



(21) 申请号 202111501081.X

B28C 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.09

B28C 7/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114147848 A

(56) 对比文件

CN 112892284 A, 2021.06.04

CN 206205468 U, 2017.05.31

(43) 申请公布日 2022.03.08

审查员 梁广智

(73) 专利权人 常德市新金顶新型建材有限公司

地址 415000 湖南省常德市鼎城区石板滩

镇莲花堰居委会(石板滩中学左侧300米)

(72) 发明人 阳纯文

(74) 专利代理机构 长沙市善权专利代理事务所

(普通合伙) 43260

专利代理师 黄鹏飞

(51) Int. Cl.

B28B 13/02 (2006.01)

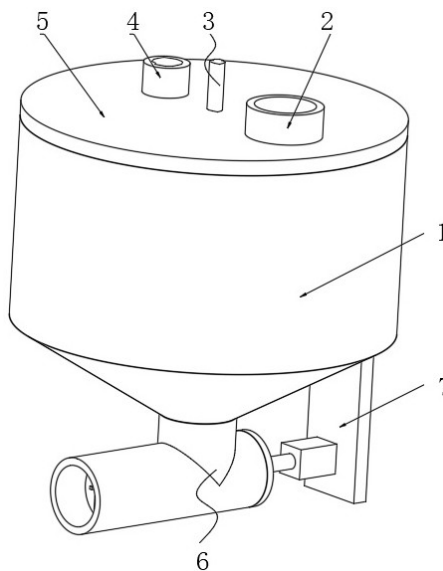
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

彩砖生产用间歇上料配料装置

(57) 摘要

本发明公开了彩砖生产用间歇上料配料装置,涉及彩砖生产技术领域;解决混合效率低的问题;其具体包括配料罐和通过支撑板连接于配料罐底部的间歇出料组件,所述配料罐的顶部外壁固定安装有顶盖,驱动旋转件的顶部外壁固定安装有驱动旋转件,所述驱动旋转件的输出端外壁通过法兰连接有空心轴,空心轴的外壁设置有搅拌组件。本发明随着滚球频繁与凹槽配合,为轴套提供驱动力,当轴套旋转后,其受到转动阻力,与空心轴转速也不同步,而此时凹槽与滚球的频繁配合与分离能对轴套产生震动作用,从而对搅拌杆施加震动作用,一方面降低了搅拌杆启动的阻力,另一方面也提高了涂料与添加料的混合效率。



1. 彩砖生产用间歇上料配料装置, 包括配料罐 (1) 和通过支撑板 (7) 连接于配料罐 (1) 底部的间歇出料组件 (6), 其特征在于, 所述配料罐 (1) 的顶部外壁固定安装有顶盖 (5), 驱动旋转件 (3) 的顶部外壁固定安装有驱动旋转件 (3), 所述驱动旋转件 (3) 的输出端外壁通过法兰连接有空心轴 (11), 空心轴 (11) 的外壁设置有搅拌组件 (9), 所述搅拌组件 (9) 包括轴套 (14) 和转动连接于轴套 (14) 外壁的搅拌杆 (13), 所述轴套 (14) 转动连接于空心轴 (11) 的外壁, 空心轴 (11) 的内壁滑动连接有伸缩柱 (19), 伸缩柱 (19) 的外壁通过活塞杆 (17) 连接有活塞 (15), 所有的所述活塞 (15) 的外壁配合使用有同一个十字缸体 (20), 所述伸缩柱 (19) 的另一侧外壁滚动连接有滚球 (18), 轴套 (14) 的内壁开设有与滚球 (18) 配合的凹槽 (16);

所述搅拌杆 (13) 的外壁固定安装有折线板 (12);

通过以滚球 (18) 与凹槽 (16) 的配合形式驱动轴套 (14) 转动, 使得在初启动时, 搅拌杆 (13) 受到粘稠的土料阻力较大, 此时伸缩柱 (19) 收缩, 使得轴套 (14) 与空心轴 (11) 并不完全同步进行, 从而达到驱动旋转件 (3) 的初启动的过载保护, 另外, 随着滚球 (18) 频繁与凹槽 (16) 配合, 为轴套 (14) 提供驱动力, 当轴套 (14) 旋转后, 其受到转动阻力, 与空心轴 (11) 转速也不同步, 而此时凹槽 (16) 与滚球 (18) 的频繁配合与分离能对轴套 (14) 产生震动作用, 从而对搅拌杆 (13) 施加震动作用, 一方面降低了搅拌杆 (13) 初启动的阻力, 另一方面也提高了涂料与添加料的混合效率;

