



(21) 申请号 202310376847.9

(22) 申请日 2023.04.11

(71) 申请人 安徽华茂建筑工程有限责任公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县万佛湖
镇龙河村

(72) 发明人 谈建军 谭捷

(74) 专利代理机构 合肥禾知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34246
专利代理师 胡祥豹

(51) Int. Cl.
E03F 9/00 (2006.01)

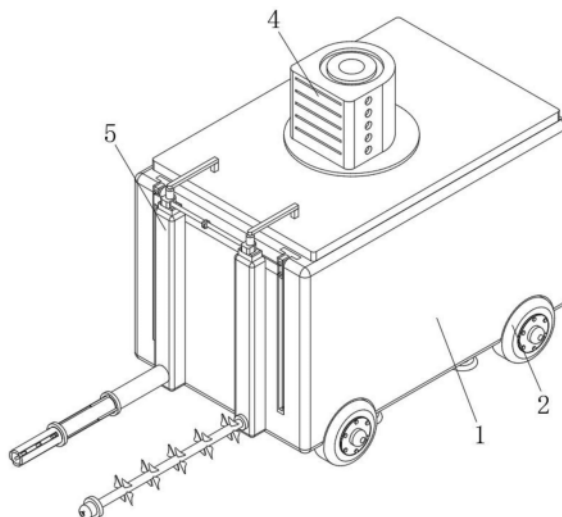
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种具有快速安装功能的便携式市政工程
下水道清淤机

(57) 摘要

一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,属于下水道清淤技术领域,为了解决现有的下水道清淤机均是车机一体式的,且体型较大,施工人员在使用过程中不方便,清洗管在下水道移动过程中,常常会被下水道内壁及堵塞物挡住,影响清洗管的插入,严重拖延工作时间的问題;本发明通过主机体、安装机构、液体吸收机构与固体吸收机构,将T型条块插入到T型槽中,通过下移导块,使液体吸收机构与固体吸收机构进入到下水道内,转动起来的搅动叶片对粘接凝固起来的淤泥进行打碎,而淤泥中的水分则会由钻孔进入到转动杆内,在转动杆转动过程中,所产生的淤泥屑会被吸收侧管与吸收支管所吸收,从而完成对下水道的清淤和疏通。



1. 一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,包括主机体(1),设置在主机体(1)下端的驱动部(2),贯穿设置在主机体(1)内部的吸收主管(3),以及设置在主机体(1)上端的主气泵(4),主气泵(4)的一端与吸收主管(3)相连通,其特征在于:主机体(1)的一端设置有用于固定安装的安装机构(5),安装机构(5)的外表面上设置有用于污垢打散及液体吸收的液体吸收机构(6)和对固体进行吸收的固体吸收机构(7),液体吸收机构(6)与固体吸收机构(7)设置在同一水平平面内;

安装机构(5)包括设置在主机体(1)一侧的T型条块(51),设置在T型条块(51)一侧的共接板(52),以及设置在共接板(52)外表面上的对接管路A(53)对接管路B(54),对接管路A(53)对接管路B(54)分别与液体吸收机构(6)和固体吸收机构(7)相连通;

主机体(1)的上端设置有盖板(11),盖板(11)的外表面上开设有穿孔槽(12),主机体(1)的一侧开设有T型槽(13),主机体(1)通过T型槽(13)与T型条块(51)嵌合连接;

T型条块(51)的内部活动嵌设有导块(511),导块(511)的一侧设置有连接柱(512),导块(511)的一端设置有定位桩(513),T型条块(51)的外表面上开设有滑槽,导块(511)通过滑槽与T型条块(51)活动连接,滑槽内壁上开设有与定位桩(513)相匹配的定位槽(514),导块(511)通过连接柱(512)与共接板(52)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:对接管路A(53)与对接管路B(54)的上端均设置有接通组件(55),接通组件(55)包括设置在对接管路A(53)和对接管路B(54)上端的连接座(551),设置在连接座(551)上端的小型气泵(552),设置在小型气泵(552)一端的接通管(553),以及设置在接通管(553)一端的转接管(554)。

3. 如权利要求2所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:与固体吸收机构(7)相接通的转接管(554)一端设置有加长管(57),与液体吸收机构(6)相接通的转接管(554)一端设置有短管(58),加长管(57)与短管(58)的一端均穿过穿孔槽(12)与主机体(1)内相连通。

4. 如权利要求3所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:主机体(1)的内部设置有内芯机构(18),内芯机构(18)包括设置在吸收主管(3)上端的连接软管(181),设置在主机体(1)内部的分隔板(184),以及贯穿设置在分隔板(184)外表面上的流通管(185),分隔板(184)设有两组,靠近液体吸收机构(6)一侧的分隔板(184)外表面上活动设置有内置板(186)。

5. 如权利要求4所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:主机体(1)的下底面上开设有底孔(14),主机体(1)的内部开设有一级收集室(15)和二级收集室(16),一级收集室(15)和二级收集室(16)分别设在内芯机构(18)两侧,二级收集室(16)被内置板(186)分隔成上腔室和下腔室,内置板(186)与二级收集室(16)活动连接,其中上腔室与短管(58)相连通,下腔室与加长管(57)相连通。

6. 如权利要求5所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:主机体(1)的内壁上开设有导轨槽(17),吸收主管(3)的外表面上设置有外置块(1811),外置块(1811)的一侧设置有支杆(1812),支杆(1812)的一端设置有升降杆(1813),升降杆(1813)的一端与导轨槽(17)内壁相连接,支杆(1812)的一端与导轨槽(17)活动连接。

7. 如权利要求5所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:主机体(1)的内部还设置有内置筒(182),内置筒(182)的内部设置有电动支撑推杆(183),电动支撑推杆(183)的一端穿过底孔(14)与外界相连通。

8. 如权利要求2所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:两组所述的小型气泵(552)之间设置有对应管(56),对应管(56)设置有两组,两组所述的对应管(56)之间设置有双头气泵(561)。

9. 如权利要求1所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:液体吸收机构(6)包括设置在对接管路A(53)一侧的旋转座(61),设置在旋转座(61)一侧的转动杆(62),设置在转动杆(62)外表面上的搅动叶片(63),设置在转动杆(62)一端的转动凸轮(64),以及设置在转动凸轮(64)外表面上的钻头(65),钻头(65)的一端开设有钻孔(66),钻孔(66)的内部设置有滤网件(67)。

10. 如权利要求1所述的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,其特征在于:固体吸收机构(7)包括设置在对接管路A(53)一侧的吸收侧管(71),套接在吸收侧管(71)内部的吸收支管(72),固定安装在吸收侧管(71)外表面上的定位环A(73),以及设置在吸收支管(72)外表面上的定位环B(74),定位环A(73)与定位环B(74)之间设置有电动推动杆(75),吸收支管(72)的外表面上设置有刮槽(76),刮槽(76)的内壁上开设有吸入口(77)。

一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机

技术领域

[0001] 本发明涉及下水道清淤技术领域,特别涉及一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机。

背景技术

[0002] 下水道是一种城市公共设施,指建筑物排放污水和雨水的管道,有些管道经过一段时间使用后会结垢,使得管道内径变细影响正常下水排放,这种疏通必须采用高压水清洗管道,清除管道内壁的污垢从而扩大下水管道内径,且每逢下雨时,树上的落叶细树枝会掉落随着水流流到下水道中,日积月累也会导致下水道发生堵塞现象,使得下水道清淤机不可或缺。

[0003] 目前的下水道清淤机均是车机一体式的,且体型较大,施工人员在使用过程中不方便,尤其是将清洗管插入到下水道中更为不便,清洗管一般为软管,清洗管在下水道移动过程中,常常会被下水道内壁及堵塞物挡住,影响清洗管的插入,严重拖延工作时间。

