



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117260966 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311472342.9

(22) 申请日 2023.11.07

(71) 申请人 石家庄日加材料技术有限公司

地址 050000 河北省石家庄市正定县东杨庄

(72) 发明人 李志杰 王志刚 王小申

(74) 专利代理机构 河北知亦可为专利代理事务所(特殊普通合伙) 13115

专利代理师 陆文舒

(51) Int.Cl.

B28C 3/00 (2006.01)

B28C 7/12 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

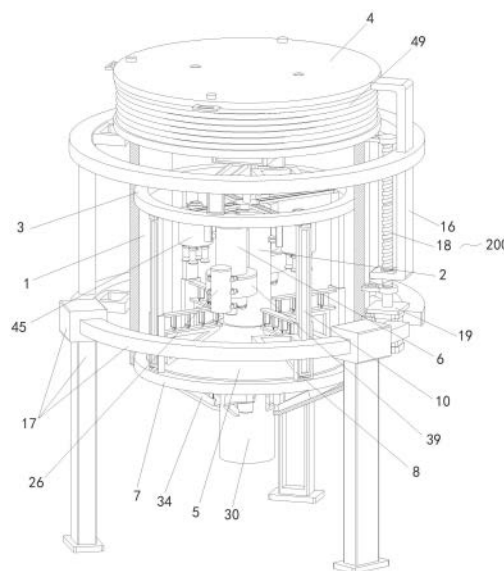
权利要求书3页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备

(57) 摘要

本发明涉及陶瓷颗粒生产技术领域,提出了一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,包括混合筒体,还包括转动筒体、圆形滑轨、搅拌组件、安装顶盖和升降组件,转动筒体转动设置在混合筒体内,圆形滑轨设置在混合筒体内,搅拌组件的数量设为多个,多个搅拌组件均与圆形滑轨滑动连接,转动筒体和圆形滑轨之间通过搅拌组件滑动连接,安装顶盖设置在混合筒体的顶部,安装顶盖和圆形滑轨固定连接,安装顶盖与混合筒体之间设置有升降组件,升降组件用于带动安装顶盖、圆形滑轨和转动筒体上升。通过上述技术方案,解决了现有技术中对各种配料的加料方式,不利于后续对各种配料进行充分混合的问题。



1. 一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,包括混合筒体(1),其特征在于,还包括:
转动筒体(2),所述转动筒体(2)转动设置在所述混合筒体(1)内;
圆形滑轨(3),所述圆形滑轨(3)设置在所述混合筒体(1)内;
搅拌组件(100),所述搅拌组件(100)的数量设为多个,多个所述搅拌组件(100)均与所述圆形滑轨(3)滑动连接,所述转动筒体(2)和所述圆形滑轨(3)之间通过所述搅拌组件(100)滑动连接;
安装顶盖(4),所述安装顶盖(4)设置在所述混合筒体(1)的顶部,所述安装顶盖(4)和圆形滑轨(3)固定连接;
升降组件(200),所述安装顶盖(4)与所述混合筒体(1)之间设置有所述升降组件(200),所述升降组件(200)用于带动安装顶盖(4)、圆形滑轨(3)和转动筒体(2)上升;
封闭斗盖(5),所述封闭斗盖(5)设置在所述混合筒体(1)的底部,且所述封闭斗盖(5)与所述转动筒体(2)的底部贯穿滑动配合;
主料加注筒(6),所述主料加注筒(6)的数量设为多个,多个所述主料加注筒(6)均与所述转动筒体(2)固定连接;
辅料排放组件(400),所述辅料排放组件(400)转动设置在所述主料加注筒(6)远离所述转动筒体(2)的一侧;
配料排出组件(500),所述配料排出组件(500)设置在所述混合筒体(1)的底部,用于将混合后的配料从混合筒体(1)内排出;
转动驱动组件(600),所述转动驱动组件(600)设置在所述转动筒体(2)、所述主料加注筒(6)和所述辅料排放组件(400)之间,用于带动辅料排放组件(400)转动和带动配料排出组件(500)将混合后的配料排出;
加水组件(700),所述加水组件(700)的数量设为多个,每个所述加水组件(700)均设置在所述混合筒体(1)内,多个所述加水组件(700)均与所述转动筒体(2)固定连接。
2. 根据权利要求1所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述搅拌组件(100)包括:
支撑环板(7),所述支撑环板(7)转动连接在所述混合筒体(1)的内底部,所述封闭斗盖(5)与所述支撑环板(7)的顶端贴合;
滑动槽体(8),所述滑动槽体(8)的数量设为多个,多个所述滑动槽体(8)均固定连接在所述支撑环板(7)上;
搅拌框架(9),每个所述滑动槽体(8)上均固定连接有所述搅拌框架(9);
滑动板体(10),每个所述滑动槽体(8)上均滑动连接有所述滑动板体(10),所述滑动板体(10)上固定连接有安装板;
滑动套筒(11),每个所述安装板的底端均固定连接有多个所述滑动套筒(11),所述滑动套筒(11)内滑动连接有搅拌板(12),所述滑动套筒(11)的内壁和所述搅拌板(12)之间设置有弹簧;
滑动座(13),每个所述滑动板体(10)均通过所述滑动座(13)与所述圆形滑轨(3)滑动连接,且所述滑动座(13)与所述转动筒体(2)固定连接。
3. 根据权利要求2所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述升降组件(200)包括:

安装件(14),所述安装件(14)固定连接在所述安装顶盖(4)的底部;

第一电机(15),所述第一电机(15)设置在所述安装件(14)的底部,所述第一电机(15)的输出端和所述转动筒体(2)固定连接;

连接板体(16),所述连接板体(16)固定连接在所述安装顶盖(4)上,所述混合筒体(1)的外侧设置有支撑架组(17),所述连接板体(16)与所述支撑架组(17)滑动连接;

升降螺杆(18),所述升降螺杆(18)通过转动套转动连接在所述混合筒体(1)的外壁上,所述连接板体(16)和所述升降螺杆(18)螺纹连接;

第二电机(19),所述第二电机(19)设置在所述混合筒体(1)上,所述第二电机(19)的输出端和所述升降螺杆(18)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述主料加注筒(6)的底部设置有排料控制组件(300),所述排料控制组件(300)包括:

排料板(20),所述排料板(20)滑动配合在所述主料加注筒(6)内,所述排料板(20)上开设有多个排料口,所述排料板(20)的底端转动连接有转动座(21);

挡料板(22),所述挡料板(22)的数量与所述排料口一一对应,所述挡料板(22)和所述转动座(21)固定连接;

第三电机(23),所述第三电机(23)设置在所述主料加注筒(6)的内底部,所述第三电机(23)的输出端和所述转动座(21)固定连接;

驱动电动缸(24),所述主料加注筒(6)的底部固定连接有隔尘箱(25),所述驱动电动缸(24)设置在所述隔尘箱(25)内,所述驱动电动缸(24)的输出端和所述第三电机(23)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述辅料排放组件(400)包括:

辅料加注筒(26);

称重板(27),所述辅料加注筒(26)内设置有多个所述称重板(27),多个所述称重板(27)将所述辅料加注筒(26)的内部分隔成多个加注腔;

加料管(28),每个所述加注腔内均设置有所述加料管(28),所述加料管(28)与所述辅料加注筒(26)连通,所述加料管(28)上设置有阀门;

排料管(29),每个所述加注腔内均倾斜设置有所述排料管(29),所述排料管(29)与所述辅料加注筒(26)连通,所述排料管(29)上设置有流量阀。

6.根据权利要求5所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述配料排出组件(500)包括:

排料筒体(30),所述排料筒体(30)设置在所述混合筒体(1)的底部,所述排料筒体(30)的顶部开设有多个进料口;

转轴(31),所述转轴(31)贯穿转动连接在所述排料筒体(30)内,所述转轴(31)上设置有螺旋输送扇叶(32);

连接环套(33),所述连接环套(33)设置在所述转轴(31)的顶部;

刮底板(34),所述刮底板(34)的数量为多个,多个所述刮底板(34)均与所述连接环套(33)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述转动驱

动组件(600)包括:

转动轴(35),所述转动轴(35)转动连接在所述转动筒体(2)内,所述转动轴(35)的底部开设有容纳槽,所述容纳槽与所述转轴(31)的顶部滑动连接;

第四电机(36),所述第四电机(36)设置在所述转动筒体(2)内,所述第四电机(36)的输出端和所述转动轴(35)固定连接;

横齿轮一(37),所述横齿轮一(37)套设在所述转动轴(35)上,所述横齿轮一(37)上啮合有传动齿轮一(38);

隔尘罩(39),所述隔尘罩(39)设置在所述主料加注筒(6)的外壁上,所述主料加注筒(6)的外壁上转动连接有横齿轮二(40),所述横齿轮二(40)上啮合有传动齿轮二(41);

转杆一(42),所述转杆一(42)固定连接在所述传动齿轮一(38)和所述传动齿轮二(41)之间;

传动齿轮三(43),所述传动齿轮三(43)啮合设置在所述横齿轮二(40)上,所述传动齿轮三(43)上固定连接有转杆二(44),所述转杆二(44)和所述隔尘罩(39)贯穿转动连接,所述转杆二(44)与所述辅料加注筒(26)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,所述加水组件(700)包括:

加水筒体(45),所述加水筒体(45)与所述转动筒体(2)固定连接;

加水管(46),所述加水管(46)连通在所述加水筒体(45)的顶部;

排水管(47),所述加水筒体(45)的底部连通有多个所述排水管(47),所述排水管(47)上设置有控制阀;