顶部与底部的折线板 (12) 产生转动阻力差, 从而实现搅拌杆 (13) 的转动, 进一步降低了搅拌杆 (13) 的初启动阻力、转动阻力的同时也进一步提高了混合效率。

2. 根据权利要求1所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述顶盖 (5) 的顶部与外壁分别固定安装有添加料进料口 (2) 与土料进料口 (4)。

3. 根据权利要求1所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述空心轴 (11) 的底部外壁固定安装有贴合于配料罐 (1) 内壁的刮板 (10)。

4. 根据权利要求1所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述间歇出料组件 (6) 包括固定安装于且与配料罐 (1) 底部连通的空心壳 (24) 和固定安装于空心壳 (24) 侧壁的端盖 (23), 所述端盖 (23) 的内壁滑动连接有滑杆 (22), 滑杆 (22) 的端部固定安装有与空心壳 (24) 内壁配合的单向活塞件 (25), 且所述支撑板 (7) 的外壁固定安装有直线驱动件 (21), 直线驱动件 (21) 的伸缩端与滑杆 (22) 固定连接。

5. 根据权利要求4所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述单向活塞件 (25) 包括活塞环 (26) 和两各对置铰接于活塞环 (26) 内壁的门 (27), 所述活塞环 (26) 的另一侧外壁固定安装有支撑肋条 (29)。

6. 根据权利要求5所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述活塞环 (26) 的外壁固定安装有一对门 (27) 限位的限位挡块 (28)。

7. 根据权利要求2所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述添加料进料口 (2) 的底部设置有分散件 (8), 所述分散件 (8) 包括固定安装于添加料进料口 (2) 内壁的十字板 (31), 十字板 (31) 的内壁转动连接有连轴 (30), 连轴 (30) 的外壁固定安装有半球挡块 (33)。

8. 根据权利要求7所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述半球挡块 (33) 的外壁固定安装有圆形阵列的尖状叶片 (34)。

9. 根据权利要求8所述的彩砖生产用间歇上料配料装置, 其特征在于, 所述连轴(30)与驱动旋转件(3)通过同步带(32)传动配合。

彩砖生产用间歇上料配料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及彩砖生产技术领域,尤其涉及彩砖生产用间歇上料配料装置。

背景技术

[0002] 土料作为彩砖制备的最主要原料,其要经过松化-粉碎筛选-水滋润-模具烧制等过程,其中在水滋润过程中,还需要根据具体彩砖用途添加不同的添加剂,烧制前,需要将添加剂与土料充分混合。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN212502866U的专利,公开了一种保温砖生产上料装置,包括上料底座,上料底座上安装有鼓风机,鼓风机的出风口处连接有输料管,输料管的正上方安装有上料箱,上料箱的底部连接有下料管,下料管的底部连接于输料管的圆周外壁上且与内部相连通,输料管远离鼓风机的一端底部安装有支撑架。

[0004] 上述专利存在以下不足:土料被水滋润后较为粘稠,常规搅拌混合效果不好。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的彩砖生产用间歇上料配料装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 彩砖生产用间歇上料配料装置,包括配料罐和通过支撑板连接于配料罐底部的间歇出料组件,所述配料罐的顶部外壁固定安装有顶盖,驱动旋转件的顶部外壁固定安装有驱动旋转件,所述驱动旋转件的输出端外壁通过法兰连接有空心轴,空心轴的外壁设置有搅拌组件,所述搅拌组件包括轴套和转动连接于轴套外壁的搅拌杆,所述轴套转动连接于空心轴的外壁,空心轴的内壁滑动连接有伸缩柱,伸缩柱的外壁通过活塞杆连接有活塞,所有的所述活塞的外壁配合使用有同一个十字缸体,所述伸缩柱的另一侧外壁滚动连接有滚球,轴套的内壁开设有与滚球配合的凹槽。

[0008] 优选地:所述搅拌杆的外壁固定安装有折线板。

[0009] 进一步地:所述顶盖的顶部与外壁分别固定安装有添加料进料口与土料进料口。

[0010] 在前述方案的基础上:所述空心轴的底部外壁固定安装有贴合于配料罐内壁的刮板。

[0011] 在前述方案中更佳的方案是:所述间歇出料组件包括固定安装于且与配料罐底部连通的空心壳和固定安装于空心壳侧壁的端盖,所述端盖的内壁滑动连接有滑杆,滑杆的端部固定安装有与空心壳内壁配合的单向活塞件,且所述支撑板的外壁固定安装有直线驱动件,直线驱动件的伸缩端与滑杆固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述单向活塞件包括活塞环和两各对置铰接于活塞环内壁的门,所述活塞环的另一侧外壁固定安装有支撑肋条。

