



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119746714 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202510266799.7

B01F 27/90 (2022.01)

(22) 申请日 2025.03.07

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 101/30 (2022.01)

(71) 申请人 扬州德高涂装设备有限公司

地址 225000 江苏省扬州市江都区小纪镇
工业园区

(72) 发明人 万晨

(74) 专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所
(普通合伙) 32469

专利代理师 李雯斐

(51) Int. Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/80 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

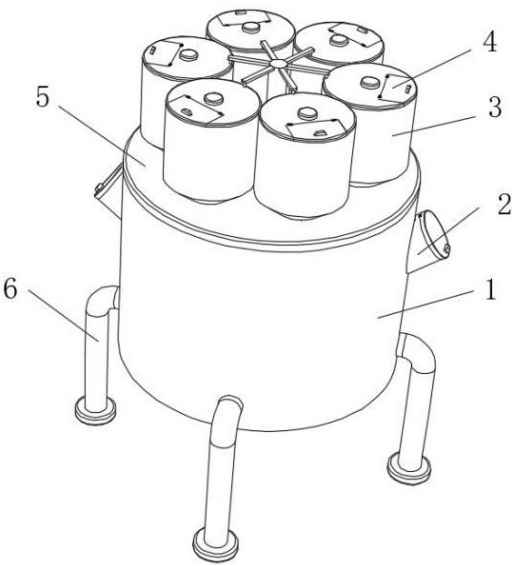
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种用于静电涂料加工的混合设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于静电涂料加工的混合设备,包括混合筒,所述混合筒的顶部和底部均为开口设置,所述混合筒的顶部固定连接有顶板,所述混合筒的底部一体成型有相连通的第二固定锥形板,所述第二固定锥形板的底部中间位置固定连通有出料管,所述混合筒的两侧均固定连通有加料管。本发明不仅能够通过伺服电机驱动第一齿轮和第二齿轮转动,进而带动转动外筒及其上的搅拌叶转动,实现了对物料的充分混合,而且能够通过调整环形内板的尺寸来改变固定料筒的内部空间大小,从而实现了对不同种类辅料添加量的精确控制,还能够使得滑动锥形板的设计使得辅料能够持续处于其顶部,避免了落入滑动锥形板与第一固定锥形板的缝隙之间。



1. 一种用于静电涂料加工的混合设备, 包括混合筒(1), 其特征在于, 所述混合筒(1)的顶部和底部均为开口设置, 所述混合筒(1)的顶部固定连接有顶板(5), 所述混合筒(1)的底部一体成型有相连通的第二固定锥形板(9), 所述第二固定锥形板(9)的底部中间位置固定连通有出料管(18), 所述混合筒(1)的两侧均固定连通有加料管(2), 所述顶板(5)的中间位置转动贯穿有转动外筒(11), 所述转动外筒(11)的外壁设置有用于混合物料的混合组件;

所述顶板(5)的内部开设有多个进料圆孔(32), 多个所述进料圆孔(32)呈环形排布, 所述进料圆孔(32)的内部设置有用于封堵进料圆孔(32)的封堵组件;

所述进料圆孔(32)的顶部固定连通有固定料筒(44), 所述顶板(5)的顶部固定连接有第一固定锥形板(7), 所述第一固定锥形板(7)固定套设在固定料筒(44)的外部, 所述第一固定锥形板(7)的顶部固定连通有辅料筒(3), 所述辅料筒(3)的内部设置有用于添加辅料的定量组件;

所述顶板(5)的顶部设置有用于控制物料排出的控制组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于静电涂料加工的混合设备, 其特征在于, 所述混合组件包括固定套设在转动外筒(11)外壁的多个第二搅拌叶(19)和多个第一搅拌叶(16), 所述第二搅拌叶(19)位于多个第一搅拌叶(16)之间, 所述第二搅拌叶(19)的一端固定连接有第一刮板(15), 所述第一刮板(15)与混合筒(1)的内壁相抵触, 所述转动外筒(11)的外壁固定套设有多个第二推动片(17), 多个所述第二推动片(17)的一侧与第二固定锥形板(9)的内壁相抵触。

3. 根据权利要求2所述的一种用于静电涂料加工的混合设备, 其特征在于, 所述混合筒(1)的内壁固定连接有第三固定锥形板(13), 所述第三固定锥形板(13)的底部中间位置开设有通孔, 所述转动外筒(11)的外壁固定套设有多个第一推动片(14), 所述第一推动片(14)的斜面与第三固定锥形板(13)的内壁相抵触, 所述转动外筒(11)的外壁固定套设有多个第三搅拌叶(20), 多个所述第三搅拌叶(20)呈环形设置并与第三固定锥形板(13)的底部相抵触。

4. 根据权利要求1所述的一种用于静电涂料加工的混合设备, 其特征在于, 所述封堵组件包括开设在进料圆孔(32)一侧内壁的对称设置的两个第一滑槽(36), 所述第一滑槽(36)的内部滑动连接有第一滑块(40), 所述第一滑块(40)的底部与第一滑槽(36)的底部内壁之间固定连接有同一个第一弹簧(37), 两个所述第一滑块(40)的一侧固定连接有同一个挡块(30), 所述挡块(30)与进料圆孔(32)相适配, 所述挡块(30)的顶部为倾斜设置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于静电涂料加工的混合设备, 其特征在于, 所述进料圆孔(32)的一侧内壁开设有相连通的横槽(34), 所述顶板(5)的顶部开设有第一矩形孔(35), 所述第一矩形孔(35)位于横槽(34)的顶部并与横槽(34)相连通, 所述第一矩形孔(35)的内部滑动贯穿有滑动块(29), 所述横槽(34)的内部滑动连接有卡板(33), 所述卡板(33)的一端与横槽(34)的一侧内壁之间固定连接有同一个第二弹簧(38), 所述挡块(30)的一侧开设有卡槽(41), 所述卡板(33)与卡槽(41)相卡合, 所述卡板(33)的顶部开设有梯形槽(39), 所述滑动块(29)的底部延伸至梯形槽(39)的内部并与梯形槽(39)配合使用, 所述第一固定锥形板(7)的内部开设有第二矩形孔(46), 所述滑动块(29)的顶部贯穿第二矩形孔(46)并延伸至第一固定锥形板(7)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于静电涂料加工的混合设备, 其特征在于, 所述定量组

件包括滑动连接在辅料筒(3)内壁的滑动锥形板(43),所述滑动锥形板(43)的底部与滑动块(29)的顶部相抵触,所述滑动锥形板(43)滑动套设在固定料筒(44)的外壁,所述固定料筒(44)的内部卡接有环形内板(53),所述固定料筒(44)的顶部开设有定位槽(52),所述定位槽(52)的内部插接有定位杆(51),所述定位杆(51)的顶部固定连接有弧形板(50),所述弧形板(50)的顶部一体成型有固定条形板(49),两个所述固定条形板(49)呈平行设置,所述固定条形板(49)的一侧开设有对称设置的两个第二滑槽(57),所述第二滑槽(57)的内部滑动连接有第二滑块(56),所述第二滑块(56)的一侧与第二滑槽(57)的一侧内壁之间固定连接有同一个拉簧(55),位于同一侧的两个第二滑块(56)之间固定连接有同一个第二刮板(47),所述第二刮板(47)的一侧底部固定连接有对称设置的两个凸条(54),所述凸条(54)与滑动锥形板(43)的内壁配合使用。

7.根据权利要求6所述的一种用于静电涂料加工的混合设备,其特征在于,所述辅料筒(3)的顶部一体成型有固定盖板(42),所述固定盖板(42)的一侧开设有加料口,所述加料口的内部铰接有加料盖板(4),所述加料盖板(4)的一侧固定连接有第二提手(22),所述固定盖板(42)的内部螺纹贯穿有螺纹杆(45),所述螺纹杆(45)的顶部固定连接有转动块(21),所述螺纹杆(45)的底部固定连接有压板(48),所述压板(48)的底部与固定条形板(49)的顶部相抵触。

8.根据权利要求7所述的一种用于静电涂料加工的混合设备,其特征在于,所述控制组件包括固定连接在混合筒(1)顶部的多级电动伸缩杆(24),所述多级电动伸缩杆(24)的活塞杆固定连接有侧边支撑横板(25),所述固定盖板(42)的内部滑动贯穿有竖杆(26),所述竖杆(26)的底部与滑动锥形板(43)的顶部固定连接,所述竖杆(26)的顶部固定连接有连接杆(23),多个所述连接杆(23)相互靠近的一端固定连接有同一个滑动内杆(12),所述侧边支撑横板(25)的一端与滑动内杆(12)的外壁固定连接,所述滑动内杆(12)贯穿转动外筒(11)并延伸至混合筒(1)的内部,所述滑动内杆(12)的底部固定连接有堵块(58),所述堵块(58)与出料管(18)配合使用。

9.根据权利要求1所述的一种用于静电涂料加工的混合设备,其特征在于,所述顶板(5)的顶部固定连接有伺服电机(28),所述伺服电机(28)的输出轴固定套设有第一齿轮(27),所述转动外筒(11)的外壁固定套设有第二齿轮(31),所述第一齿轮(27)与第二齿轮(31)相啮合。

10.根据权利要求1所述的一种用于静电涂料加工的混合设备,其特征在于,所述加料管(2)的一端铰接有防尘盖板(8),所述防尘盖板(8)的一侧固定连接有第一提手(10),所述混合筒(1)的四周均固定连接有支腿(6)。

一种用于静电涂料加工的混合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及静电涂料加工技术领域,尤其涉及一种用于静电涂料加工的混合设备。