[0004] 为此,我们提出了一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,解决了背景技术中下水道清淤机均是车机一体式的,且体型较大,施工人员在过程中不方便,清洗管在下水道移动过程中,常常会被下水道内壁及堵塞物挡住,影响清洗管的插入,严重拖延工作时间的的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,包括主机体,设置在主机体下端的驱动部,贯穿设置在主机体内部的吸收主管,以及设置在主机体上端的主气泵,主气泵的一端与吸收主管相连通,主机体的一端设置有用固定安装的机构,机构的外表面上设置有用污垢打散及液体吸收的液体吸收机构和对固体进行吸收的固体吸收机构,液体吸收机构与固体吸收机构设置在同一水平平面内;

[0007] 机构包括设置在主机体一侧的T型条块,设置在T型条块一侧的共接板,以及设置在共接板外表面上的对接管路A对接管路B,对接管路A对接管路B分别与液体吸收机构和固体吸收机构相连接;

[0008] 主机体的上端设置有盖板,盖板的外表面上开设有穿孔槽,主机体的一侧开设有T型槽,主机体通过T型槽与T型条块嵌合连接;

[0009] T型条块的内部活动嵌设有导块,导块的一侧设置有连接柱,导块的一端设置有定位桩,T型条块的外表面上开设有滑槽,导块通过滑槽与T型条块活动连接,滑槽内壁上开设有与定位桩相匹配的定位槽,导块通过连接柱与共接板相连接。

[0010] 进一步地,对接管路A与对接管路B的上端均设置有接通组件,接通组件包括设置在对接管路A和对接管路B上端的连接座,设置在连接座上端的小型气泵,设置在小型气泵

一端的接通管,以及设置在接通管一端的转接管。

[0011] 进一步地,与固体吸收机构相接通的转接管一端设置有加长管,与液体吸收机构相接通的转接管一端设置有短管,加长管与短管的一端均穿过穿孔槽与主机体内相连通。

[0012] 进一步地,主机体的内部设置有内芯机构,内芯机构包括设置在吸收主管上端的连接软管,设置在主机体内部的分隔板,以及贯穿设置在分隔板外表面上的流通管,分隔板设有两组,靠近液体吸收机构一侧的分隔板外表面上活动设置有内置板。

[0013] 进一步地,主机体的下底面上开设有底孔,主机体的内部开设有一级收集室和二级收集室,一级收集室和二级收集室分别设在内芯机构两侧,二级收集室被内置板分隔成上腔室和下腔室,内置板与二级收集室活动连接,其中上腔室与短管相连通,下腔室与加长管相连通。

[0014] 进一步地,主机体的内壁上开设有导轨槽,吸收主管的外表面上设置有外置块,外置块的一侧设置有支杆,支杆的一端设置有升降杆,升降杆的一端与导轨槽内壁相连接,支杆的一端与导轨槽活动连接。

[0015] 进一步地,主机体的内部还设置有内置筒,内置筒的内部设置有电动支撑推杆,电动支撑推杆的一端穿过底孔与外界相连通。

[0016] 进一步地,两组所述的小型气泵之间设置有对应管,对应管设有两组,两组所述的对应管之间设置有双头气泵。

[0017] 进一步地,液体吸收机构包括设置在对接管路A一侧的旋转座,设置在旋转座一侧的转动杆,设置在转动杆外表面上的搅动叶片,设置在转动杆一端的转动凸轮,以及设置在转动凸轮外表面上的钻头,钻头的一端开设有钻孔,钻孔的内部设置有滤网件。

[0018] 进一步地,固体吸收机构包括设置在对接管路A一侧的吸收侧管,套接在吸收侧管内部的吸支管,固定安装在吸收侧管外表面上的定位环A,以及设置在吸支管外表面上的定位环B,定位环A与定位环B之间设置有电动推动杆,吸支管的外表面上设置有刮槽,刮槽的内壁上开设有吸入口。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明提出的一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,现有技术中,下水道清淤机均是车机一体式的,且体型较大,施工人员在使用过程中不方便,清洗管在下水道移动过程中,常常会被下水道内壁及堵塞物挡住,影响清洗管的插入,严重拖延工作时间,而本发明通过主机体、安装机构、液体吸收机构与固体吸收机构,将主机体停到下水道洞口,将T型条块插入到T型槽中,通过下移导块,使液体吸收机构与固体吸收机构进入到下水道内,同时启动旋转座的转动带动转动杆,转动起来的搅动叶片对粘接凝固起来的淤泥进行打碎,而淤泥中的水分则会由钻孔进入到转动杆内,再进入到对接管路A,在转动杆转动过程中,所产生的淤泥屑会被吸收侧管与吸支管所吸收,从而完成对下水道的清淤和疏通,且在整个清淤过程中,操作简单方便,液体吸收机构与固体吸收机构的安装也较为方便,提高工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机整体结构示意图;

- [0022] 图2为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机侧视图；
- [0023] 图3为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机主机体结构示意图；
- [0024] 图4为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机主机体侧视图；
- [0025] 图5为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机主机体内部结构示意图；
- [0026] 图6为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机内芯机构结构示意图一；
- [0027] 图7为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机内芯机构结构示意图二；
- [0028] 图8为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机安装机构结构示意图一；
- [0029] 图9为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机安装机构结构示意图二；
- [0030] 图10为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机安装机构结构示意图三；
- [0031] 图11为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机固体吸收机构结构示意图；
- [0032] 图12为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机液体吸收机构结构示意图；
- [0033] 图13为本发明具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机T型条块结构示意图。
- [0034] 图中：1、主机体；11、盖板；12、穿孔槽；13、T型槽；14、底孔；15、一级收集室；16、二级收集室；17、导轨槽；18、内芯机构；181、连接软管；1811、外置块；1812、支杆；1813、升降杆；182、内置筒；183、电动支撑推杆；184、分隔板；185、流通管；186、内置板；19、法兰件；2、驱动部；3、吸收主管；4、主气泵；5、安装机构；51、T型条块；511、导块；512、连接柱；513、定位桩；514、定位槽；52、共接板；53、对接管路A；54、对接管路B；55、接通组件；551、连接座；552、小型气泵；553、接通管；554、转接管；56、对应管；561、双头气泵；57、加长管；58、短管；6、液体吸收机构；61、旋转座；62、转动杆；63、搅动叶片；64、转动凸轮；65、钻头；66、钻孔；67、滤网件；7、固体吸收机构；71、吸收侧管；72、吸收支管；73、定位环A；74、定位环B；75、电动推动杆；76、刮槽；77、吸入口。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 为了解决如何提高工作效率的技术问题，如图1-图4、图8、图9和图11-图13所示，提供以下优选技术方案：

[0037] 一种具有快速安装功能的便携式市政工程下水道清淤机,包括主机体1,设置在主机体1下端的驱动部2,贯穿设置在主机体1内部的吸收主管3,以及设置在主机体1上端的主气泵4,主气泵4的一端与吸收主管3相连通,主机体1的一端设置有用于固定安装的安装机构5,安装机构5的外表面上设置有用于污垢打散及液体吸收的液体吸收机构6和对固体进行吸收的固体吸收机构7,液体吸收机构6与固体吸收机构7设置在同一水平平面内。

[0038] 安装机构5包括设置在主机体1一侧的T型条块51,设置在T型条块51一侧的共接板52,以及设置在共接板52外表面上的对接管路A53对接管路B54,对接管路A53对接管路B54分别与液体吸收机构6和固体吸收机构7相连通,主机体1的上端设置有盖板11,盖板11的外表面上开设有穿孔槽12,主机体1的一侧开设有T型槽13,主机体1通过T型槽13与T型条块51嵌合连接。