[0013] 同时,所述活塞环的外壁固定安装有对门限位的限位挡块。

[0014] 作为本发明的一种优选的:所述添加料进料口的底部设置有分散件,所述分散件

包括固定安装于添加料进料口内壁的十字板,十字板的内壁转动连接有连轴,连轴的外壁固定安装有半球挡块。

[0015] 同时,所述半球挡块的外壁固定安装有圆形阵列的尖状叶片。

[0016] 作为本发明的一种更优的方案:所述连轴与驱动旋转件通过同步带传动配合。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 1.本发明,通过以滚球与凹槽的配合形式驱动轴套转动,使得在初启动时,搅拌杆受到粘稠的土料阻力较大,此时伸缩柱收缩,使得轴套与空心轴并不完全同步进行,从而达到驱动旋转件的初启动的过载保护,另外,随着滚球频繁与凹槽配合,为轴套提供驱动力,当轴套旋转后,其受到转动阻力,与空心轴转速也不同步,而此时凹槽与滚球的频繁配合与分离能对轴套产生震动作用,从而对搅拌杆施加震动作用,一方面降低了搅拌杆初启动的阻力,另一方面也提高了涂料与添加料的混合效率。

[0019] 2.本发明中,由于流体中,其压力与深度有关,而压力越大,其搅动阻力越大,从而使得顶部与底部的折线板产生转动阻力差,从而实现搅拌杆的转动,进一步降低了搅拌杆的初启动阻力、转动阻力的同时也进一步提高了混合效率。

[0020] 3.本发明,当直线驱动件收缩时,其通过滑杆带动单向活塞件移动,使得空心壳腔内的混合料透过单向活塞件达到单向活塞件的另一侧,随后直线驱动件伸出,即可通过单向活塞件将混合料排出,并且,通过控制直线驱动件的伸缩行程以及周期即可对整个出料的速度、间歇周期以及出料量进行控制。

[0021] 4.本发明,当空心轴转动时,同时,带动刮板转动,从而将粘接于配料罐内壁的土料刮下,防止其粘接出现清理困难的情况发生。

[0022] 5.本发明,活塞环回程时,其受到混合料压力,门旋转开启,混合料透过门进入活塞环的另一侧,随后活塞环进程时,门受到另一侧物料压力,旋转贴合于支撑肋条外壁,相互配合密封,从而与活塞环形成一个完整侧壁,将混合料推出,完成出料。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的半剖结构示意图;

[0025] 图3为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的搅拌组件结构示意图;

[0026] 图4为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的搅拌组件剖视结构示意图;

[0027] 图5为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的间歇出料组件剖视结构示意图;

[0028] 图6为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的单向活塞件正视结构示意图;

[0029] 图7为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的单向活塞件背视结构示意图;

[0030] 图8为本发明提出的彩砖生产用间歇上料配料装置的分散件结构示意图。

[0031] 图中:1-配料罐、2-添加料进料口、3-驱动旋转件、4-土料进料口、5-顶盖、6-间歇出料组件、7-支撑板、8-分散件、9-搅拌组件、10-刮板、11-空心轴、12-折线板、13-搅拌杆、14-轴套、15-活塞、16-凹槽、17-活塞杆、18-滚球、19-伸缩柱、20-十字缸体、21-直线驱动

件、22-滑杆、23-端盖、24-空心壳、25-单向活塞件、26-活塞环、27-门、28-限位挡块、29-支撑肋条、30-连轴、31-十字板、32-同步带、33-半球挡块、34-尖状叶片。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0033] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0034] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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专利和简化描述,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专利的限制。

[0035] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0036] 实施例1:

[0037] 彩砖生产用间歇上料配料装置,如图1-6所示,包括配料罐1和通过支撑板7连接于配料罐1底部的间歇出料组件6,所述配料罐1的顶部外壁通过螺栓固定有顶盖5,驱动旋转件3的顶部外壁通过螺栓固定有驱动旋转件3,本实施例对驱动旋转件3的具体类型不做限定,优选的为电动机;所述驱动旋转件3的输出端外壁通过法兰连接有空心轴11,空心轴11的外壁设置有搅拌组件9,所述搅拌组件9包括轴套14和转动连接于轴套14外壁的搅拌杆13,所述轴套14转动连接于空心轴11的外壁,空心轴11的内壁滑动连接有伸缩柱19,伸缩柱19的外壁通过活塞杆17连接有活塞15,所有的所述活塞15的外壁配合使用有同一个十字缸体20,所述伸缩柱19的另一侧外壁滚动连接有滚球18,轴套14的内壁开设有与滚球18配合的凹槽16;本装置在使用时,当驱动旋转件3启动时,可带动空心轴11转动,从而通过凹槽16与滚球18的限位带动轴套14转动,从而驱动搅拌杆13对配料罐1内的土料和添加料进行混合,并且,本装置通过以滚球18与凹槽16的配合形式驱动轴套14转动,使得在初启动时,搅拌杆13受到粘稠的土料阻力较大,此时伸缩柱19收缩,使得轴套14与空心轴11并不完全同步进行,从而达到驱动旋转件3的初启动的过载保护,另外,随着滚球18频繁与凹槽16配合,为轴套14提供驱动力,当轴套14旋转后,其受到转动阻力,与空心轴11转速也不同步,而此时凹槽16与滚球18的频繁配合与分离能对轴套14产生震动作用,从而对搅拌杆13施加震动作用,一方面降低了搅拌杆13初启动的阻力,另一方面也提高了涂料与添加料的混合效率。

[0038] 为了进一步解决混合问题;如图3所示,所述搅拌杆13的外壁焊接有折线板12;由于流体中,其压力与深度有关,而压力越大,其搅动阻力越大,从而使得顶部与底部的折线板12产生转动阻力差,从而实现搅拌杆13的转动,进一步降低了搅拌杆13的初启动阻力、转动阻力的同时也进一步提高了混合效率。

[0039] 为了解决进料问题;如图2所示,所述顶盖5的顶部与外壁分别焊接有添加料进料口2与土料进料口4;可分别从添加料进料口2与土料进料口4内投入混合原料。

[0040] 为了解决粘稠土料粘接于配料罐1内壁难以清理问题;如图2所示,所述空心轴11的底部外壁焊接有贴合于配料罐1内壁的刮板10;当空心轴11转动时,同时,带动刮板10转动,从而将粘接于配料罐1内壁的土料刮下,防止其粘接出现清理困难的情况发生。

[0041] 为了解决间歇上料问题;如图5所示,所述间歇出料组件6包括焊接于且与配料罐1底部连通的空心壳24和通过螺栓固定于空心壳24侧壁的端盖23,所述端盖23的内壁滑动连接有滑杆22,滑杆22的端部通过螺栓固定有与空心壳24内壁配合的单向活塞件25,且所述支撑板7的外壁通过螺栓固定有直线驱动件21,直线驱动件21的伸缩端与滑杆22固定连接,本实施例中,对直线驱动件21的具体类型不做限定,可以为气缸、油缸、电缸的一种,也可以是曲柄-滑块机构的机械组件,优选的,所述直线驱动件21的液压伸缩杆;当直线驱动件21收缩时,其通过滑杆22带动单向活塞件25移动,使得空心壳24腔内的混合料透过单向活塞件25达到单向活塞件25的另一侧,随后直线驱动件21伸出,即可通过单向活塞件25将混合料排出,并且,通过控制直线驱动件21的伸缩行程以及周期即可对整个出料的速度、间歇周期以及出料量进行控制。

[0042] 为了解决单向连通问题;如图6-7所示,所述单向活塞件25包括活塞环26和两各对置铰接于活塞环26内壁的门27,所述活塞环26的另一侧外壁焊接有支撑肋条29;当活塞环26回程时,其受到混合料压力,门27旋转开启,混合料透过门27进入活塞环26的另一侧,随后活塞环26进程时,门27受到另一侧物料压力,旋转贴合于支撑肋条29外壁,相互配合密封,从而与活塞环26形成一个完整侧壁,将混合料推出,完成出料;所述活塞环26的外壁焊接有对门27限位的限位挡块28,且所述门27的可旋转角度小于九十度。

