

1. 一种水利工程用高效灌溉清淤设备,包括机架(1),所述机架(1)上转动连接有清淤头(7),所述机架(1)上固定连接有用驱动所述清淤头(7)转动的电机一(9),所述机架(1)上固定连接有淤泥泵(30),所述淤泥泵(30)进料口连通且固定连接有用进料管(31),所述进料管(31)另一端连通且固定连接有用吸料斗(32),所述淤泥泵(30)出料口连通且固定连接有用出料管(33),其特征在于:所述机架(1)上转动连接有收集桶(16),所述收集桶(16)转动轴线沿竖直方向设置,所述出料管(33)连通所述收集桶(16),所述电机一(9)上输出轴上同轴固定连接有用转动杆(10),所述转动杆(10)上设有有用驱动所述收集桶(16)转动的传动件,所述收集桶(16)外壁上开设有若干滤水孔(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述收集桶(16)外壁上端同轴固定连接有用锥齿圈(17),所述传动件为锥齿轮(18),所述锥齿轮(18)同轴固定连接在所述转动杆(10)上,所述锥齿轮(18)和所述锥齿圈(17)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述收集桶(16)外壁于所述滤水孔(19)位置处转动连接有滤水套(15),所述滤水套(15)用于收集来自所述滤水孔(19)的水,所述滤水套(15)固定连接在机架(1)上,所述机架(1)上固定连接有用水箱(21),所述水箱(21)位于所述滤水套(15)下方,所述滤水套(15)下端连通且固定连接有用排水管(23),所述排水管(23)连通且固定连接有用水箱(21)上端,所述水箱(21)上连通且固定连接有用水泵(24),所述水泵(24)出水口连通且固定连接有用抽水管(25),所述抽水管(25)另一端连通且固定连接有用喷头(28)。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述水箱(21)上表面连通且固定连接有用注水斗(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述出料管(33)为软管,所述收集桶(16)上端面为贯穿设置,所述收集桶(16)内设有压板(29),所述压板(29)呈水平设置,所述出料管(33)固定连接在所述压板(29)上,所述出料管(33)远离所述淤泥泵(30)的一端穿出压板(29)下表面,所述机架(1)上设有有用驱动所述压板(29)沿收集桶(16)高度方向下移的驱动件。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述驱动件为气缸(35),所述气缸(35)固定连接在所述机架(1)上,所述气缸(35)沿竖直方向设置,所述气缸(35)活塞杆固定连接有用压板(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述机架(1)于所述收集桶(16)位置处开设有排渣口(40),所述收集桶(16)下端面为贯穿设置,所述机架(1)上转动连接有有用封闭收集桶(16)下端的挡板(34),所述机架(1)上设有有用驱动所述挡板(34)转动的驱动组件。

8. 根据权利要求7所述的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,其特征在于:所述驱动组件包括电机二(36)和转轴(37),所述电机二(36)固定连接在所述机架(1)上,所述电机二(36)输出轴同轴固定连接有用转轴(37),所述转轴(37)另一端固定连接有用挡板(34)。

一种水利工程用高效灌溉清淤设备

技术领域

[0001] 本申请涉及水利工程灌溉清淤的领域,尤其是涉及一种水利工程用高效灌溉清淤设备。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。

[0003] 授权公告号为CN109083220A的中国专利公开了一种水利工程用高效灌溉清淤设备,包括壳体、清淤机构和灌溉机构,所述清淤机构和灌溉机构设置于壳体内部,所述壳体由侧板、顶板和底板组成,所述清淤机构包括清淤头、旋转轴和电机,所述灌溉机构包括水泵、水箱和分水管;工作时,开启电机,通过皮带动清淤头转动从而实现清淤的功能,水泵从水箱中抽取水输送至分水管通过喷水嘴实现灌溉的功能。

[0004] 而通过清淤头打碎后的淤泥一般会通过淤泥泵进行收集,如授权公告号为CN207211231U的中国专利公开了一种水利工程用高效清淤装置,包括底座,底座上端中部连接有活塞缸,活塞缸上端左侧连接有支撑架,支撑架上端连接有顶板,顶板上端右侧连接有驱动电机,驱动电机下端连接有驱动轴,驱动轴上端中部连接有旋转凸轮,旋转凸轮左端连接有滚轮,滚轮左端连接有导向杆,导向杆左端连接有导向块,导向块下端连接有滑轮,滑轮下端连接有伸缩杆,伸缩杆下端连接有活塞,驱动轴底端连接有搅拌装置,搅拌装置包括搅拌圈,搅拌圈内部均匀连接有搅拌杆,搅拌杆内侧连接有固定块,活塞缸连接有排淤管,活塞缸右端连接有吸淤管;工作时,驱动电机带动搅拌装置将土层搅碎,然后通过吸淤管将淤泥吸入活塞缸中。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为,通过淤泥泵将淤泥吸入收集装置中时,由于淤泥中含有较多的水,给后序的淤泥处理工作带来了麻烦。