[0039] T型条块51的内部活动嵌设有导块511,导块511的一侧设置有连接柱512,导块511的一端设置有定位桩513,T型条块51的外表面上开设有滑槽,导块511通过滑槽与T型条块51活动连接,滑槽内壁上开设有与定位桩513相匹配的定位槽514,导块511通过连接柱512与共接板52相连接,利用导块511的移动,使对接管路A53对接管路B54沿着滑槽移动。

[0040] 主机体1的内壁上开设有导轨槽17,吸收主管3的外表面上设置有外置块1811,外置块1811的一侧设置有支杆1812,支杆1812的一端设置有升降杆1813,升降杆1813的一端与导轨槽17内壁相连接,支杆1812的一端与导轨槽17活动连接,通过升降杆1813的伸缩,使吸收主管3沿着主机体1底部设置的法兰件19上下移动。

[0041] 主机体1的内部还设置有内置筒182,内置筒182的内部设置有电动支撑推杆183,电动支撑推杆183的一端穿过底孔14与外界相连通,利用电动支撑推杆183的伸缩,控制主机体1整体的上移或下移。

[0042] 两组所述的小型气泵552之间设置有对应管56,对应管56设置有两组,两组所述的对应管56之间设置有双头气泵561,通过双头气泵561对小型气泵552加强吸力。

[0043] 液体吸收机构6包括设置在对接管路A53一侧的旋转座61,设置在旋转座61一侧的转动杆62,设置在转动杆62外表面上的搅动叶片63,设置在转动杆62一端的转动凸轮64,以及设置在转动凸轮64外表面上的钻头65,钻头65的一端开设有钻孔66,钻孔66的内部设置有滤网件67,随着旋转座61的转动带动转动杆62,转动起来的搅动叶片63对粘接凝固起来的淤泥进行打碎,而淤泥中的水分则会由钻孔66进入到转动杆62内,再进入到对接管路A53中。

[0044] 固体吸收机构7包括设置在对接管路A53一侧的吸收侧管71,套接在吸收侧管71内部的吸收支管72,固定安装在吸收侧管71外表面上的定位环A73,以及设置在吸收支管72外表面上的定位环B74,定位环A73与定位环B74之间设置有电动推动杆75,吸收支管72的外表面上设置有刮槽76,刮槽76的内壁上开设有吸入口77,通过小型气泵552可以将搅动叶片63破碎的淤泥透过吸入口77吸收至吸收侧管71与吸收支管72内部。

[0045] 具体的,将主机体1停到下水道洞口,将T型条块51插入到T型槽13中,通过下移导块511,使液体吸收机构6与固体吸收机构7进入到下水道内,同时启动旋转座61的转动带动转动杆62,转动起来的搅动叶片63对粘接凝固起来的淤泥进行打碎,而淤泥中的水分则会由钻孔66进入到转动杆62内,再进入到对接管路A53,在转动杆62转动过程中,所产生的淤泥屑会被吸收侧管71与吸收支管72所吸收,从而完成对下水道的清淤和疏通,且在整个清

淤过程中,操作简单方便,液体吸收机构6与固体吸收机构7的安装也较为方便,提高工作效率。

[0046] 为了解决如何提高整体的空间利用率的技术问题,如图5-图7和图10所示,提供以下优选技术方案:

[0047] 对接管路A53与对接管路B54的上端均设置有接通组件55,接通组件55包括设置在对接管路A53和对接管路B54上端的连接座551,设置在连接座551上端的小型气泵552,设置在小型气泵552一端的接通管553,以及设置在接通管553一端的转接管554,液体吸收机构6与固体吸收机构7所吸收的液体与固体会经过对接管路A53与对接管路B54,再经过小型气泵552的中转进入到转接管554中。

[0048] 与固体吸收机构7相接通的转接管554一端设置有加长管57,与液体吸收机构6相接通的转接管554一端设置有短管58,加长管57与短管58的一端均穿过穿孔槽12与主机体1内相连通,两组的转接管554内的液体和固体会进入到加长管57与短管58内,再从加长管57与短管58内进入到主机体1内。

[0049] 主机体1的内部设置有内芯机构18,内芯机构18包括设置在吸收主管3上端的连接软管181,设置在主机体1内部的分隔板184,以及贯穿设置在分隔板184外表面上的流通管185,分隔板184设有两组,靠近液体吸收机构6一侧的分隔板184外表面上活动设置有内置板186,吸收主管3通过连接软管181与主气泵4相连通,通过主气泵4的吸入,能够通过连接软管181和吸收主管3将下水道口的堵塞物吸收上来或吹开。

[0050] 主机体1的下底面上开设有底孔14,主机体1的内部开设有一级收集室15和二级收集室16,一级收集室15和二级收集室16分别设在内芯机构18两侧,二级收集室16被内置板186分隔成上腔室和下腔室,内置板186与二级收集室16活动连接,其中上腔室与短管58相连通,下腔室与加长管57相连通,短管58中的液体进入到上腔室,加长管57中的固体则进入到下腔室,形成上腔室挤压下腔室,一级收集室15和二级收集室16通过流通管185相连通。

[0051] 具体的,从吸收侧管71与吸收支管72吸上来的淤泥屑会带有一点的水分进入到下腔室中,转动杆62吸入的液体则会进入到上腔室中,随着上腔室不断的增重,内置板186会不断的挤压下腔室中的淤泥屑,将淤泥屑中剩余的液体挤压到一级收集室15内,进一步实现固液分离,且会不断的缩小淤泥屑的体积,提高主机体1的空间利用率。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

