



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111452410 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010493301.8

(22)申请日 2020.06.03

(71)申请人 李诗义

地址 236800 安徽省亳州市谯城区葛园新村中心路西二巷47号

(72)发明人 李诗义

(51)Int.Cl.

B30B 9/10(2006.01)

B30B 9/06(2006.01)

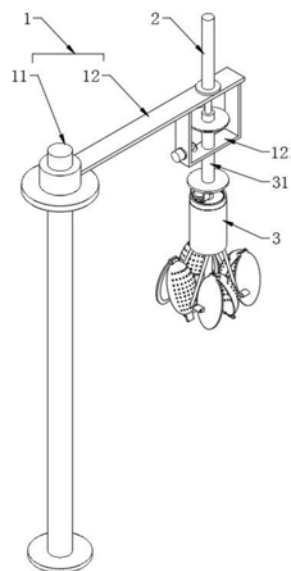
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

## (54)发明名称

一种市政环保用垃圾固液分离装置

## (57)摘要

本发明公开了一种市政环保用垃圾固液分离装置,包括悬臂旋转架、油缸和固液分离组合,所述悬臂旋转架包括支撑柱和一端与支撑柱转动连接的悬臂架。本发明中,固液分离装置安装在悬臂旋转架上的悬臂架上,固液分离装置可以移动位置;固液分离装置包括承载柱、挤压壳、挤压盖、连接轴、方形块和换向驱动套,挤压壳为二分子一椭球壳状,四个挤压壳转动连接在承载柱的底部,四个挤压壳的回转轴构成十字状,挤压盖和挤压壳的一端铰接,换向驱动套通过连接轴和挤压盖连接,控制方形块上下滑动和换向驱动套的旋转可以控制挤压壳反转“张口”便于“咬合”固液垃圾,正转“闭口”便于挤压固液垃圾,具有一体收集,分离和排出固体垃圾的功能。



1. 一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,包括悬臂旋转架(1)、油缸(2)和固液分离组合(3),所述悬臂旋转架(1)包括支撑柱(11)和一端与支撑柱(11)转动连接的悬臂架(12),所述悬臂架(12)的下部且位于远端固定连接槽型导向板(121),所述油缸(2)固定安装在悬臂架(12)的上部,所述固液分离组合(3)包括承载柱(31)、挤压壳(32)、挤压盖(33)、连接轴(34)、方形块(35)、换向驱动套(36)、丝套(37)、磁分离切换组合(38)和驱动电机一(39),所述承载柱(31)的顶部穿过槽型导向板(121)的底部并和油缸(2)的输出轴连接,所述承载柱(31)的外周边且位于底部固定连接四个垂直分布的定位轴(311),四个所述定位轴(311)构成十字状,所述挤压壳(32)为二分子一椭球壳状,所述挤压壳(32)上长轴的一端固定连接和定位轴(311)转动连接的连接板(321),所述挤压壳(32)上长轴的另一端和挤压盖(33)的一侧铰接,所述方形块(35)的中部和承载柱(31)贯穿且为轴向滑动配合,所述连接轴(34)的一端和方形块(35)的外表壁转动连接且另一端和挤压盖(33)的另一侧转动连接,所述换向驱动套(36)的套设在方形块(35)的外部,该换向驱动套(36)的底部固定设置有中部和承载柱(31)转动配合的驱动板(361),所述驱动板(361)上开设有和连接轴(34)配合使用的椭圆孔(3611),所述挤压壳(32)的内表壁开设有均匀分布的漏水孔(322),所述挤压盖(33)上朝向挤压壳(32)的一侧固定设置有椭球面体(331),所述挤压壳(32)的外表壁且靠近端面处固定设置有限位板(323)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,所述丝套(37)的底部伸入换向驱动套(36)的顶部并为转动配合,所述磁分离切换组合(38)固定设置在丝套(37)的底部并由上环形板(381)、下环形板(382)、电磁铁(383)和永磁铁(384)构成,所述下环形板(382)相对上环形板(381)为上下滑动配合,所述换向驱动套(36)的内表壁固定设置有推板(362),所述下环形板(382)的外表壁固定设置有拨块(3821),所述方形块(35)的顶部固定设置有和丝套(37)旋合配合的连接套(351)。

3. 根据权利要求2所述的一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,还包括导向伸缩杆(5),所述上环形板(381)底部通过导向伸缩杆(5)和下环形板(382)的顶部连接。

4. 根据权利要求3所述的一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,所述上环形板(381)的下端面开设有卡槽(3811),所述下环形板(382)的顶部固定设置有卡头(3822)。

5. 根据权利要求2所述的一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,所述丝套(37)的顶部固定设置有内齿圈(371),所述承载柱(31)上固定设置有定位盘(312),所述定位盘(312)的下部通过连接架和驱动电机一(39)连接,所述驱动电机一(39)上的输出轴固定连接和和内齿圈(371)啮合的驱动齿轮(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政环保用垃圾固液分离装置,其特征在于,所述油缸(2)的输出轴和承载柱(31)的顶部转动连接,所述槽型导向板(121)上安装有驱动电机二(6),所述驱动电机二(6)的输出轴上固定连接下锥齿轮(7),所述承载柱(31)上且位于下锥齿轮(7)的上部固定连接上锥齿轮(8)。

## 一种市政环保用垃圾固液分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及市政垃圾分离处理技术领域,尤其涉及一种市政环保用垃圾固液分离装置。

### 背景技术

[0002] 生活垃圾中含有杂物和废水,生活垃圾中餐饮垃圾居多而且量大,此类垃圾在处理前需要进行固液分离处理,城市中,集中处理此类垃圾的方式通常采用批量静置控水的方式实现固液分离,具体是在垃圾处理站放置控水桶,控水桶上部投放大量的固液混合垃圾,控水桶内的设置控水盘,控水盘将上部固液垃圾中的水分过滤。