实用新型内容

[0006] 为了减少收集的淤泥中的含水量,本申请提供一种水利工程用高效灌溉清淤设备。

[0007] 本申请提供的一种水利工程用高效灌溉清淤设备,采用如下的技术方案:

[0008] 一种水利工程用高效灌溉清淤设备,包括机架,所述机架上转动连接有清淤头,所述机架上固定连接有用以驱动所述清淤头转动的电机一,所述机架上固定连接有用以驱动所述清淤头转动的淤泥泵,所述淤泥泵进料口连通且固定连接有用以驱动所述清淤头转动的进料管,所述进料管另一端连通且固定连接有用以驱动所述清淤头转动的吸料斗,所述淤泥泵出料口连通且固定连接有用以驱动所述清淤头转动的出料管,所述机架上转动连接有收集桶,所述收集桶转动轴线沿竖直方向设置,所述出料管连通所述收集桶,所述电机一上输出轴上同轴固定连接有用以驱动所述清淤头转动的转动杆,所述转动杆上设有用以驱动所述收集桶转动的传动件,所述收集桶外壁上开设若干滤水孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,搅碎淤泥时,开启电机一,带动清淤头转动,从而可以带

动将淤泥搅碎,与此同时电机一带动转动杆转动,从而通过传动件可以带动收集桶转动,与此同时淤泥通过淤泥泵吸入到收集桶中,从而收集桶转动可以将淤泥中的水从滤水孔中甩出,进而减少淤泥中的含水量,从而方便淤泥的后期处理工作。

[0010] 优选的,所述收集桶外壁上端同轴固定连接锥形圈,所述传动件为锥齿轮,所述锥齿轮同轴固定连接在所述转动杆上,所述锥齿轮和所述锥形圈啮合连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,电机一转动时,带动转动杆转动,转动杆转动带动锥齿轮转动,锥齿轮转动带动锥形圈转动,从而带动收集桶转动,该传动件传动效果好,传动稳定。

[0012] 优选的,所述收集桶外壁于所述滤水孔位置处转动连接有滤水套,所述滤水套用于收集来自所述滤水孔的水,所述滤水套固定连接在机架上,所述机架上固定连接水箱,所述水箱位于所述滤水套下方,所述滤水套下端连通且固定连接有排水管,所述排水管连通且固定连接所述水箱上端,所述水箱上连通且固定连接有水泵,所述水泵出水口连通且固定连接有抽水管,所述抽水管另一端连通且固定连接有喷头。

[0013] 通过采用上述技术方案,收集桶转动过程中,将淤泥中的水甩至滤水套中,滤水套中的水通过自重掉落在水箱中,而水箱中的水可以通过水泵和喷头喷出,从而达到灌溉的目的。

[0014] 优选的,所述水箱上表面连通且固定连接有注水斗。

[0015] 通过采用上述技术方案,方便水箱补水。

[0016] 优选的,所述出料管为软管,所述收集桶上端面为贯穿设置,所述收集桶内设有压板,所述压板呈水平设置,所述出料管固定连接在所述压板上,所述出料管远离所述淤泥泵的一端穿出挡板下表面,所述机架上设有用于驱动所述压板沿收集桶高度方向下移的驱动件。

[0017] 通过采用上述技术方案,当收集桶中收集适量的淤泥后,通过驱动件驱动压板下移,从而可以将淤泥中的水压出,进一步方便淤泥的除水工作。

[0018] 优选的,所述驱动件为气缸,所述气缸固定连接在所述机架上,所述气缸沿竖直方向设置,所述气缸活塞杆固定连接所述压板。

[0019] 通过采用上述技术方案,驱动压板下移时,开启气缸,从而可以驱动压板下移,该驱动件动作效果快,操作简单。

[0020] 优选的,所述机架于所述收集桶位置处开设有排渣口,所述收集桶下端为贯穿设置,所述机架上转动连接有用于封闭收集桶下端的挡板,所述机架上设有用于驱动所述挡板转动的驱动组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,驱动组件驱动挡板转动,从而可以控制收集桶下端的启闭,方便收集桶的下料工作。