背景技术

[0002] 静电涂料,也被称为导静电涂料,是一种特殊的涂料,其主要功能是在短时间内导泄静电电压积蓄,避免产生放电引起火警或破坏电子元器件的事故。

[0003] 在静电涂料加工行业中,原料与辅料的混合是一个至关重要的环节。传统的混合方式往往依赖于工人的手工操作,进行加料,此外,由于辅料种类繁多,添加量各不相同,工人需要频繁调整辅料的添加量,这大大增加了工作量。同时,混合过程中物料容易残留在设备内部,增加了清理的难度和成本。因此,市场急需一种能够自动、精确、高效地混合原料和辅料的设备,以解决上述问题。因此,提出一种用于静电涂料加工的混合设备显得非常必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的混合方式往往依赖于工人的手工操作,进行加料,此外,由于辅料种类繁多,添加量各不相同,工人需要频繁调整辅料的添加量,这大大增加了工作量。同时,混合过程中物料容易残留在设备内部,增加了清理的难度和成本的缺点,而提出的一种用于静电涂料加工的混合设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于静电涂料加工的混合设备,包括混合筒,所述混合筒的顶部和底部均为开口设置,所述混合筒的顶部固定连接有顶板,所述混合筒的底部一体成型有相连通的第二固定锥形板,所述第二固定锥形板的底部中间位置固定连通有出料管,所述混合筒的两侧均固定连通有加料管,所述顶板的中间位置转动贯穿有转动外筒,所述转动外筒的外壁设置有用于混合物料的混合组件;

所述顶板的内部开设有多个进料圆孔,多个所述进料圆孔呈环形排布,所述进料圆孔的内部设置有用于封堵进料圆孔的封堵组件;

所述进料圆孔的顶部固定连通有固定料筒,所述顶板的顶部固定连接有第一固定锥形板,所述第一固定锥形板固定套设在固定料筒的外部,所述第一固定锥形板的顶部固定连通有辅料筒,所述辅料筒的内部设置有用于添加辅料的定量组件;

所述顶板的顶部设置有用于控制物料排出的控制组件。

[0006] 作为本发明再进一步的方案,所述混合组件包括固定套设在转动外筒外壁的多个第二搅拌叶和多个第一搅拌叶,所述第二搅拌叶位于多个第一搅拌叶之间,所述第二搅拌叶的一端固定连接有第一刮板,所述第一刮板与混合筒的内壁相抵触,所述转动外筒的外壁固定套设有多个第二推动片,多个所述第二推动片的一侧与第二固定锥形板的内壁相抵触。

[0007] 作为本发明再进一步的方案,所述混合筒的内壁固定连接有第三固定锥形板,所述第三固定锥形板的底部中间位置开设有通孔,所述转动外筒的外壁固定套设有多个第一推动片,所述第一推动片的斜面与第三固定锥形板的内壁相抵触,所述转动外筒的外壁固定套设有多个第三搅拌叶,多个所述第三搅拌叶呈环形设置并与第三固定锥形板的底部相抵触。

[0008] 作为本发明再进一步的方案,所述封堵组件包括开设在进料圆孔一侧内壁的对称设置的两个第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的底部与第一滑槽的底部内壁之间固定连接有同一个第一弹簧,两个所述第一滑块的一侧固定连接有一个挡块,所述挡块与进料圆孔相适配,所述挡块的顶部为倾斜设置。

[0009] 作为本发明再进一步的方案,所述进料圆孔的一侧内壁开设有相连通的横槽,所述顶板的顶部开设有第一矩形孔,所述第一矩形孔位于横槽的顶部并与横槽相连通,所述第一矩形孔的内部滑动贯穿有滑动块,所述横槽的内部滑动连接有卡板,所述卡板的一端与横槽的一侧内壁之间固定连接有一个第二弹簧,所述挡块的一侧开设有卡槽,所述卡板与卡槽相卡合,所述卡板的顶部开设有梯形槽,所述滑动块的底部延伸至梯形槽的内部并与梯形槽配合使用,所述第一固定锥形板的内部开设有第二矩形孔,所述滑动块的顶部贯穿第二矩形孔并延伸至第一固定锥形板的内部。

[0010] 作为本发明再进一步的方案,所述定量组件包括滑动连接在辅料筒内壁的滑动锥形板,所述滑动锥形板的底部与滑动块的顶部相抵触,所述滑动锥形板滑动套设在固定料筒的外壁,所述固定料筒的内部卡接有环形内板,所述固定料筒的顶部开设有定位槽,所述定位槽的内部插接有定位杆,所述定位杆的顶部固定连接有弧形板,所述弧形板的顶部一体成型有固定条形板,两个所述固定条形板呈平行设置,所述固定条形板的一侧开设有对称设置的两个第二滑槽,所述第二滑槽的内部滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的一侧与第二滑槽的一侧内壁之间固定连接有一个拉簧,位于同一侧的两个第二滑块之间固定连接有一个第二刮板,所述第二刮板的一侧底部固定连接有对称设置的两个凸条,所述凸条与滑动锥形板的内壁配合使用。

[0011] 作为本发明再进一步的方案,所述辅料筒的顶部一体成型有固定盖板,所述固定盖板的一侧开设有加料口,所述加料口的内部铰接有加料盖板,所述加料盖板的一侧固定连接有一个第二提手,所述固定盖板的内部螺纹贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定连接有一个转动块,所述螺纹杆的底部固定连接有一个压板,所述压板的底部与固定条形板的顶部相抵触。

[0012] 作为本发明再进一步的方案,所述控制组件包括固定连接在混合筒顶部的多级电动伸缩杆,所述多级电动伸缩杆的活塞杆固定连接有一个侧边支撑横板,所述固定盖板的内部滑动贯穿有一个竖杆,所述竖杆的底部与滑动锥形板的顶部固定连接,所述竖杆的顶部固定连接有一个连接杆,多个所述连接杆相互靠近的一端固定连接有一个滑动内杆,所述侧边支撑横板的一端与滑动内杆的外壁固定连接,所述滑动内杆贯穿转动外筒并延伸至混合筒的内部,所述滑动内杆的底部固定连接有一个堵块,所述堵块与出料管配合使用。

[0013] 作为本发明再进一步的方案,所述顶板的顶部固定连接有一个伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定套有一个第一齿轮,所述转动外筒的外壁固定套有一个第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合。

[0014] 作为本发明再进一步的方案,所述加料管的一端铰接有一个防尘盖板,所述防尘盖板

的一侧固定连接有第一提手,所述混合筒的四周均固定连接有支腿。

[0015] 本发明的有益效果为:

1.提高混合效率和准确性:通过伺服电机驱动第一齿轮和第二齿轮转动,进而带动转动外筒及其上的搅拌叶转动,实现了对物料的充分混合。同时,第一刮板和第二推动片的设置有效避免了物料残留,提升了搅拌效率。此外,第三固定锥形板和第三搅拌叶的设计使得辅料能够缓慢、均匀地送入混合筒内部,进一步减少了后续混合时间,提高了工作效率。

[0016] 2.降低工人工作量:本装置通过调整环形内板的尺寸来改变固定料筒的内部空间大小,从而实现了对不同种类辅料添加量的精确控制。这一设计大大减少了工人手动调整辅料添加量的工作量,提高了生产线的自动化程度。

[0017] 3.减少清理难度:滑动锥形板的设计使得辅料能够持续处于其顶部,避免了落入滑动锥形板与第一固定锥形板的缝隙之间。这不仅减少了物料残留,还降低了后续清理的难度和成本。

[0018] 4.提升装置适用范围:通过转动转动块、螺纹杆和压板等部件,可以轻松更换不同尺寸的环形内板,以适应不同种类和添加量的辅料需求。这一设计大大提升了装置的适用范围和灵活性。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备的三维结构示意图;

图2为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备第二视角的三维结构示意图;

图3为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中混合筒的三维结构示意图;

图4为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中混合筒和第一搅拌叶的三维剖视结构示意图;

图5为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中混合筒和第二固定锥形板的三维剖视结构示意图;

图6为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中第一搅拌叶和第二搅拌叶的爆炸图;

图7为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中多个辅料筒的三维结构示意图;

图8为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中顶板的三维结构示意图;

图9为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中顶板和挡块的三维剖视结构示意图;

图10为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中顶板的三维剖视结构示意图;

图11为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中挡块和卡板的爆炸图;

图12为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中辅料筒和固定盖板的

三维结构示意图;

图13为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中滑动锥形板和辅料筒的三维结构示意图;

图14为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中固定料筒和压板的爆炸图;

图15为本发明提出的一种用于静电涂料加工的混合设备中第二刮板和弧形板的爆炸图。

[0020] 图中:1、混合筒;2、加料管;3、辅料筒;4、加料盖板;5、顶板;6、支腿;7、第一固定锥形板;8、防尘盖板;9、第二固定锥形板;10、第一提手;11、转动外筒;12、滑动内杆;13、第三固定锥形板;14、第一推动片;15、第一刮板;16、第一搅拌叶;17、第二推动片;18、出料管;19、第二搅拌叶;20、第三搅拌叶;21、转动块;22、第二提手;23、连接杆;24、多级电动伸缩杆;25、侧边支撑横板;26、竖杆;27、第一齿轮;28、伺服电机;29、滑动块;30、挡块;31、第二齿轮;32、进料圆孔;33、卡板;34、横槽;35、第一矩形孔;36、第一滑槽;37、第一弹簧;38、第二弹簧;39、梯形槽;40、第一滑块;41、卡槽;42、固定盖板;43、滑动锥形板;44、固定料筒;45、螺纹杆;46、第二矩形孔;47、第二刮板;48、压板;49、固定条形板;50、弧形板;51、定位杆;52、定位槽;53、环形内板;54、凸条;55、拉簧;56、第二滑块;57、第二滑槽;58、堵块。

具体实施方式

[0021] 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。需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“设置”应做广义理解,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。