[0003] 由于每天产生的固液垃圾数量大,而采用上述方式进行固液分离处理的垃圾量有限,由此导致垃圾处理不及时,污染环境;而且市面上存在对此类固液垃圾加速分离的设备,但是操作过程复杂;而且此类设备在进行垃圾固液分离操作的过程中容易被垃圾污染,污染后难以清洁,设备环保性差。

[0004] 为此,本发明提供一种市政环保用垃圾固液分离装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决背景技术中市政集中进行垃圾固液分离效率低下、固液分离设备自身环保性差和操作不便的问题,而提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种市政环保用垃圾固液分离装置,包括悬臂旋转架、油缸和固液分离组合,所述悬臂旋转架包括支撑柱和一端与支撑柱转动连接的悬臂架,所述悬臂架的下部且位于远端固定连接槽型导向板,所述油缸固定安装在悬臂架的上部,所述固液分离组合包括承载柱、挤压壳、挤压盖、连接轴、方形块、换向驱动套、丝套、磁分离切换组合和驱动电机一,所述承载柱的顶部欢动贯穿槽型导向板的底部并和油缸的输出轴连接,所述承载柱的外周边且位于底部固定连接四个垂直分布的定位轴,四个所述定位轴构成十字状,所述挤压壳为二分子一椭球壳状,所述挤压壳上长轴的一端固定连接和定位轴转动连接的连接板,所述挤压壳上长轴的另一端和挤压盖的一侧铰接,所述方形块的中部和承载柱贯穿且为轴向滑动配合,所述连接轴的一端和方形块的外表壁转动连接且另一端和挤压盖的另一侧转动连接,所述换向驱动套的套设在方形块的外部,该换向驱动套的底部固定设置有中部和承载柱转动配合的驱动板,所述驱动板上开设有和连接轴配合使用的椭圆孔,所述挤压壳的内表壁开设有均匀分布的漏水孔,所述挤压盖上朝向挤压壳的一侧固定设置有椭球面体,所述挤压壳的外表壁且靠近端面处固定设置有限位板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述丝套的底部伸入换向驱动套的顶部并为转动配合,所述磁分离切换组合固定设置在丝套的底部并由上环形板、下环形板、电磁铁和永磁铁构成,所述下环形板相对上环

形板为上下滑动配合,所述换向驱动套的内表壁固定设置有推板,所述下环形板的外表壁固定设置有拨块,所述方形块的顶部固定设置有和丝套旋合配合的连接套。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 还包括导向伸缩杆,所述上环形板底部通过导向伸缩杆和下环形板的顶部连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述上环形板的下端面开设有卡槽,所述下环形板的顶部固定设置有卡头。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述丝套的顶部固定设置有内齿圈,所述承载柱上固定设置有定位盘,所述定位盘的下部通过连接架和驱动电机一连接,所述驱动电机一上的输出轴固定连接和有内齿圈啮合的驱动齿轮。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述油缸的输出轴和承载柱的顶部转动连接,所述槽型导向板上安装有驱动电机二,所述驱动电机二的输出轴上固定连接下有锥齿轮,所述承载柱上且位于下锥齿轮的上部固定连接有上锥齿轮。

[0018] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明中,设置悬臂旋转架、油缸和固液分离组合,固液分离装置安装在悬臂旋转架上的悬臂架上,固液分离装置可以移动位置;固液分离装置包括承载柱、挤压壳、挤压盖、连接轴、方形块和换向驱动套,其中挤压壳为二分子一椭球壳状,设置的四个挤压壳转动连接在承载柱的底部,而且四个挤压壳的回转轴构成十字状,挤压盖和挤压壳的一端铰接,换向驱动套通过连接轴和挤压盖连接,通过控制方形块在承载柱上上下滑动和换向驱动套的旋转可以控制挤压壳反转“张口”便于“咬合”固液垃圾,正转“闭口”便于挤压固液垃圾,具有一体收集固液垃圾,分离固液垃圾和排出固体垃圾的功能,进而可以加速固液垃圾的分离。

[0020] 2、本发明中,固液分离组合包括丝套、磁分离切换组合和驱动电机一,磁分离切换组合固定设置在丝套的底部并由上环形板、下环形板、电磁铁和永磁铁构成,其中丝套和方形块上设置的连接套旋合连接,丝套旋转可以控制方形块的上下滑动,电磁铁通电和永磁铁吸引可以控制上环形板和下环形板贴合,下环形板外表壁设置的拨块可以推动换向驱动套跟随丝套同方向转动,由此,从整体上看,通过控制电磁铁的通断和丝套的旋转可以实现一体收集固液垃圾,分离固液垃圾和排出固体垃圾的效果,控制简单操作方便。

[0021] 3、本发明中,油缸的输出轴和承载柱的顶部转动连接,槽型导向板上安装有驱动电机二,驱动电机二的输出轴上固定连接下有锥齿轮,承载柱上且位于下锥齿轮的上部固定连接有上锥齿轮,由此,当固液分离组合上的挤压壳处于开口朝向斜下方的位置时,并将固液分离组合置于水中高速旋转,便于水流全面冲击固液分离组合上的各个部件,而且四个挤压壳为周向均匀分布,高速旋转时稳定,进而便于清洗。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的悬臂旋转架、油缸和固液分离组合连接的结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的固液分离组合整体的结

构示意图；

[0024] 图3为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的承载柱、连接轴、挤压盖和挤压壳连接的结构示意图；

[0025] 图4为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的图3中挤压壳开口朝上并处于水平的结构示意图；

[0026] 图5为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的固液分离组合中去除挤压盖和挤压壳的结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的磁分离切换组合仰视图的结构示意图

