



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215977483 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202121955481.3

(22) 申请日 2021.08.19

(73) 专利权人 毛信根

地址 310000 浙江省杭州市拱墅区丽晶湾5
幢2单元1501室

(72) 发明人 毛信根 毛云鹤 吴哲

(74) 专利代理机构 金华市婺实专利代理事务所
(普通合伙) 33340

代理人 胡恩略

(51) Int. Cl.

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

B01D 35/027 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

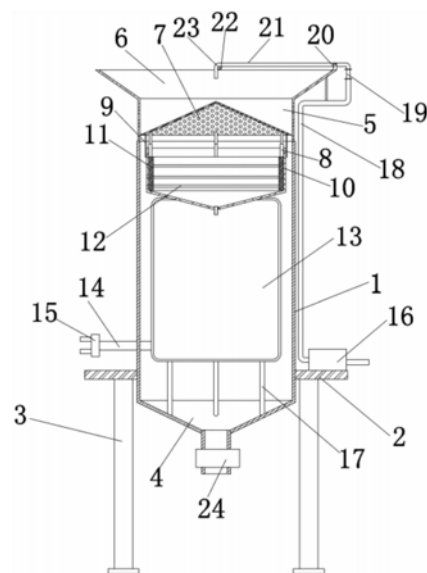
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑场地雨水收集与生态利用系统

(57) 摘要

本实用新型涉及环境保护技术领域,具体涉及一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,包括集污罐,所述集污罐的外部下侧固定连接有环形固定板,所述环形固定板的底部均匀固定连接有支撑立柱,所述集污罐的底部固定连接有排污斗。本实用新型克服了现有技术的不足,通过设置锥形粗滤板和弹性伸缩杆,使得锥形粗滤板在对雨水进行过滤时锥形粗滤板随着锥形粗滤板上堆积的杂质越来越多,使得锥形粗滤板上过滤的体积较大的杂质由于重力作用,使弹性伸缩杆被压缩,并时锥形粗滤板向下运动,在锥形粗滤板向下运动脱离挡污筒内部时,锥形粗滤板上的杂质则通过锥形粗滤板的边缘落在集污罐的内部,以实现对杂质的自动清理。



1. 一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,包括集污罐(1),其特征在于:所述集污罐(1)的外部下侧固定连接有环形固定板(2),所述环形固定板(2)的底部均匀固定连接有支撑立柱(3),所述集污罐(1)的底部固定连接有排污斗(4),所述排污斗(4)远离所述集污罐(1)的一端固定连接有排污阀(24),所述集污罐(1)的顶部固定连接有挡污筒(5),所述挡污筒(5)的内部套设有相适配的锥形粗滤板(7),所述锥形粗滤板(7)的下侧壁均匀固定连接弹性伸缩杆(8),所述锥形粗滤板(7)的下方设有排水斗(10),所述排水斗(10)的内部滑动连接有固定环(11),所述固定环(11)的内部滑动安装有细滤网(12),各组所述弹性伸缩杆(8)远离所述锥形粗滤板(7)的一端均与所述排水斗(10)固定连接,所述集污罐(1)的内部套设有储水罐(13),所述细滤网(12)的底部贯穿所述储水罐(13)的顶部延伸至所述储水罐(13)的内部,所述储水罐(13)与所述细滤网(12)固定连接,所述储水罐(13)的底部均匀固定连接有支撑杆(17),所述支撑杆(17)远离所述储水罐(13)的一端与所述排污斗(4)固定连接,所述储水罐(13)的一侧固定连接有与所述储水罐(13)内部相连通的排水管(14),所述排水管(14)贯穿所述集污罐(1)延伸至所述集污罐(1)的外部,所述排水管(14)与所述集污罐(1)固定连接,所述排水管(14)远离所述储水罐(13)的一端固定连接分流阀(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,其特征在于:所述挡污筒(5)的顶部固定连接集雨斗(6),所述集雨斗(6)呈扩口状结构。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,其特征在于:所述环形固定板(2)的顶部固定连接有抽水泵(16),所述抽水泵(16)的输出端固定连接连接管(18),所述连接管(18)远离所述抽水泵(16)的一端固定连接伸缩管(19),所述伸缩管(19)远离所述连接管(18)的一端固定连接L形排水管(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,其特征在于:所述集雨斗(6)的顶部一侧固定连接转动片(20),所述L形排水管(21)与所述转动片(20)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,其特征在于:所述集污罐(1)的顶部对称固定连接限位环(22),所述限位环(22)的内部滑动连接托杆(23),所述托杆(23)的外壁中间位置处开设有与所述L形排水管(21)外侧相适配的限位槽(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,其特征在于:所述锥形粗滤板(7)的上侧壁固定连接橡胶密封圈(26),所述橡胶密封圈(26)的四周均与所述挡污筒(5)的内壁相接触。