[0022] 参照图1-图15,一种用于静电涂料加工的混合设备,包括混合筒1,混合筒1的顶部和底部均为开口设置,混合筒1的顶部固定连接有顶板5,混合筒1的底部一体成型有相连通的第二固定锥形板9,第二固定锥形板9的底部中间位置固定连通有出料管18,混合筒1的两侧均固定连通有加料管2,顶板5的中间位置转动贯穿有转动外筒11,转动外筒11的外壁设置有用于混合物料的混合组件,混合组件包括固定套设在转动外筒11外壁的多个第二搅拌叶19和多个第一搅拌叶16,第二搅拌叶19位于多个第一搅拌叶16之间,第二搅拌叶19的一端固定连接有第一刮板15,第一刮板15与混合筒1的内壁相抵触,转动外筒11的外壁固定套设有多个第二推动片17,多个第二推动片17的一侧与第二固定锥形板9的内壁相抵触,混合筒1的内壁固定连接有第三固定锥形板13,第三固定锥形板13的底部中间位置开设有通孔,转动外筒11的外壁固定套设有多个第一推动片14,第一推动片14的斜面与第三固定锥形板13的内壁相抵触,转动外筒11的外壁固定套设有多个第三搅拌叶20,多个第三搅拌叶20呈环形设置并与第三固定锥形板13的底部相抵触,高效混合:通过固定套设在转动外筒11外壁的多个第二搅拌叶19和多个第一搅拌叶16,以及位于其间的第二搅拌叶19一端固定连接的第一刮板15,实现了对混合筒1内部物料的全方位搅拌。第一刮板15与混合筒1内壁的抵触设计,有效防止了物料在筒壁上的残留,提升了混合效率。

[0023] 增强推动:转动外筒11外壁固定套设的多个第二推动片17,与第二固定锥形板9内壁的抵触,进一步增强了物料在混合筒底部的推动作用,确保了物料在混合过程中的均匀

性。

[0024] 多级搅拌:结合第三固定锥形板13及其上的第一推动片14和第三搅拌叶20,形成了多级搅拌结构,不仅提升了搅拌效果,还使得物料在混合前能够经过初步分散,有利于后续混合的均匀性;

顶板5的内部开设有多多个进料圆孔32,多个进料圆孔32呈环形排布,进料圆孔32的内部设置有用于封堵进料圆孔32的封堵组件,封堵组件包括开设在进料圆孔32一侧内壁的对称设置的两个第一滑槽36,第一滑槽36的内部滑动连接有第一滑块40,第一滑块40的底部与第一滑槽36的底部内壁之间固定连接有同一个第一弹簧37,两个第一滑块40的一侧固定连接有同一个挡块30,挡块30与进料圆孔32相适配,挡块30的顶部为倾斜设置,进料圆孔32的一侧内壁开设有相连通的横槽34,顶板5的顶部开设有第一矩形孔35,第一矩形孔35位于横槽34的顶部并与横槽34相连通,第一矩形孔35的内部滑动贯穿有滑动块29,横槽34的内部滑动连接有卡板33,卡板33的一端与横槽34的一侧内壁之间固定连接有同一个第二弹簧38,挡块30的一侧开设有卡槽41,卡板33与卡槽41相卡合,卡板33的顶部开设有梯形槽39,滑动块29的底部延伸至梯形槽39的内部并与梯形槽39配合使用,第一固定锥形板7的内部开设有第二矩形孔46,滑动块29的顶部贯穿第二矩形孔46并延伸至第一固定锥形板7的内部,精确定量:通过滑动锥形板43与滑动块29的抵触设计,结合固定料筒44内部的环形内板53和定位杆51等结构,实现了辅料的精确定量添加。当滑动锥形板43上升时,推动一定量的辅料通过固定料筒44落入混合筒,确保了每次添加的辅料量的一致性。

[0025] 便于清理:第二刮板47及其上的凸条54设计,不仅能够在滑动锥形板43上升时刮除其内壁上的残留辅料,还能在压板48下降时,通过拉簧55的弹力作用,自动清理环形内板53表面的残留物,便于设备的维护和保养;

进料圆孔32的顶部固定连通有固定料筒44,顶板5的顶部固定连接有第一固定锥形板7,第一固定锥形板7固定套设在固定料筒44的外部,第一固定锥形板7的顶部固定连通有辅料筒3,辅料筒3的内部设置有用于添加辅料的定量组件,定量组件包括滑动连接在辅料筒3内壁的滑动锥形板43,滑动锥形板43的底部与滑动块29的顶部相抵触,滑动锥形板43滑动套设在固定料筒44的外壁,固定料筒44的内部卡接有环形内板53,固定料筒44的顶部开设有定位槽52,定位槽52的内部插接有定位杆51,定位杆51的顶部固定连接有弧形板50,弧形板50的顶部一体成型有固定条形板49,两个固定条形板49呈平行设置,固定条形板49的一侧开设有对称设置的两个第二滑槽57,第二滑槽57的内部滑动连接有第二滑块56,第二滑块56的一侧与第二滑槽57的一侧内壁之间固定连接有同一个拉簧55,位于同一侧的两个第二滑块56之间固定连接有同一个第二刮板47,第二刮板47的一侧底部固定连接有对称设置的两个凸条54,凸条54与滑动锥形板43的内壁配合使用,辅料筒3的顶部一体成型有固定盖板42,固定盖板42的一侧开设有加料口,加料口的内部铰接有加料盖板4,加料盖板4的一侧固定连接有第二提手22,固定盖板42的内部螺纹贯穿有螺纹杆45,螺纹杆45的顶部固定连接转动块21,螺纹杆45的底部固定连接压板48,压板48的底部与固定条形板49的顶部相抵触。

[0026] 顶板5的顶部设置有用于控制物料排出的控制组件,控制组件包括固定连接在混合筒1顶部的多级电动伸缩杆24,多级电动伸缩杆24的活塞杆固定连接侧边支撑横板25,固定盖板42的内部滑动贯穿有竖杆26,竖杆26的底部与滑动锥形板43的顶部固定连接,竖

杆26的顶部固定连接连接有连接杆23,多个连接杆23相互靠近的一端固定连接有同一个滑动内杆12,侧边支撑横板25的一端与滑动内杆12的外壁固定连接,滑动内杆12贯穿转动外筒11并延伸至混合筒1的内部,滑动内杆12的底部固定连接连接有堵块58,堵块58与出料管18配合使用,顶板5的顶部固定连接连接有伺服电机28,伺服电机28的输出轴固定套设有第一齿轮27,转动外筒11的外壁固定套设有第二齿轮31,第一齿轮27与第二齿轮31相啮合,智能控制:通过多级电动伸缩杆24与滑动内杆12及堵块58的联动设计,实现了对出料管18的智能控制。当混合完成后,多级电动伸缩杆24推动滑动内杆12下降,堵块58移开,允许混合好的物料顺利排出。

[0027] 结构紧凑:控制组件与混合组件、定量组件等结构的巧妙结合,使得整个设备结构紧凑、操作简便,提高了工作效率。

[0028] 本发明中,加料管2的一端铰接有防尘盖板8,防尘盖板8的一侧固定连接连接有第一提手10,混合筒1的四周均固定连接连接有支腿6,防尘设计:加料管2一端铰接的防尘盖板8,有效防止了物料在存放过程中的污染和灰尘的进入,确保了物料的质量。

[0029] 稳定支撑:混合筒1四周固定连接连接的支腿6,为整个设备提供了稳定的支撑,确保了设备在混合过程中的稳定性和安全性。

[0030] 工作原理:当需要进行静电涂料加工时,将主要的原材料通过加料管2投入至混合筒1的内部,将多种不同的辅料存放在不同的辅料筒3的内部,用于在混合过程中进行添加,并且可以根据不同种类辅料添加量的不同,调整环形内板53的尺寸,进而可以改变固定料筒44的内部空间大小,从而调整不同辅料的添加量,从而大幅度降低工人的工作量;

在混合过程中,启动伺服电机28,伺服电机28的输出轴带动第一齿轮27转动,第一齿轮27带动第二齿轮31转动,第二齿轮31带动转动外筒11转动,转动外筒11带动外部的多个第一搅拌叶16和第二搅拌叶19转动,对物料进行充分混合,第一刮板15的设置可以避免物料残留在混合筒1的内壁,同时第二推动片17的侧面与第二固定锥形板9的内壁贴合,再次提升搅拌的效率,并且可以减少残留;

在辅料通过多个进料圆孔32送入装置内部时,多种辅料会先落在第三固定锥形板13的内部,并非直接进入混合筒1的内部,转动外筒11在转动时,会带动第三固定锥形板13转动,第三固定锥形板13将多种辅料进行初步的混合,减少后续混合时间,同时通过第三搅拌叶20的不断转动,辅料只能缓慢的送入混合筒1的内部,保证辅料分布均匀,减少后续混合时间,提升工作效率;

混合完成后,启动多级电动伸缩杆24,多级电动伸缩杆24的活塞杆带动侧边支撑横板25上升,侧边支撑横板25带动滑动内杆12上升,滑动内杆12带动堵块58上升,堵块58不再堵住出料管18,此时混合好的物料通过出料管18排出,并且滑动内杆12带动连接杆23上升,连接杆23带动竖杆26上升,竖杆26带动内部的滑动锥形板43上升,此时滑动锥形板43将辅料向上推送,并且由于滑动锥形板43滑动套设在固定料筒44的外壁,使得辅料可以持续处于滑动锥形板43的顶部,避免落入滑动锥形板43与第一固定锥形板7的缝隙之间,减少后续清理难度;

当滑动锥形板43提起后,此时滑动锥形板43不再挤压滑动块29,卡板33在第二弹簧38的弹力作用下横向移动,此时卡板33的一端插入卡槽41的内部,对挡块30进行制动,避免挡块30滑动,此时下方混合好的物料正在排出,随着滑动锥形板43的持续上升,滑动锥形

板43将辅料推送至固定料筒44的内部,直至滑动锥形板43移动至固定料筒44的最高点时为止;