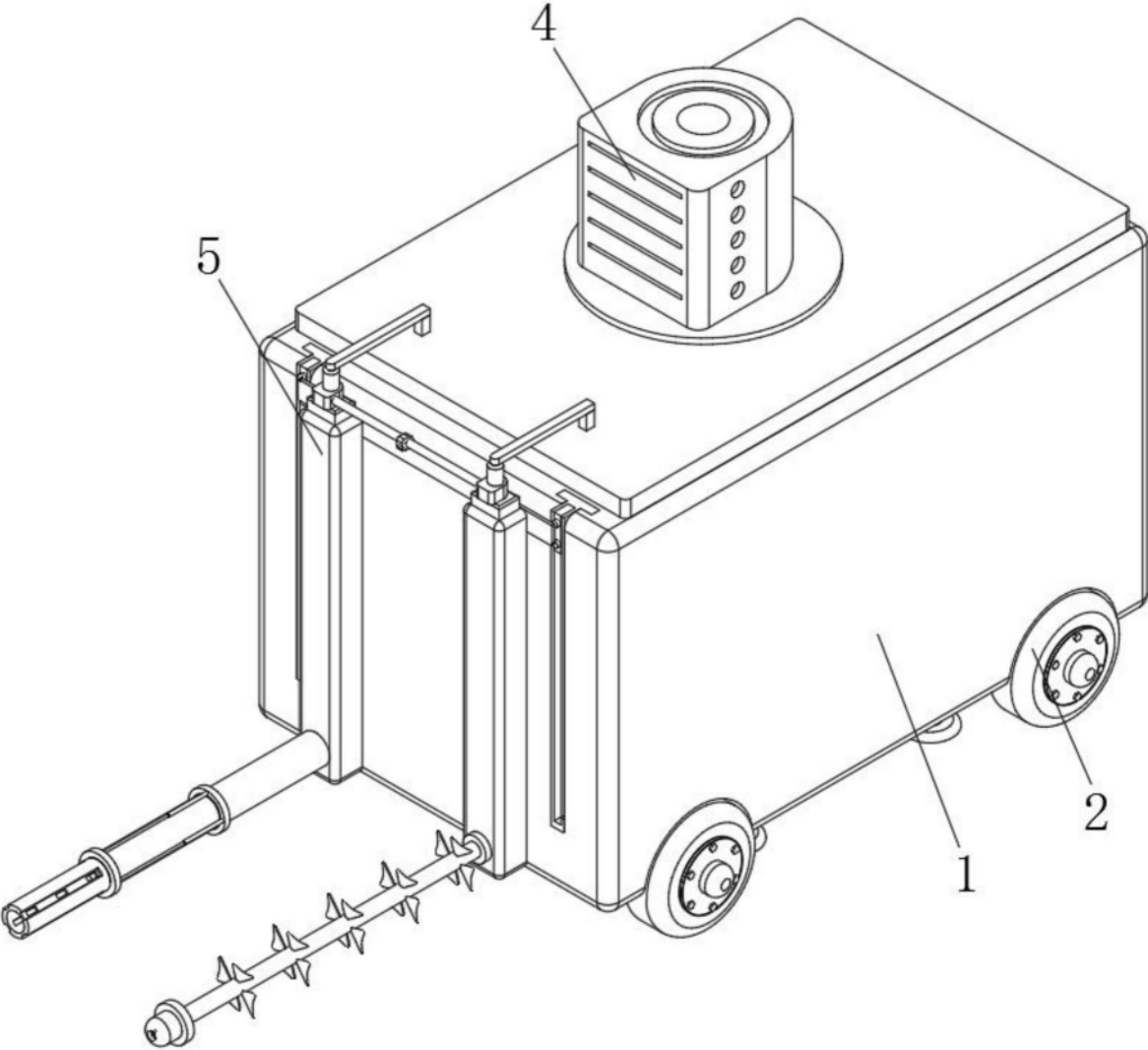


图1

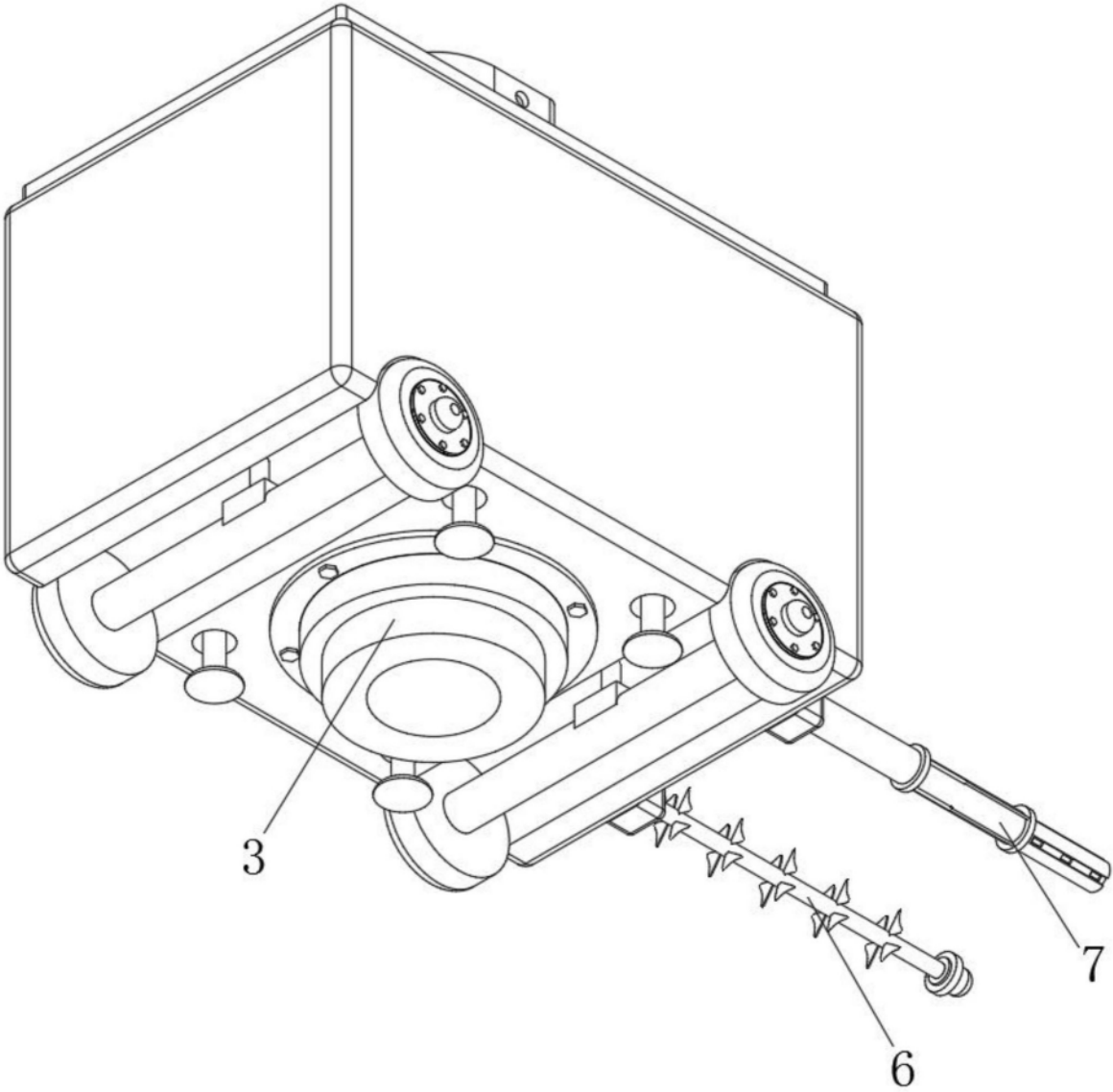


图2