一种建筑场地雨水收集与生态利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境保护技术领域,具体为一种建筑场地雨水收集与生态利用系统。

背景技术

[0002] 雨水利用是一种综合考虑雨水径流污染控制、城市防洪以及生态环境的改善等要求,建立包括屋面雨水集蓄系统、雨水截污与渗透系统、生态小区雨水利用系统等,将雨水用作喷洒路面、灌溉绿地、蓄水冲厕等城市杂用水的技术手段,是城市水资源可持续利用的重要措施之一;

[0003] 目前的建筑场地的雨水雨水收集设备需要对雨水进行过滤处理后才能进行利用,因此需要经常对过滤结构进行清理,造成费时费力的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,克服了现有技术的不足,旨在解决目前的雨水收集设备无法自动对过滤的杂质进行清理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,包括集污罐,所述集污罐的外部下侧固定连接有环形固定板,所述环形固定板的底部均匀固定连接有支撑立柱,所述集污罐的底部固定连接有排污斗,所述排污斗远离所述集污罐的一端固定连接有排污阀,所述集污罐的顶部固定连接有挡污筒,所述挡污筒的内部套设有相适配的锥形粗滤板,所述锥形粗滤板的下侧壁均匀固定连接有弹性伸缩杆,所述锥形粗滤板的下方设有排水斗,所述排水斗的内部滑动连接有固定环,所述固定环的内部滑动安装有细滤网,各组所述弹性伸缩杆远离所述锥形粗滤板的一端均与所述排水斗固定连接,所述集污罐的内部套设有储水罐,所述细滤网的底部贯穿所述储水罐的顶部延伸至所述储水罐的内部,所述储水罐与所述细滤网固定连接,所述储水罐的底部均匀固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离所述储水罐的一端与所述排污斗固定连接,所述储水罐的一侧固定连接有与所述储水罐内部相连通的排水管,所述排水管贯穿所述集污罐延伸至所述集污罐的外部,所述排水管与所述集污罐固定连接,所述排水管远离所述储水罐的一端固定连接有分流阀。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述挡污筒的顶部固定连接有集雨斗,所述集雨斗呈扩口状结构。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述环形固定板的顶部固定连接有抽水泵,所述抽水泵的输出端固定连接有连接管,所述连接管远离所述抽水泵的一端固定连接有伸缩管,所述伸缩管远离所述连接管的一端固定连接有L形排水管。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述集雨斗的顶部一侧固定连接有转动片,所述L形排水管与所述转动片转动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述集污罐的顶部对称固定连接有限位环,所述限位环的内部滑动连接有托杆,所述托杆的外壁中间位置处开设有与所述L形排水管的管外侧相适配的限位槽。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述锥形粗滤板的上侧壁固定连接橡胶密封圈,所述橡胶密封圈的四周均与所述挡污筒的内壁相接触。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过设置锥形粗滤板和弹性伸缩杆,使得锥形粗滤板在对雨水进行过滤时锥形粗滤板随着锥形粗滤板上堆积的杂质越来越多,使得锥形粗滤板上过滤的体积较大的杂质由于重力作用,使弹性伸缩杆被压缩,并时锥形粗滤板向下运动,在锥形粗滤板向下运动脱离挡污筒内部时,锥形粗滤板上的杂质则通过锥形粗滤板的边缘落在集污罐的内部,以实现杂质的自动清理。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构剖视图;