喷洒口(48),每个所述排水管(47)的底部均连通有所述喷洒口(48)。

9.根据权利要求8所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,还包括:

伸缩套筒(49),所述伸缩套筒(49)设置在所述混合筒体(1)的顶部;

固定环(50),所述固定环(50)设置在所述伸缩套筒(49)的顶部,所述固定环(50)与所述安装顶盖(4)之间通过插板(51)可拆卸连接。

10.根据权利要求9所述的一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,其特征在于,还包括:

连接框架(52),所述连接框架(52)设置在所述封闭斗盖(5)的底部;

连接杆(53),所述连接杆(53)滑动连接在所述连接框架(52)内,所述连接杆(53)和所述转动筒体(2)的底部固定连接。

一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷颗粒生产技术领域,具体的,涉及一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备。

背景技术

[0002] 陶瓷颗粒是一种特殊的路用陶瓷制品,以粘土、长石、玻璃粉、无机色粉混合后再锻压造粒,通过高温煅烧而成,不仅能够应用于路面建设,因为陶瓷颗粒的外形漂亮且质地坚硬,以及对紫外线能够有效阻隔的特点,常常将陶瓷颗粒在生产过程中与沥青进行结合,制备成含有陶瓷颗粒的陶瓷颗粒沥青卷材,应用到建筑屋顶,达到反射太阳光、建筑节能的效果,而要想制备生产出这种含有陶瓷颗粒的陶瓷颗粒沥青卷材,首先需要对各种配料的原材料进行清洗、筛分和破碎作业,将生产陶瓷颗粒用的各种配料破碎成颗粒状,然后将各种颗粒状的配料进行充分混合,最后在使用烧结设备将混合后的各种配料烧结硬化,最终得到可以进行施工的陶瓷颗粒卷材。

[0003] 而在对陶瓷颗粒生产用的各种配料进行混合时,因为陶瓷颗粒配料的种类较多,且各种配料的质量并不一样,所以在对各种配料进行混合时,需要保证多种配料充分的混合均匀,避免后续烧结作业过程中,造成生产出的陶瓷颗粒卷材质地不均匀,质量不合格的问题,而现有对各种配料进行混合的方式,大多是将各种配料按比例加注到混合筒内,直接进行混合,但是这种对配料的加料方式,导致各种配料的分布不均匀,使得后续将各种配料进行充分混合的时间被延长,并且因为在对配料混合时还需要向混合筒内加注水,在配料与水混合后会产生一定的黏性,更加提高了对配料进行充分混合的难度。

发明内容

[0004] 本发明提出一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,解决了相关技术中对各种配料的加料方式,不利于后续对各种配料进行充分混合的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,包括混合筒体,还包括:

转动筒体,所述转动筒体转动设置在所述混合筒体内;

圆形滑轨,所述圆形滑轨设置在所述混合筒体内;

搅拌组件,所述搅拌组件的数量设为多个,多个所述搅拌组件均与所述圆形滑轨滑动连接,所述转动筒体和所述圆形滑轨之间通过所述搅拌组件滑动连接;

安装顶盖,所述安装顶盖设置在所述混合筒体的顶部,所述安装顶盖和圆形滑轨固定连接;

升降组件,所述安装顶盖与所述混合筒体之间设置有所述升降组件,所述升降组件用于带动安装顶盖、圆形滑轨和转动筒体上升;

封闭斗盖,所述封闭斗盖设置在所述混合筒体的底部,且所述封闭斗盖与所述转动筒体的底部贯穿滑动配合;

主料加注筒,所述主料加注筒的数量设为多个,多个所述主料加注筒均与所述转动筒体固定连接;

辅料排放组件,所述辅料排放组件转动设置在所述主料加注筒远离所述转动筒体的一侧;

配料排出组件,所述配料排出组件设置在所述混合筒体的底部,用于将混合后的配料从混合筒体内排出;

转动驱动组件,所述转动驱动组件设置在所述转动筒体、所述主料加注筒和所述辅料排放组件之间,用于带动辅料排放组件转动和带动配料排出组件将混合后的配料排出;

加水组件,所述加水组件的数量设为多个,每个所述加水组件均设置在所述混合筒体内,多个所述加水组件均与所述转动筒体固定连接。

[0006] 为了对加注到混合筒体内的各种配料充分搅拌,优选的,所述搅拌组件包括支撑环板、滑动槽体、搅拌框架、滑动板体、滑动套筒和滑动座,所述支撑环板转动连接在所述混合筒体的内底部,所述封闭斗盖与所述支撑环板的顶端贴合,所述滑动槽体的数量设为多个,多个所述滑动槽体均固定连接在所述支撑环板上,每个所述滑动槽体上均固定连接有所述搅拌框架,每个所述滑动槽体上均滑动连接有所述滑动板体,所述滑动板体上固定连接有安装板,每个所述安装板的底端均固定连接有多个所述滑动套筒,所述滑动套筒内滑动连接有搅拌板,所述滑动套筒的内壁和所述搅拌板之间设置有弹簧,每个所述滑动板体均通过所述滑动座与所述圆形滑轨滑动连接,且所述滑动座与所述转动筒体固定连接。

[0007] 为了带动安装顶盖、圆形滑轨、转动筒体和转动筒体上的部件上升,进一步的,所述升降组件包括安装件、第一电机、连接板体、升降螺杆和第二电机,所述安装件固定连接在所述安装顶盖的底部,所述第一电机设置在所述安装件的底部,所述第一电机的输出端和所述转动筒体固定连接,所述连接板体固定连接在所述安装顶盖上,所述混合筒体的外侧设置有支撑架组,所述连接板体与所述支撑架组滑动连接,所述升降螺杆通过转动套转动连接在所述混合筒体的外壁上,所述连接板体和所述升降螺杆螺纹连接,所述第二电机设置在所述混合筒体上,所述第二电机的输出端和所述升降螺杆固定连接。

[0008] 为了将主要配料加注到混合筒体内,再进一步的,所述主料加注筒的底部设置有排料控制组件,所述排料控制组件包括排料板、挡料板、第三电机和驱动电动缸,所述排料板滑动配合在所述主料加注筒内,所述排料板上开设有多个排料口,所述排料板的底端转动连接有转动座,所述挡料板的数量与所述排料口一一对应,所述挡料板和所述转动座固定连接,所述第三电机设置在所述主料加注筒的内底部,所述第三电机的输出端和所述转动座固定连接,所述主料加注筒的底部固定连接有隔尘箱,所述驱动电动缸设置在所述隔尘箱内,所述驱动电动缸的输出端和所述第三电机固定连接。

[0009] 为了将多种辅料精准的加注到混合筒体内,更进一步的,所述辅料排放组件包括辅料加注筒、称重板、加料管和排料管,所述辅料加注筒内设置有多块所述称重板,多个所述称重板将所述辅料加注筒的内部分隔成多个加注腔,每个所述加注腔内均设置有所述加料管,所述加料管与所述辅料加注筒连通,所述加料管上设置有阀门,每个所述加注腔内均倾斜设置有所述排料管,所述排料管与所述辅料加注筒连通,所述排料管上设置有流量阀。

[0010] 为了将混合后的配料从混合筒体内移出,在本方案的基础上,所述配料排出组件

包括排料筒体、转轴、连接环套和刮底板,所述排料筒体设置在所述混合筒体的底部,所述排料筒体的顶部开设有多个进料口,所述转轴贯穿转动连接在所述排料筒体内,所述转轴上设置有螺旋输送扇叶,所述连接环套设置在所述转轴的顶部,所述刮底板的数量为多个,多个所述刮底板均与所述连接环套固定连接。

[0011] 为了带动辅料排放组件转动和带动配料排出组件将混合后的配料排出,上述方案的基础上,所述转动驱动组件包括转动轴、第四电机、横齿轮一、隔尘罩、转杆一和传动齿轮三,所述转动轴转动连接在所述转动筒体内,所述转动轴的底部开设有容纳槽,所述容纳槽与所述转轴的顶部滑动连接,所述第四电机设置在所述转动筒体内,所述第四电机的输出端和所述转动轴固定连接,所述横齿轮一套设在所述转动轴上,所述横齿轮一上啮合有传动齿轮一,所述隔尘罩设置在所述主料加注筒的外壁上,所述主料加注筒的外壁上转动连接有横齿轮二,所述横齿轮二上啮合有传动齿轮二,所述转杆一固定连接在所述传动齿轮一和所述传动齿轮二之间,所述传动齿轮三啮合设置在所述横齿轮二上,所述传动齿轮三上固定连接有转杆二,所述转杆二和所述隔尘罩贯穿转动连接,所述转杆二与所述辅料加注筒固定连接。

[0012] 为了向混合筒体内均匀的加注水,在本方案的基础上,进一步的,所述加水组件包括加水筒体、加水管、排水管和喷洒口,所述加水筒体与所述转动筒体固定连接,所述加水管连通在所述加水筒体的顶部,所述加水筒体的底部连通有多个所述排水管,所述排水管上设置有控制阀,每个所述排水管的底部均连通有所述喷洒口。

[0013] 为了在安装顶盖上升的过程中,保证混合筒体封闭,在本方案的基础上,再进一步的,还包括伸缩套筒和固定环,所述伸缩套筒设置在所述混合筒体的顶部,所述固定环设置在所述伸缩套筒的顶部,所述固定环与所述安装顶盖之间通过插板可拆卸连接。