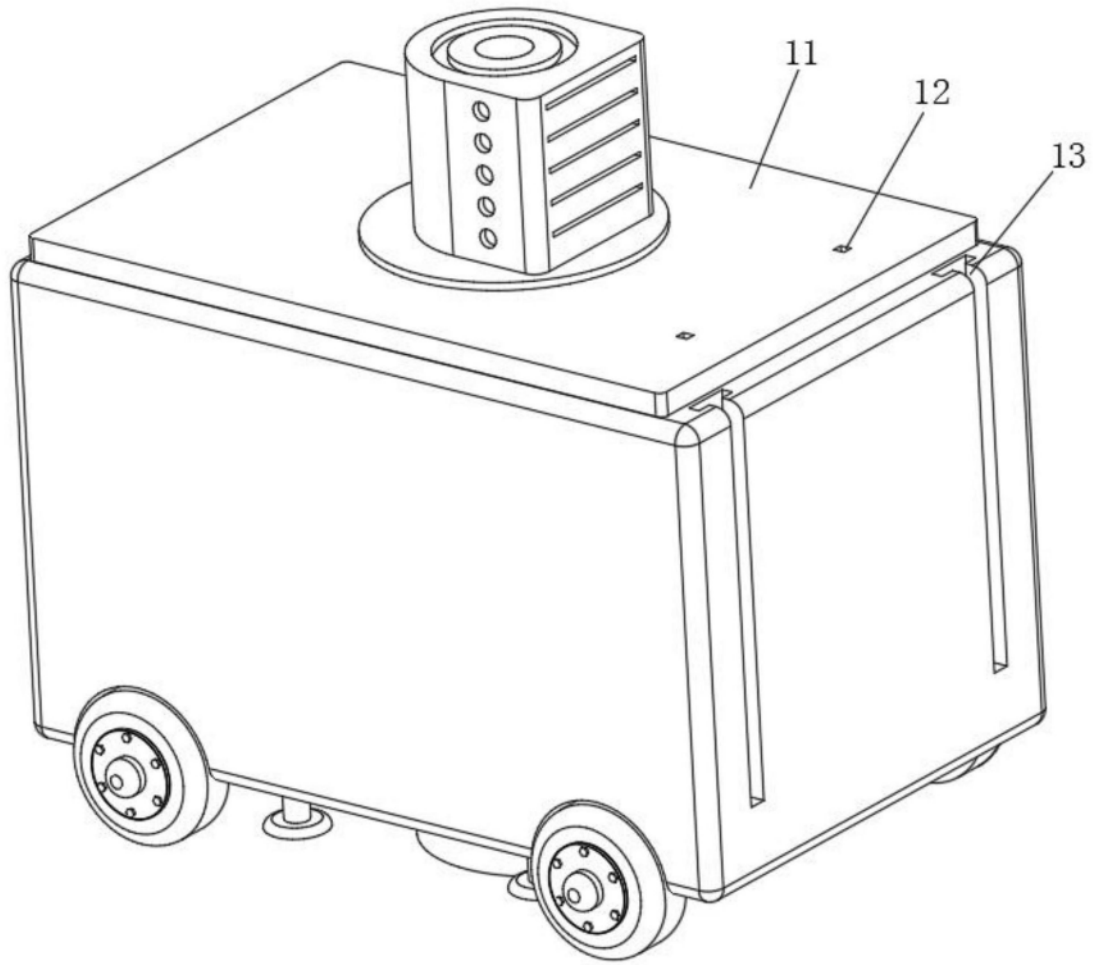


图3

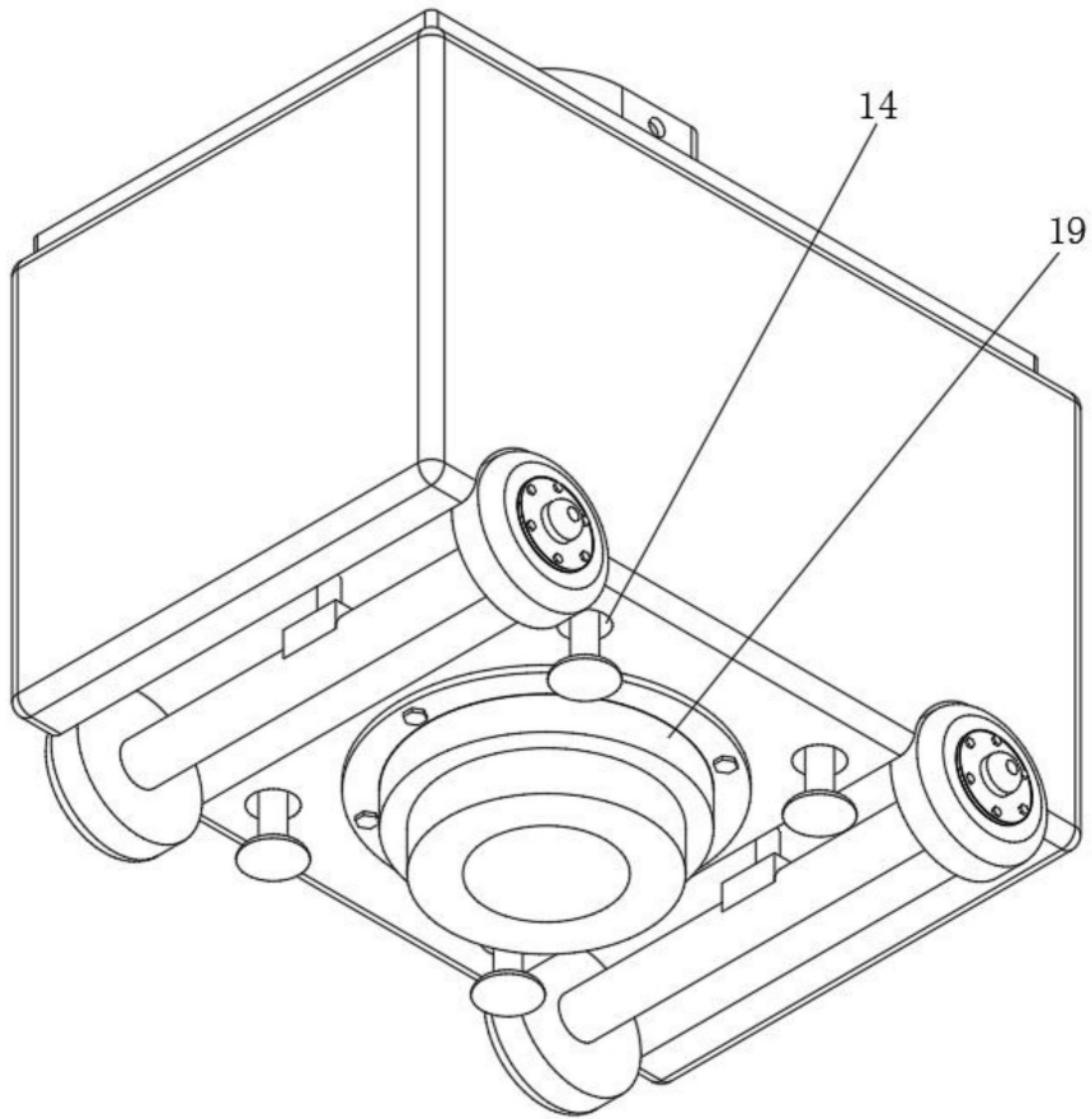


图4

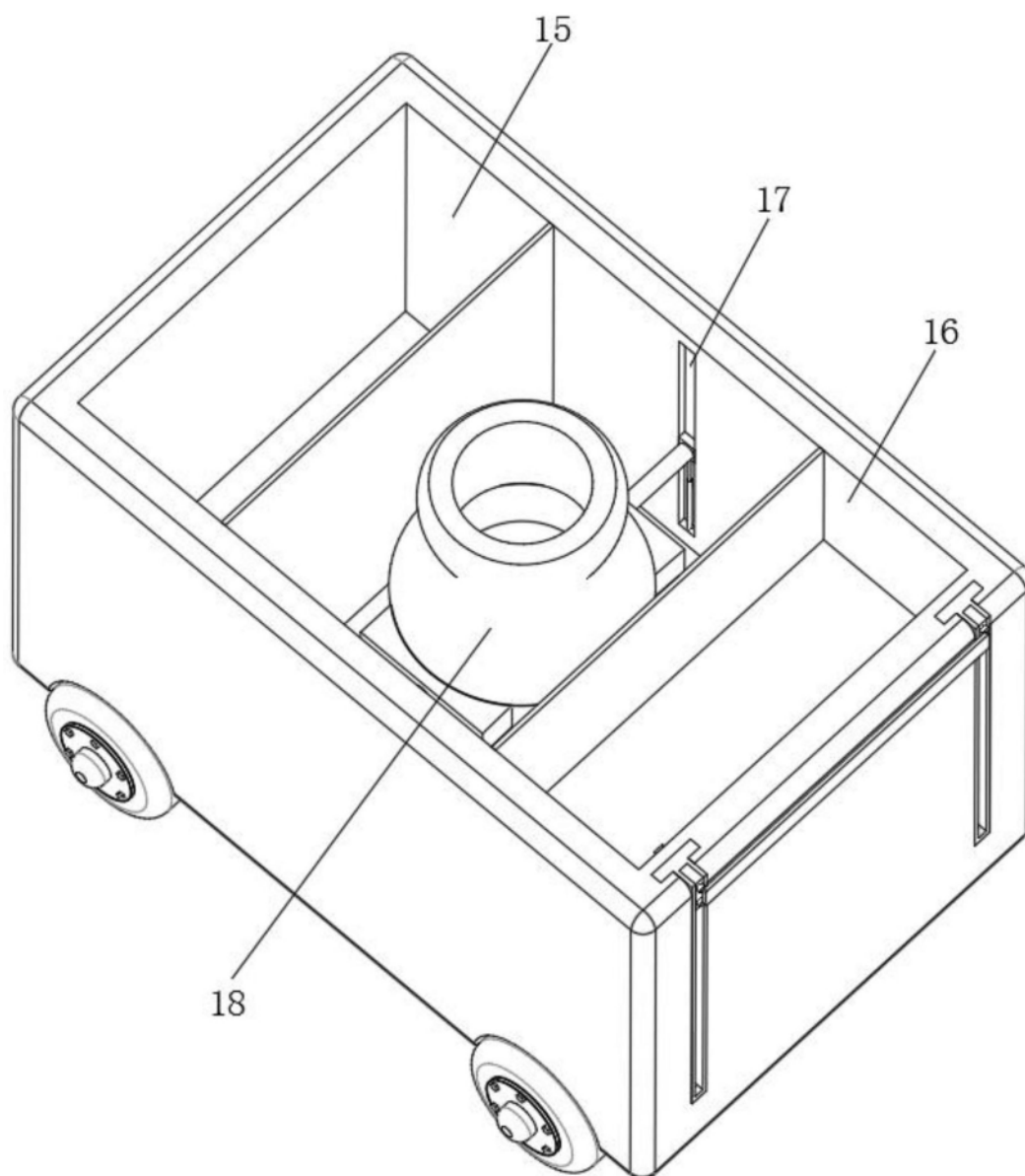