[0043] 本实施例在使用时,可分别从添加料进料口2与土料进料口4内投入未混合原料,当驱动旋转件3启动时,可带动空心轴11转动,从而通过凹槽16与滚球18的限位带动轴套14转动,从而驱动搅拌杆13对配料罐1内的土料和添加料进行混合,并且,本装置通过以滚球18与凹槽16的配合形式驱动轴套14转动,使得在初启动时,搅拌杆13受到粘稠的土料阻力较大,此时伸缩柱19收缩,使得轴套14与空心轴11并不完全同步进行,从而达到驱动旋转件3的初启动的过载保护,另外,随着滚球18频繁与凹槽16配合,为轴套14提供驱动力,当轴套14旋转后,其受到转动阻力,与空心轴11转速也不同步,而此时凹槽16与滚球18的频繁配合与分离能对轴套14产生震动作用,从而对搅拌杆13施加震动作用,一方面降低了搅拌杆13初启动的阻力,另一方面也提高了涂料与添加料的混合效率,另外由于流体中,其压力与深度有关,而压力越大,其搅动阻力越大,从而使得顶部与底部的折线板12产生转动阻力差,从而实现搅拌杆13的转动,进一步降低了搅拌杆13的初启动阻力、转动阻力的同时也进一步提高了混合效率,当空心轴11转动时,同时,带动刮板10转动,从而将粘接于配料罐1内壁的土料刮下,物料混合均匀后,当直线驱动件21收缩时,其通过滑杆22带动单向活塞件25移动,活塞环26受到混合料压力,门27旋转开启,混合料透过门27进入活塞环26的另一侧,随后直线驱动件21伸出,门27受到另一侧物料压力,旋转贴合于支撑肋条29外壁,相互配合密封,从而与活塞环26形成一个完整侧壁,将混合料推出,完成出料。

[0044] 实施例2:

[0045] 彩砖生产用间歇上料配料装置,如图1所示,为了解决调节剂的添加均匀,增加混合效率问题;本实施例在实施例1的基础上作出以下改进:所述添加料进料口2的底部设置有分散件8,所述分散件8包括焊接于添加料进料口2内壁的十字板31,十字板31的内壁转动

连接有连轴30,连轴30的外壁焊接有半球挡块33,半球挡块33的外壁焊接有圆形阵列的尖状叶片34,且所述连轴30与驱动旋转件3通过同步带32传动配合。

[0046] 本实施例中,驱动旋转件3转动同时带动连轴30转动,从而带动半球挡块33转动,使得当添加料从添加料进料口2投入时,一方面能撞击半球挡块33的曲面,另一方面也能与尖状叶片34配装,增加整个添加剂体系的运动混乱程度,从而使得其能较为分散的落入土料中,从而节省了后续搅拌混合时间,提高了整个混合效率。