[0014] 为了在转动筒体上升后,能够使封闭斗盖一起上升,在本方案的基础上,更进一步的,还包括连接框架和连接杆,所述连接框架设置在所述封闭斗盖的底部,所述连接杆滑动连接在所述连接框架内,所述连接杆和所述转动筒体的底部固定连接。

[0015] 本发明的工作原理及有益效果为:

1、本发明中,在需要对陶瓷颗粒生产过程中所需要的各种配料进行充分搅拌时,首先将主要配料加注到主料加注筒中,然后将各种占比含量较少的辅助配料分别加注到辅料加注筒的各个加注腔内,通过调整每个加注腔的排料管上流量阀的流速,然后将混合用的水加注到加水筒体内,在将主料、辅料和水加注到混合筒体内的过程中,通过带动转动筒体转动,使主料加注筒、辅料加注筒和加水筒体一起沿着转动筒体的中心点转动,主料加注筒、辅料加注筒和加水筒体在对配料或水进行排放时,能够尽可能的实现均匀加注,在对各种配料和水进行搅拌之前,就已经能够实现各种配料和水均匀的掺杂在一起,减少后续对各种配料和水之间的混合难度,并且通过主料加注筒底部的排料控制组件、排料管上的流量阀和排水管上的控制阀,根据各种配料和水的总量可以对配料和水的排放速度进行调节,保证各种配料和水的排放速度按照各自对应的比例进行排放,保证各种配料和水的整体排放进度一致,使各种配料和水的排放更加均匀;

2、本发明中,在各种配料和水的加注过程中还需要对其进行充分混合,通过转动筒体转动,使滑动座、滑动槽体、搅拌框架、滑动板体和滑动套筒一起在圆形滑轨的底部滑动,通过搅拌框架、安装板、滑动套筒和搅拌板对转动筒体内的各种配料和水进行充分混

合,而在后续通过升降组件带动安装顶盖、转动筒体和转动筒体上设置的各个部件上升时,滑动板体也会在滑动槽体内上升,而搅拌板会在弹簧的作用下从滑动套筒内弹出,对混合筒体内的各种配料和水进行充分混合,一开始因为主料加注筒、辅料加注筒和加水筒体均位于混合筒体的内底部,所以为了实现对混合筒体底部的各种配料和水进行充分混合,安装板、滑动套筒和搅拌板也会在混合筒体的底侧,加快对混合筒体底部的配料和水的混合速度,而随着排放的配料和水逐渐增多,主料加注筒、辅料加注筒和加水筒体随着转动筒体一起在混合筒体内上升,而滑动板体和滑动套筒上升,对加注到混合筒体内中部位置的配料继续进行混合,并且搅拌板会在滑动套筒内弹出,提高对各种配料和水的混合面积;

3、本发明中,在将混合筒体内的各种配料和水混合完毕后,通过转动筒体的上升,在连接杆和连接框架的内顶壁贴合后带动封闭斗盖上升,使混合后的物料可以通过混合筒体和封闭斗盖之间的缝隙进入到混合筒体的底部,通过进料口进入到排料筒体内,通过转动驱动组件带动转轴转动,通过螺旋输送扇叶将混合好的配料从排料筒体内排出,并且为了加快配料进入到排料筒体内的速度,在转轴转动的过程中带动连接环套和多个刮底板对混合筒体的底部进行刮动,且因为刮底板设置为弧形,所以能够将混合后的物料更快速的移动到排料筒体内,有效的提高了对混合后配料的排出速度;

4、本发明中,在安装顶盖和安装顶盖底部的多个部件一起上升的过程中,为了防止配料从混合筒体内泄露,通过设置伸缩套筒,在通过固定环和安装顶盖之间的可拆卸连接关系,使安装顶盖上升的过程中,伸缩套筒可以随之一起上升,始终保证混合筒体和安装顶盖之间的封闭,而在需要向主料加注筒、辅料加注筒和加水筒体内各种加注配料和水时,可以将固定环和安装顶盖之间拆卸,从而不影响使用者正常的加料作业;

5、因此,该生产陶瓷颗粒的配料混合设备能够在将各种配料和水的加注过程中,能够保证在对各种配料和水进行搅拌之前,就已经能够实现各种配料和水均匀的掺杂在一起,减少后续对各种配料和水之间的混合难度,提高了对各种配料和水的整体混合效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本发明局部剖视的结构示意图;

图2为本发明整体的结构示意图;

图3为本发明中搅拌组件、升降组件、转动筒体和配料排出组件配合的局部剖视的结构示意图;

图4为本发明中搅拌组件、升降组件、转动筒体和主料加注筒配合的局部剖视的结构示意图;

图5为本发明图4中A处的局部放大结构示意图;

图6为本发明图4中B处的局部放大结构示意图;

图7为本发明中排料控制组件、辅料排放组件、转动驱动组件和加水组件配合的局部剖视的结构示意图;

图8为本发明中主料加注筒和排料控制组件配合的局部剖视的结构示意图;

图9为本发明中另一视角的主料加注筒和排料控制组件配合的局部剖视的结构示意图;

图10为本发明中封闭斗盖、配料排出组件和连接框架配合的局部剖视的结构示意图;

图11为本发明中安装顶盖、伸缩套筒和固定环配合的局部剖视的结构示意图。

[0018] 图中:100、搅拌组件;200、升降组件;300、排料控制组件;400、辅料排放组件;500、配料排出组件;600、转动驱动组件;700、加水组件;

1、混合筒体;2、转动筒体;3、圆形滑轨;4、安装顶盖;5、封闭斗盖;6、主料加注筒;7、支撑环板;8、滑动槽体;9、搅拌框架;10、滑动板体;11、滑动套筒;12、搅拌板;13、滑动座;14、安装件;15、第一电机;16、连接板体;17、支撑架组;18、升降螺杆;19、第二电机;20、排料板;21、转动座;22、挡料板;23、第三电机;24、驱动电动缸;25、隔尘箱;26、辅料加注筒;27、称重板;28、加料管;29、排料管;30、排料筒体;31、转轴;32、螺旋输送扇叶;33、连接环套;34、刮底板;35、转动轴;36、第四电机;37、横齿轮一;38、传动齿轮一;39、隔尘罩;40、横齿轮二;41、传动齿轮二;42、转杆一;43、传动齿轮三;44、转杆二;45、加水筒体;46、加水管;47、排水管;48、喷洒口;49、伸缩套筒;50、固定环;51、插板;52、连接框架;53、连接杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例,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他实施例,都涉及本发明保护的范围。

[0020] 如图1至图11所示,本实施例提出了一种生产陶瓷颗粒的配料混合设备,包括混合筒体1,还包括转动筒体2和圆形滑轨3,转动筒体2转动设置在混合筒体1内,圆形滑轨3设置在混合筒体1内,搅拌组件100的数量设为多个,多个搅拌组件100均与圆形滑轨3滑动连接,转动筒体2和圆形滑轨3之间通过搅拌组件100滑动连接,搅拌组件100包括支撑环板7、滑动槽体8、搅拌框架9、滑动板体10、滑动套筒11和滑动座13,支撑环板7转动连接在混合筒体1的内底部,封闭斗盖5与支撑环板7的顶端贴合,滑动槽体8的数量设为多个,多个滑动槽体8均固定连接在支撑环板7上,每个滑动槽体8上均固定连接有搅拌框架9,每个滑动槽体8上均滑动连接有滑动板体10,滑动板体10上固定连接有安装板,每个安装板的底端均固定连接有多个滑动套筒11,滑动套筒11内滑动连接有搅拌板12,滑动套筒11的内壁和搅拌板12之间设置有弹簧,每个滑动板体10均通过滑动座13与圆形滑轨3滑动连接,且滑动座13与转动筒体2固定连接,在需要对加注到混合筒体1内的各种配料和水进行混合时,随着第一电机15带动转动筒体2在混合筒体1内转动,因为滑动座13与转动筒体2的固定连接关系,带动滑动板体10、滑动槽体8以及固定在滑动板体10和滑动槽体8上的多个部件一起沿着转动筒体2的中心点转动,对加注到混合筒体1内的各种配料和水进行充分混合,而因为在对各种配料和水进行初次排放时,主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45均位于混合筒体1的内底部,所以为了实现对混合筒体1底部的各种配料和水进行充分混合,安装板、滑动套筒11和搅拌板12也会在混合筒体1的底侧与搅拌框架9一起对混合筒体1底部的配料和水进行混合,加快对混合筒体1底部的配料和水的混合速度,而随着排放的配料和水逐渐增多,主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45随着转动筒体2一起在混合筒体1内上升,而滑动板体10和滑动套筒11上升,对加注到混合筒体1内中部位置的配料继续进行混合,并且搅拌板

12会在滑动套筒11内弹出,提高对各种配料和水的混合面积,加快对混合筒体1内的各种配料和水的混合速度。

[0021] 安装顶盖4设置在混合筒体1的顶部,安装顶盖4和圆形滑轨3固定连接,安装顶盖4与混合筒体1之间设置有升降组件200,升降组件200用于带动安装顶盖4、圆形滑轨3和转动筒体2上升,升降组件200包括安装件14、第一电机15、连接板体16、升降螺杆18和第二电机19,安装件14固定连接在安装顶盖4的底部,第一电机15设置在安装件14的底部,第一电机15的输出端和转动筒体2固定连接,连接板体16固定连接在安装顶盖4上,混合筒体1的外侧设置有支撑架组17,连接板体16与支撑架组17滑动连接,升降螺杆18通过转动套转动连接在混合筒体1的外壁上,连接板体16和升降螺杆18螺纹连接,第二电机19设置在混合筒体1上,第二电机19的输出端和升降螺杆18固定连接,而为了实现对主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内加注各种配料和水的目的,并且为了使主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45能够更快速的完成对各种配料和水的均匀加注,需要带对主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45在混合筒体1内升降,在需要向主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内添加配料和水时,启动第二电机19带动升降螺杆18转动,使连接板体16在升降螺杆18的驱动作用下,使连接板体16带动安装顶盖4上升,使主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45从混合筒体1内移出,便于使用者向主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内加注配料;