此时辅料已经充满环形内板53内部的空间,同时滑动锥形板43在上升时,不断推动凸条54横向移动,凸条54带动两个第二刮板47相互靠近,直至两个第二刮板47相互贴合,环形内板53的内部充满完成后,下方的物料也排完之后,此时多级电动伸缩杆24再次启动,多级电动伸缩杆24的活塞杆重新收回,恢复至初始状态,两个第二刮板47在拉簧55的拉力作用下相互远离,第二刮板47的底部将环形内板53表面残留的多余的辅料刮除,保证定量准确性;

当滑动锥形板43重新移动至最低点后,滑动锥形板43再次挤压滑动块29,滑动块29进入梯形槽39的内部,卡板33收回至横槽34的内部并挤压第二弹簧38解除对挡块30的制动状态,此时环形内板53内部的辅料推动挡块30,挡块30开始下移,辅料进入第三固定锥形板13的内部,此时堵块58再次进入出料管18的内部,保证装置密封性,直至辅料添加完成后,挡块30在第一弹簧37的弹力作用下复位,便于下次使用;

在调整环形内板53的尺寸时,可以先转动转动块21,转动块21带动螺纹杆45转动,螺纹杆45带动压板48转动,此时转动块21、螺纹杆45和压板48均上升,不再压住弧形板50,此时可以将两个弧形板50向上拔出,定位杆51和定位槽52不再卡接,将环形内板53从固定料筒44的内部移除后,可以更换不同尺寸的环形内板53,降低操作难度,提升装置的适用范围。