[0014] 图2为本实用新型的排水斗结构俯剖图;

[0015] 图3为本实用新型的集雨斗结构俯视图;

[0016] 图4为本实用新型的橡胶密封圈结构示意图。

[0017] 图中:1、集污罐;2、环形固定板;3、支撑立柱;4、排污斗;5、挡污筒;6、集雨斗;7、锥形粗滤板;8、弹性伸缩杆;9、遮挡环;10、排水斗;11、固定环;12、细滤网;13、储水罐;14、排水管;15、分流阀;16、抽水泵;17、支撑杆;18、连接管;19、伸缩管;20、转动片;21、L形排水管;22、限位环;23托杆;24、排污阀;25、限位槽;26、橡胶密封圈。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,一种建筑场地雨水收集与生态利用系统,包括用于收集盛装过滤后的体积较大杂质的集污罐1,集污罐1的外部下侧固定连接有环形固定板2,环形固定板2的底部均匀固定连接有用以对集污罐1进行支撑的支撑立柱3,集污罐1的底部固定连接有用以对集污罐1进行支撑的排污斗4,排污斗4远离集污罐1的一端固定连接有用以在打开时使排污斗4内部收集的体积较大的杂质排除的排污阀24,集污罐1的顶部固定连接有用以对雨水进行过滤的锥形粗滤板7,锥形粗滤板7的下侧壁均匀固定连接有用以对锥形粗滤板7进行支撑的弹性伸缩杆8,在锥形粗滤板7上过滤的体积较大的杂质增多时由于重力作用,使弹性伸缩杆8被压缩,并时锥形粗滤板7向下运动,在锥形粗滤板7向下运动脱离挡污筒5内部时,锥形粗滤板7上的杂质则通过锥形粗滤板7的边缘落在集污罐1的内部,以实现杂质的自动清理。

[0020] 请参阅图1-2,锥形粗滤板7的下方设有排水斗10,排水斗10的内部滑动连接有固定环11,固定环11的内部滑动安装有用以对雨水中体积较小的杂质进行过滤的细滤网12,

各组弹性伸缩杆8远离锥形粗滤板7的一端均与排水斗10固定连接,集污罐1的内部套设有用于对过滤处理后的雨水进行收集的储水罐13,细滤网12的底部贯穿储水罐13的顶部延伸至储水罐13的内部,储水罐13与细滤网12固定连接,储水罐13的底部均匀固定连接有用于对储水罐13进行支撑固定的支撑杆17,支撑杆17远离储水罐13的一端与排污斗4固定连接,储水罐13的一侧固定连接有与储水罐13内部相连通的用于排放储水罐13内部收集的雨水的排水管14,排水管14贯穿集污罐1延伸至集污罐1的外部,排水管14与集污罐1固定连接,排水管14远离储水罐13的一端固定连接有用于连接建筑工地不同用水设备的分流阀15,具体的可为车辆清洗设备或喷淋降尘设备等。

[0021] 具体的,请参阅图1,挡污筒5的顶部固定连接有用于对雨水进行收集的集雨斗6,集雨斗6呈扩口状结构,扩口状结构的集雨斗6可以增加雨水的收集量。

[0022] 具体的,请参阅图1和4,环形固定板2的顶部固定连接有用于将建筑场地基坑或低洼处的雨水抽取至集雨斗6内部的抽水泵16,抽水泵16的输出端固定连接有用于对雨水导流的连接管18,连接管18远离抽水泵16的一端固定连接有便于对L形排水管21与连接管18之间角度调节的伸缩管19,伸缩管19远离连接管18的一端固定连接有L形排水管21。