而因为各种配料的质量较轻且不同配料的重量也不一样,为了减少配料在混合筒体1内漂浮,以及避免因为排放高度较高所导致不同配料的下落速度不一致的问题出现,在将主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内的各种配料和水进行排放过程中,需要将主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45下降到混合筒体1内的较低位置,再将主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内的各种配料和水进行排放,而随着混合筒体1内的各种配料和水不断增多,通过升降螺杆18带动连接板体16上升,使主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45在混合筒体1内上升,将各种配料和水排放到混合筒体1内;

还包括伸缩套筒49和固定环50,伸缩套筒49设置在混合筒体1的顶部,固定环50设置在伸缩套筒49的顶部,固定环50与安装顶盖4之间通过插板51可拆卸连接,在将各种配料和水加注到主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内之后,因为安装顶盖4对应固定环50开设有圆槽,将固定环50伸入到圆槽内,并通过拆板使固定环50和安装顶盖4之间固定,这样在主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45对配料和水排放并上升的过程中,即使安装顶盖4、主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45等部件在混合筒体1内上升,也能够是在伸缩套筒49的作用下,使混合筒体1和安装顶盖4之间保持封闭,有效防止配料和水从混合筒体1内泄露,也可以防止外界的灰尘等其他脏物进入到混合筒体1内。

[0022] 封闭斗盖5设置在混合筒体1的底部,且封闭斗盖5与转动筒体2的底部贯穿滑动配合,还包括连接框架52和连接杆53,连接框架52设置在封闭斗盖5的底部,连接杆53滑动连接在连接框架52内,连接杆53和转动筒体2的底部固定连接,封闭斗盖5能够有效防止配料和水进入到排料筒体30内,且因为封闭斗盖5成锥形,也可以使混合后的配料和水能够更快移动到封闭斗盖5的底侧,在混合筒体1内的各种配料和水混合完毕后,在转动筒体2被安装顶盖4带动上升的过程中,连接杆53会随着转动筒体2一起上升,而在转动筒体2和连接杆53上升过程中,连接杆53慢慢和连接框架52的内顶壁贴合,随着转动筒体2的继续上升,使连

接杆53带动连接框架52和封闭斗盖5上升,使混合后的配料和水通过封闭斗盖5和混合筒体1内壁之间的封闭流入到混合筒体1的内底壁上,最终使混合后的配料和水通过排料筒体30排出。

[0023] 主料加注筒6的数量设为多个,主料加注筒6的顶部连通有进料管,多个主料加注筒6均与转动筒体2固定连接,主料加注筒6的底部设置有排料控制组件300,排料控制组件300包括排料板20、挡料板22、第三电机23和驱动电动缸24,排料板20滑动配合在主料加注筒6内,排料板20上开设有多个排料口,为了提高配料的流动速度,排料板20的顶端设置为坡型,排料板20的底端转动连接有转动座21,挡料板22的数量与排料口一一对应,挡料板22和转动座21固定连接,第三电机23设置在主料加注筒6的内底部,第三电机23的输出端和转动座21固定连接,主料加注筒6的底部固定连接有隔尘箱25,驱动电动缸24设置在隔尘箱25内,驱动电动缸24的输出端和第三电机23固定连接,因为对于陶瓷颗粒生产的各种主要配料和辅助配料的比例具有严格要求,所以在向主料加注筒6内加注主要配料时,首先启动驱动电动缸24推动第三电机23和排料板20等部件在主料加注筒6内移动,限制主要配料在主料加注筒6的存放区域,便于使用者来控制主要配料向主料加注筒6内的加注总量,最后通过主料加注筒6顶部上预设的进料管向主料加注筒6内加注配料,并且在将主要配料从主料加注筒6内排放时,启动第三电机23带动多个挡料板22在排料板20的底端沿着转动座21的中心点翻转,使挡料板22从排料口的底部移开,使主要配料能够通过排料口和挡料板22之间产生的缝隙排出,并且根据挡料板22移开的角度不同,也可以控制主要配料在主料加注筒6内的排出速度,使不同的主料加注筒6内所存放的种类与重量均不同的主要配料的排出速度产生差异,提高各种配料的混合均匀性,而隔尘箱25能够有效防止配料依附到驱动电动缸24上。

[0024] 辅料排放组件400转动设置在主料加注筒6远离转动筒体2的一侧,辅料排放组件400包括辅料加注筒26、称重板27、加料管28和排料管29,辅料加注筒26内设置有多块称重板27,多个称重板27将辅料加注筒26的内部分隔成多个加注腔,每个加注腔内均设置有加料管28,加料管28与辅料加注筒26连通,加料管28上设置有阀门,每个加注腔内均倾斜设置有排料管29,排料管29与辅料加注筒26连通,排料管29上设置有流量阀,而在向辅料加注筒26内加注辅助配料时,首先通过加料管28向辅料加注筒26内的每个加注腔内加注不同的辅助配料,而称重板27上设置有重量感应器,能够对每个加注腔内各自加注的辅助配料的重量进行严格控制,在辅料加注完毕后,关闭所有加料管28上的阀门,然后打开排料管29上的流量阀,根据不同加注腔内辅助配料的加注总量,通过流量阀来调整不同辅助配料的排出速度,使各种辅助配料和各种主要配料均按照比例要求的速度排放,提高各种辅助配料和各种主要配料的排放均匀性。

[0025] 配料排出组件500设置在混合筒体1的底部,用于将混合后的配料从混合筒体1内排出,配料排出组件500包括排料筒体30、转轴31、连接环套33和刮底板34,排料筒体30设置在混合筒体1的底部,排料筒体30的顶部开设有多个进料口,转轴31贯穿转动连接在排料筒体30内,转轴31上设置有螺旋输送扇叶32,连接环套33设置在转轴31的顶部,刮底板34的数量为多个,多个刮底板34均与连接环套33固定连接,在将混合筒体1内的配料与水混合完毕,并且封闭斗盖5上升使混合后的配料和水流入到排料筒体30的出料口附近,因为转动筒体2的底部呈斗型,所以混合后的配料和水能够流入到出料口内,通过出料口进入到排料筒

体30内,且因为转轴31和转动轴35的底部的容纳槽是滑动连接关系,所以即使转动轴35随着转动筒体2一起上升,在转动轴35转动的过程中仍然可以带动转轴31转动,使转轴31带动螺旋输送扇叶32转动,将混合后的配料从排料筒体30内移出,并且为了提高混合后的配料进入到排料筒体30内的速度,在转轴31转动过程中,通过连接环套33带动弧形的刮底板34对混合筒体1的内底壁进行刮动,使混合后的配料能够更快的进入到排料筒体30内,且防止混合筒体1的内壁上有配料残留。

[0026] 转动驱动组件600设置在转动筒体2、主料加注筒6和辅料排放组件400之间,用于带动辅料排放组件400转动和带动配料排出组件500将混合后的配料排出,转动驱动组件600包括转动轴35、第四电机36、横齿轮一37、隔尘罩39、转杆一42和传动齿轮三43,转动轴35转动连接在转动筒体2内,转动轴35的底部开设有容纳槽,容纳槽与转轴31的顶部滑动连接,第四电机36设置在转动筒体2内,第四电机36的输出端和转动轴35固定连接,横齿轮一37套设在转动轴35上,横齿轮一37上啮合有传动齿轮一38,隔尘罩39设置在主料加注筒6的外壁上,主料加注筒6的外壁上转动连接有横齿轮二40,横齿轮二40上啮合有传动齿轮二41,转杆一42固定连接在传动齿轮一38和传动齿轮二41之间,传动齿轮三43啮合设置在横齿轮二40上,传动齿轮三43上固定连接有转杆二44,转杆二44和隔尘罩39贯穿转动连接,转杆二44与辅料加注筒26固定连接,为了在对辅助配料的加注过程中带动辅料加注筒26转动,并且在对混合后的配料排出时带动转轴31转动,通过启动第四电机36带动转动轴35在转动筒体2内转动,因为生产陶瓷颗粒的辅助配料的质地一般都较轻,即使下降辅助配料的排放高度,辅助配料的下降速度也无法与主要配料的下降速度相适配,为了解决这一问题,在转动轴35转动的过程中带动横齿轮一37转动,而横齿轮一37会带动传动齿轮一38、传动齿轮二41和转杆一42转动,使横齿轮二40在主料加注筒6的外壁上转动,而横齿轮二40会带动传动齿轮三43和转杆二44转动,通过转杆二44带动辅料加注筒26在主料加注筒6的一侧甩动,通过离心力加快辅料加注筒26内的辅料排出速度,并且可以增加辅料的排放面积,提高后续各种配料的混合效果,而通过设置隔尘罩39能够防止加注配料过程中,使配料依附到横齿轮二40等部件上。

