



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117206158 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202311375665.6

(22) 申请日 2023.10.23

(71) 申请人 河北永上建材有限公司

地址 054000 河北省邢台市宁晋县凤凰镇
孟村

(72) 发明人 刘江涛

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司
13162

专利代理师 杨霄飞

(51) Int. Cl.

B07B 1/06 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

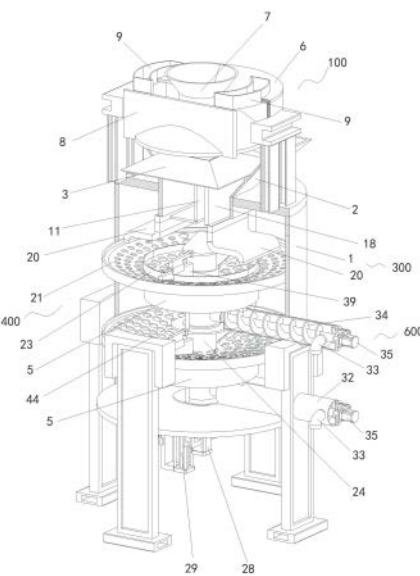
权利要求书4页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

一种再生混凝土的加工设备及方法

(57) 摘要

本发明涉及再生混凝土加工技术领域,提出了一种再生混凝土的加工设备及方法,其中,一种再生混凝土的加工设备包括分选筒,还包括进料斗、分类加料组件、梯形框架、操作组件、分类排放组件和初级分选层,进料斗连通在分选筒的顶部,分类加料组件设置在进料斗的上侧,梯形框架设置在进料斗内,梯形框架内转动设置有封闭板,操作组件设置在梯形框架和进料斗之间,操作组件用于带动梯形框架和封闭板,完成对不同集料的分类加注,分类排放组件设置在梯形框架和进料斗之间,用于对不同集料分类排放,初级分选层设置在分选筒内。通过上述技术方案,解决了现有技术中为了实现对各种集料进行分选作业,导致分选次数过多的问题。



1. 一种再生混凝土的加工设备,包括分选筒(1),其特征在于,还包括:
进料斗(2),所述进料斗(2)连通在所述分选筒(1)的顶部;
分类加料组件(100),所述分类加料组件(100)设置在所述进料斗(2)的上侧;
梯形框架(3),所述梯形框架(3)设置在所述进料斗(2)内,所述梯形框架(3)内转动设置有封闭板(4);

操作组件(200),所述操作组件(200)设置在所述梯形框架(3)和所述进料斗(2)之间,所述操作组件(200)用于带动所述梯形框架(3)和所述封闭板(4),完成对不同集料的分类加注;

分类排放组件(300),所述分类排放组件(300)设置在所述梯形框架(3)和所述进料斗(2)之间,用于对不同集料分类排放;

初级分选层(400),所述初级分选层(400)设置在所述分选筒(1)内;

细集料分选层(44),所述细集料分选层(44)设置在所述分选筒(1)内,且所述细集料分选层(44)位于所述初级分选层(400)的下侧;

收集圆槽(5),所述收集圆槽(5)的数量设为两个,两个所述收集圆槽(5)均设置在所述分选筒(1),且两个所述收集圆槽(5)分别位于所述初级分选层(400)和所述细集料分选层(44)的下侧;

集料转运筒(500),所述集料转运筒(500)滑动设置在所述分选筒(1)内,且所述集料转运筒(500)滑动设置在所述初级分选层(400)、所述细集料分选层(44)和所述收集圆槽(5)之间;

集料排出组件(600),每个所述收集圆槽(5)上均设置有所述集料排出组件(600),且所述集料排出组件(600)与所述集料转运筒(500)连通,用于将分选后的集料和分选出的碎块一起从所述分选筒(1)内移出;

刮料组件一(700),所述初级分选层(400)和所述细集料分选层(44)上均设置有所述刮料组件一(700);

刮料组件二(800),每个所述收集圆槽(5)内均设置有所述刮料组件二(800)。

2. 根据权利要求1所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述分类加料组件(100)包括:

加料筒(6),所述加料筒(6)固定连接在所述分选筒(1)的顶部;

加料通道(7),所述加料通道(7)连通在所述加料筒(6)内;

隔断板(8),所述隔断板(8)固定连接在所述加料筒(6)的内壁和所述加料通道(7)之间;

弧形加料口(9),所述加料筒(6)的顶部连通有所述弧形加料口(9),且所述加料筒(6)的底部对应所述弧形加料口(9)开设有排料口。

3. 根据权利要求2所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述操作组件(200)包括:

第一电动缸(10),所述进料斗(2)内固定连接有所述固定板(11),所述第一电动缸(10)设置在所述固定板(11)上;

安装板(12),所述安装板(12)固定连接在梯形框架(3)内,所述安装板(12)上转动连接有转轴(13);

啮合齿轮(14),所述啮合齿轮(14)的数量为两个,两个所述啮合齿轮(14)啮合,其中一个所述啮合齿轮(14)设置在所述转轴(13)上;

第一电机(15),所述第一电机(15)设置在所述梯形框架(3)内,另一个所述啮合齿轮(14)设置在所述第一电机(15)上;

安装座(16),所述安装座(16)设置在所述转轴(13)上,所述安装座(16)和所述封闭板(4)固定连接;

推动件(17),所述推动件(17)固定连接在所述安装板(12)上,所述第一电动缸(10)的输出端和所述推动件(17)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述分类排放组件(300)包括:

滑动板体(18),所述滑动板体(18)的数量设为两个,两个所述滑动板体(18)均固定连接在所述进料斗(2)内;

滑板(19),所述滑板(19)滑动连接在所述滑动板体(18)内,所述滑板(19)和所述滑动板体(18)的内壁之间设置有弹簧一;

排料管道(20),所述滑动板体(18)和所述进料斗(2)的底部之间设置有所述排料管道(20)。

5.根据权利要求4所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述初级分选层(400)包括:

细分选环板(21),所述细分选环板(21)设置在所述分选筒(1)内;

粗分选板(22),所述粗分选板(22)设置在所述细分选环板(21)的内壁上;

隔断环(23),所述隔断环(23)设置在所述粗分选板(22)上。

6.根据权利要求5所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述集料转运筒(500)包括:

转运筒体(24),所述转运筒体(24)的数量设为多个,所述转运筒体(24)与对应的所述收集圆槽(5)滑动连接;

转动轴(25),所述转动轴(25)转动连接在多个所述转运筒体(24)的内壁之间,所述转动轴(25)上设置有多组螺旋输送扇叶(26),每个所述螺旋输送扇叶(26)均位于对应的所述转运筒体(24)内;

隔板(27),所述转运筒体(24)内固定连接有多组所述隔板(27);

第二电机(28),所述第二电机(28)设置在位于底部的所述转运筒体(24)上,所述第二电机(28)的输出端和所述转动轴(25)固定连接;

第二电动缸(29),所述第二电动缸(29)设置在所述分选筒(1)的底部,所述第二电动缸(29)的输出端和位于底部的所述转运筒体(24)固定连接;

进出口(30),每个所述转运筒体(24)上均开设有所述进出口(30);

转动板(31),所述转动轴(25)上固定连接有多组所述转动板(31),所述转动板(31)密封转动连接在两个所述转运筒体(24)之间。

7.根据权利要求6所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述集料排出组件(600)包括:

排出筒(32),所述分选筒(1)的侧壁上开设有安装口,所述排出筒(32)固定连接在所述

安装口内,所述排出筒(32)上连通有排出管(33);

螺旋输送轴(34),所述螺旋输送轴(34)转动连接在所述排出筒(32)内;

第三电机(35),所述第三电机(35)设置在所述排出筒(32)上,所述第三电机(35)的输出端和所述螺旋输送轴(34)固定连接;

软管(36),所述软管(36)连通在所述排出筒(32)和所述转运筒体(24)之间;

连通筒体(37),所述连通筒体(37)连通在所述收集圆槽(5)和所述排出筒(32)之间。

8.根据权利要求7所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述刮料组件一(700)包括:

安装件(38),所述安装件(38)和所述转动板(31)固定连接;

刮料板一(39),所述刮料板一(39)滑动连接在所述安装件(38)上,所述刮料板一(39)和所述安装件(38)之间设置有弹簧二。

9.根据权利要求8所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,所述刮料组件二(800)包括:

转动环(40),所述转动环(40)转动连接在所述收集圆槽(5)的底部;

刮料板二(41),所述刮料板二(41)的数量设为多个,多个所述刮料板二(41)均固定连接在所述转动环(40)上;

套筒(42),所述转动环(40)的底部固定连接有多个所述套筒(42),所述套筒(42)内滑动连接有滑杆(43),所述滑杆(43)和对应的所述转动板(31)固定连接。

10.一种再生混凝土的加工方法,使用了权利要求9所述的一种再生混凝土的加工设备,其特征在于,包括以下步骤:

S1、加注集料:首先启动第一电动缸(10)带动梯形框架(3)上升,使梯形框架(3)的顶部与加料通道(7)的底部贴合,并启动第一电机(15),通过两个啮合齿轮(14)的啮合作用带动转轴(13)转动,从而带动安装座(16)和封闭板(4)沿着转轴(13)的中心点向固定板(11)的方向翻转,使封闭板(4)的底部和固定板(11)贴合,将粗集料加注到加料通道(7)内,使加料通道(7)内的粗集料能够进入到梯形框架(3)中,最终粗集料在滑动板体(18)和固定板(11)之间缝隙进入到分选筒(1)内,而随着梯形框架(3)的上升,进料斗(2)和梯形框架(3)之间也会产生缝隙,将细集料通过弧形加注口加注到加料筒(6)内,而通过排料口排出的细集料则会通过梯形框架(3)和进料斗(2)内壁之间的缝隙进入到分选筒(1)中,最终通过排料通道排放到细分选环板(21)上;

S2、分选集料:在粗集料排放到粗分选板(22)上之后,通过粗分选板(22)对粗集料中的大颗粒集料进行有效筛分,而在细集料排放到细分选环板(21)上之后,通过细分选环板(21)能够将细集料内的较大集料分选出来,而为了使分选出来的较大集料能够应用到粗集料中,启动第二电机(28)带动转动轴(25)转动,使转动轴(25)带动多个转动板(31)在多个转运筒体(24)之间转动,使转动板(31)带动安装件(38)和刮料板一(39)一起沿着转动轴(25)的中心点转动,使刮料板一(39)对细分选环板(21)、粗分选板(22)和细集料分选层(44)上的集料进行刮动,使集料在移动过程中进行分选作业,且使细集料环板上分选出的较大集料能够在刮料板一(39)的推动过程中进入到粗分选板(22)中,被细分选环板(21)分选后的集料会落入到细集料分选层(44)中,通过细集料分选层(44)分选后,最终使分选后的粗集料和细集料均进入到对应的收集圆槽(5)内。

S3、排出集料：启动第二电机(28)带动转动轴(25)转动，使转动环(40)带动刮料板二(41)对收集圆槽(5)内的集料进行刮动，使集料通过连通筒体(37)排入到排出筒(32)内，然后启动第三电机(35)，带动螺旋输送轴(34)转动，使加注到排出筒(32)内的集料能够在排出筒(32)内移动，最终通过排出管(33)从排出筒(32)内移出，而收集圆槽(5)内的集料则能够通过连通筒体(37)进入到排出筒(32)内，随之通过排出筒(32)排出，而在需要将细分选环板(21)、粗分选板(22)和细集料分选层(44)上滞留的较大集料排出时，启动第二电动缸(29)推动多个转运筒体(24)在收集圆槽(5)、粗分选板(22)和细集料分选板之间上升，将转运筒体(24)上开设的进出口(30)移动到大颗粒集料的侧边，使被分选出的大颗粒集料会通过进出口(30)进入到转运筒体(24)内，然后启动第二电机(28)带动转动轴(25)转动，而随着转动轴(25)带动多个螺旋输送扇叶(26)转动，使较大集料在转运筒体(24)内移动，最终通过软管(36)使较大集料转运到排出筒(32)内，最终通过排出筒(32)排出。

一种再生混凝土的加工设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及再生混凝土加工技术领域,具体的,涉及一种再生混凝土的加工设备及方法。

背景技术

[0002] 再生混凝土是指将废弃的混凝土块经过加工后,按一定比例与级配混合,部分或全部代替砂石等天然集料(主要是粗集料),再加入水泥、水等配合而成的新混凝土,随着大量对再生混凝土的应用,在建筑工程中,能够对混凝土废料进行回收利用,继而节省了建筑过程中的混凝土用料,而在对废弃的混凝土进行回收加工时,因为再生混凝土不同的用法,所以在对废弃混凝土进行回收加工时,需要将废弃混凝土加工成粗集料或细集料,应用于建筑工程中混凝土不同的应用场合中,而为了将废弃混凝土加工成合适体积的粗集料和细集料,需要对废弃混凝土进行多次的破碎、清洗、分级后,从而将废弃混凝土加工成对应集料。

[0003] 而因为现有对废弃混凝土破碎用的设备在对混凝土块进行破碎时,虽然能够将混凝土块破碎成规定形状大小,但是分别使用不同破碎设备加工后的粗集料和细集料中,也难以避免出现体积与要求差别较大的集料碎块,而破碎后的细集料中虽然掺杂有一些不符合细集料标准的碎块,但是这些碎块中的一大部分都可以符合粗集料的使用标准,但是现有对粗集料或细集料进行分选的设备,大多只能在同一时间内对一种体积的集料进行分选,这不仅影响了对粗集料和细集料的分选速度,并且在细集料分选出的碎块不能直接混合到粗集料中与粗集料一起分选,这就导致在对细集料中分选出来的碎块还需要在进行粗集料的分选后,才能够保证碎块能够与粗集料一起应用,从而导致分选次数的提升,影响对各种集料的分选速度。