[0047] 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。

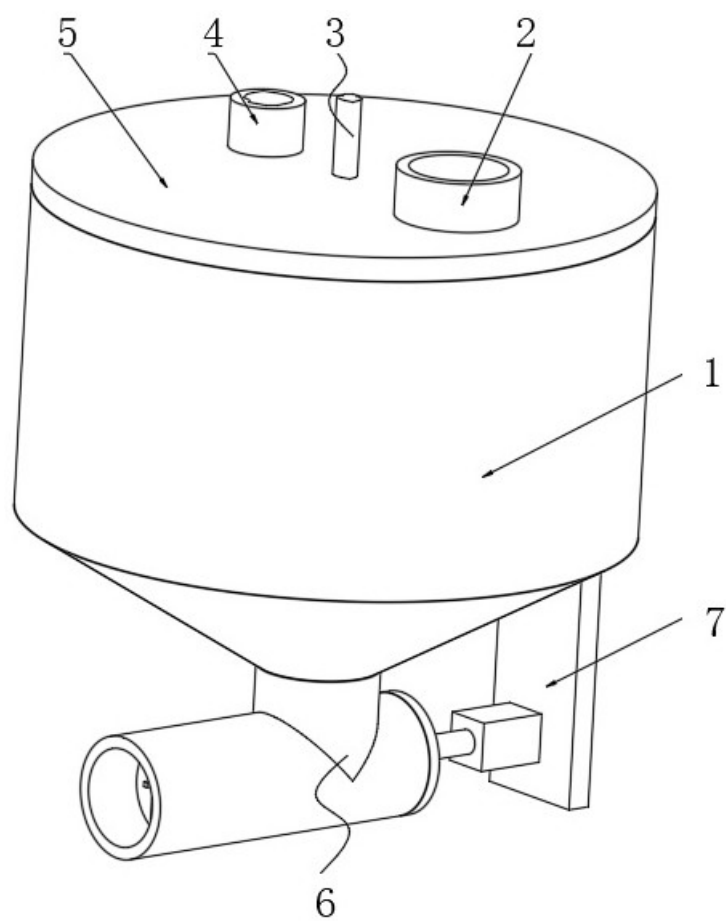


图 1

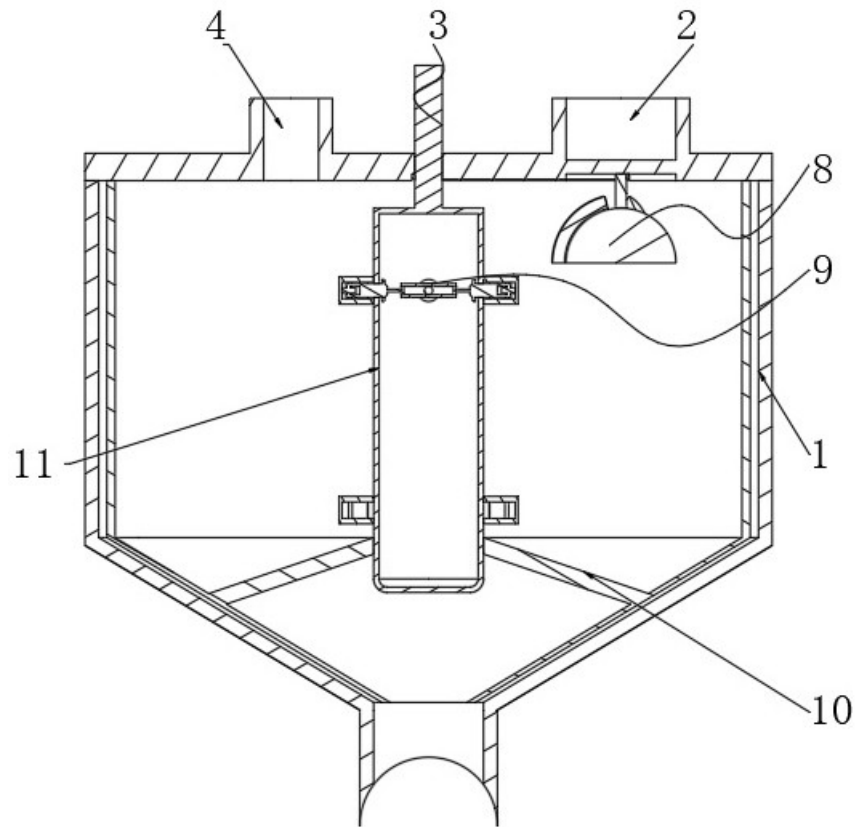