[0031] 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。

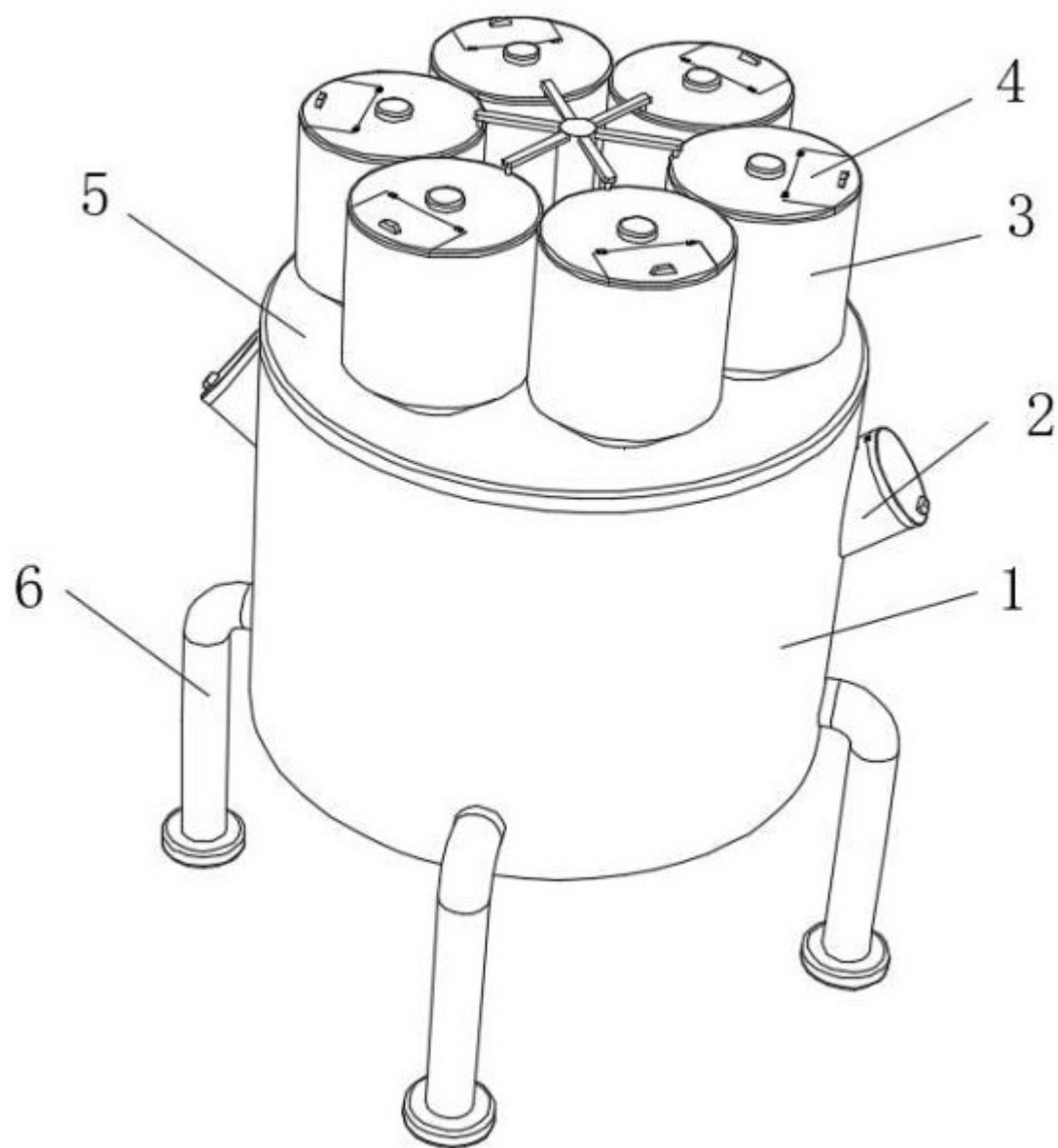


图 1

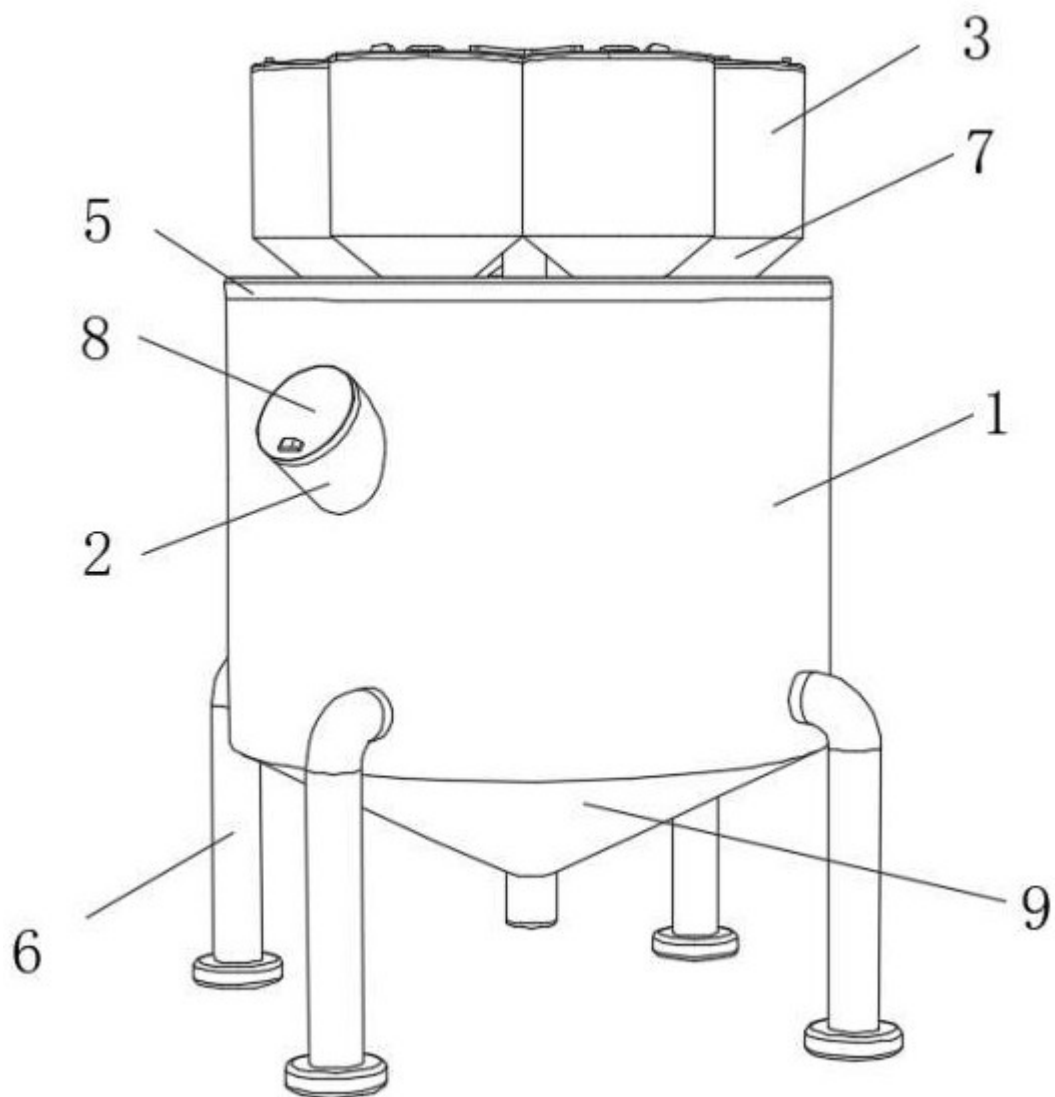


图 2

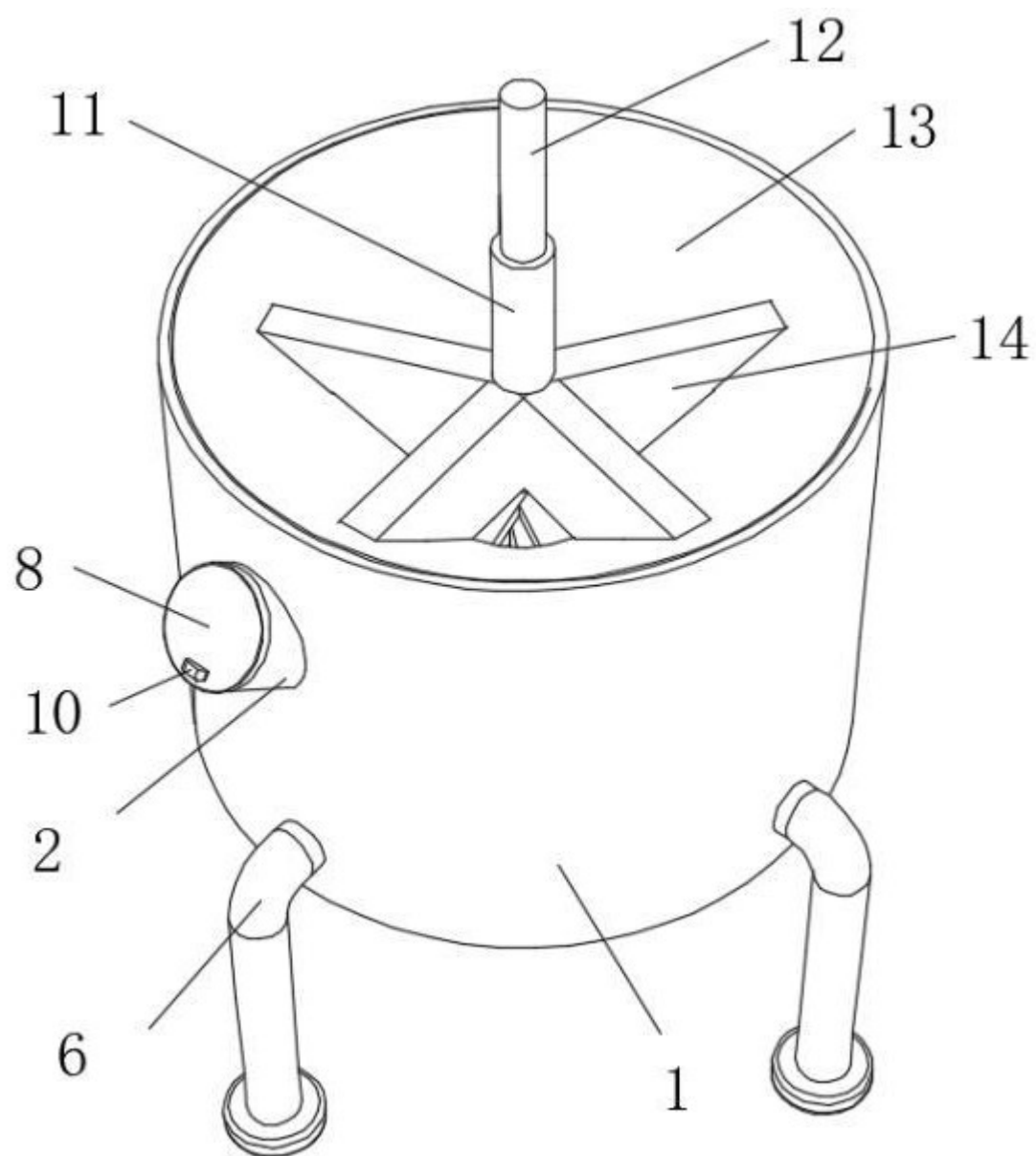