[0023] 具体的,请参阅图1和3,集雨斗6的顶部一侧固定连接有便于对L形排水管21转动的转动片20,L形排水管21与转动片20转动连接。

[0024] 具体的,请参阅图1和3,集污罐1的顶部对称固定连接有用于对拖杆23限位的限位环22,限位环22的内部滑动连接有用于对L形排水管21支撑的拖杆23,拖杆23的外壁中间位置处开设有与L形排水管21外侧相适配的用于对拖杆23进一步限位的限位槽25。

[0025] 具体的,请参阅图1和4,锥形粗滤板7的上侧壁固定连接有用于对锥形粗滤板7和挡污筒5之间进行密封的橡胶密封圈26,橡胶密封圈26的四周均与挡污筒5的内壁相接触。

[0026] 工作原理:在下雨时,集雨斗6可以对雨水进行收集,使得雨水落在挡污筒5内部的锥形粗滤板7上,然后锥形粗滤板7可以对雨水中体积较大的杂质如树叶进行过滤,然后雨水通过锥形粗滤板7上的网孔落在细滤网12上,接着细滤网12对雨水中体积较小的杂质进行过滤,待过滤完毕后通过排水斗10的底部排入储水罐13的内腔保存,然后只需将分流阀15通过管道与建筑场地的用水设备如喷淋降尘设备和车辆清洗设备等连接即可为建筑场地的用水设备提供水源,在对雨水过滤过程中,锥形粗滤板7上被过滤的杂质堆积越来越多,而由于重力的作用,使得弹性伸缩杆8底部的各组弹性伸缩杆8被不断的压缩,同时锥形粗滤板7沿着挡污筒5的内部不断向下运动,当锥形粗滤板7运动至脱离挡污筒5的内部后,锥形粗滤板7顶部的杂质沿着锥形粗滤板7的四周落在集污罐1的内部,从而实现对锥形粗滤板7顶部杂质的自动清理,在集污罐1内部杂质堆积较多时,只需打开排污阀24,使得集污罐1内部的杂质通过排污斗4的底部排出即可,在储水罐13内部雨水消耗完毕后,可以将抽水泵16的输入端通过管道连接至建筑场地的基坑积水处,然后启动抽水泵16,使得抽水泵16可以将建筑场地基坑处的积水抽取至L形排水管21内部,最后从L形排水管21排入锥形粗滤板7的上方,从而实现对建筑场地的基坑处的积水进行有效利用。

[0027] 最后应说明的是:在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的固定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