[0028] 图7为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的磁分离切换组合俯视图的结构示意图

[0029] 图8为本发明提出的一种市政环保用垃圾固液分离装置的悬臂架和承载柱1连接的结构示意图。

[0030] 图例说明：

[0031] 1、悬臂旋转架；11、支撑柱；12、悬臂架；121、槽型导向板；2、油缸；3、固液分离组合；31、承载柱；311、定位轴；312、定位盘；32、挤压壳；321、连接板；322、漏水孔；323、限位板；33、挤压盖；331、椭球面体；34、连接轴；35、方形块；351、连接套；36、换向驱动套；361、驱动板；3611、椭圆孔；362、推板；37、丝套；371、内齿圈；38、磁分离切换组合；381、上环形板；3811、卡槽；382、下环形板；3821、拨块；3822、卡头；383、电磁铁；384、永磁铁；39、驱动电机一；4、驱动齿轮；5、导向伸缩杆；6、驱动电机二；7、下锥齿轮；8、上锥齿轮。

## 具体实施方式

[0032] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0033] 实施例1

[0034] 请参阅图1-5，一种市政环保用垃圾固液分离装置，包括悬臂旋转架1、油缸2和固液分离组合3，悬臂旋转架1包括支撑柱11和一端与支撑柱11转动连接的悬臂架12，其中悬臂旋转架1为常见的单臂支撑旋转结构，支撑柱11安装在地面上，可以在支撑柱11上安装齿轮啮合组合和控制电机，控制电机旋转通过齿轮啮合组合带动悬臂架12转动，其目的用来移动整个固液分离组合3的位置；悬臂架12的下部且位于远端固定连接槽型导向板121，油缸2固定安装在悬臂架12的上部，固液分离组合3包括承载柱31、挤压壳32、挤压盖33、连接轴34、方形块35和换向驱动套36，承载柱31的顶部滑动贯穿槽型导向板121的底部并和油缸2的输出轴连接，油缸2控制整个固液分离组合3的升降；承载柱31的外周边且位于底部固定连接四个垂直分布的定位轴311，四个定位轴311构成十字状，挤压壳32为二分子一椭球壳状，挤压壳32上长轴的一端固定连接有和定位轴311转动连接的连接板321，具体的为挤压壳32的开口方向和其转动半径垂直；挤压壳32上长轴的另一端和挤压盖33的一侧铰接，方形块35的中部和承载柱31贯穿且为轴向滑动配合，连接轴34的一端和方形块35的外

表壁转动连接且另一端和挤压盖33的另一侧转动连接,至此,当方形块35上下滑动时,在连接轴34的牵引下,挤压盖33呈打开和关闭挤压壳32的状态;换向驱动套36的套设在方形块35的外部,该换向驱动套36的底部固定设置有中部和承载柱31转动配合的驱动板361,驱动板361上开设有和连接轴34配合使用的椭圆孔3611,当换向驱动套36正向旋转时,可以间接带动挤压壳32转动,并使得其开口方向朝向斜下方,反之使其开口方向朝上,挤压壳32的内表壁开设有均匀分布的漏水孔322,当挤压壳32开口朝上时,挤压盖33闭合挤压,固液垃圾中的液体被挤压并通过漏水孔322排出,挤压盖33上朝向挤压壳32的一侧固定设置有椭球面体331,由此可以提高挤压力度;需要注意的是挤压壳32的外表壁且靠近端面处固定设置有限位板323,当挤压壳32开口朝上并处于水平位置时,限位板323搭在连接板321上,由此可以实现四个挤压壳32相对固定,便于固液挤压分离。

#### [0035] 实施例2

[0036] 请参阅图5-7,与实施例1的区别为,固液分离组合3包括丝套37、磁分离切换组合38和驱动电机一39,丝套37的底部伸入换向驱动套36的顶部并为转动配合,磁分离切换组合38固定设置在丝套37的底部并由上环形板381、下环形板382、电磁铁383和永磁铁384构成,下环形板382相对上环形板381为上下滑动配合,具体的为还包括导向伸缩杆5,上环形板381底部通过导向伸缩杆5和下环形板382的顶部连接,上环形板381的下端面开设有卡槽3811,下环形板382的顶部固定设置有卡头3822,其中上环形板381固定连接在丝套37的底部,电磁铁383固定安装在上环形板381的下端面,永磁铁383固定安装在上环形板381的上端面,电磁铁384通电后对永磁铁384吸引,进而控制下环形板382向上运动并和上环形板381贴合,卡头3822插入卡槽3811内;换向驱动套36的内表壁固定设置有推板362,下环形板382的外表壁固定设置有拨块3821,当下环形板382向上运动后,其上的拨块3821和推板362在同一水平面上,由此丝套37的转动可以带动换向驱动套36正反向转动;方形块35的顶部固定设置有和丝套37旋合配合的连接套351,进而丝套37的旋转还可以带动方形块35在承载柱31上上下滑动,为实施例1中方形块35的上下滑动提供动力,丝套37的顶部固定设置有内齿圈371,承载柱31上固定设置有定位盘312,定位盘312的下部通过连接架和驱动电机一39连接,驱动电机一39上的输出轴固定连接和有内齿圈371啮合的驱动齿轮4,由此驱动电机一39旋转带动丝套37转动;综上整个动力输出的操作简单,便于控制。

#### [0037] 实施例3

[0038] 请参阅图8,与实施例1的区别为油缸2的输出轴和承载柱31的顶部转动连接,槽型导向板121上安装有驱动电机二6,驱动电机二6的输出轴上固定连接有下锥齿轮7,承载柱31上且位于下锥齿轮7的上部固定连接有上锥齿轮8,由于固液分离组合3和固液混合垃圾接触,会沾粘垃圾,当需要清洗时,结合实施例1中的悬臂旋转架1将整个固液分离组合3转移至外部的清洗槽的上方,然后控制油缸2推程使得上锥齿轮8和下锥齿轮7接触并啮合,同时固液分离组合3下降并进入清洗槽内的清洗液体中,然后控制驱动电机二6启动,固液分离组合3在水中高速旋转,由此便于清洗。

[0039] 工作原理:使用前,将悬臂旋转架1安装在垃圾场地面上,并位于固液分离控水桶的一侧,然后将上述提到的油缸2、驱动电机一39、驱动电机二6、电磁铁383以及悬臂旋转架1上的控制电机电性连接外部的控制电箱,由控制电箱提供电能和控制命令,使用时,油缸2提升整个固液分离组合3,控制电机控制悬臂架12转动并带动固液分离组合3置于固液分离

