(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218188366 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202222083683.4

(22)申请日 2022.08.09

(73)专利权人 袁韬鸿
地址 272067 山东省济宁市任城区许庄街道荷花路133号济宁医学院太白湖校区

(72)发明人 袁韬鸿 谢辉 黄涛 王建博

(74)专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事务所(普通合伙) 37358
专利代理师 张志明

(51)Int.Cl.
B01D 35/00(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

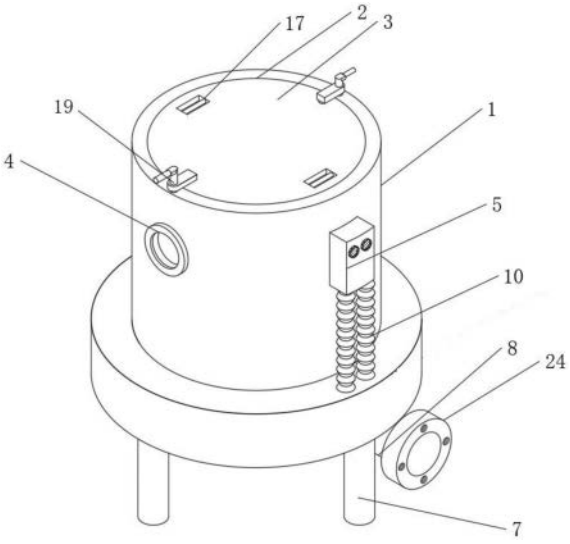
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

初期雨水高速过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种初期雨水高速过滤装置,涉及雨水过滤技术领域,包括过滤罐,过滤罐的上端设有装填口,装填口内活动连接有密封盖,所述过滤罐外表面的一端设有入水口,所述过滤罐外表面的另一端设有加压装置,所述过滤罐的下端设有出水仓,所诉出水仓的下表面均匀设置有若干个支撑脚,所述出水仓下表面的中部设有出水管。本实用新型通过加压装置的设置,在过滤大量雨水时,加压装置启动后,能够从出水仓中抽取空气,最后通过加压装置输送到过滤罐中,使得出水仓内部的压力降低,过滤罐中的压力增加,通过在过滤片的两边施加压力差,能够增加污水通过过滤片过滤的速度,起到增加过滤罐过滤雨水速度的效果,增加工作效率,减少工作时间。



CN 218188366 U

1.一种初期雨水高速过滤装置,包括过滤罐(1),其特征在于,所述过滤罐(1)的上端设有装填口(2),所述装填口(2)上设有密封环(14),所述装填口(2)内活动连接有密封盖(3),所述过滤罐(1)外表面上开设有入水口(4),所述入水口(4)上设有密封环(14),所述过滤罐(1)内设置过滤机构,过滤机构将所述过滤罐(1)内空间分割为位于下方的出水仓(6)及位于上方的加压仓,所述过滤罐(1)外表面上设有加压装置(5),加压装置(5)分别与出水仓(6)、加压仓连通,所述过滤罐(1)的底部固定设置有若干个支撑脚(7),所述过滤罐(1)的底部还设置有出水管(8),出水管(8)与出水仓(6)连通。

2.根据权利要求1所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述加压装置(5)包括固定设置于所述过滤罐(1)侧壁上的抽风机(9),所述抽风机(9)的进气端固定连接有传输管(10),传输管(10)与出水仓(6)连通,所述抽风机(9)的出气端与过滤罐(1)的加压仓相连通。

3.根据权利要求2所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述过滤罐(1)的侧壁上部开设有连接孔(15),所述过滤罐(1)的侧壁下部开设有通气槽(16),所述过滤罐(1)通过连接孔(15)与抽风机(9)的出气端相连接,所述通气槽(16)与传输管(10)相连接。

4.根据权利要求1所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述密封盖(3)的下表面固定连接有连接杆(11),所述连接杆(11)的下端固定连接有过滤盘(12),所述过滤盘(12)的内部设有若干个过滤片(13),所述过滤盘(12)的直径与过滤罐(1)的内腔直径相适配,所述过滤盘(12)的外侧壁设有密封环(14)。

5.根据权利要求1所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述密封盖(3)上开设有两个连接槽(17),所述连接槽(17)内均固定安装有起吊杆(18)。

