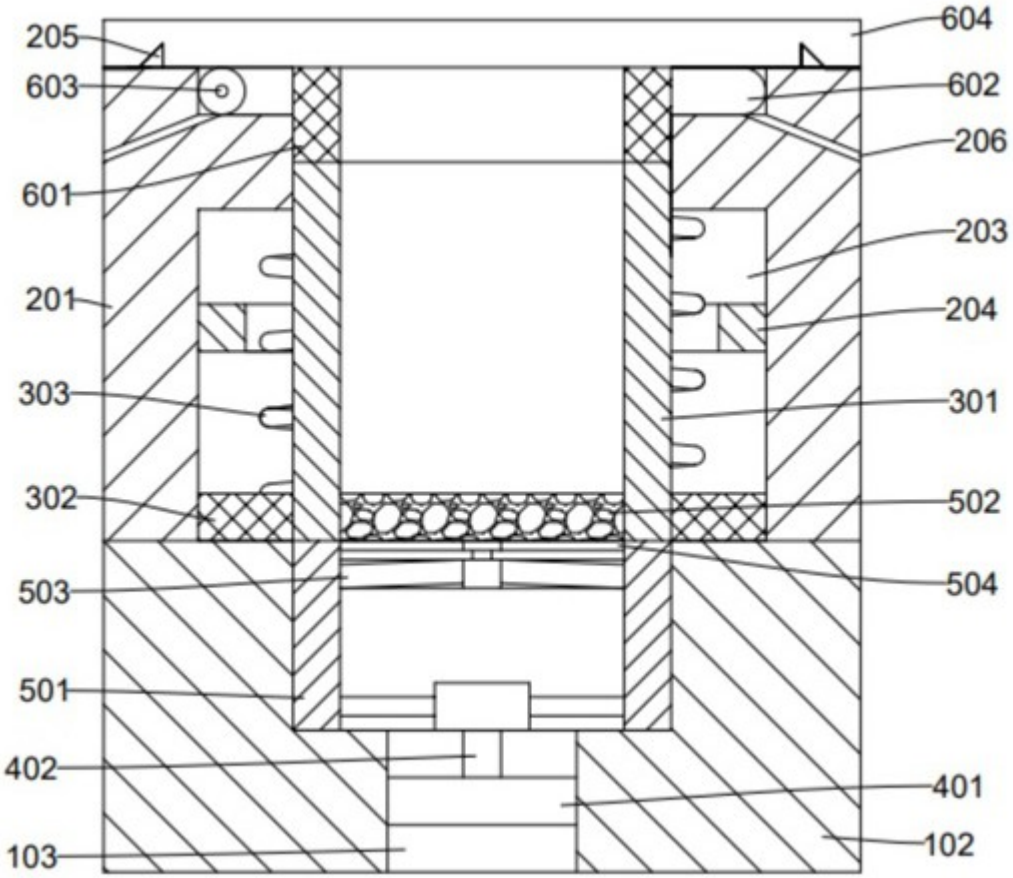

205
603
601
201
303
302
503
501
402
103
604
602
206
203
204
301
502
504
401
102

图6