[0027] 加水组件700的数量设为多个,每个加水组件700均设置在混合筒体1内,多个加水组件700均与转动筒体2固定连接,加水组件700包括加水筒体45、加水管46、排水管47和喷洒口48,加水筒体45与转动筒体2固定连接,加水管46连通在加水筒体45的顶部,加水筒体45的底部连通有多个排水管47,排水管47上设置有控制阀,每个排水管47的底部均连通有喷洒口48,在对各种配料的混合过程中,还需要向配料中添加水,在向主料加注筒6和辅料加注筒26内加注配料的过程中,通过加水管46向加水筒体45内加注水,而在加水筒体45随着转动筒体2的转动过程中,通过控制阀来控制水在排水管47内排出的流量,使水的排出速度与各种配料的排出速度相适配,最终将水通过喷洒口48均匀的加注到混合筒体1内,与混合筒体1内的配料相混合。

[0028] 该生产陶瓷颗粒的配料混合设备的工作原理:首先启动第二电机19带动升降螺杆18转动,使连接板体16在升降螺杆18的驱动作用下,使连接板体16带动安装顶盖4上升,使主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45从混合筒体1内移出,便于使用者向主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45内加注配料,在加注完配料和水之后,通过升降螺杆18带动转动筒体2、圆形滑轨3和转动筒体2与圆形滑轨3上的各个部件一起下降到混合筒体1的内

部底侧；

启动第三电机23带动多个挡料板22在排料板20的底端沿着转动座21的中心点翻转,使挡料板22从排料口的底部移开,使主要配料能够通过排料口和挡料板22之间产生的缝隙排出,启动第一电机15带动转动筒体2转动,使转动筒体2带动主料加注筒6和加水筒体45沿着转动筒体2的中心点在混合筒体1内转动,并且启动第四电机36带动转动轴35在转动筒体2内转动,在转动轴35转动的过程中带动横齿轮一37转动,而横齿轮一37会带动传动齿轮一38、传动齿轮二41和转杆一42转动,使横齿轮二40在主料加注筒6的外壁上转动,而横齿轮二40会带动传动齿轮三43和转杆二44转动,通过转杆二44带动辅料加注筒26在主料加注筒6的一侧甩动,通过离心力加快辅料加注筒26内的辅料排出速度,加水筒体45内的水会进入到排水管47内,通过排水管47的喷洒口48排出到混合筒体1内,完成对各种配料和水的加注作业；

在转动筒体2转动的过程中,因为滑动座13与转动筒体2的固定连接关系,带动滑动板体10、滑动槽体8以及固定在滑动板体10和滑动槽体8上的多个部件一起沿着转动筒体2的中心点转动,对加注到混合筒体1内的各种配料和水进行充分混合,而随着排放的配料和水逐渐增多,主料加注筒6、辅料加注筒26和加水筒体45随着转动筒体2一起在混合筒体1内上升,而滑动板体10和滑动套筒11上升,对加注到混合筒体1内中部位置的配料继续进行混合,并且搅拌板12会在滑动套筒11内弹出,提高对各种配料和水的混合面积；

在对配料和水混合完毕后,转动筒体2的上升过程中通过连接框架52和连接杆53带动封闭斗盖5上升,使混合后的配料通过封闭斗盖5和转动筒体2内壁之间产生的缝隙进入到转动筒体2的内底壁上,配料会通过出料口进入到排料筒体30内,通过转动轴35带动转轴31转动,使转轴31带动螺旋输送扇叶32转动,将混合后的配料从排料筒体30内移出,并且为了提高混合后的配料进入到排料筒体30内的速度,在转轴31转动过程中,通过连接环套33带动弧形的刮底板34对混合筒体1的内底壁进行刮动,使混合后的配料能够更快的进入到排料筒体30内,且防止混合筒体1的内壁上有配料残留。