图 3

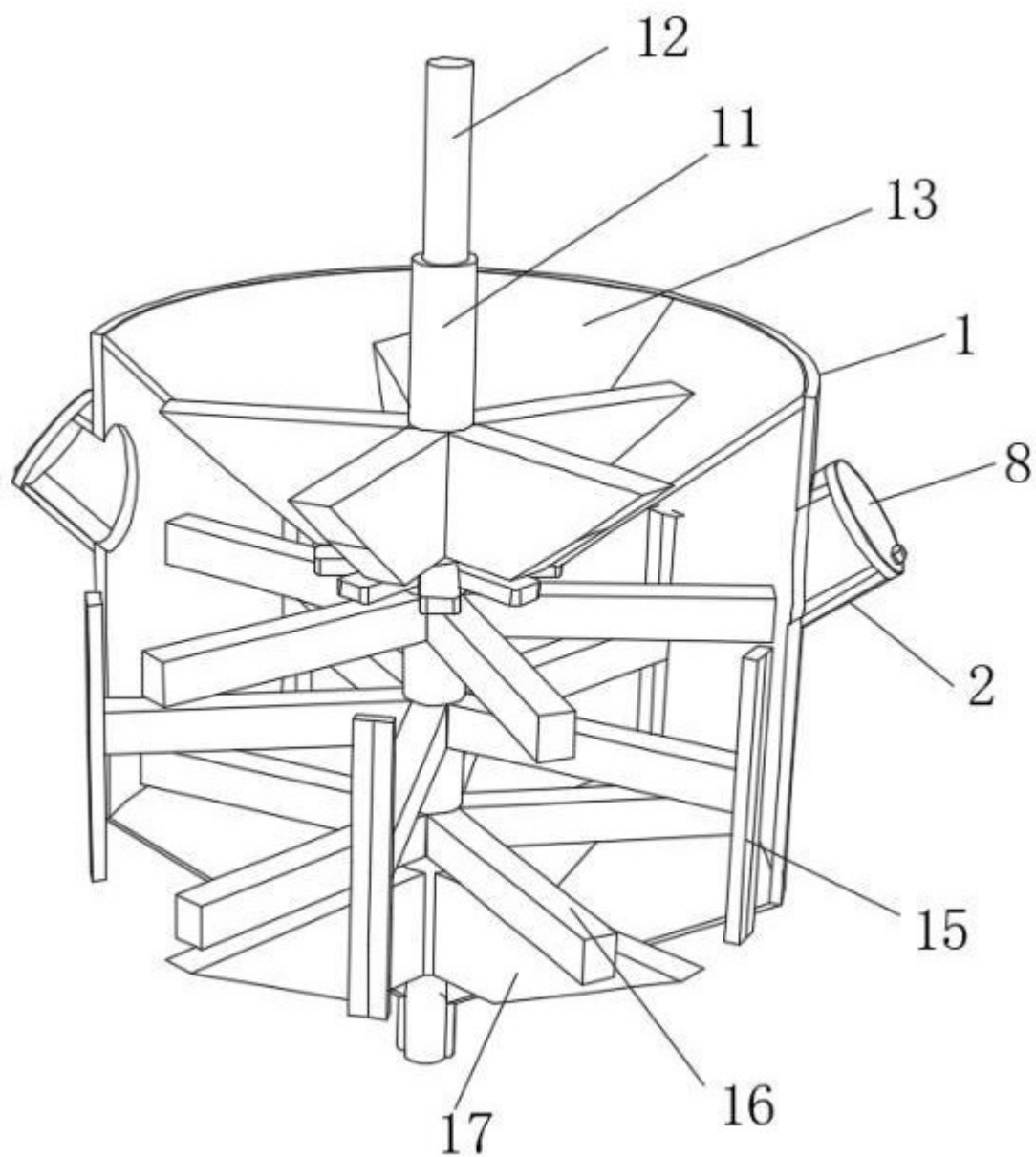


图 4

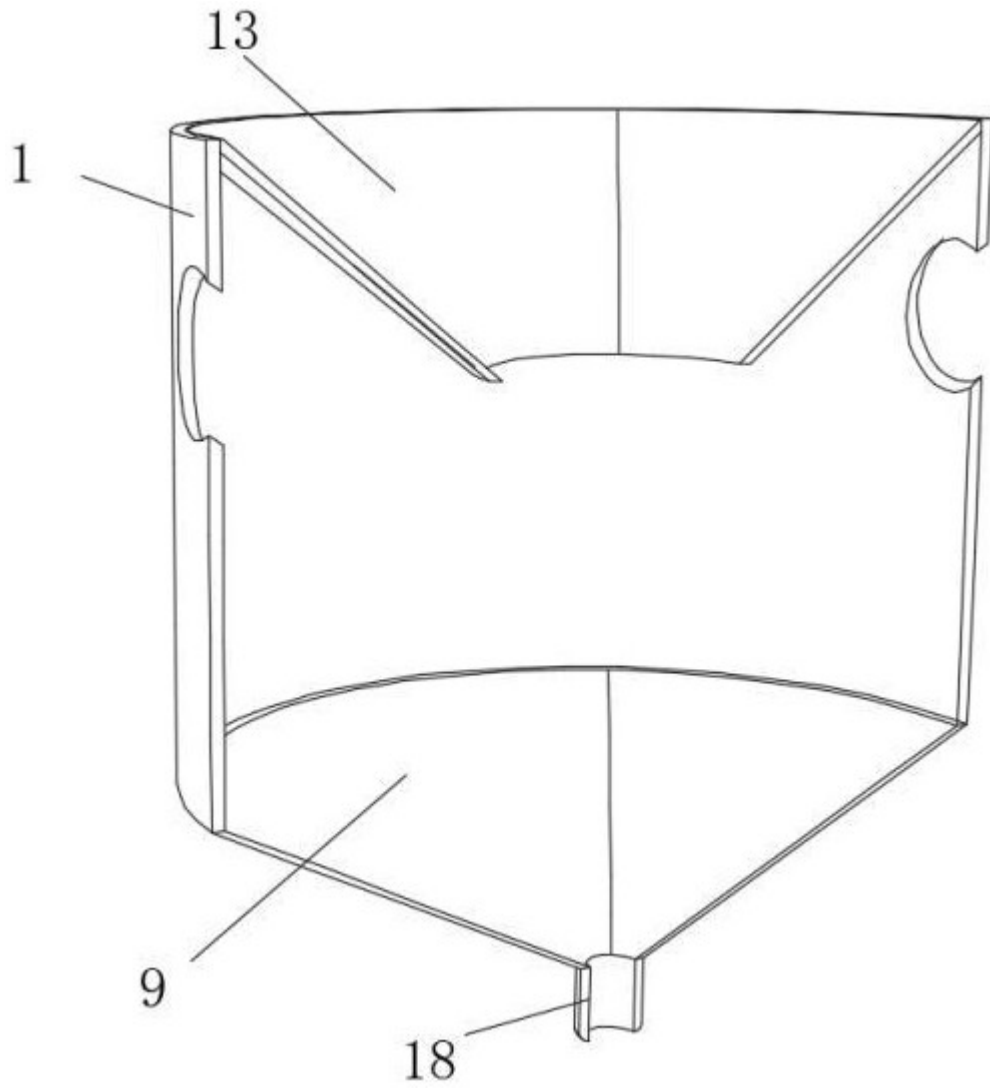


图 5

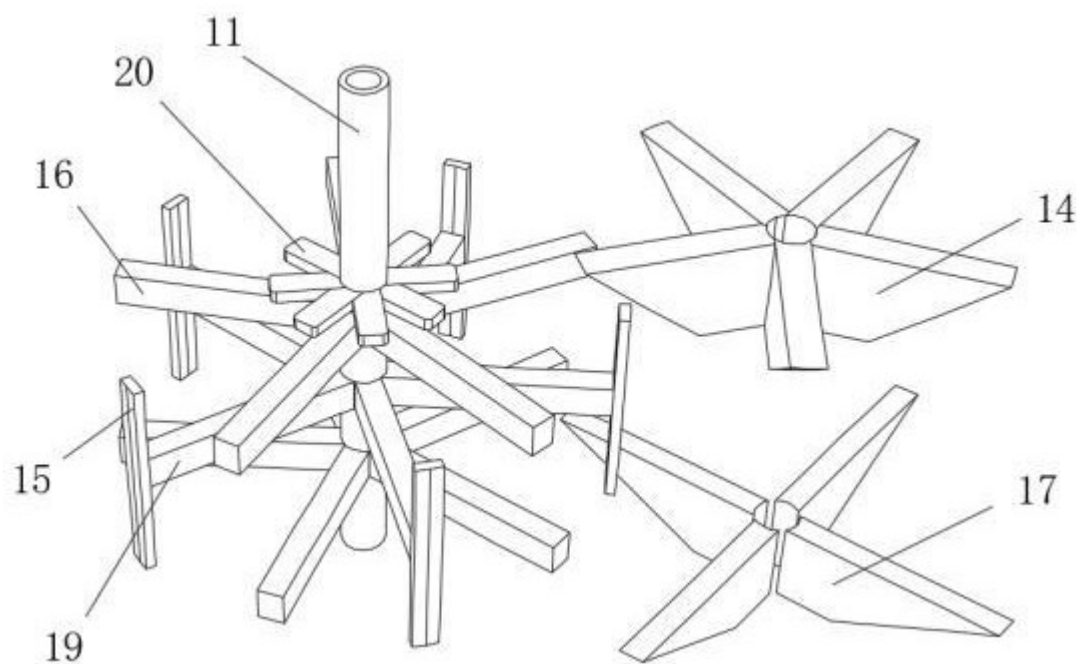


图 6

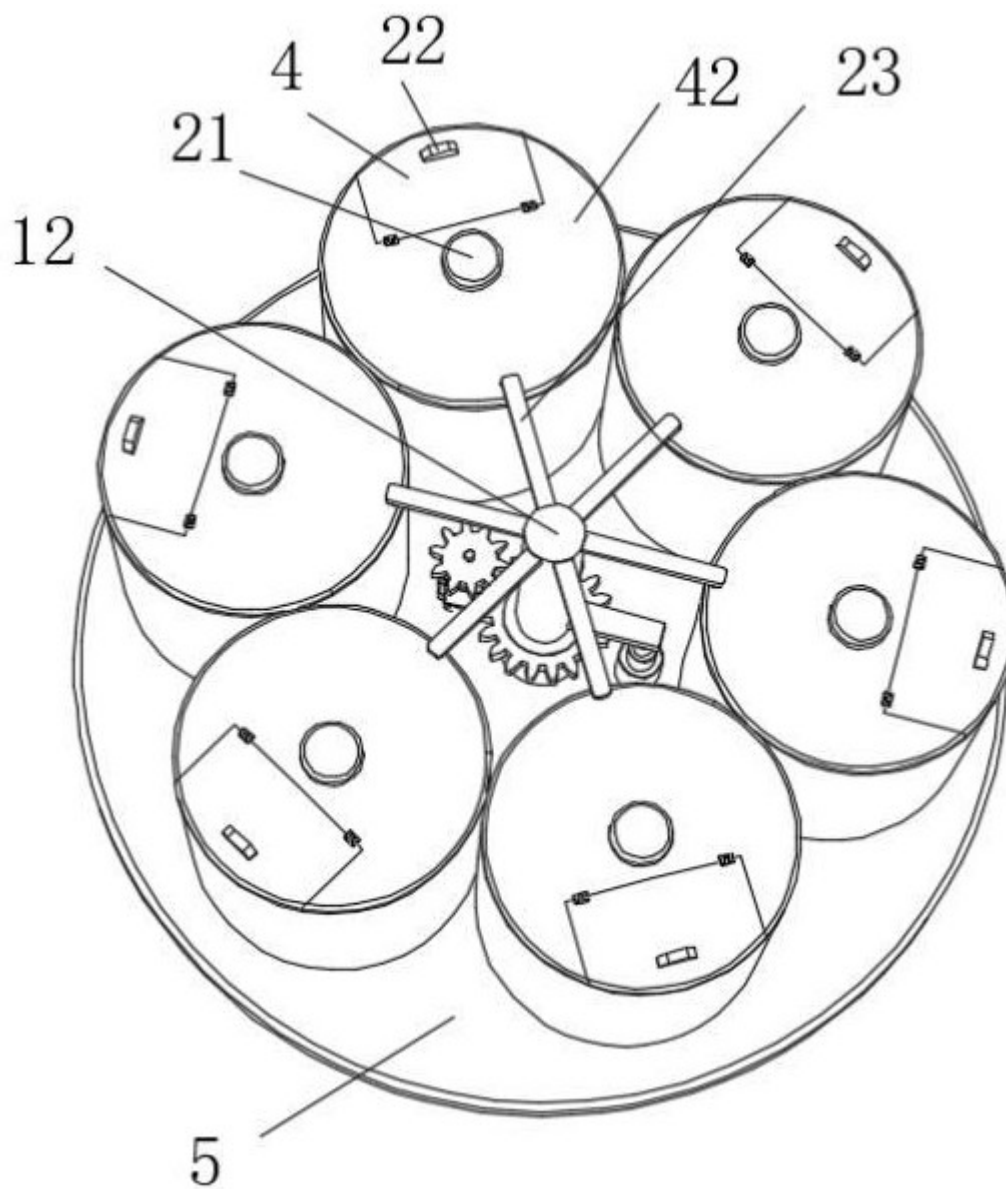