6.根据权利要求1所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述过滤罐(1)的上端面上设有若干个固定开关(19),所述固定开关(19)包括转动设置于过滤罐(1)端面的旋转轴(20),旋转轴(20)上端固定设置有手柄,旋转轴(20)上还固定设置有旋转板(25),旋转板(25)的下表面还安装有压迫轮(21)。

7.根据权利要求1所述的初期雨水高速过滤装置,其特征在于:所述过滤罐(1)的底部还设置有若干出水口(23),所述出水仓(6)通过出水口(23)与出水管(8)连通。

初期雨水高速过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水过滤技术领域，具体为一种初期雨水高速过滤装置。

背景技术

[0002] 雨水中混杂的杂质和浮尘含量过多时，在降雨地区中收集的雨水便因污染物超高而不能直接投入工业或民生使用，需要对雨水进行过滤净化，去除掉雨水中蕴含的杂质。现有的过滤方式在过滤时，大多均为让雨水自然流过过滤器对雨水进行过滤。而雨水流过过滤器的速度往往会因为因为雨水中的杂质过多以及过滤装置自身的阻碍，导致雨水的过滤速度降低，使得未过滤的雨水不断堆积，进一步影响雨水过滤装置的整体工作效率。而过滤装置在长时间工作后，更会更换维护滤芯操作困难的问题，因此需要一种初期雨水高速过滤装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种初期雨水高速过滤装置以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种初期雨水高速过滤装置，包括过滤罐，所述过滤罐的上端设有装填口，所述装填口上设有密封环，所述装填口内活动连接有密封盖，所述过滤罐外表面上开设有入水口，所述入水口上设有密封环，所述过滤罐内设置过滤机构，过滤机构将所述过滤罐内空间分割为位于下方的出水仓及位于上方的加压仓，所述过滤罐外表面上设有加压装置，加压装置分别与出水仓、加压仓连通，所述过滤罐的底部固定设置有若干个支撑脚，所述过滤罐的底部还设置有出水管，出水管与出水仓连通。

[0006] 优选的，所述加压装置包括固定设置于所述过滤罐侧壁上的抽风机，所述抽风机的进气端固定连接有传输管，传输管与出水仓连通，所述抽风机的出气端与过滤罐的加压仓相连通。

[0007] 优选的，所述过滤罐的侧壁上部开设有连接孔，所述过滤罐的侧壁下部开设有通气槽，所述过滤罐通过连接孔与抽风机的出气端相连接，所述通气槽与传输管相连接。

[0008] 优选的，所述密封盖的下表面固定连接有连接杆，所述连接杆的下端固定连接有过滤盘，所述过滤盘的内部设有若干个过滤片，所述过滤盘的直径与过滤罐的内腔直径相适配，所述过滤盘的外侧壁设有密封环。

[0009] 优选的，所述密封盖上开设有两个连接槽，所述连接槽内均固定安装有起吊杆。

[0010] 优选的，所述过滤罐的上端面上设有若干个固定开关，所述固定开关包括转动设置于过滤罐端面的旋转轴，旋转轴上端固定设置有手柄，旋转轴上还固定设置有旋转板，旋转板的下表面还安装有压迫轮。

[0011] 优选的，所述过滤罐的底部还设置有若干出水口，所述出水仓通过出水口与出水管连通。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过加压装置的设置，在过滤大量雨水时，加压装置启动后，能够从出水仓中抽取空气，最后通过加压装置输送到过滤罐中，使得出水仓内部的压力降低，过滤罐中上部的压力增加，通过在过滤片的两边施加压力差，能够增加污水通过过滤片过滤的速度，起到增加过滤罐过滤雨水速度的效果，增加工作效率，减少工作时间。

[0014] 2、本实用新型通过密封盖的设置，在需要更换过滤片时，工人先将固定开关旋转到合适的位置，取消对密封盖的固定，随后将吊机的吊钩与起吊杆相连接，通过吊机便可以将密封盖向上吊起，从过滤罐中取出，方便工人对过滤片进行更换，减少了更换过滤片的工作流程，加快了更换的速度，减少停机的时间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的过滤罐剖面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的抽风机结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的固定开关结构示意图。