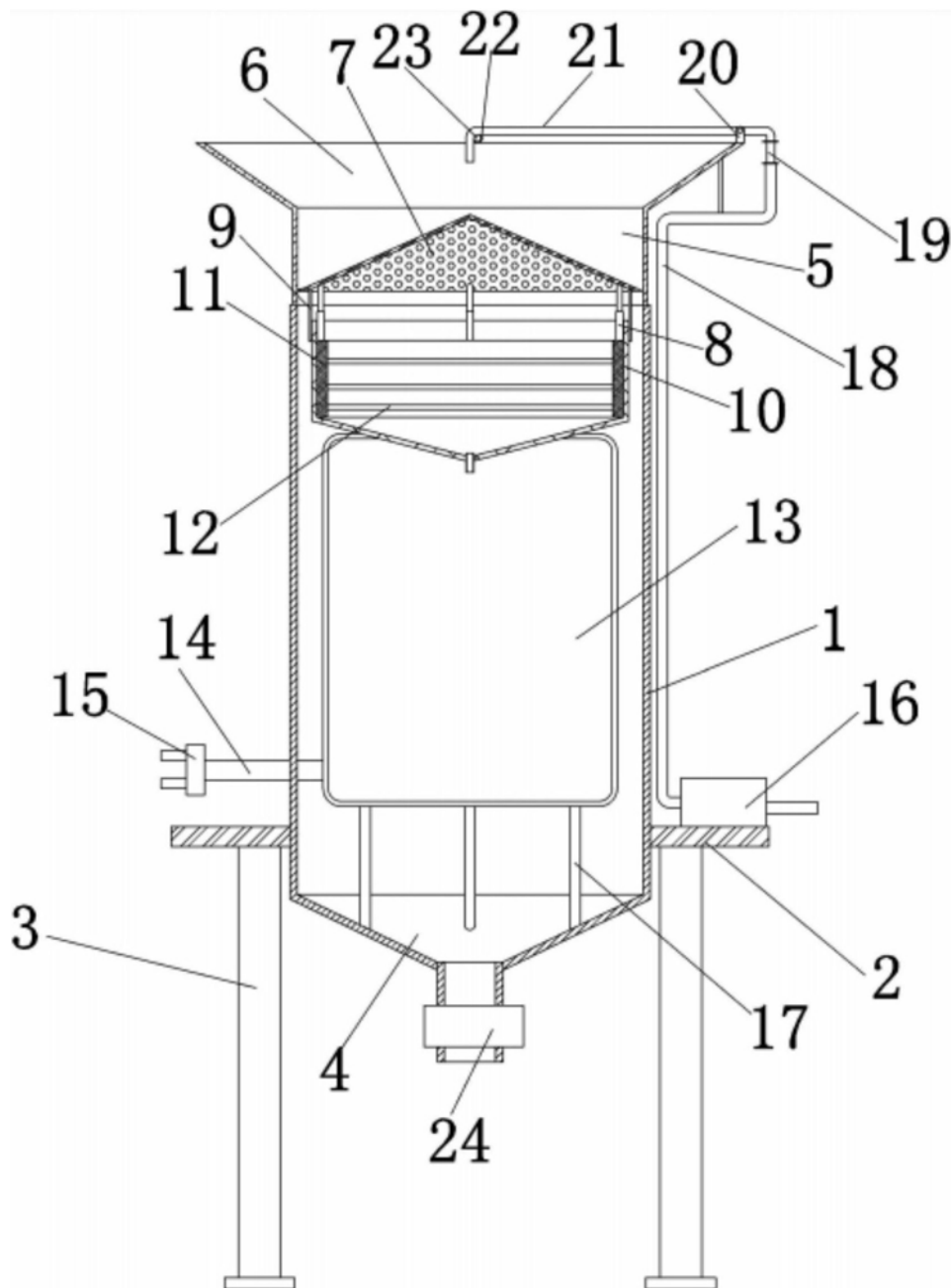


图1