[0029] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

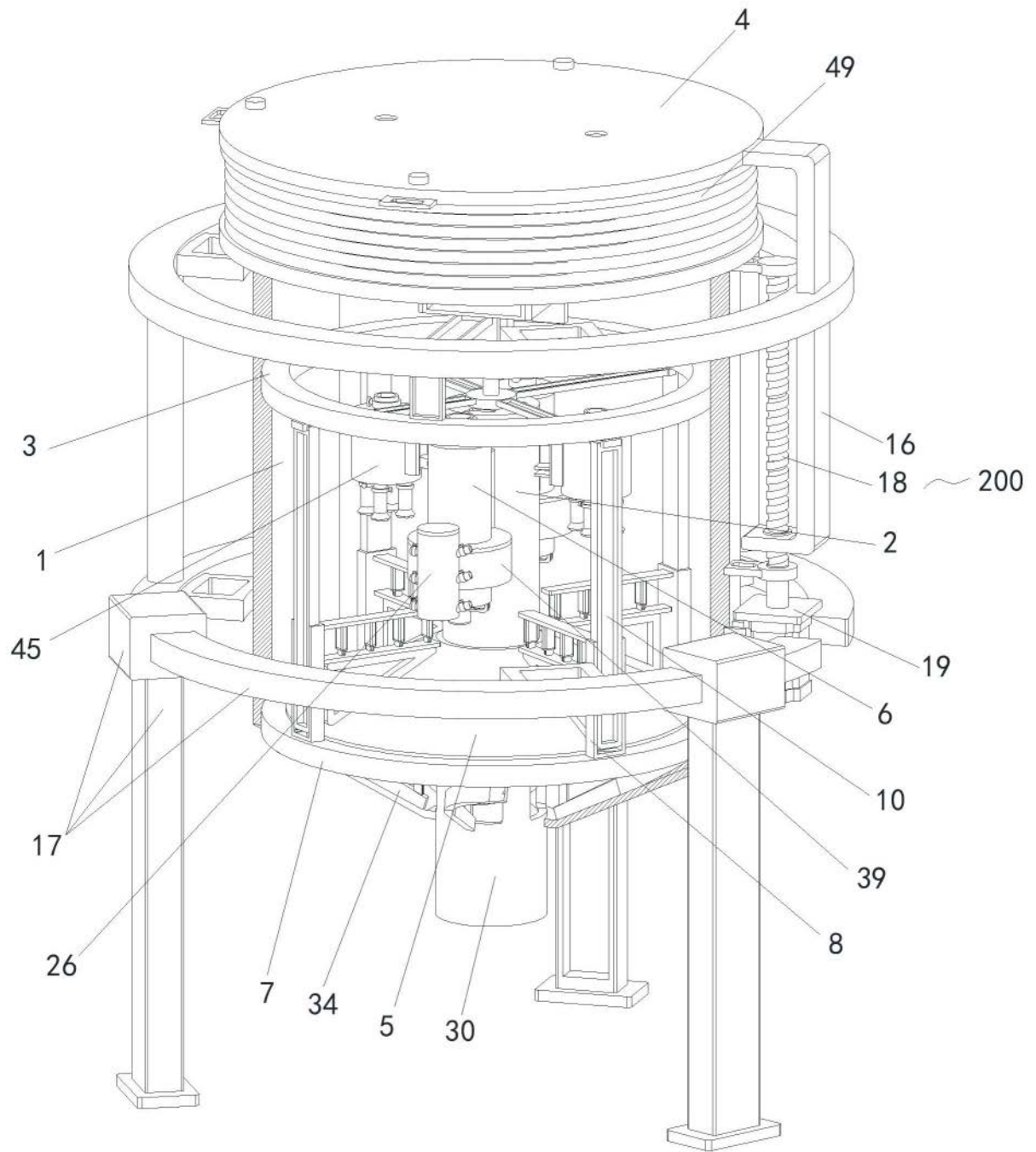


图1

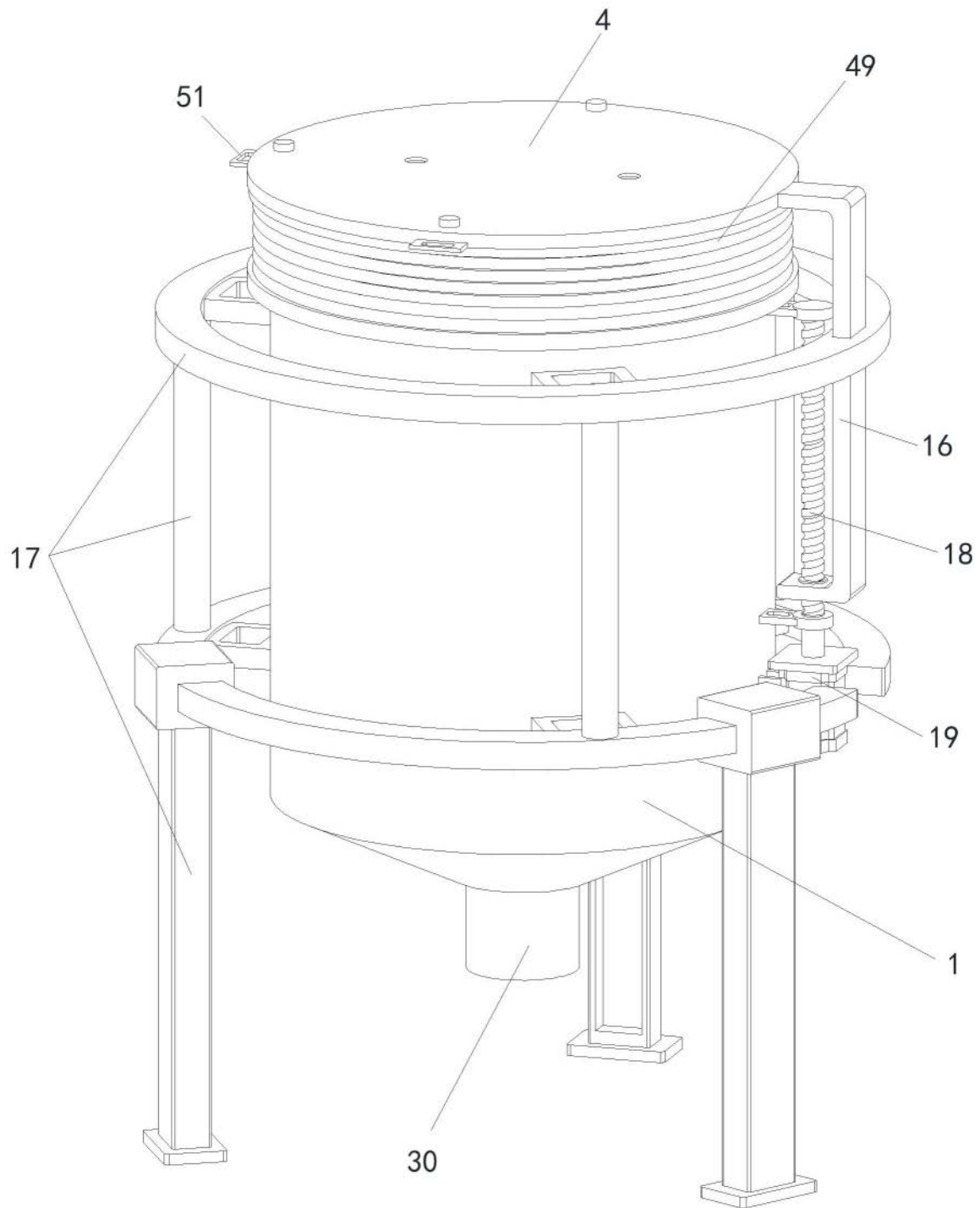


图2

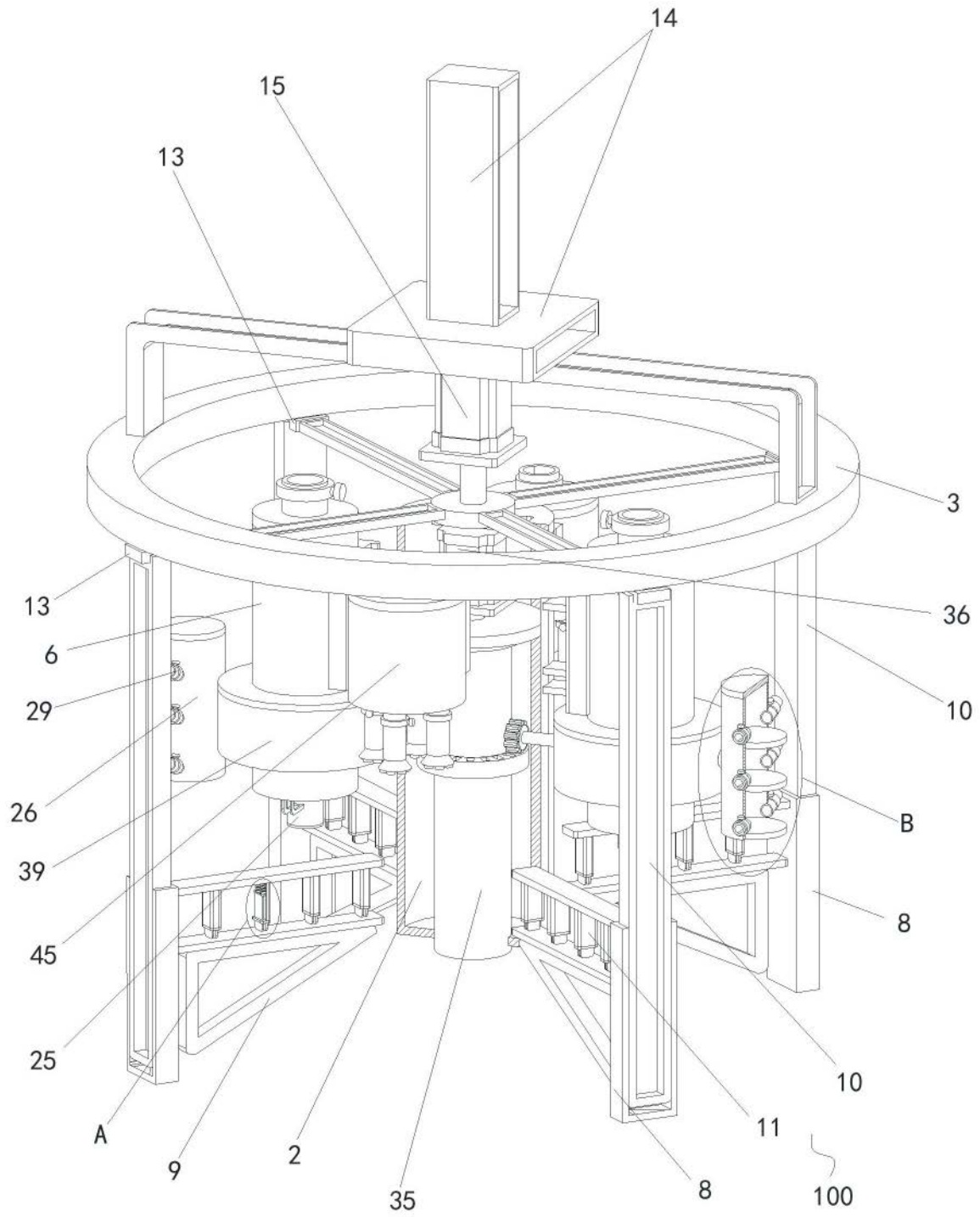