图 2

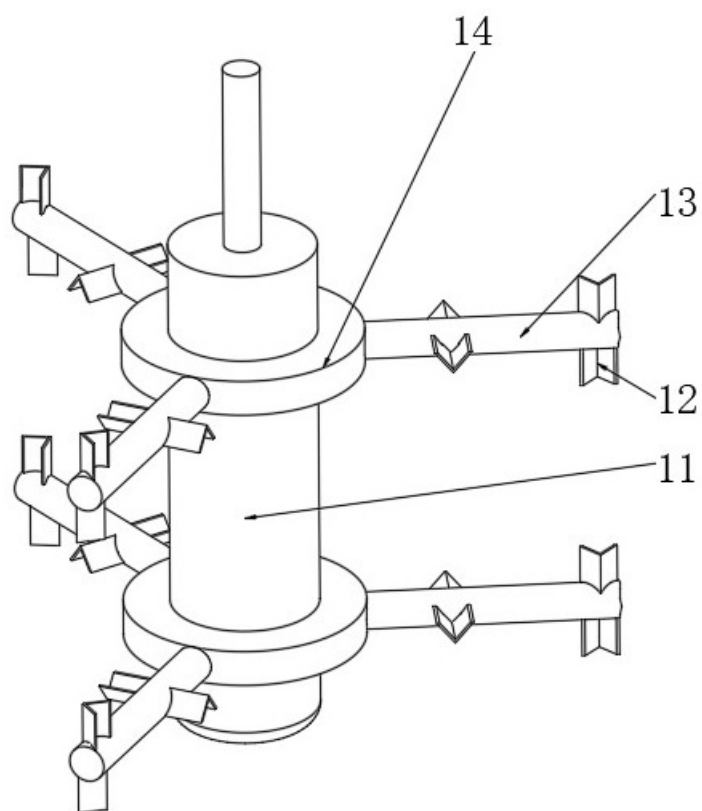


图 3

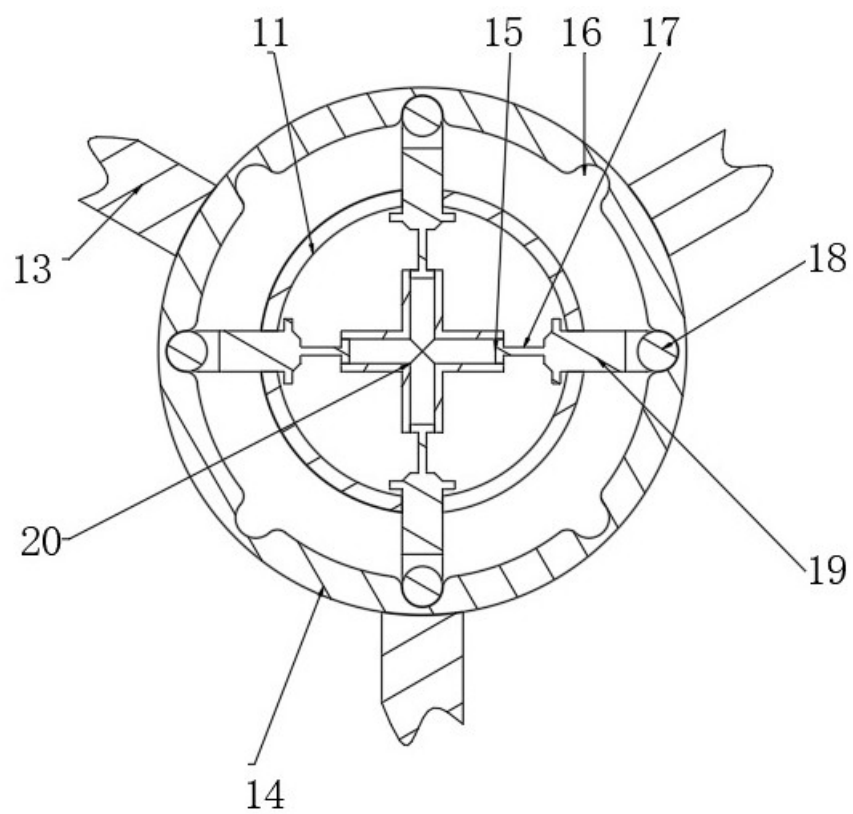


图 4

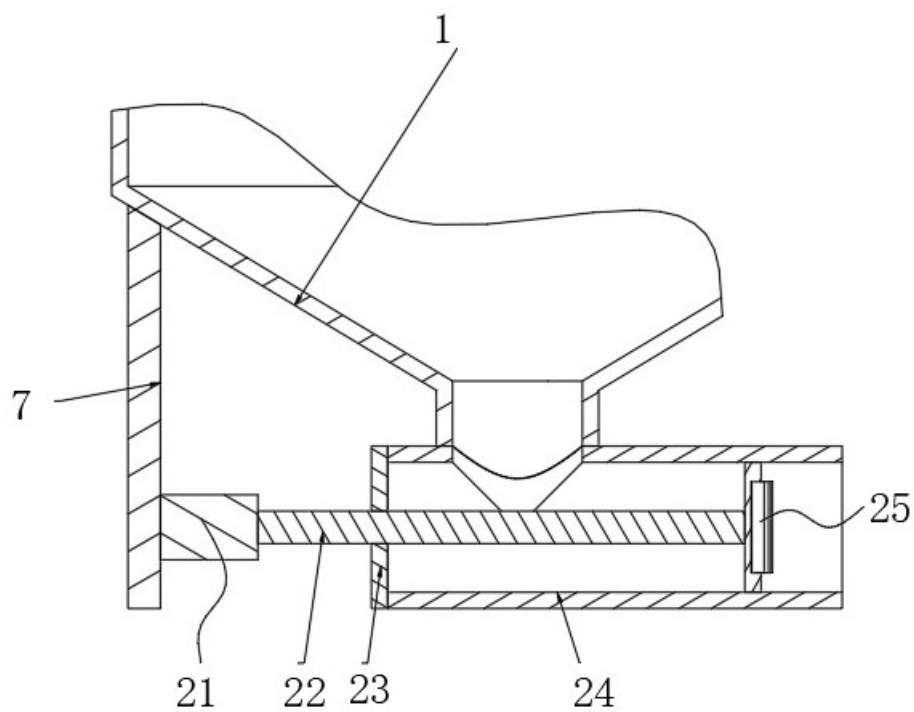