[0019] 图中：1、过滤罐；2、装填口；3、密封盖；4、入水口；5、加压装置；6、出水仓；7、支撑脚；8、出水管；9、抽风机；10、传输管；11、连接杆；12、过滤盘；13、过滤片；14、密封环；15、连接孔；16、通气槽；17、连接槽；18、起吊杆；19、固定开关；20、旋转轴；21、压迫轮；22、连接轴承；23、出水口；24、连接法兰；25、旋转板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图4，本实用新型提供的一种实施例：一种初期雨水高速过滤装置，包括过滤罐1，所述过滤罐1的上端设有装填口2，所述装填口2上设有密封环14，所述装填口2内活动连接有密封盖3，所述过滤罐1外表面上开设有入水口4，所述入水口4上设有密封环14，所述过滤罐1内设置过滤机构，过滤机构将所述过滤罐1内空间分割为位于下方的出水仓6及位于上方的加压仓，所述过滤罐1外表面上设有加压装置5，加压装置5分别与出水仓6、加压仓连通，所述过滤罐1的底部固定设置有若干个支撑脚7，所述过滤罐1的底部还设置有出水管8，出水管8与出水仓6连通。装填口2的设置应方便工人对密封盖3进行拆卸和安装，密封盖3能够密封过滤罐1，方便进行水处理。入水口4能够将需要过滤的雨水输入。加压装置5能够调节过滤罐1内的气压。本实用新型将处理完毕的污水收集和排出到出水管8中，随后通过出水管8排放到管网中。

[0022] 进一步，所述加压装置5包括固定设置于所述过滤罐1侧壁上的抽风机9，所述抽风机9的进气端固定连接有传输管10，传输管10与出水仓6连通，所述抽风机9的出气端与过滤罐1的加压仓相连通。抽风机9能够通过传输管10抽取一处的空气降低气压，再讲空气输入到过滤罐1中进行加压。

[0023] 进一步，所述过滤罐1的侧壁上部开设有连接孔15，所述过滤罐1的侧壁下部开设有通气槽16，所述过滤罐1通过连接孔15与抽风机9的出气端相连接，所述通气槽16与传输管10相连接。连接孔15能够将抽风机9抽出的气体输入到过滤罐1中，通气槽16便于过滤罐1从出水仓6中抽取空气。

[0024] 进一步，所述密封盖3的下表面固定连接有连接杆11，所述连接杆11的下端固定连接有过滤盘12，所述过滤盘12的内部设有若干个过滤片13，所述过滤盘12的直径与过滤罐1的内腔直径相适配，所述过滤盘12的外侧壁设有密封环14。连接杆11使得密封盖3能够带动过滤盘12移动，在提起密封盖3时能够将过滤盘12提起，便于更换过滤盘12。过滤盘12上的过滤片13起到对雨水的过滤作用，密封环14能够密封过滤盘12与过滤罐1之间的缝隙，增加密封性。

[0025] 进一步，所述密封盖3上开设有两个连接槽17，所述连接槽17内均固定安装有起吊杆18。连接槽17内的起吊杆18方便工人通过吊钩对密封盖3进行吊装运输。

[0026] 进一步，所述过滤罐1的上端面上设有若干个固定开关19，所述固定开关19包括转动设置于过滤罐1端面的旋转轴20，旋转轴20上端固定设置有手柄，旋转轴20上还固定设置有旋转板25，旋转板25的下表面还安装有压迫轮21。具体的，旋转轴20通过连接轴承22转动安装于过滤罐1断面上。固定开关19能够围绕旋转轴20旋转自身的角度，使得旋转板25旋转到位，将压迫轮21压迫密封盖3，起到对密封盖3的固定效果。

[0027] 进一步，所述过滤罐1的底部还设置有若干出水口23，所述出水仓6通过出水口23与出水管8连通。出水仓6底部的出水口23能够将过滤后的液体输送到出水管8中，出水管8上的连接法兰24方便出水管8与外部管网相连接。

[0028] 工作原理：将需要过滤的雨水通过入水口4注入过滤罐1后，雨水在过滤罐1中通过过滤盘12，便可以对雨水进行过滤，过滤过后的雨水落入出水仓6中，最后通过出水仓6底部的出水口23集中到出水管8中，再由出水管8流出到外部管网中，在需要加快过滤速度时，将加压装置5启动，抽风机9能够通过传输罐将出水仓6中的气压降低，同时增加过滤罐1中的气压，在气压差的作用下，能够明显增块过滤盘12对雨水的过滤速度。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