图4

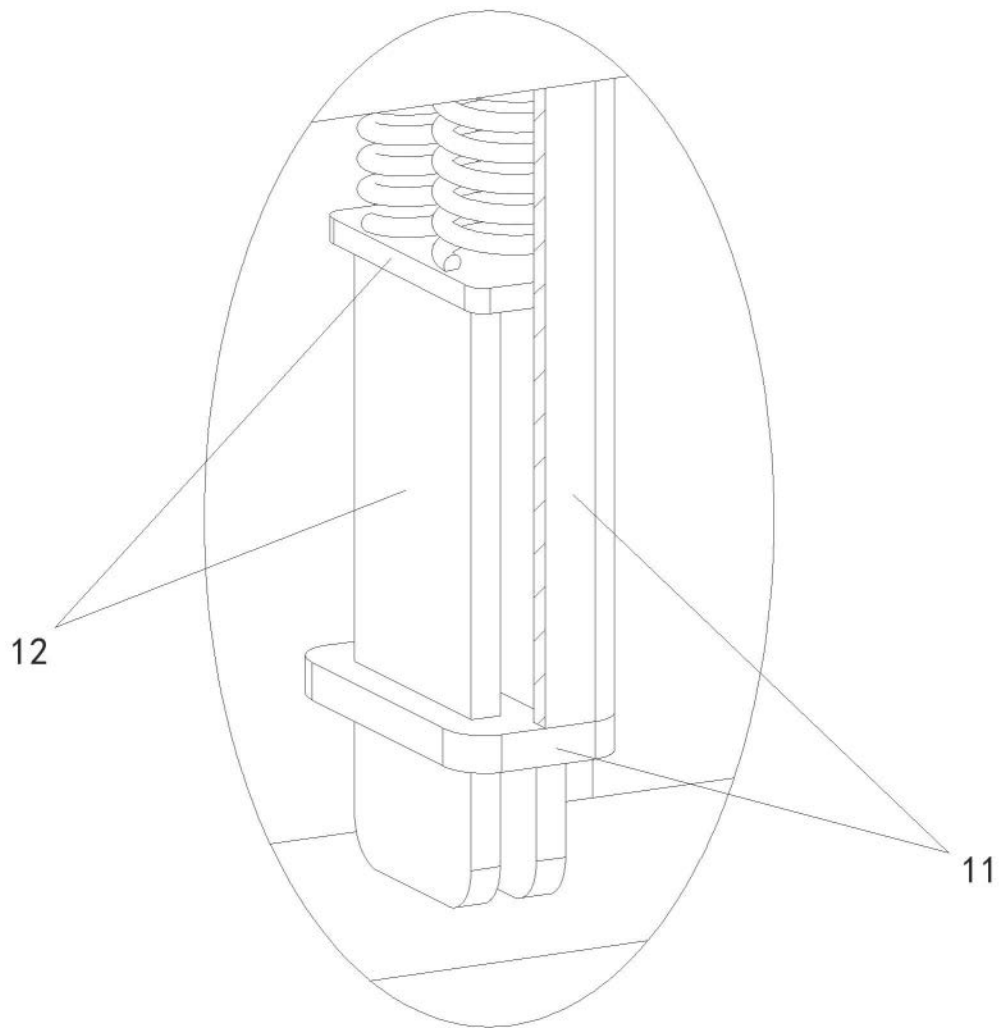


图5

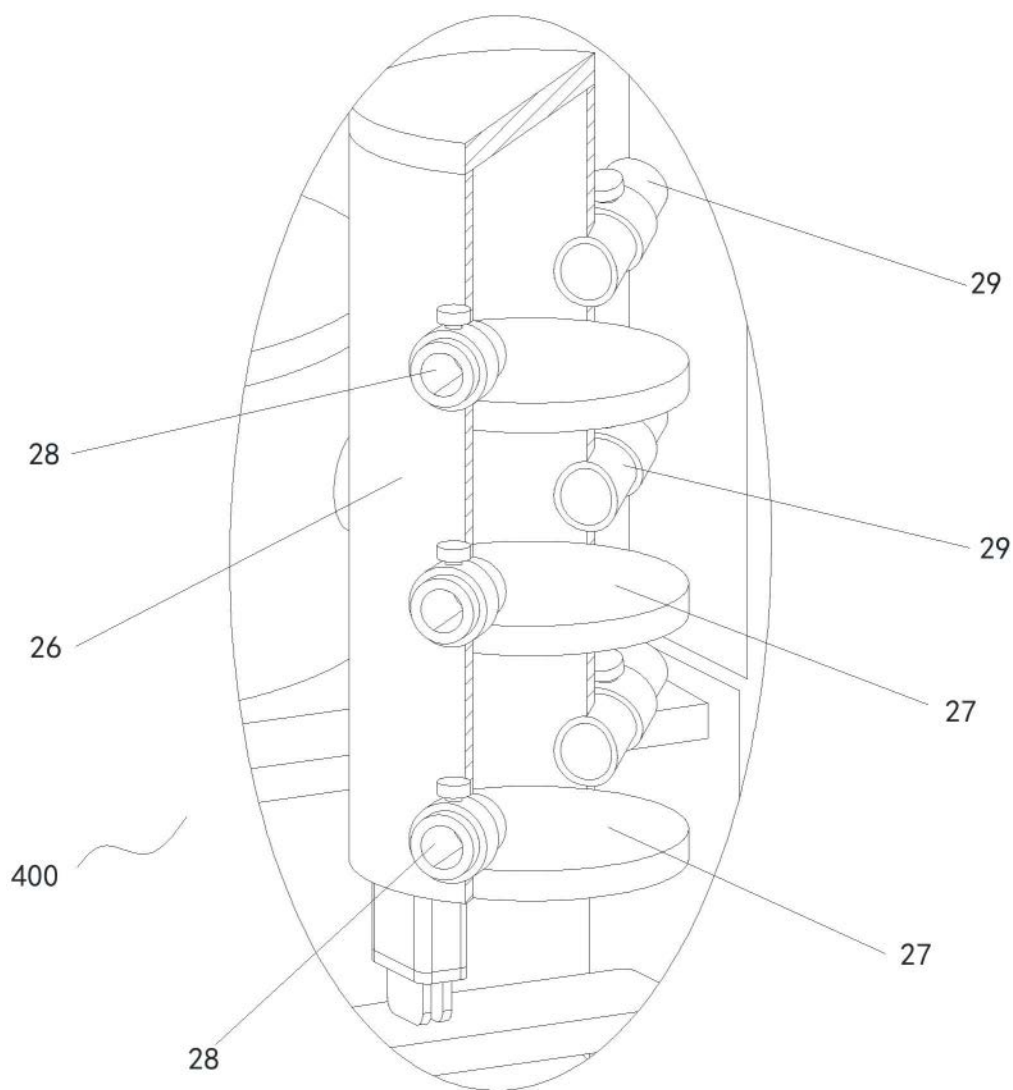


图6

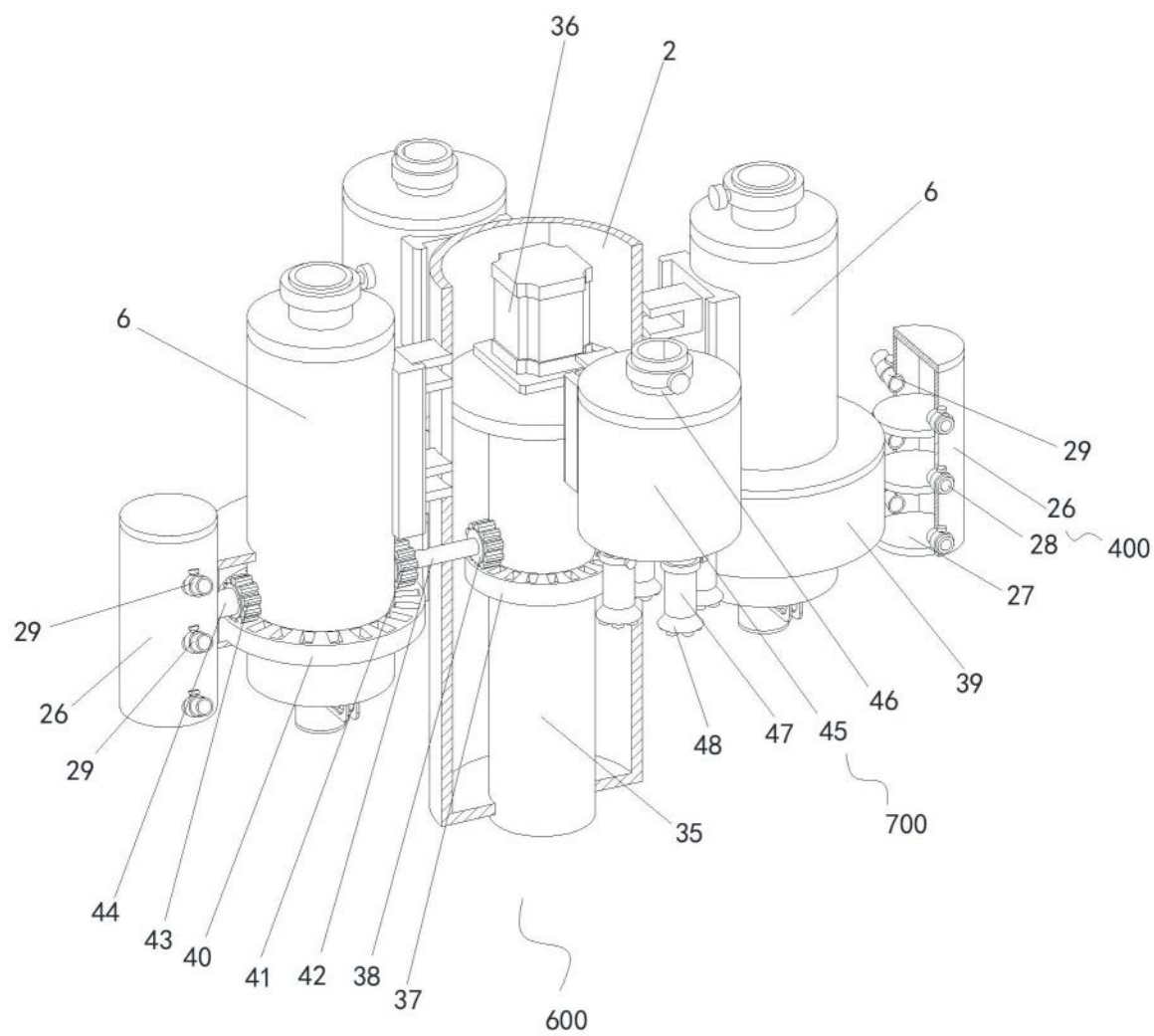


图7