图 5

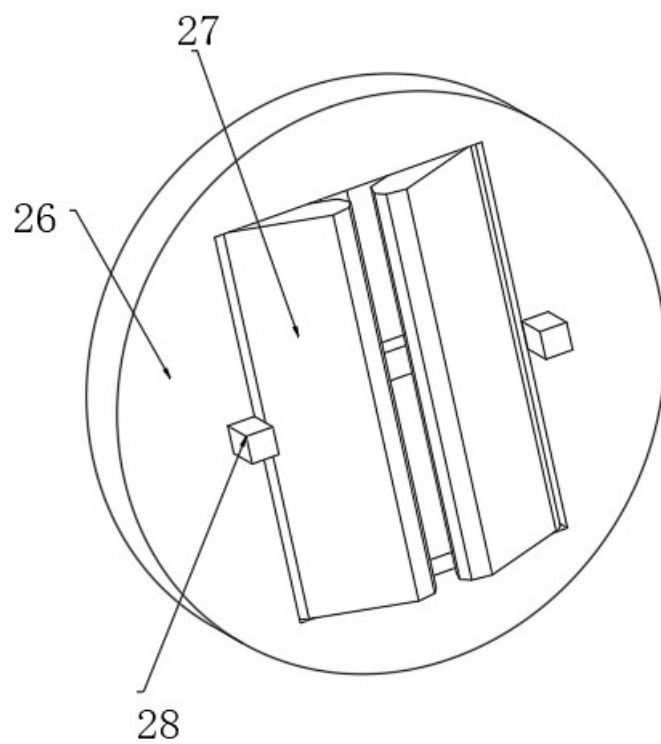


图 6

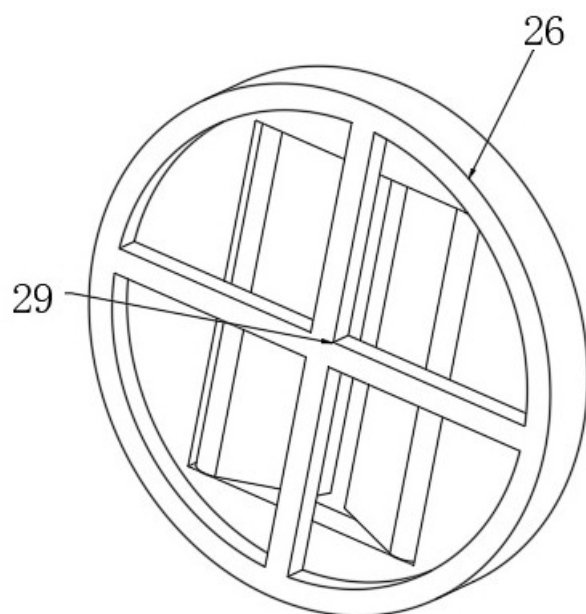


图 7

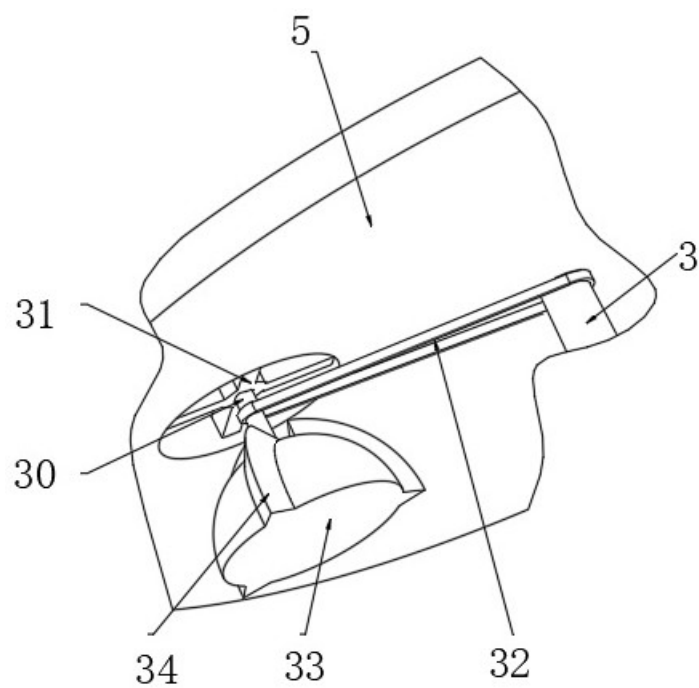


图 8