图5

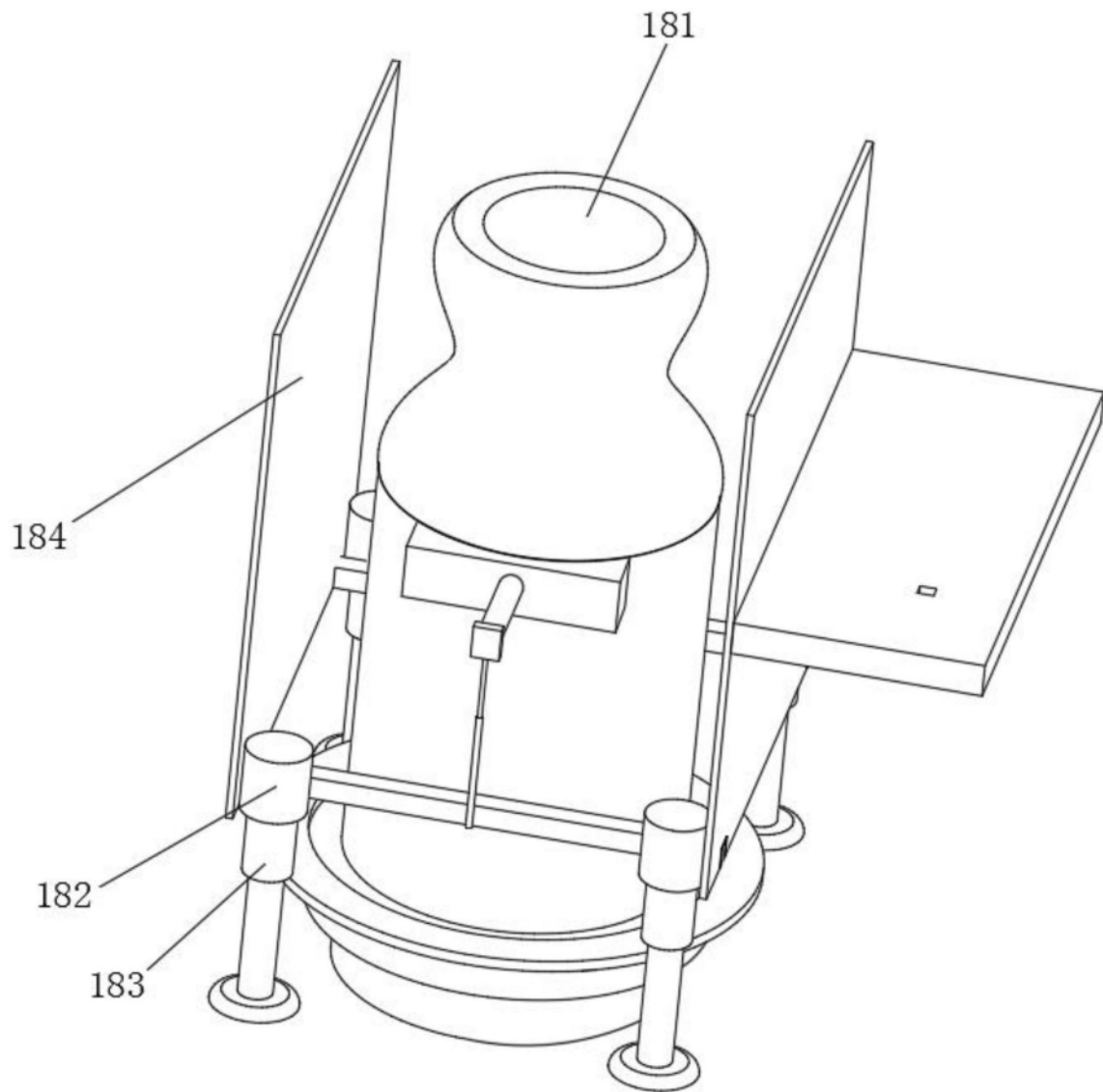


图6

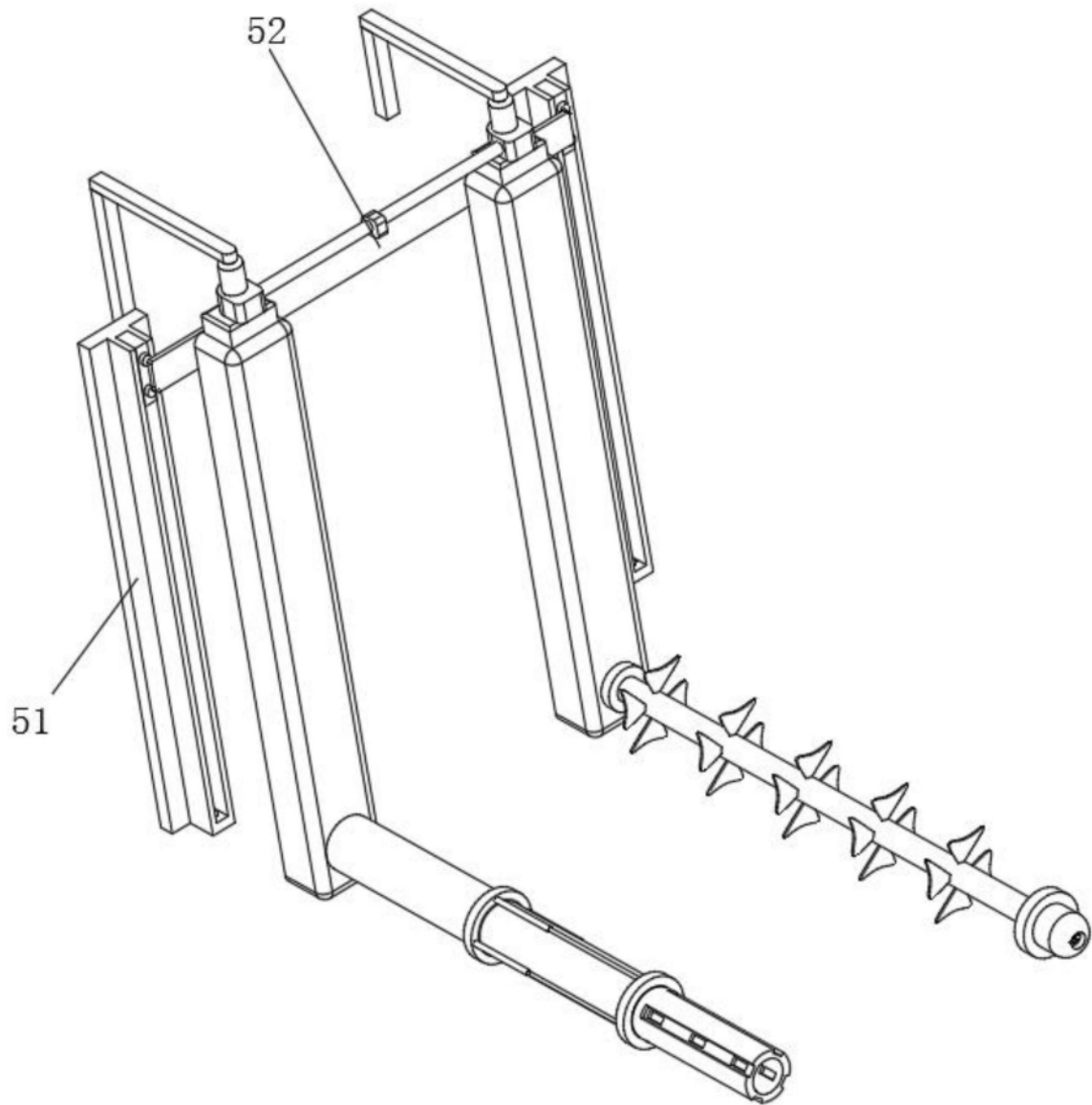


图8