发明内容

[0004] 本发明提出一种再生混凝土的加工设备及方法,解决了相关技术中为了实现对各种集料进行分选作业,导致分选次数过多的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种再生混凝土的加工设备,包括分选筒,还包括:

进料斗,所述进料斗连通在所述分选筒的顶部;

分类加料组件,所述分类加料组件设置在所述进料斗的上侧;

梯形框架,所述梯形框架设置在所述进料斗内,所述梯形框架内转动设置有封闭板;

操作组件,所述操作组件设置在所述梯形框架和所述进料斗之间,所述操作组件用于带动所述梯形框架和所述封闭板,完成对不同集料的分类加注;

分类排放组件,所述分类排放组件设置在所述梯形框架和所述进料斗之间,用于对不同集料分类排放;

初级分选层,所述初级分选层设置在所述分选筒内,所述初级分选层包括细分选

环板、粗分选板和隔断环,所述细分选环板设置在所述分选筒内,所述粗分选板设置在所述细分选环板的内壁上,所述隔断环设置在所述粗分选板上;

细集料分选层,所述细集料分选层设置在所述分选筒内,且所述细集料分选层位于所述初级分选层的下侧;

收集圆槽,所述收集圆槽的数量设为两个,两个所述收集圆槽均设置在所述分选筒,且两个所述收集圆槽分别位于所述初级分选层和所述细集料分选层的下侧;

集料转运筒,所述集料转运筒滑动设置在所述分选筒内,且所述集料转运筒滑动设置在所述初级分选层、所述细集料分选层和所述收集圆槽之间;

集料排出组件,每个所述收集圆槽上均设置有所述集料排出组件,且所述集料排出组件与所述集料转运筒连通,用于将分选后的集料和分选出的碎块一起从所述分选筒内移出;

刮料组件一,所述初级分选层和所述细集料分选层上均设置有所述刮料组件一;

刮料组件二,每个所述收集圆槽内均设置有所述刮料组件二。

[0006] 为了能够将粗集料和细集料分别加注到分选筒内对应的位置,优化的,所述分类加料组件包括加料筒、加料通道、隔断板和弧形加料口,所述加料筒固定连接在所述分选筒的顶部,所述加料通道连通在所述加料筒内,所述隔断板固定连接在所述加料筒的内壁和所述加料通道之间,所述加料筒的顶部连通有所述弧形加料口,且所述加料筒的底部对应所述弧形加料口开设有排料口。

[0007] 为了带动所述梯形框架和所述封闭板,完成对不同集料的分类加注,进一步的,所述操作组件包括第一电动缸、安装板、啮合齿轮、第一电机、安装座和推动件,所述进料斗内固定连接有固定板,所述第一电动缸设置在所述固定板上,所述安装板固定连接在梯形框架内,所述安装板上转动连接有转轴,所述啮合齿轮的数量为两个,两个所述啮合齿轮啮合,其中一个所述啮合齿轮设置在所述转轴上,所述第一电机设置在所述梯形框架内,另一个所述啮合齿轮设置在所述第一电机上,所述安装座设置在所述转轴上,所述安装座和所述封闭板固定连接,所述推动件固定连接在所述安装板上,所述第一电动缸的输出端和所述推动件固定连接。

[0008] 为了对不同集料分类排放到初级分选层上不同的位置,再进一步的,所述分类排放组件包括滑动板体、滑板和排料管道,所述滑动板体的数量设为两个,两个所述滑动板体均固定连接在所述进料斗内,所述滑板滑动连接在所述滑动板体内,所述滑板和所述滑动板体的内壁之间设置有弹簧一,所述滑动板体和所述进料斗的底部之间设置有所述排料管道。

[0009] 为了对分选出的各种集料以及碎块移出,并驱动刮料板一和刮料板二进行移动,更进一步的,所述集料转运筒包括转运筒体、转动轴、隔板、第二电机、第二电动缸、进出口和转动板,所述转运筒体的数量设为多个,所述转运筒体与对应的所述收集圆槽滑动连接,所述转动轴转动连接在多个所述转运筒体的内壁之间,所述转动轴上设置有多组螺旋输送扇叶,每个所述螺旋输送扇叶均位于对应的所述转运筒体内,所述转运筒体内固定连接有多组所述隔板,所述第二电机设置在位于底部的所述转运筒体上,所述第二电机的输出端和所述转动轴固定连接,所述第二电动缸设置在所述分选筒的底部,所述第二电动缸的输出端和位于底部的所述转运筒体固定连接,每个所述转运筒体上均开设有所述进出口,所