[0022] 优选的,所述驱动组件包括电机二和转轴,所述电机二固定连接在所述机架上,所述电机二输出轴同轴固定连接所述转轴,所述转轴另一端固定连接所述挡板。

[0023] 通过采用上述技术方案,驱动挡板转动时,开启电机二,从而可以带动转轴转动,转轴转动带动挡板转动;该驱动组件通过电力实现挡板的转动,节省人力。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 本申请在进行清淤工作时,开启电机一,带动转动杆转动,从而通过传动件带动

收集桶转动,收集桶转动将淤泥中的水甩出,从而可以减少淤泥的含水量,方便淤泥的后期处理工作;

[0026] 2.本申请通过开启电机二,带动转轴转动,从而带动挡板转动,实现淤泥的下料工作。

附图说明

[0027] 图1是本申请中一种水利工程用高效灌溉清淤设备的整体结构示意图一;

[0028] 图2是本申请中一种水利工程用高效灌溉清淤设备的整体结构示意图二;

[0029] 图3是图1中滤水套和收集桶的爆炸结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、机架;2、顶板;3、底板;4、侧板;5、滚轮;6、连杆;7、清淤头;8、带轮一;9、电机一;10、转动杆;11、带轮二;12、皮带;13、支撑板;14、支架;15、滤水套;16、收集桶;17、锥齿圈;18、锥齿轮;19、滤水孔;20、滤水槽;21、水箱;22、注水斗;23、排水管;24、水泵;25、抽水管;26、连通管;27、支管;28、喷头;29、压板;30、淤泥泵;31、进料管;32、吸料斗;33、出料管;34、挡板;35、气缸;36、电机二;37、转轴;38、固定杆;39、蓄电池;40、排渣口。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种水利工程用高效灌溉清淤设备。参照图1和图2,该设备包括机架1,机架1包括顶板2、底板3和两侧板4,底板3竖直方向的截面呈方形,底板3底面四角位置均安装有滚轮5,顶板2和顶板2呈水平平行设置,两侧板4分别垂直固定连接在顶板2和底板3长度方向的两端之间,其中一侧板4上转动连接有连杆6,连杆6转动轴线沿底板3长度方向设置,连杆6远离侧板4的一端固定连接在清淤头7,连杆6另一端延伸至侧板4内侧同轴固定连接在带轮一8,侧板4于带轮一8上方内壁通过螺钉固定连接在电机一9,电机一9输出轴同轴固定连接在转动杆10,转动杆10转动轴线有顶板2长度方向设置,转动杆10上同轴固定连接在带轮二11,带轮一8和带轮二11上同时绕设有皮带12,皮带12处于绷紧状态。

[0033] 两侧板4之间垂直固定连接在支撑板13,支撑板13上表面固定连接在支架14,支架14上固定连接在滤水套15,滤水套15上转动连接有收集桶16,收集桶16转动轴线沿竖直方向设置,滤水套15同轴套设在收集桶16上,滤水套15内径等于收集桶16外径,转动杆10上设有用于带动收集桶16转动的传动件,收集桶16上端同轴固定连接在锥齿圈17,转动杆10远离电机一9的一端同轴固定连接在锥齿轮18,锥齿轮18和锥齿圈17啮合连接。

[0034] 参照图3,收集桶16外壁上周向开设有多个滤水孔19,滤水孔19位于收集桶16位置处,滤水套15内壁上环设有滤水槽20。

[0035] 参照图1和图2,底板3上表面放置在水箱21,水箱21上表面连通且固定连接在注水斗22,滤水套15下端连通且固定连接在排水管23,排水管23连通且固定连接在水箱21上端,水箱21下端连通且固定连接在水泵24,水泵24通过螺钉固定连接在底板3上表面,顶板2上表面固定连接在连通管26,连通管26沿顶板2长度方向设置,连通管26沿其长度方向连通且固定连接多个支管27,支管27另一端连通且固定连接在喷头28,多个支管27沿连通管26长度方向呈等距设置,水泵24出水口连通且固定连接在抽水管25,抽水管25另一端连通且固定连接在连通管26。

[0036] 收集桶16两端均为贯穿设置,收集桶16上端内插接有用于盖住收集桶16上端的压板29,顶板2下表面设有用于驱动压板29竖直移动的驱动件,驱动件为气缸35,气缸35通过螺钉固定连接在机架1上,气缸35沿竖直方向设置,气缸35活塞杆固定连接压板29。