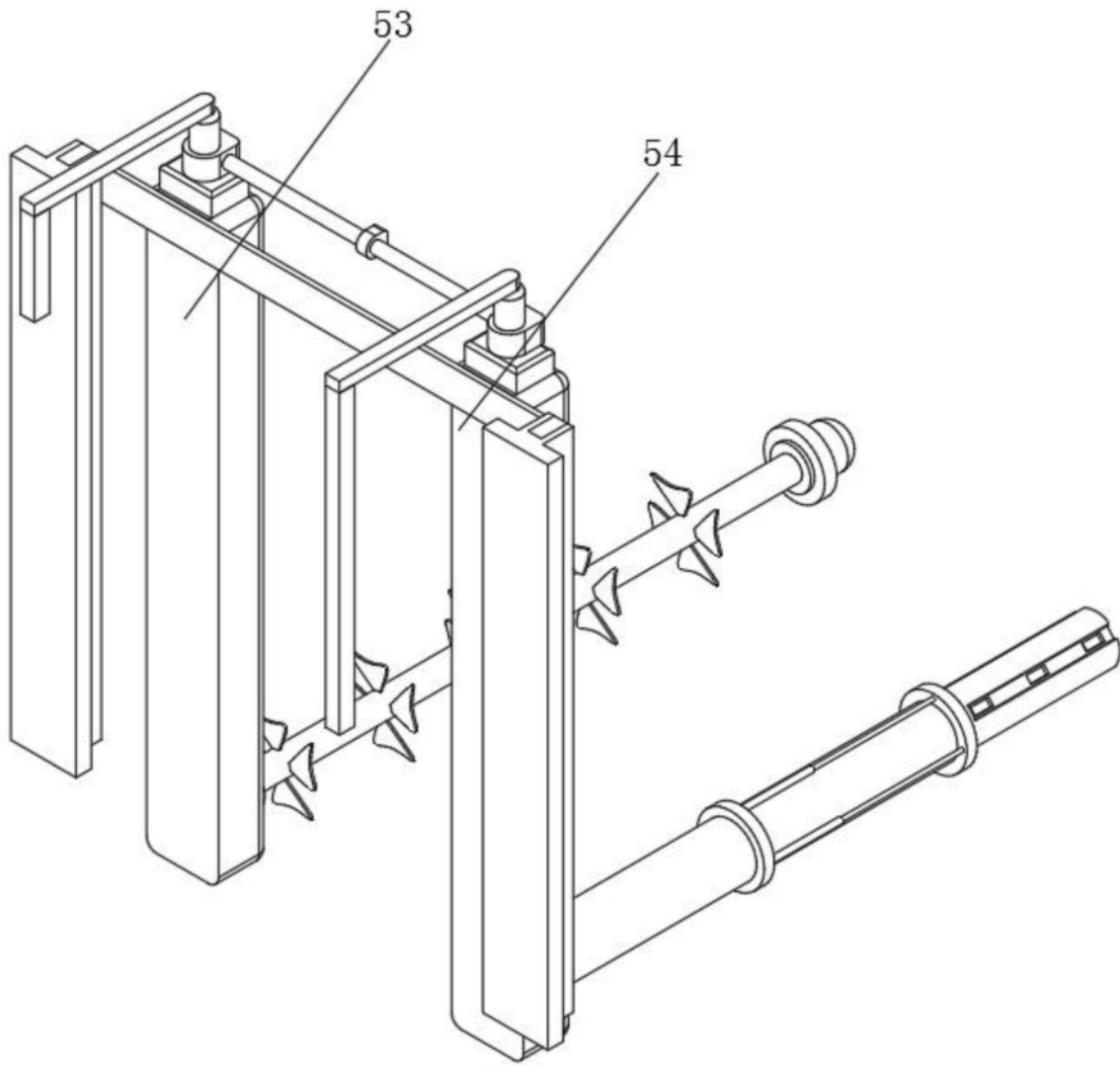


图9

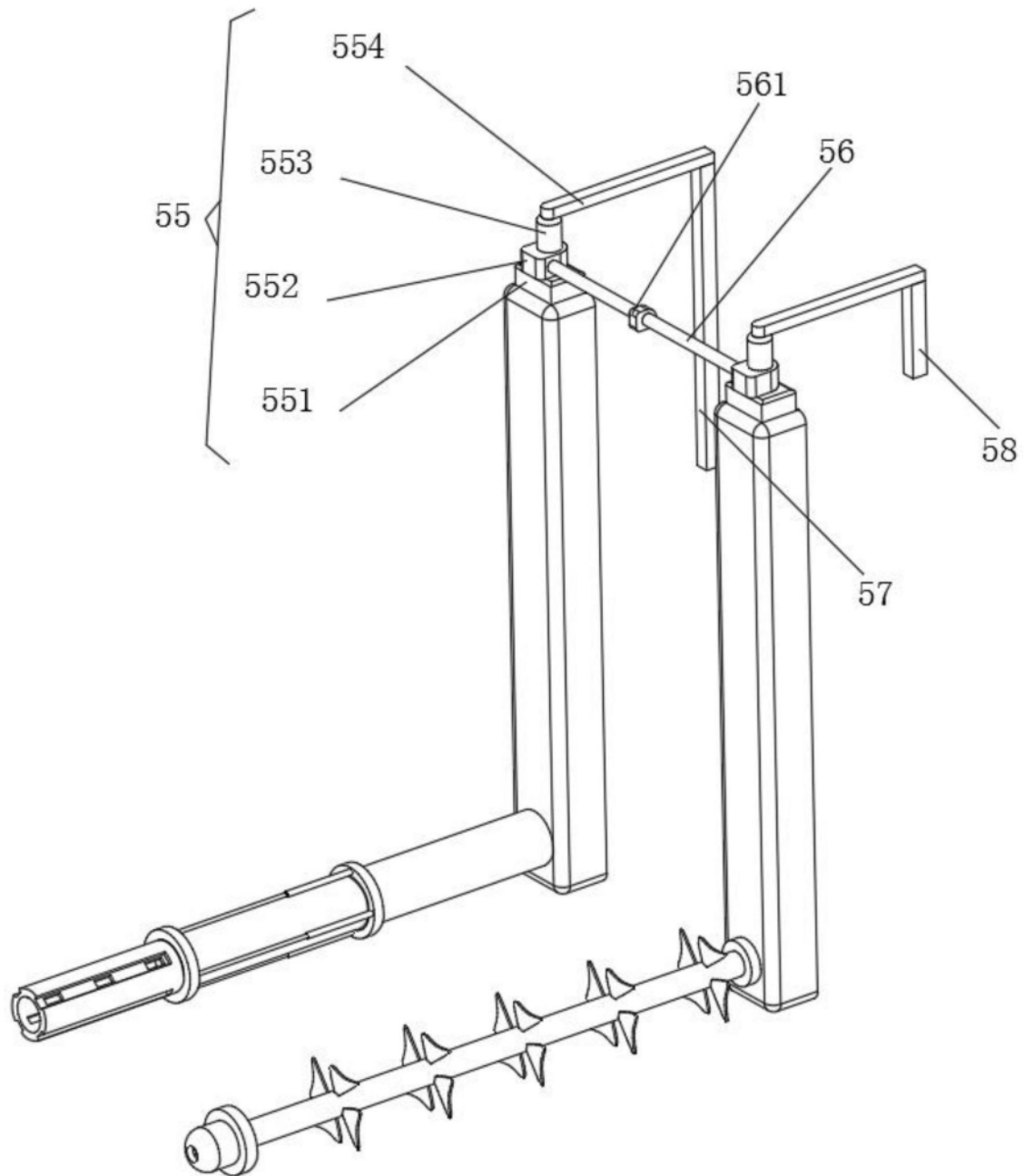


图10

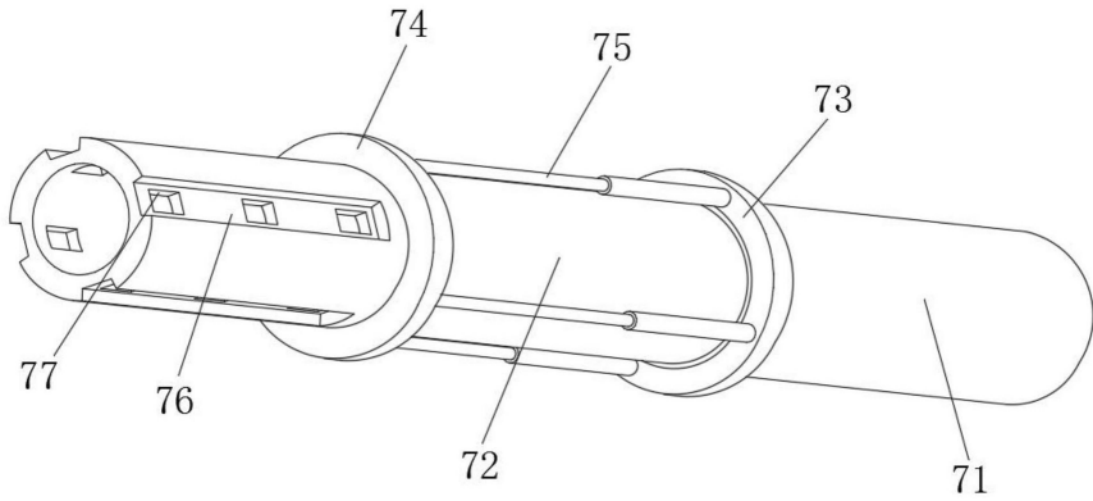