图 7

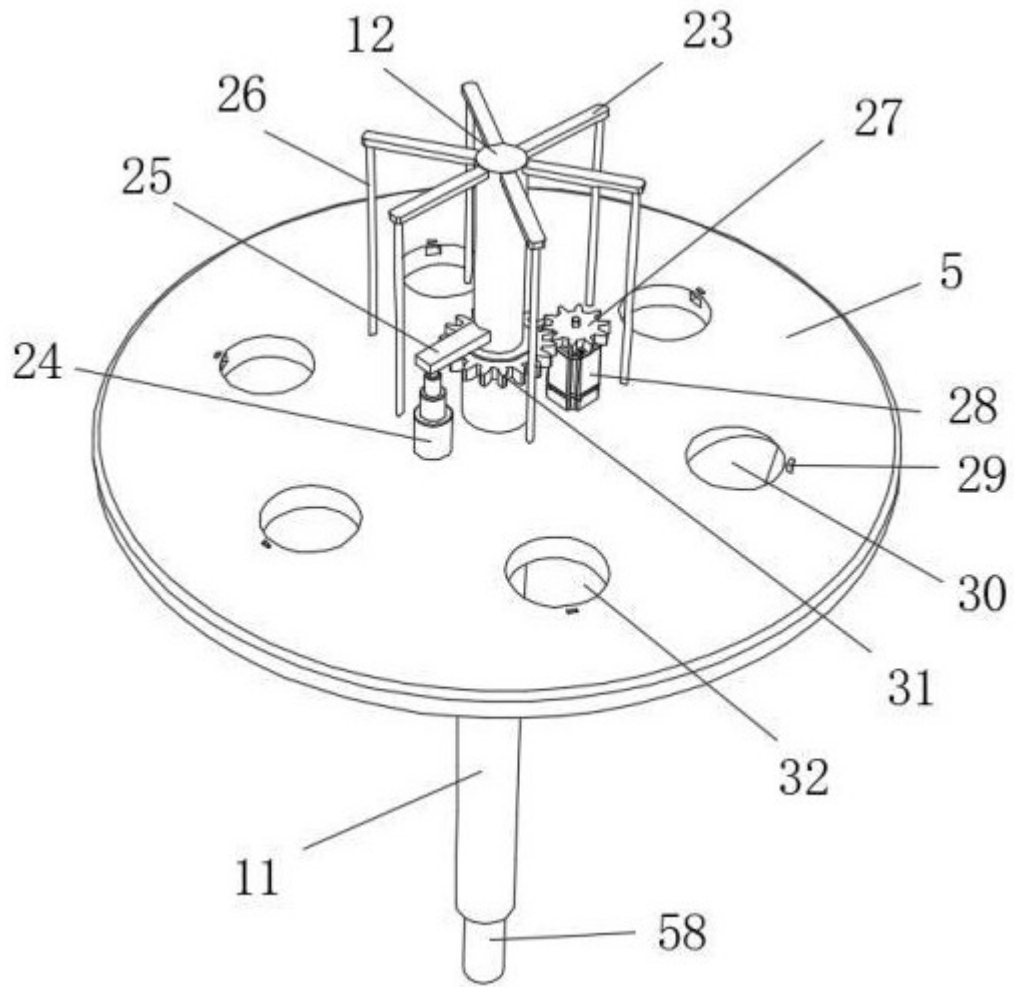


图 8

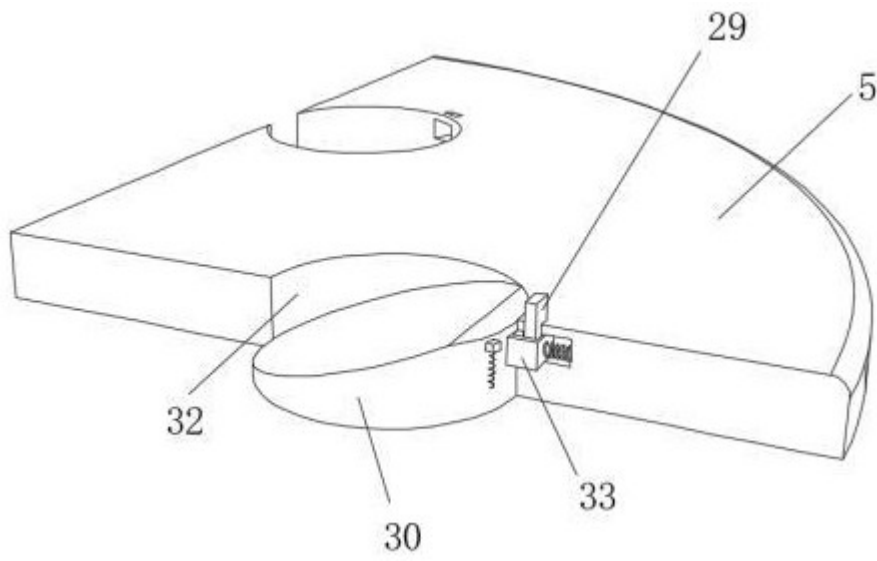


图 9

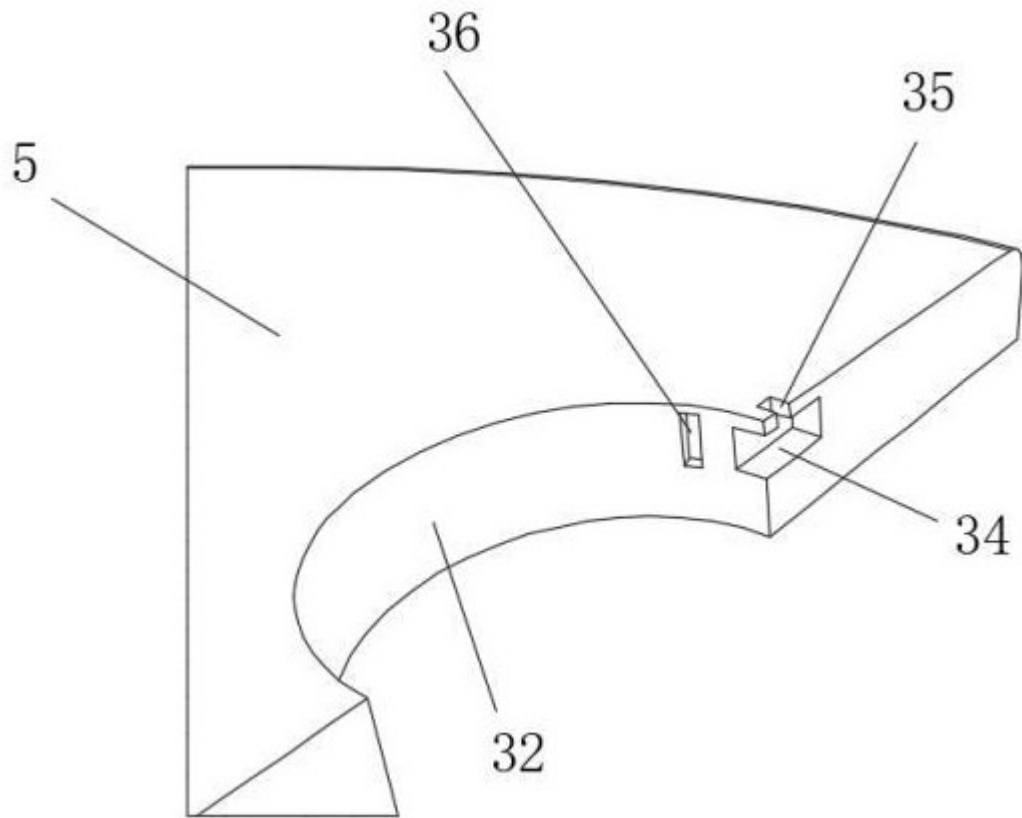


图 10

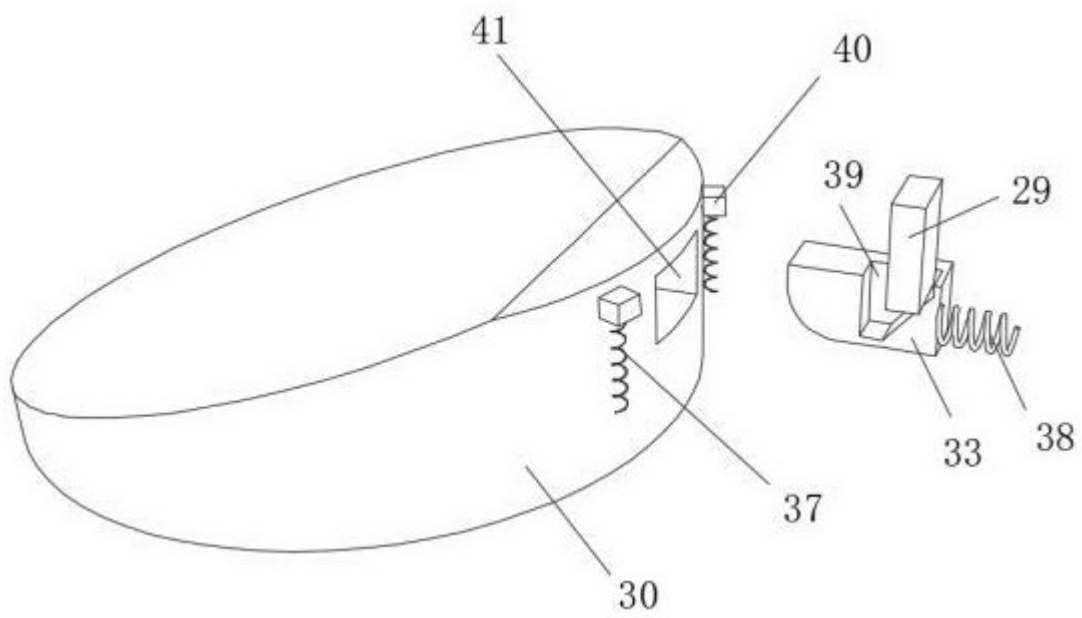


图 11