[0037] 顶板2下表面固定连接淤泥泵30,淤泥泵30进料口连通且固定连接进料管31,进料管31另一端连通且固定连接吸料斗32,吸料斗32位于清淤头7位置处,淤泥泵30出料口连通且固定连接出料管33,出料管33为软管,出料管33另一端延伸至压板29下表面且固定连接在压板29上,且出料管33端面和压板29下表面齐平。

[0038] 底板3于收集桶16正下方开设排渣口40,支撑板13上转动连接有挡板34,挡板34转动轴线沿竖直方向设置,挡板34转动以启闭收集桶16下端,底板3上表面设有用于驱动挡板34转动的驱动组件,挡板34外壁固定连接固定杆38,固定杆38呈水平设置,驱动组件包括电机二36和转轴37,电机二36通过螺钉固定连接在底板3上表面,电机二36输出轴同轴固定连接转轴37,转轴37另一端垂直固定连接在固定杆38上。

[0039] 支撑板13上表面固定连接蓄电池39,电机一9、淤泥泵30、电机二36和水泵24的电力均来源于蓄电池39。

[0040] 本申请实施例一种水利工程用高效灌溉清淤设备的实施原理为:工作时,开启电机一9,带动转动杆10转动,转动杆10转动带动带轮二11转动,带轮二11转动通过皮带12带动带轮一8转动,带轮一8转动带动连杆6转动,从而带动清淤头7转动,清淤头7转动将淤泥搅碎,从而搅碎后的淤泥通过淤泥泵30吸入到收集桶16中,与此同时转动杆10转动带动锥齿轮18转动,锥齿轮18转动带动锥齿圈17转动,锥齿圈17转动带动收集桶16转动,收集桶16转动通过滤水孔19将淤泥中的水甩至滤水套15中,收集桶16收集一定量的淤泥后,关闭电机一9,然后开启气缸35,带动压板29下移,从而将淤泥中残留的水压至滤水套15中,而滤水套15中的水通过排水管23排至水箱21中,而水箱21中的水可以通过水泵24和喷头28喷出,实现灌溉功能;当需要排出收集桶16中的淤泥时,开启电机二36,带动固定杆38转动,从而带动挡板34转动,通过挡板34转动控制收集桶16下端开启,从而实现收集桶16的排料工作。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