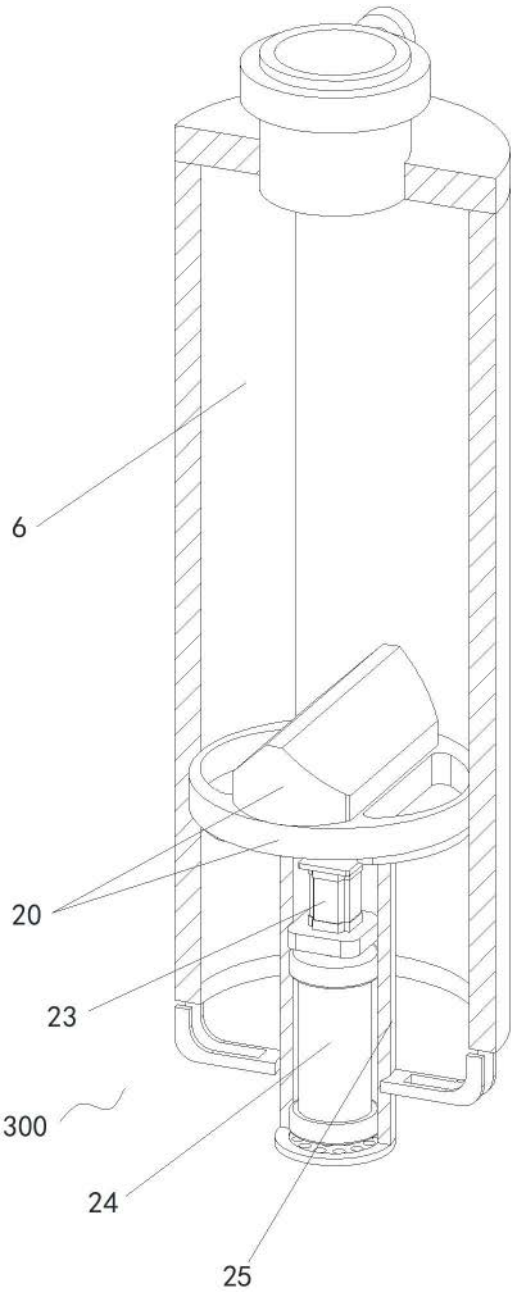


图8

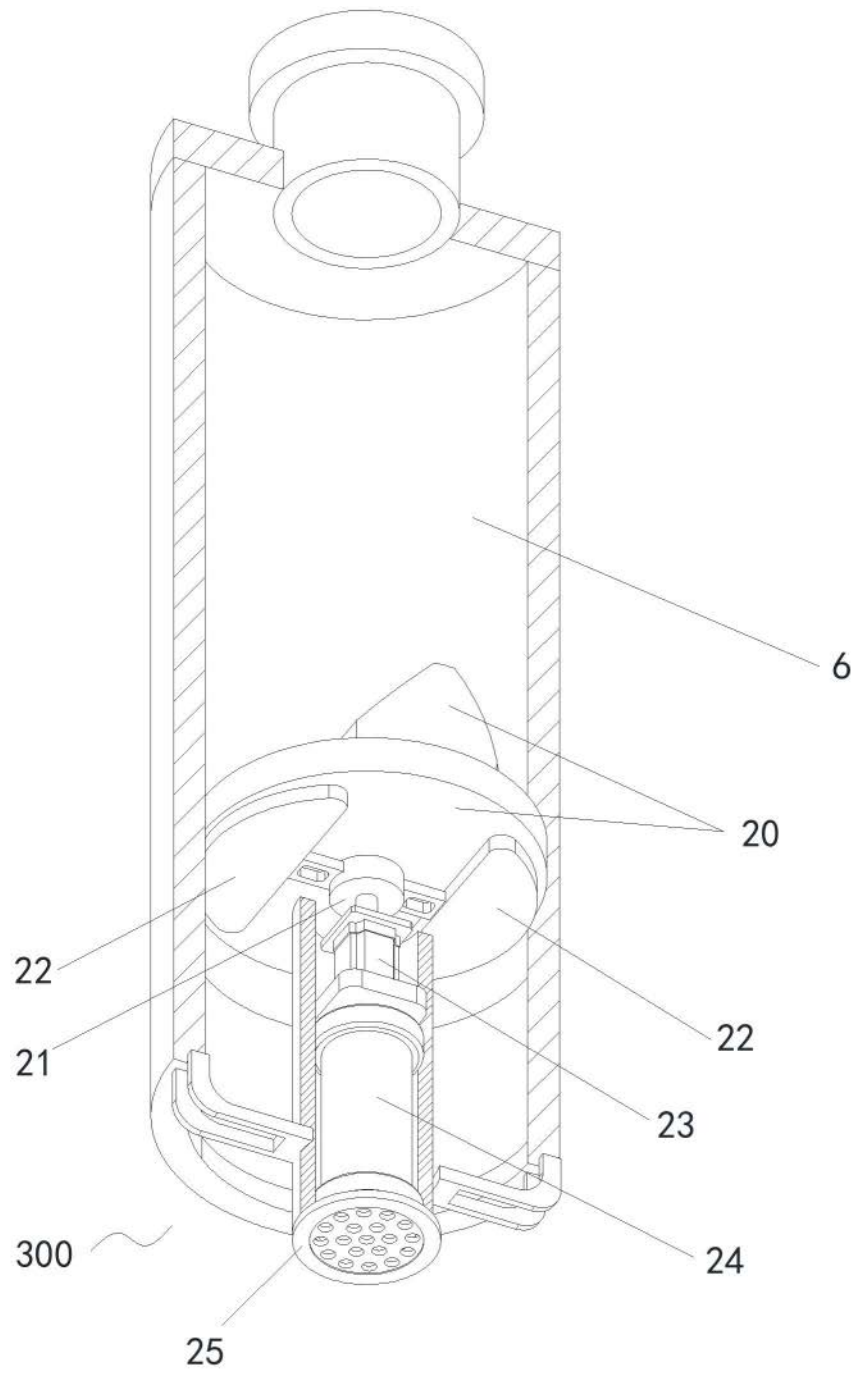


图9

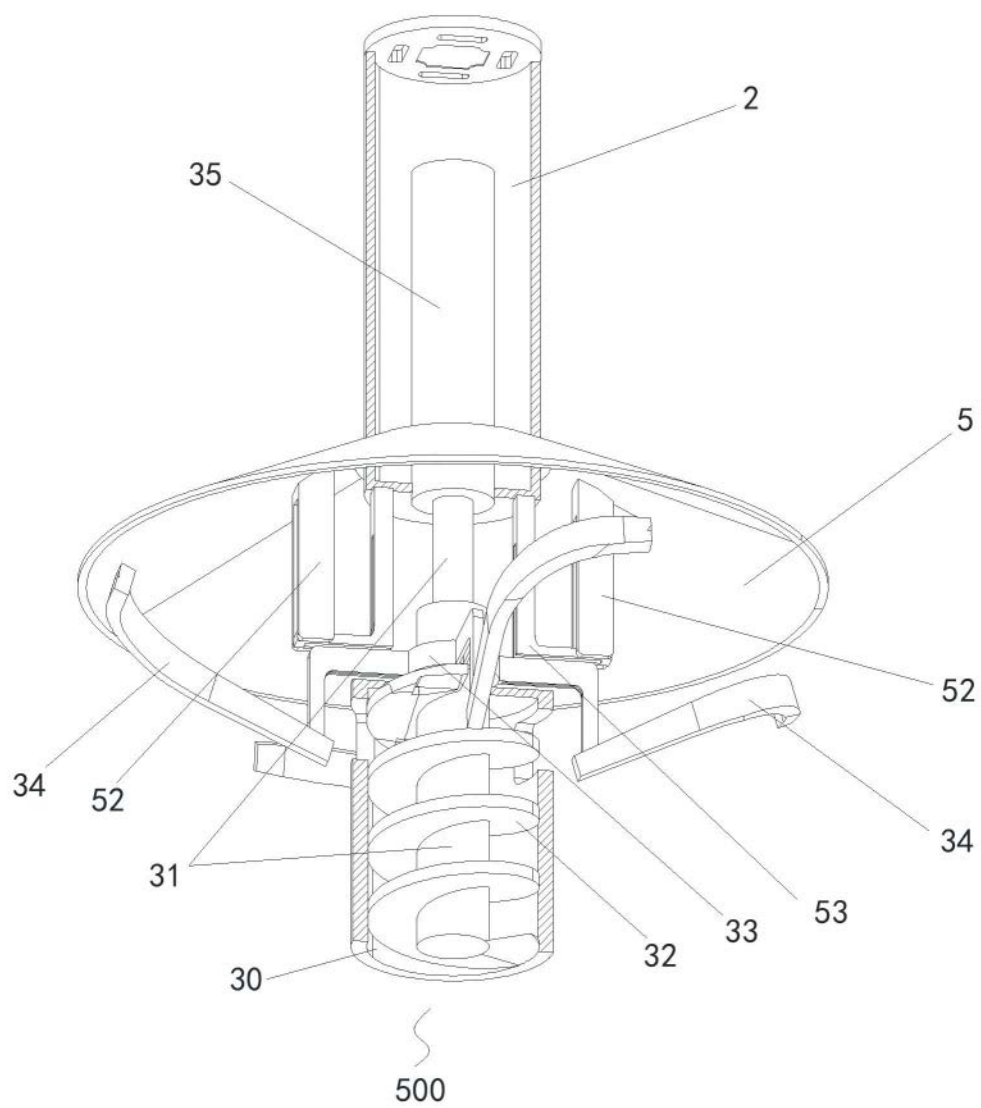


图10

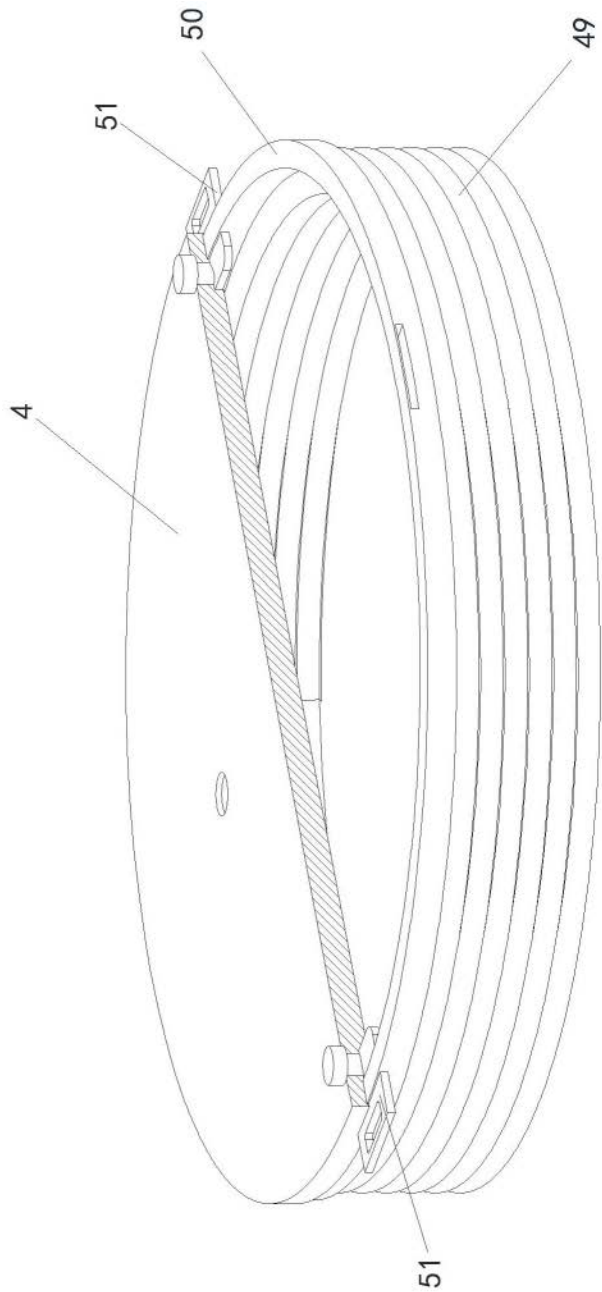


图11