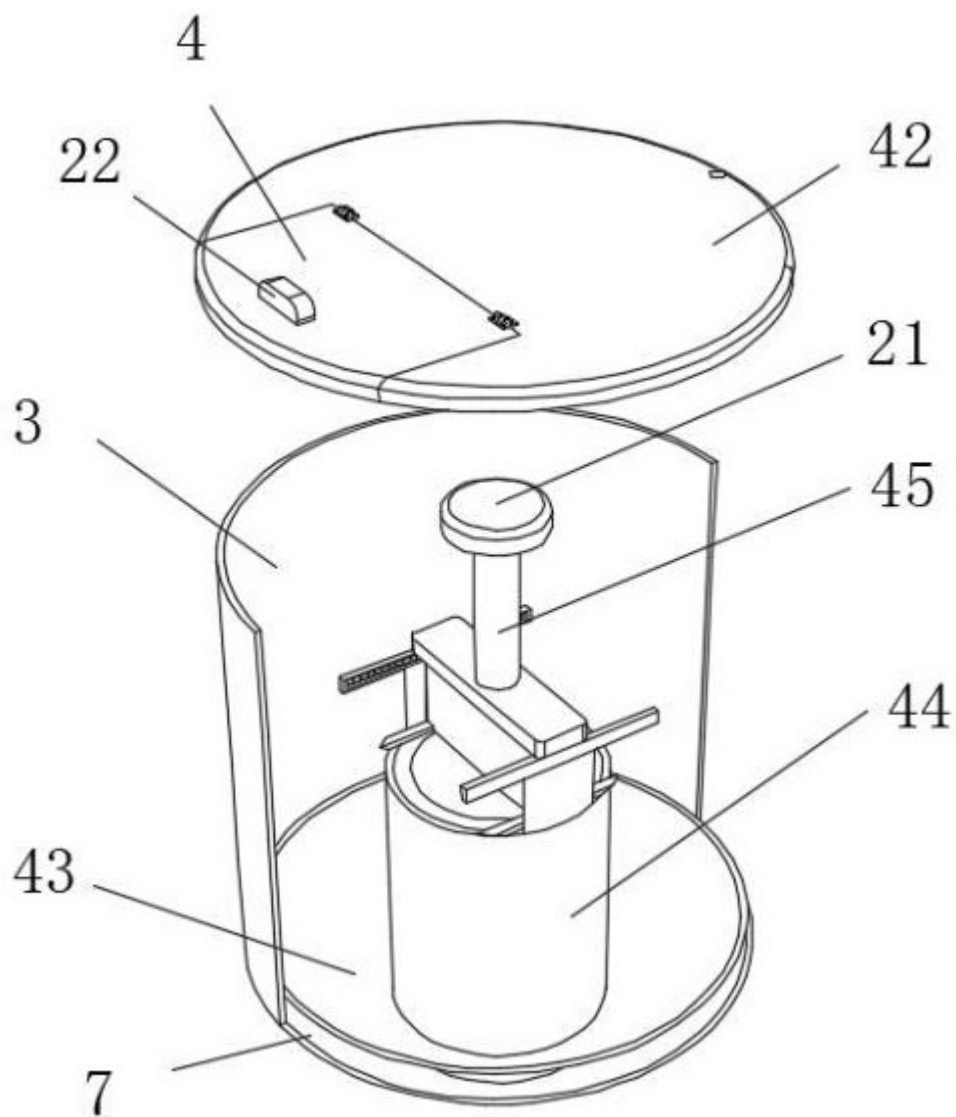


图 12

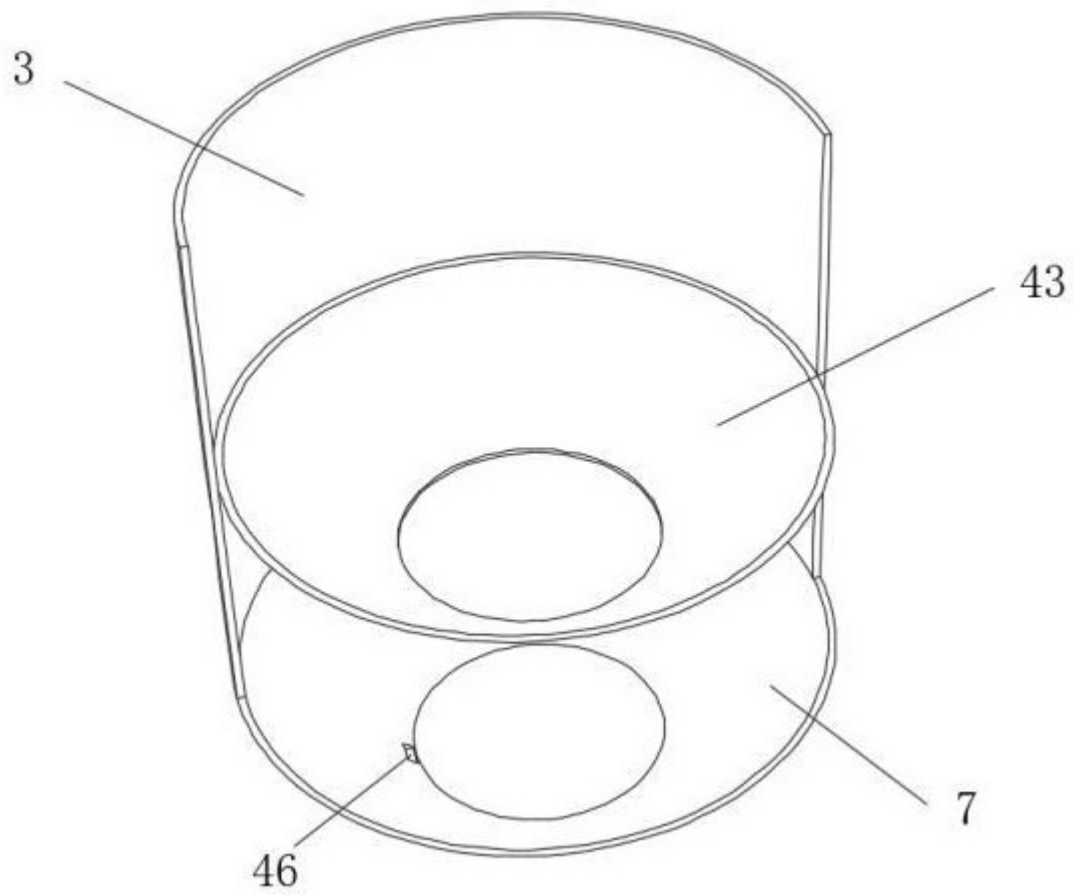


图 13

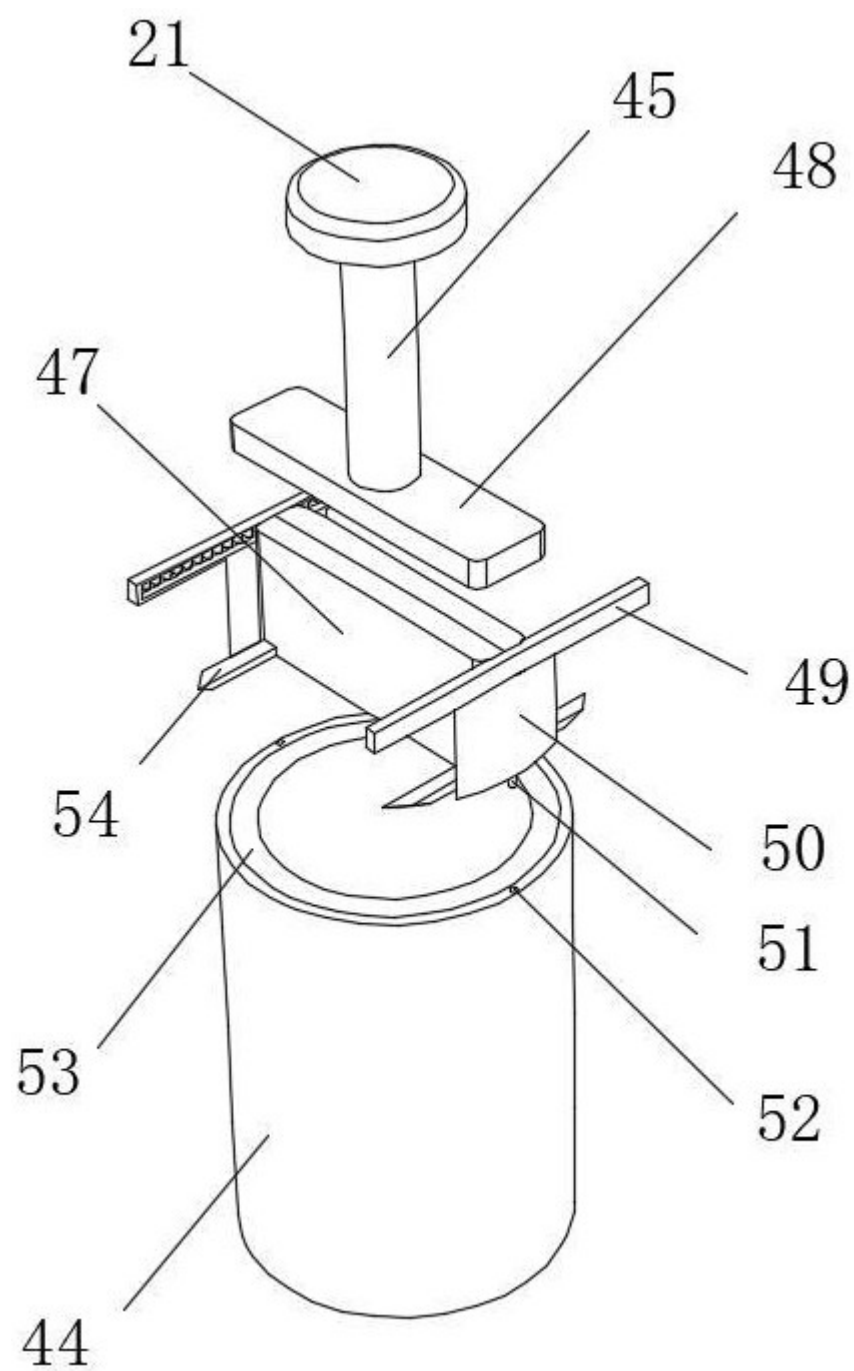


图 14

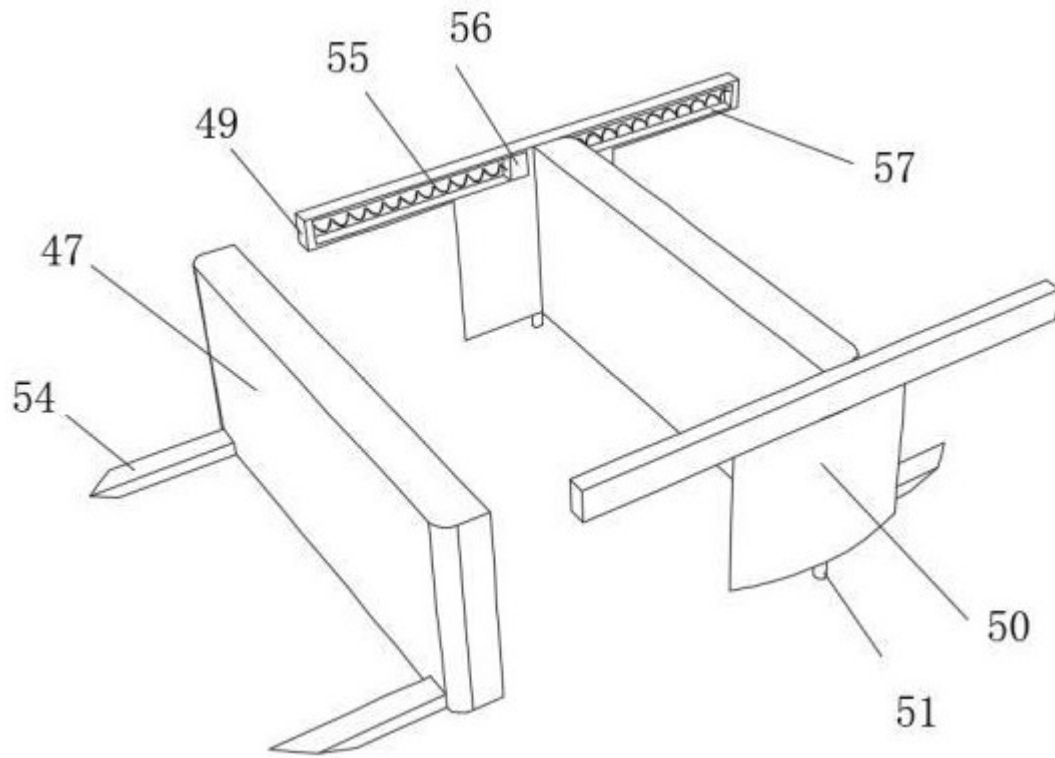


图 15