控水桶的上方;在初始状态时,挤压壳32处于开口朝上的水平位,此时控制驱动电机一39转动,并带动丝套37转动,方形块35上升,然后控制电磁铁383通电,下环形板382向上运动,然后跟随丝套37转动,拨块3821开始拨动推板362,此时换向驱动套36从上往下看为顺时针旋转,进而其底部的椭圆孔3611拨动连接轴34顺时针转动,由此带动挤压壳32逆时针转动,当其开口方向为向下倾斜时,停止动作,然后控制油缸2推程,四个挤压壳32配合张开的挤压盖33插入固液垃圾中,此种倒V型张口的式便于“吞入”固液垃圾;同理,此时控制驱动电机一39反转,然后控制电磁铁383通电,方形块35向上滑动,然后换向驱动套36反向转动,带动挤压壳32处于水平位置,继续控制驱动电机一39转动,挤压盖33利用其上设置的椭球面体331挤压固液垃圾并实现固液分离,然后控制油缸2和控制电机将固液分离组合3移动至外部,再一次控制挤压盖33和挤压壳32翻转张口,倾倒分离有的固体垃圾。

[0040] 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揭露的技术范围内,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。

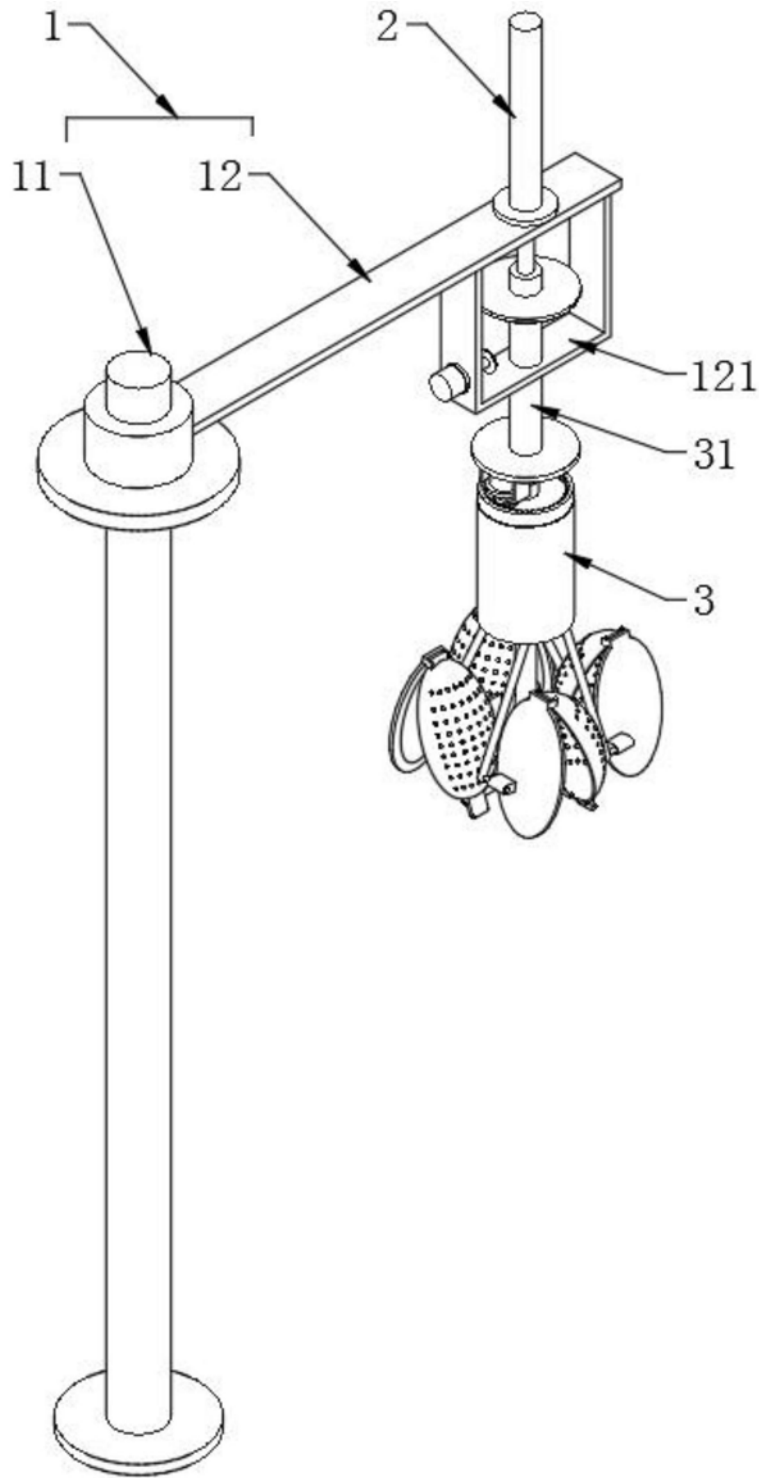


图1



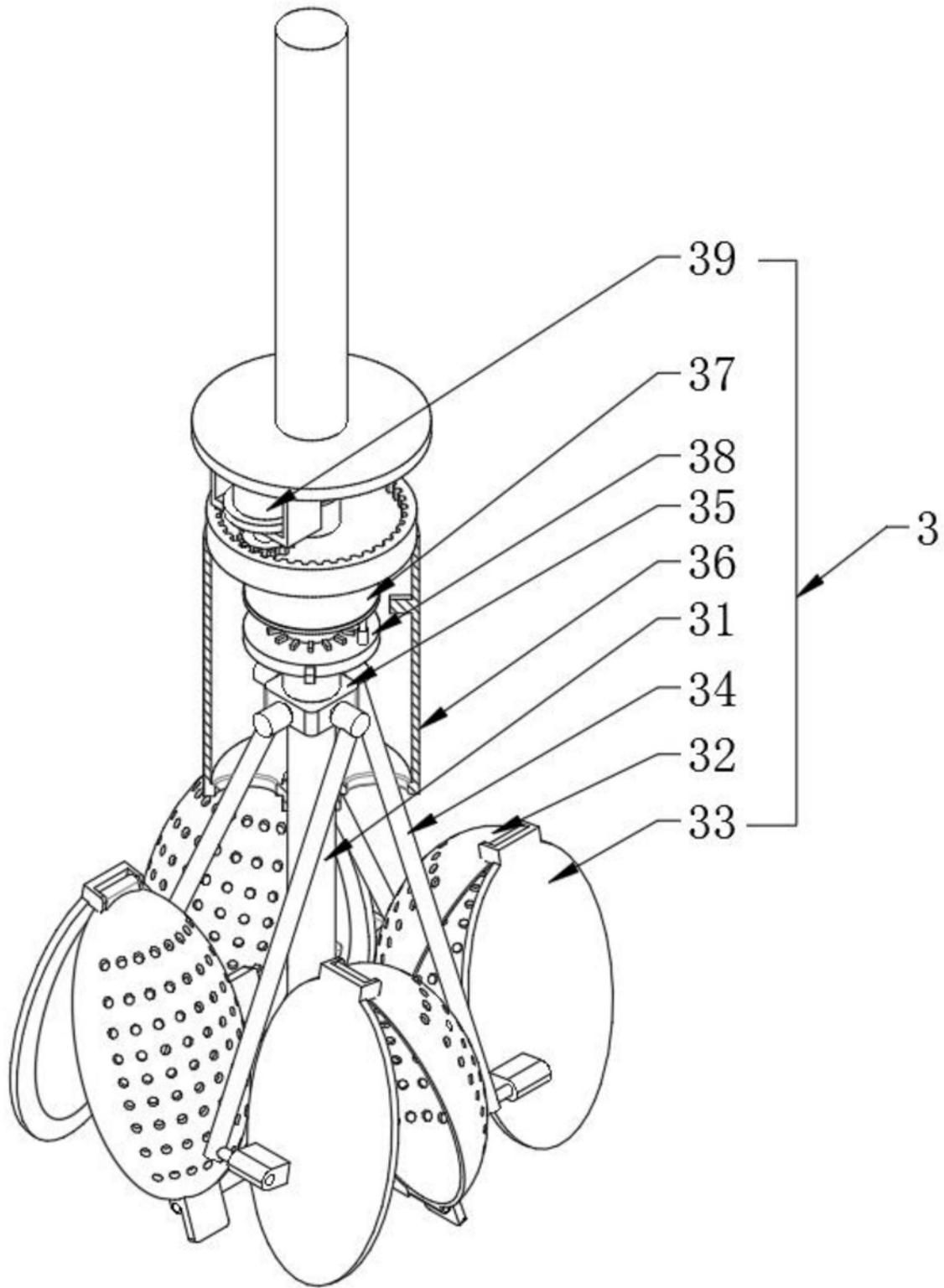


图2

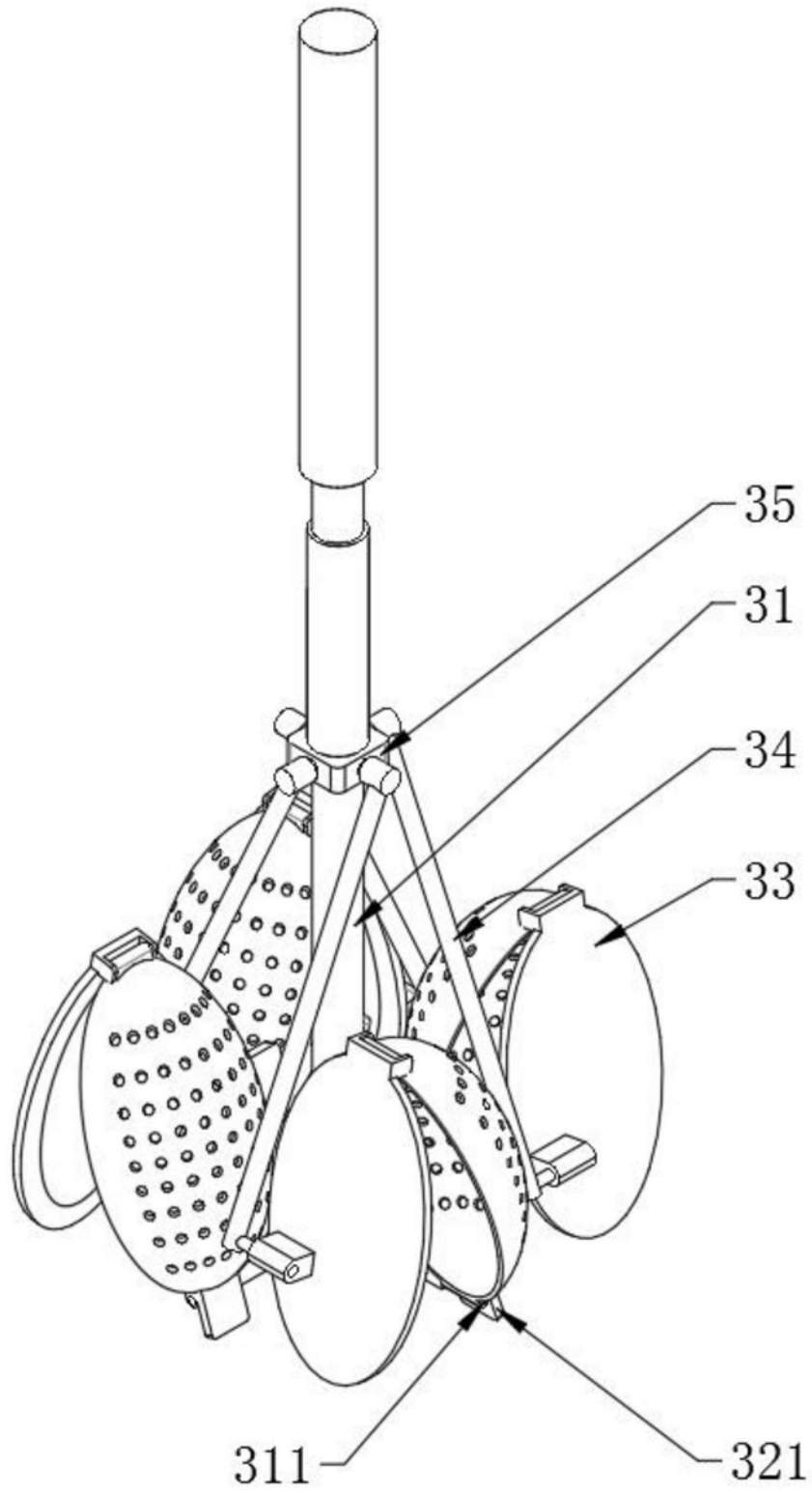


图3

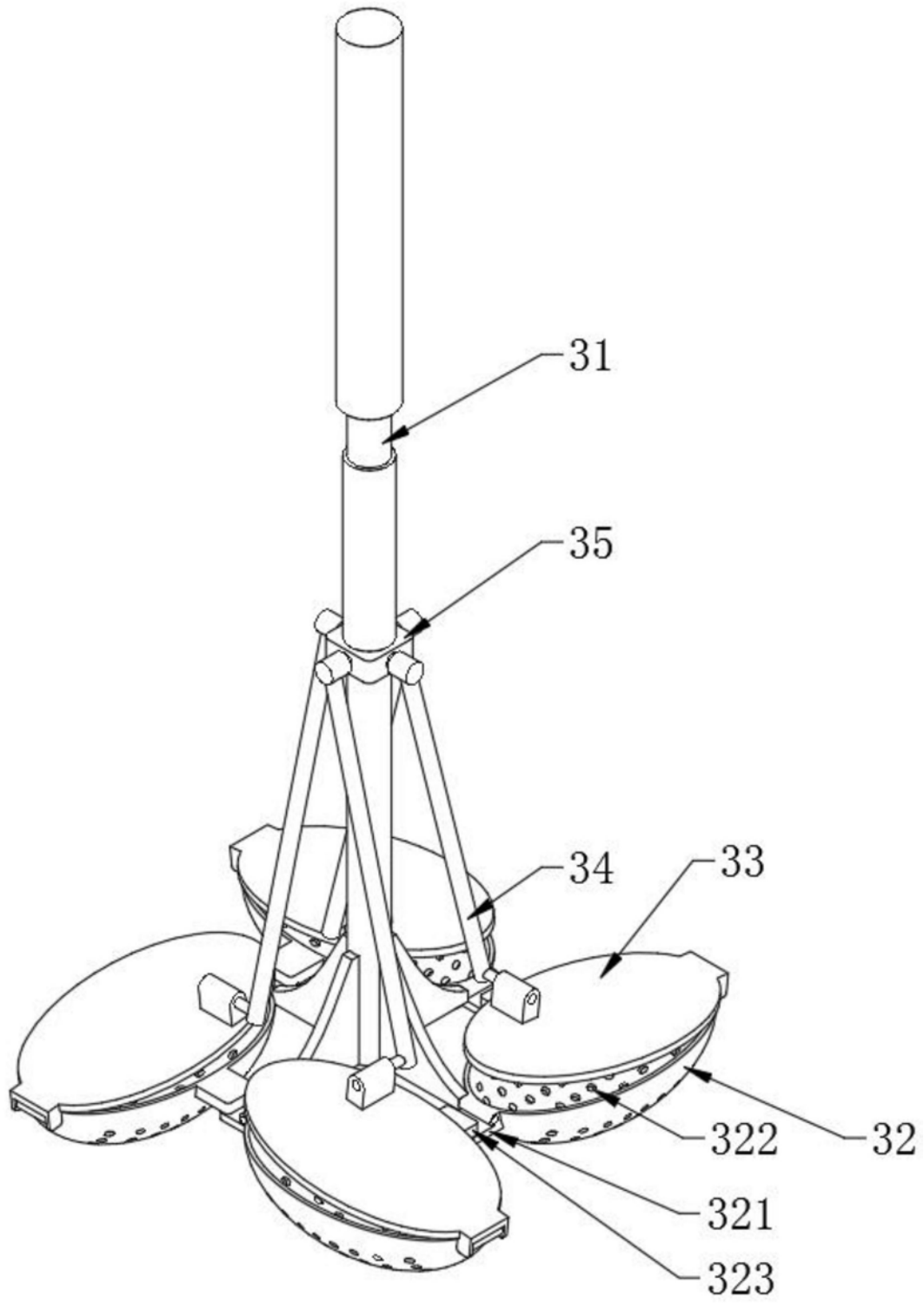


图4