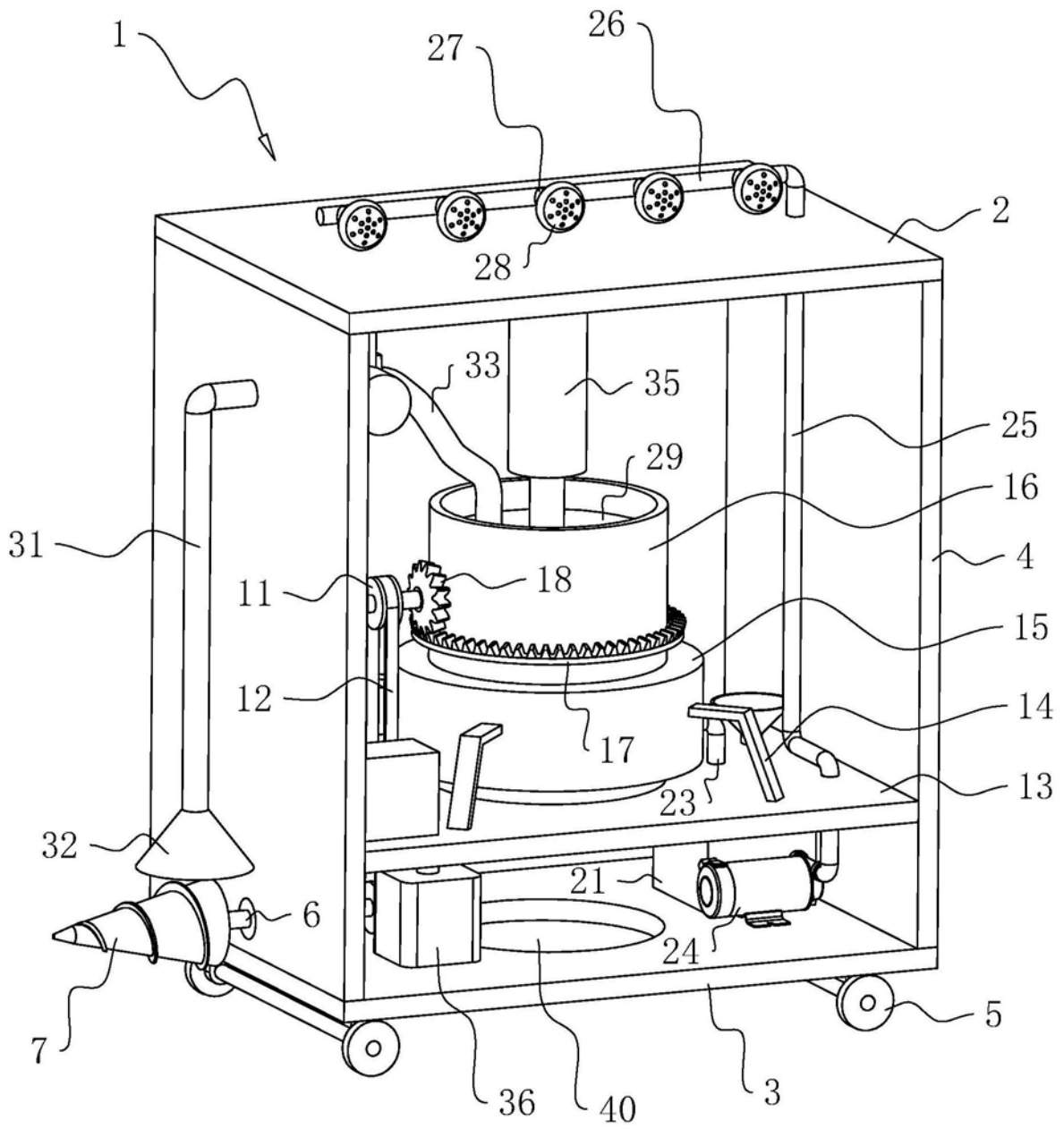


图1

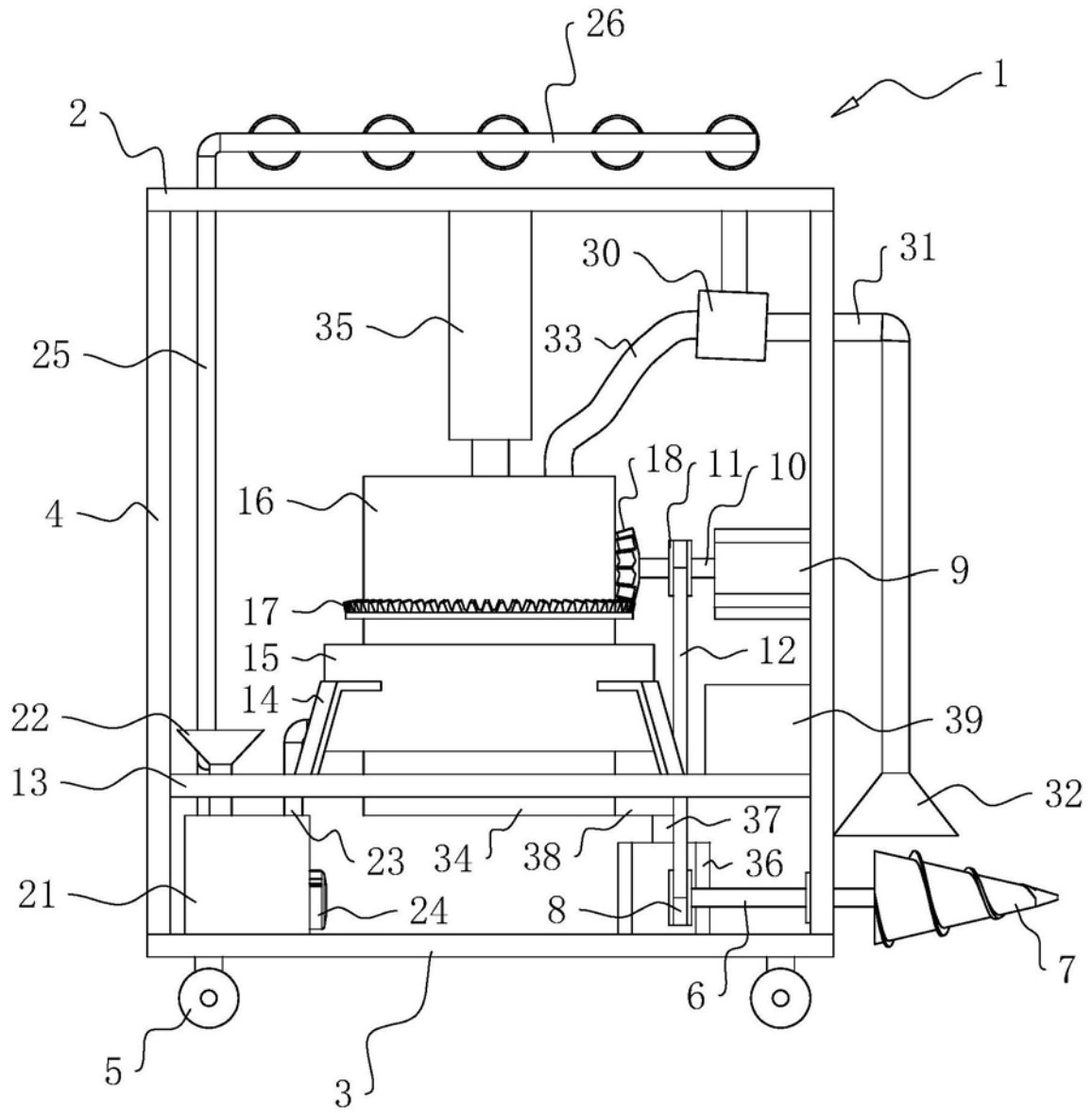