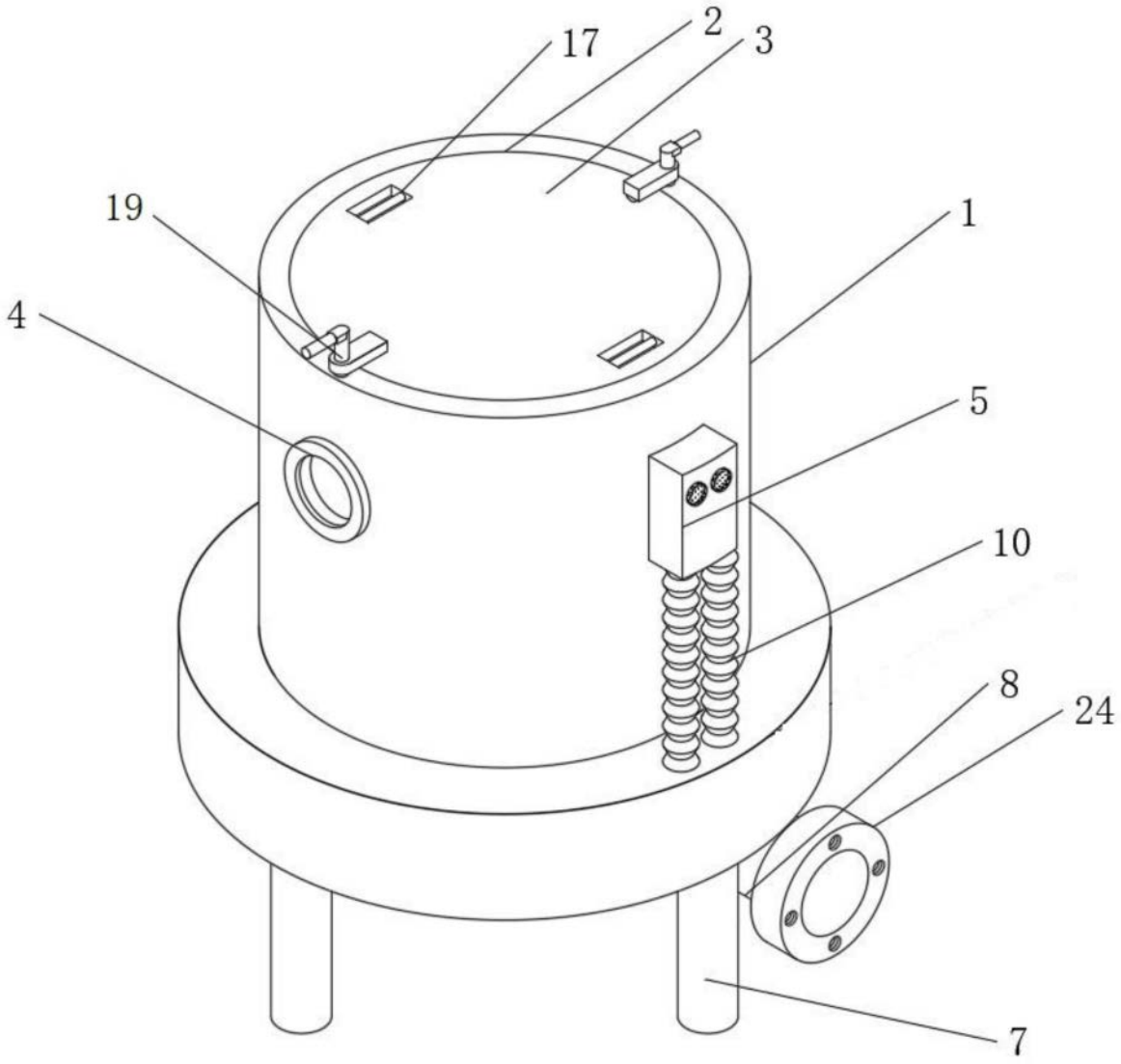


图1