图11

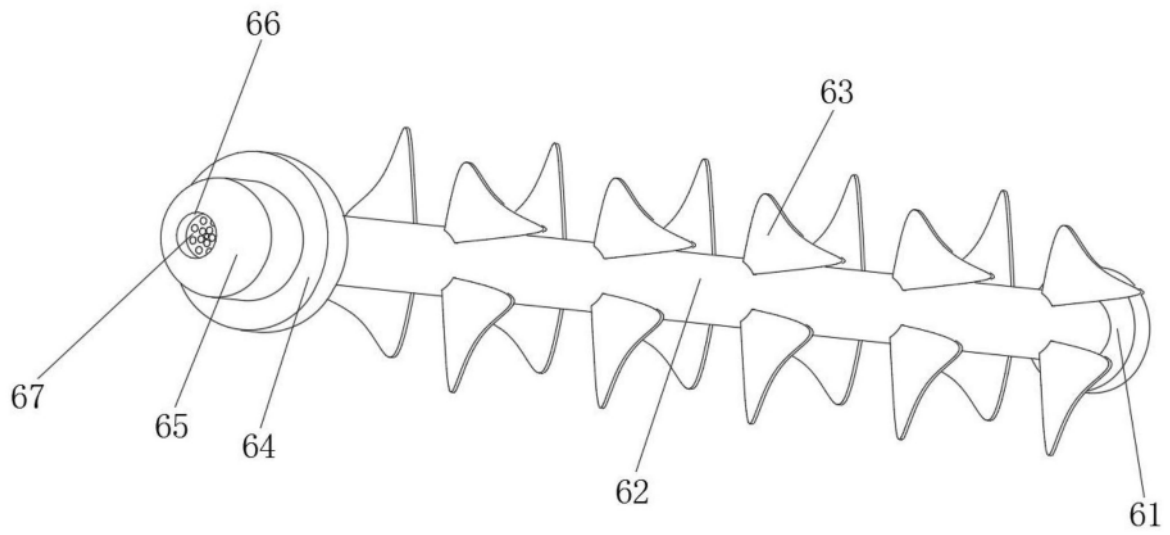


图12

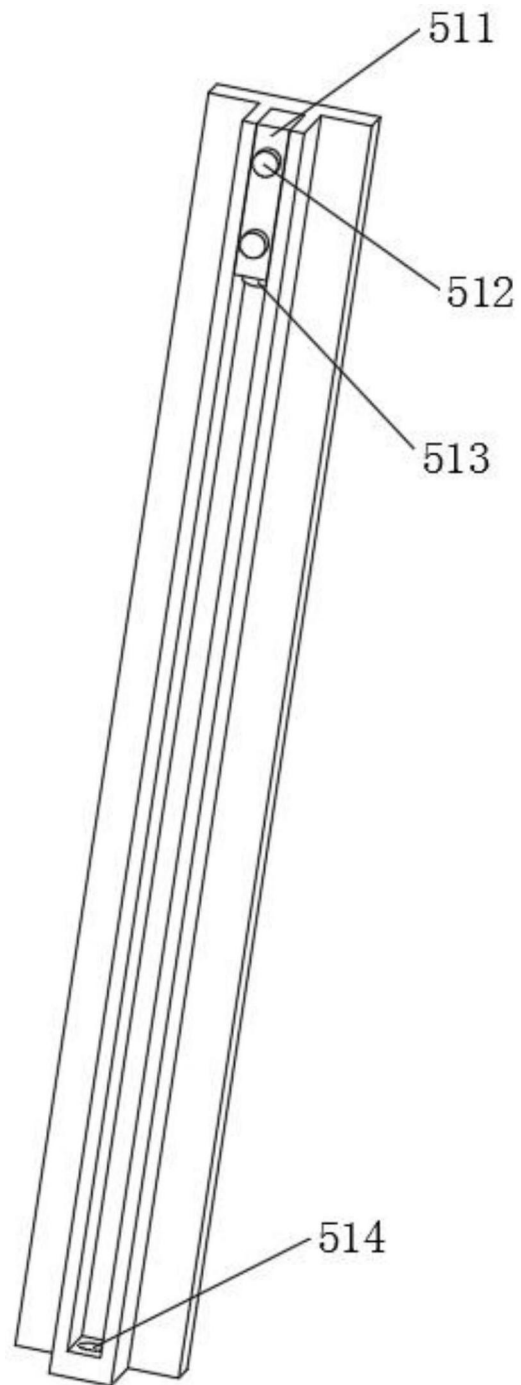


图13