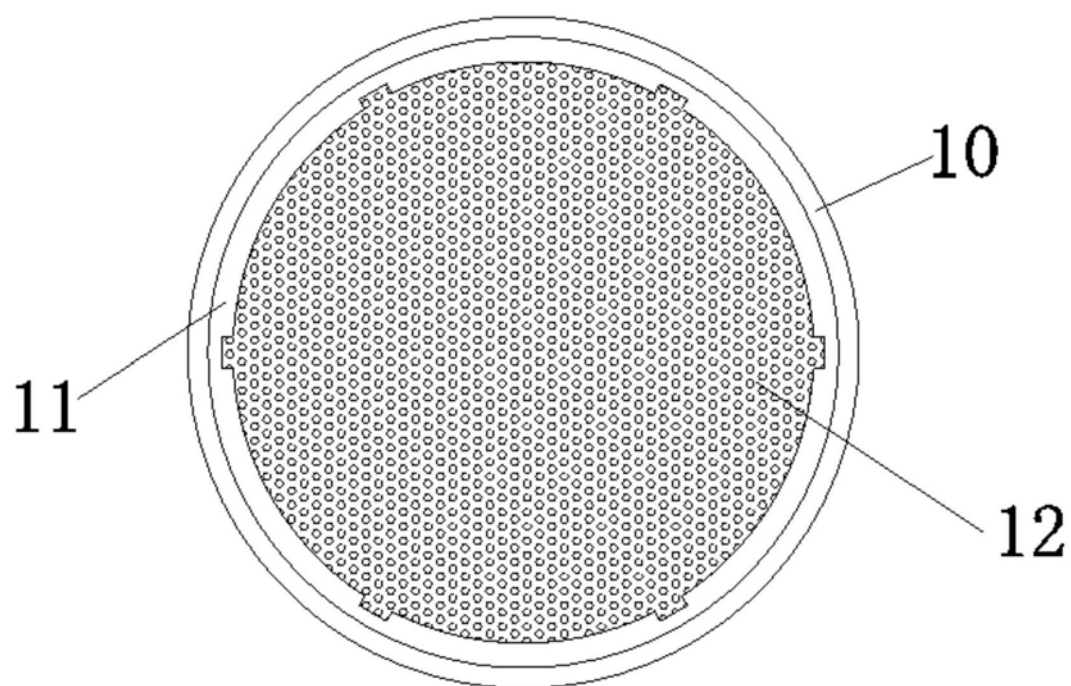


图2

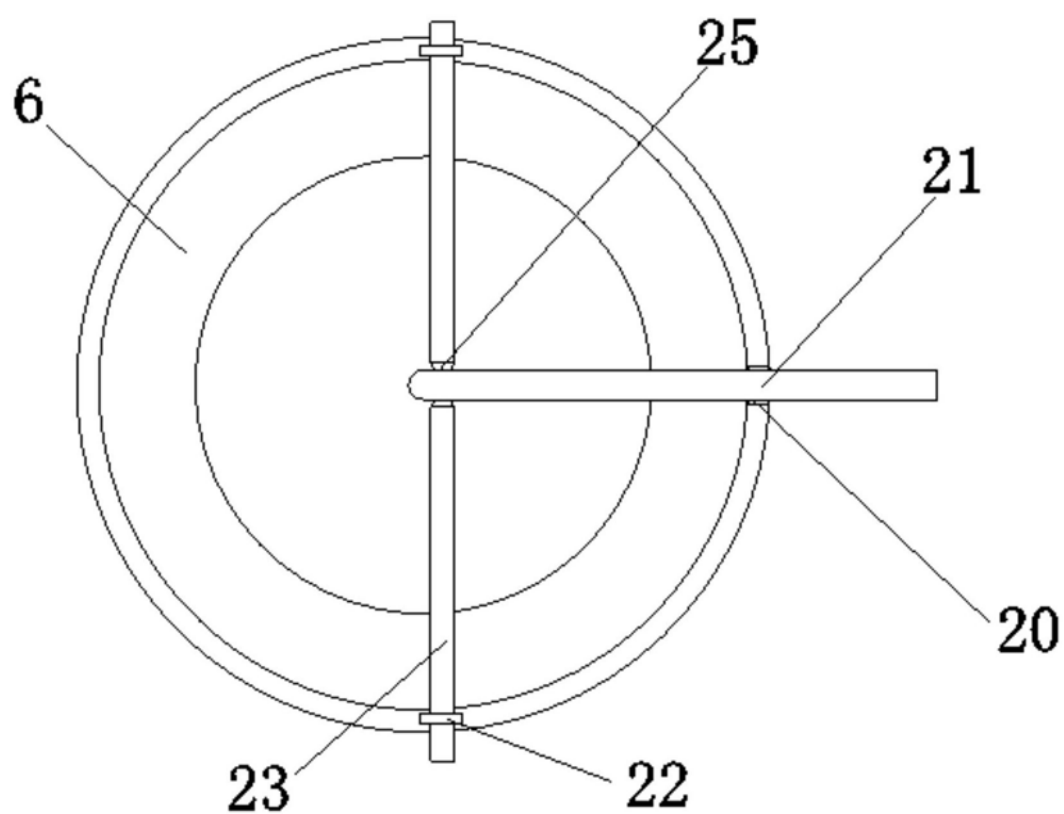