图2

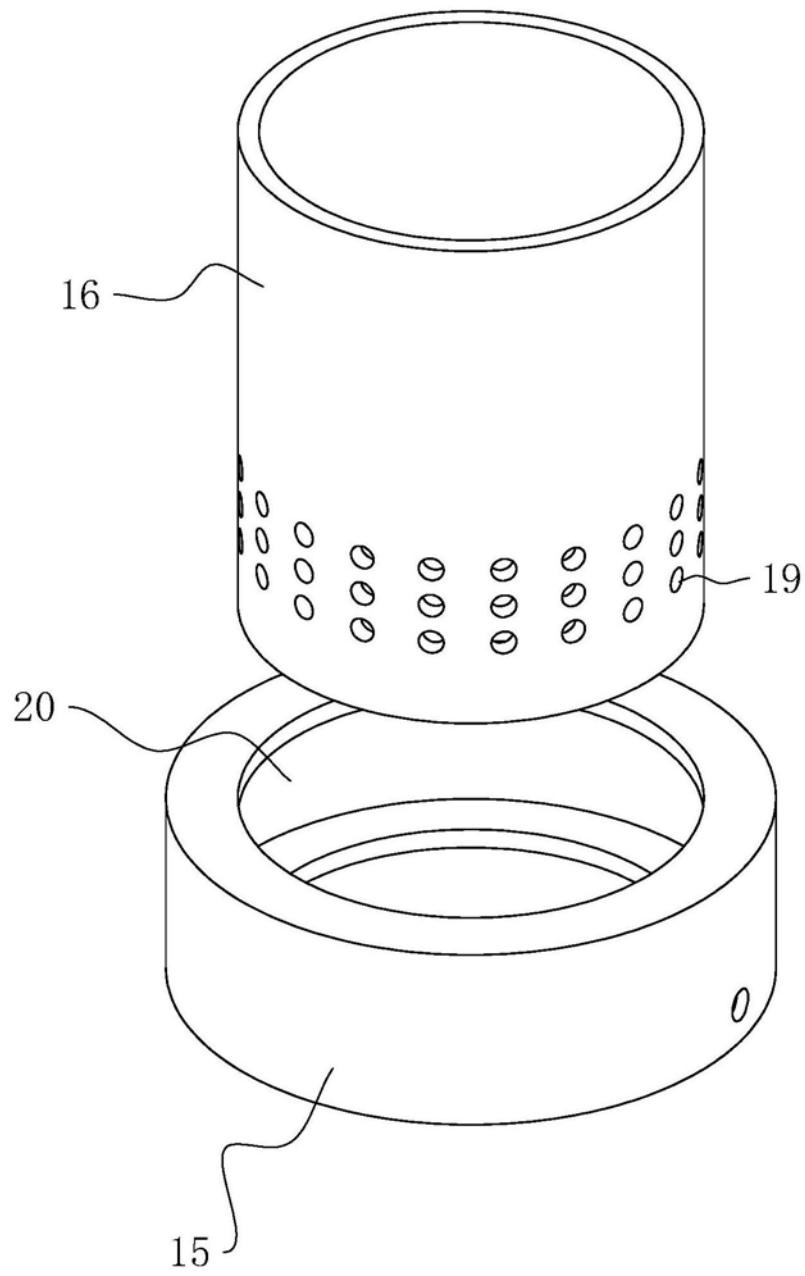


图3