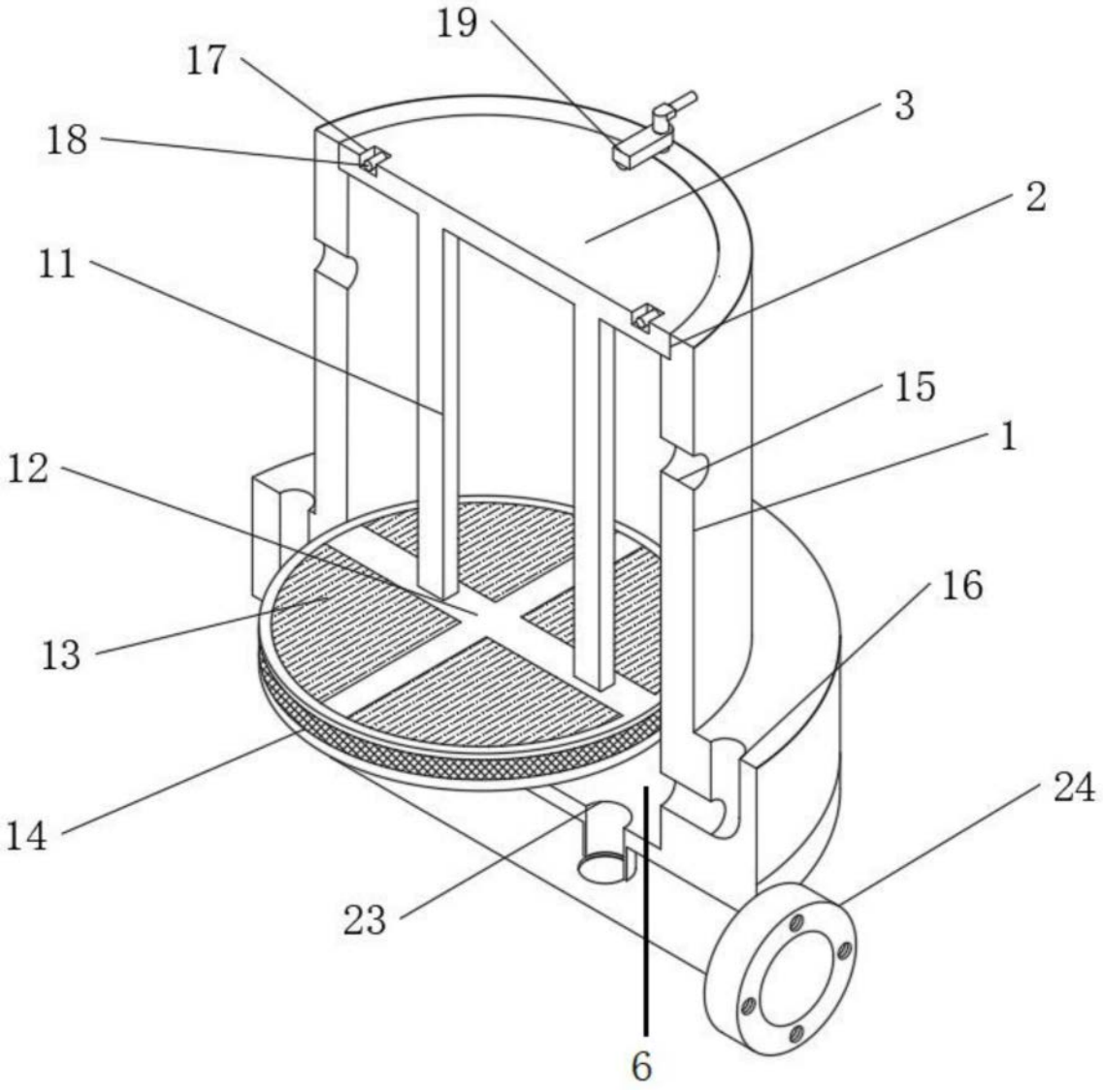


图2

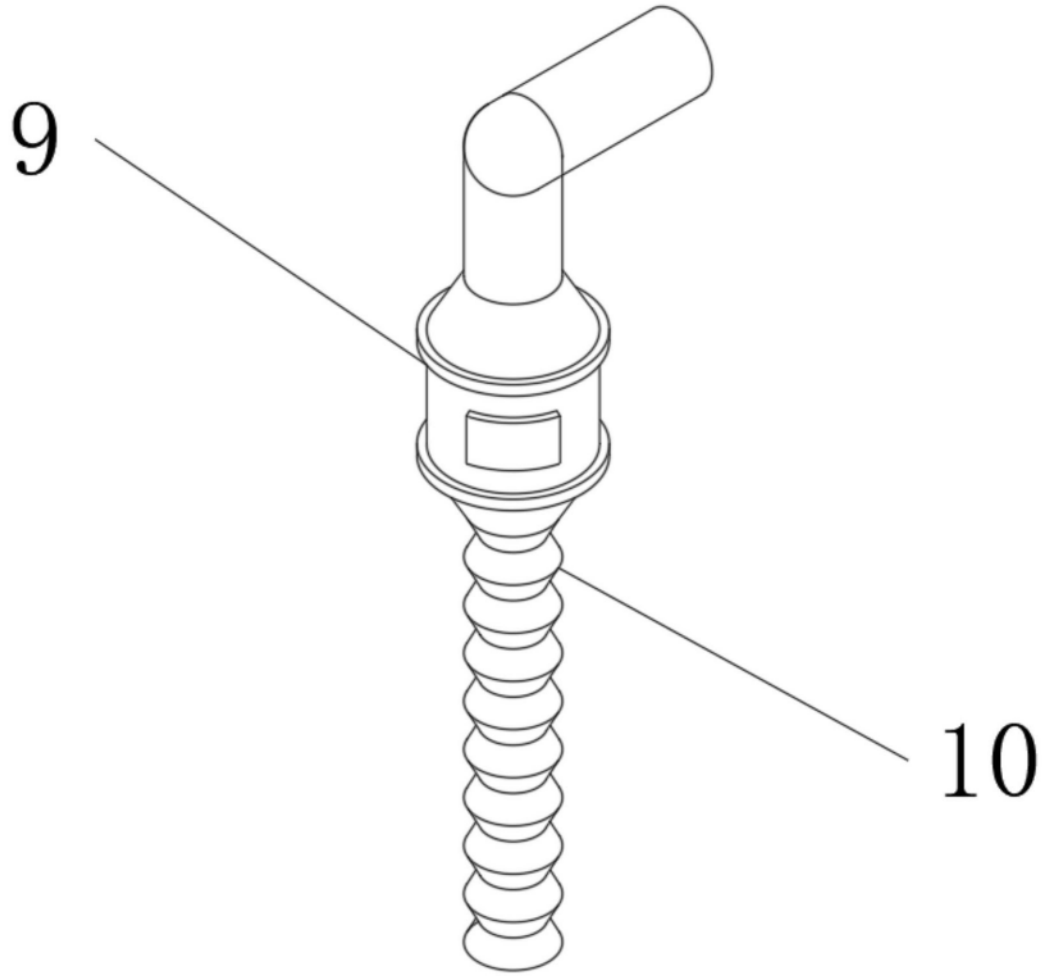