图3

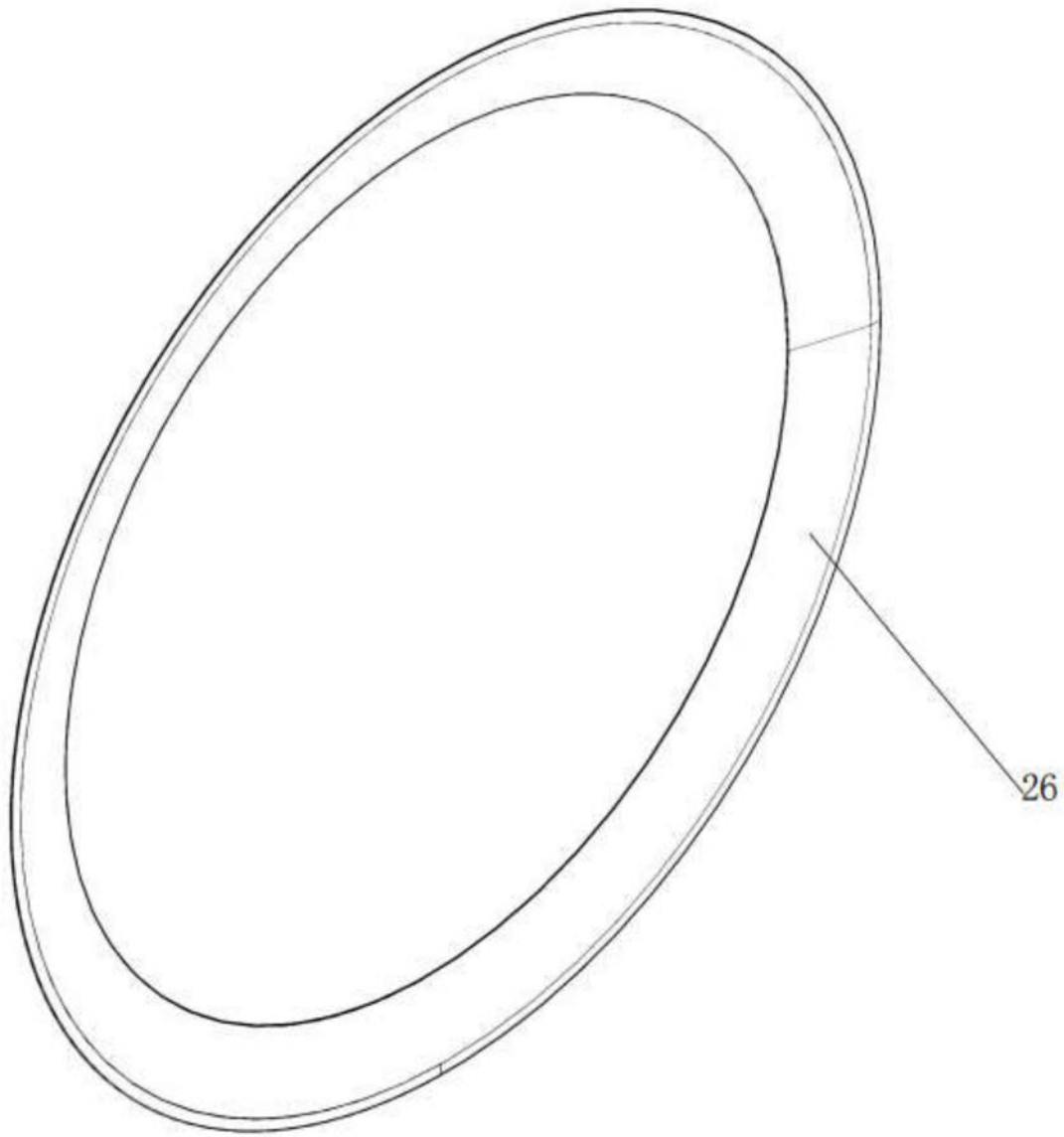


图4