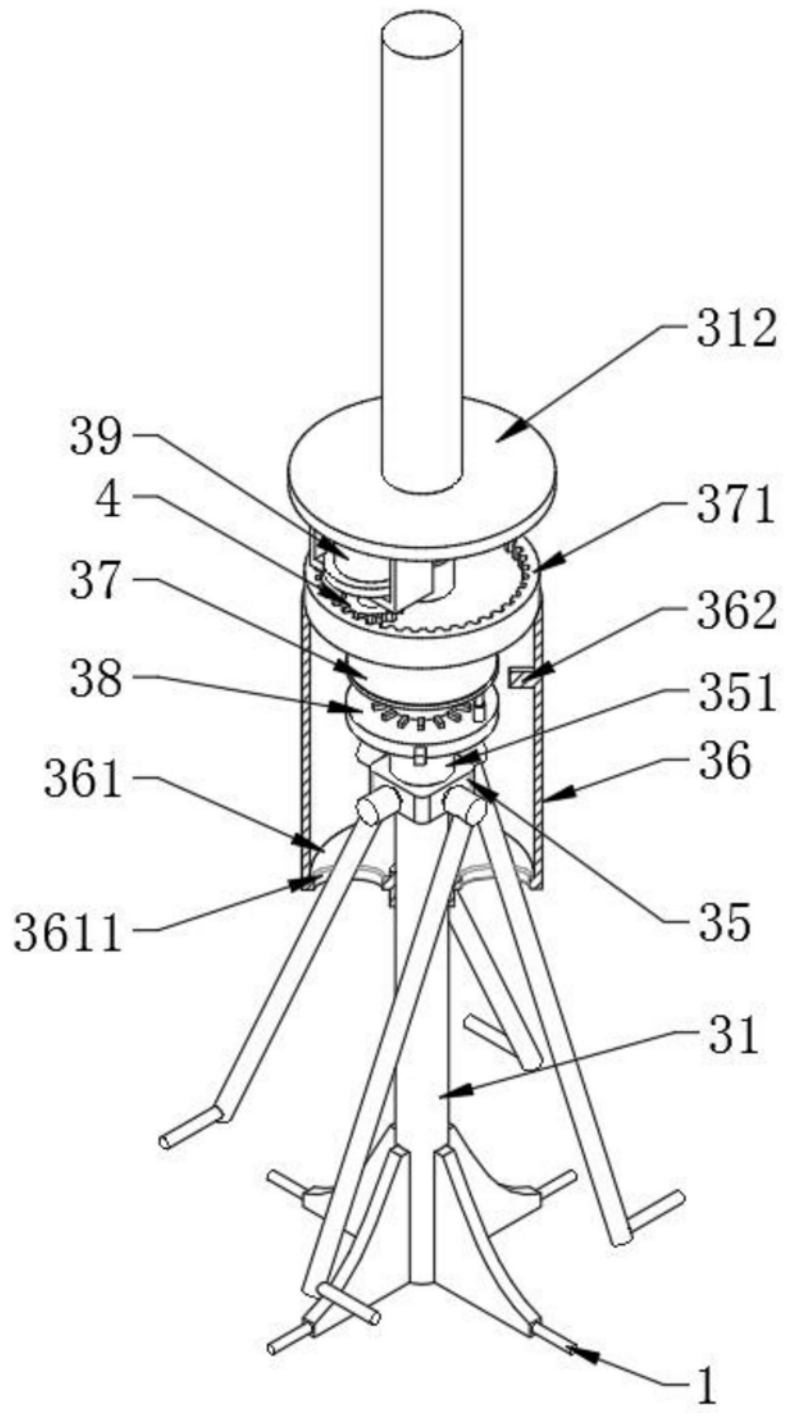


图5

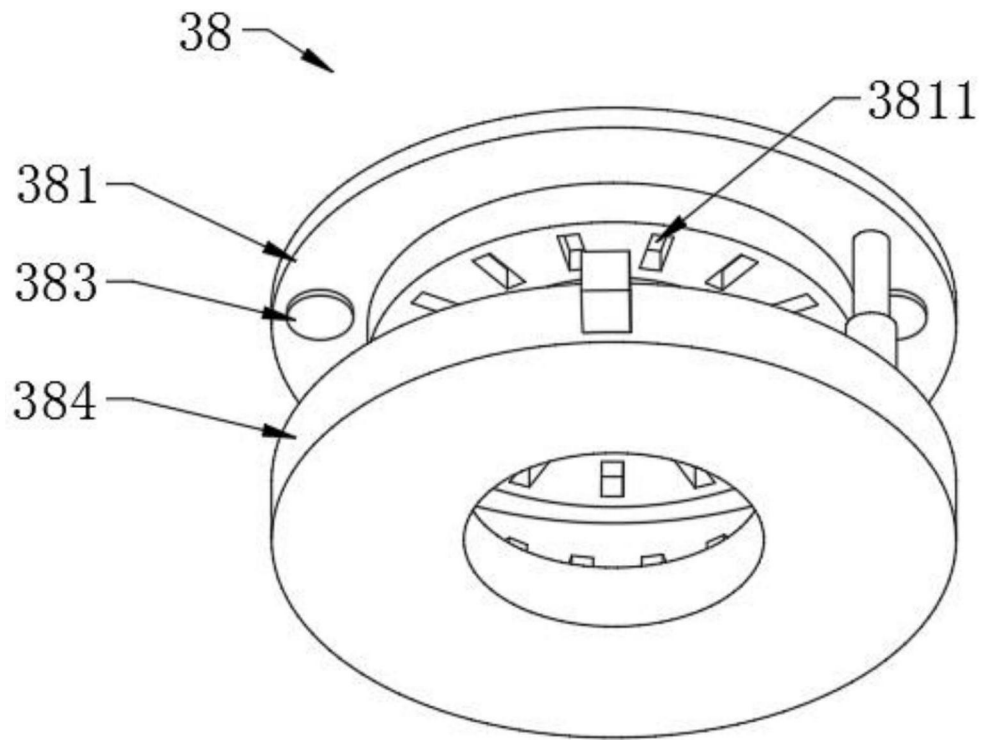


图6

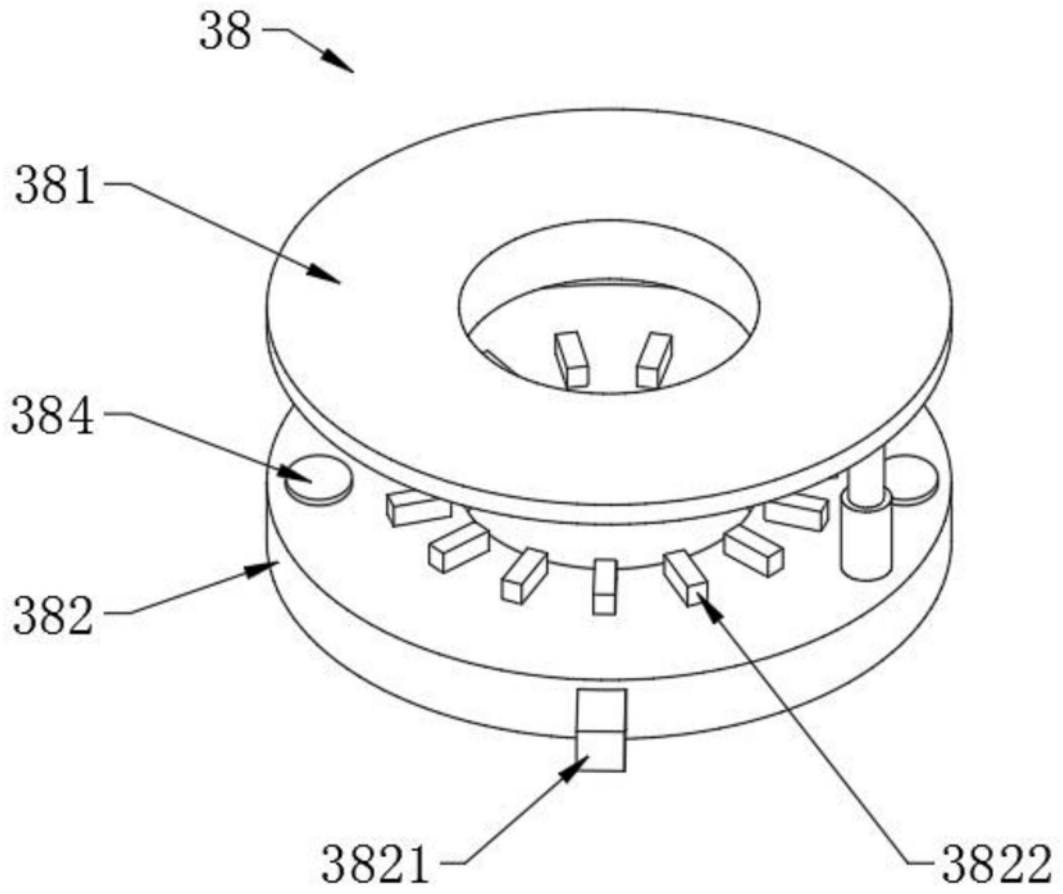


图7

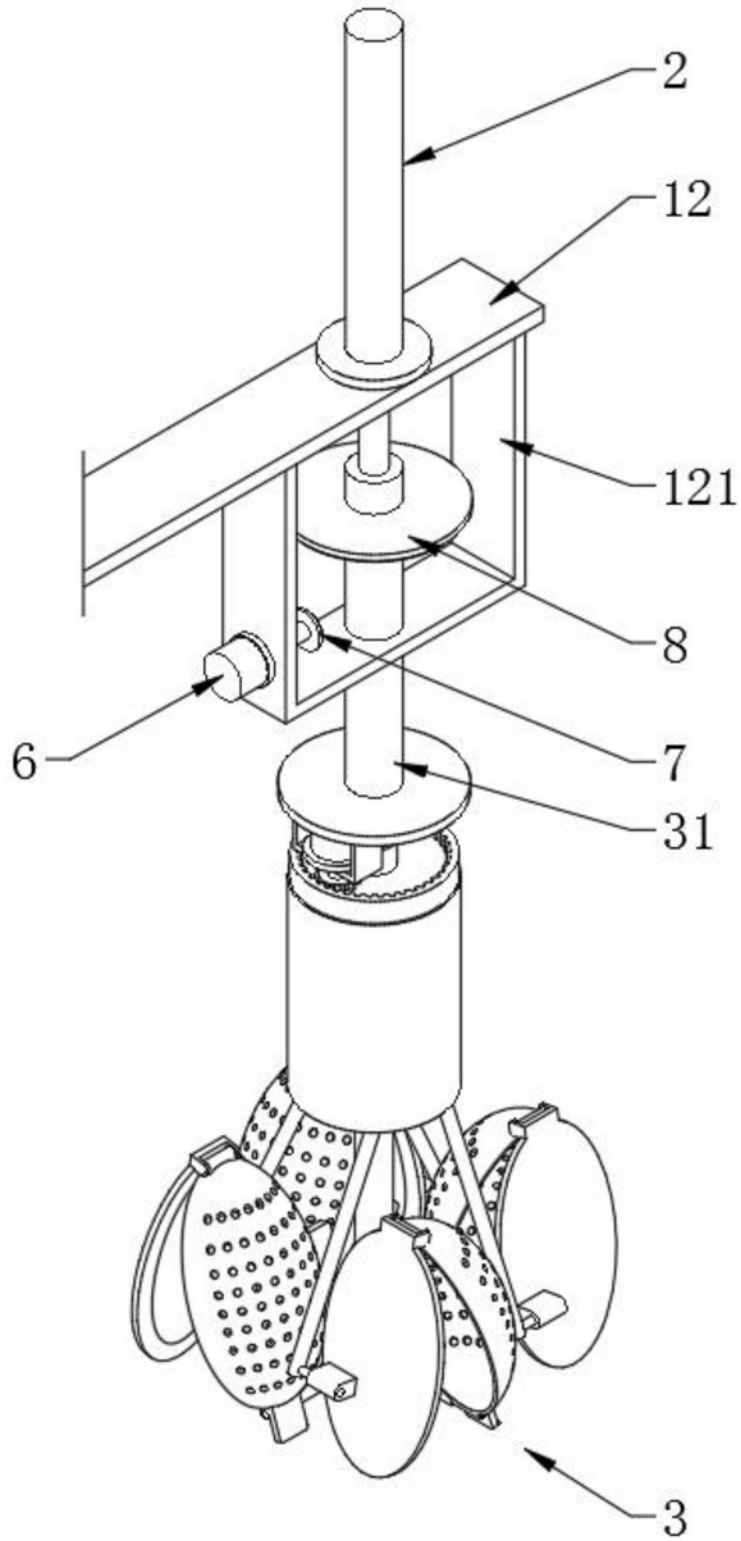


图8