图3

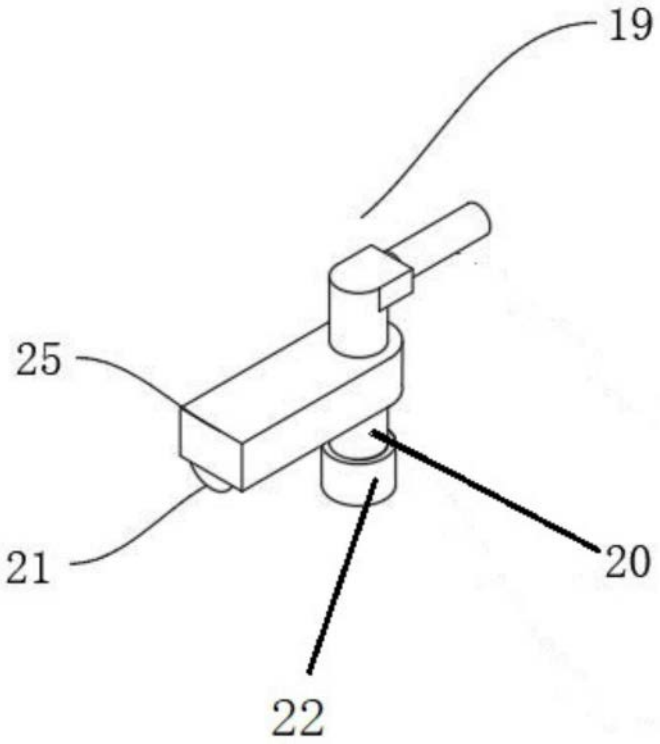


图4