述转动轴上固定连接有多个所述转动板,所述转动板密封转动连接在两个所述转运筒体之间。

[0010] 为了将收集圆槽内分选好的集料排出,在本方案的基础上,所述集料排出组件包括排出筒、螺旋输送轴、第三电机、软管和连通筒体,所述分选筒的侧壁上开设有安装口,所述排出筒固定连接在所述安装口内,所述排出筒上连通有排出管,所述螺旋输送轴转动连接在所述排出筒内,所述第三电机设置在所述排出筒上,所述第三电机的输出端和所述螺旋输送轴固定连接,所述软管连通在所述排出筒和所述转运筒体之间,所述连通筒体连通在所述收集圆槽和所述排出筒之间。

[0011] 为了刮动初级分选层和细集料分选层上的集料,在本方案的基础上,进一步的,所述刮料组件一包括安装件和刮料板一,所述安装件和所述转动板固定连接,所述刮料板一滑动连接在所述安装件上,所述刮料板一和所述安装件之间设置有弹簧二。

[0012] 为了对收集圆槽内的集料进行刮动,在本方案的基础上,更进一步的,所述刮料组件二包括转动环、刮料板二和套筒,所述转动环转动连接在所述收集圆槽的底部,所述刮料板二的数量设为多个,多个所述刮料板二均固定连接在所述转动环上,所述转动环的底部固定连接有多个所述套筒,所述套筒内滑动连接有滑杆,所述滑杆和对应的所述转动板固定连接。

[0013] 一种再生混凝土的加工方法,使用了上述的一种再生混凝土的加工设备,包括以下步骤:

S1、加注集料:首先启动第一电动缸带动梯形框架上升,使梯形框架的顶部与加料通道的底部贴合,并启动第一电机,通过两个啮合齿轮的啮合作用带动转轴转动,从而带动安装座和封闭板沿着转轴的中心点向固定板的方向翻转,使封闭板的底部和固定板贴合,将粗集料加注到加料通道内,使加料通道内的粗集料能够进入到梯形框架中,最终粗集料在滑动板体和固定板之间缝隙进入到分选筒内,而随着梯形框架的上升,进料斗和梯形框架之间也会产生缝隙,将细集料通过弧形加注口加注到加料筒内,而通过排料口排出的细集料则会通过梯形框架和进料斗内壁之间的缝隙进入到分选筒中,最终通过排料通道排放到细分选环板上;

S2、分选集料:在粗集料排放到粗分选板上之后,通过粗分选板对粗集料中的大颗粒集料进行有效筛分,而在细集料排放到细分选环板上之后,通过细分选环板能够将细集料内的较大集料分选出来,而为了使分选出来的较大集料能够应用到粗集料中,启动第二电机带动转动轴转动,使转动轴带动多个转动板在多个转运筒体之间转动,使转动板带动安装件和刮料板一一起沿着转动轴的中心点转动,使刮料板一对细分选环板、粗分选板和细集料分选层上的集料进行刮动,使集料在移动过程中进行分选作业,且使细集料环板上分选出的较大集料能够在刮料板一的推动过程中进入到粗分选板中,被细分选环板分选后的集料会落入到细集料分选层中,通过细集料分选层分选后,最终使分选后的粗集料和细集料均进入到对应的收集圆槽内。

[0014] S3、排出集料:启动第二电机带动转动轴转动,使转动环带动刮料板二对收集圆槽内的集料进行刮动,使集料通过连通筒体排入到排出筒内,然后启动第三电机,带动螺旋输送轴转动,使加注到排出筒内的集料能够在排出筒内移动,最终通过排出管从排出筒内移出,而收集圆槽内的集料则能够通过连通筒体进入到排出筒内,随之通过排出筒排出,而在

需要将细分选环板、粗分选板和细集料分选层上滞留的较大集料排出时,启动第二电动缸推动多个转运筒体在收集圆槽、粗分选板和细集料分选板之间上升,将转运筒体上开设的进出口移动到大颗粒集料的侧边,使被分选出的大颗粒集料会通过进出口进入到转运筒体内,然后启动第二电机带动转动轴转动,而随着转动轴带动多个螺旋输送扇叶转动,使较大集料在转运筒体内移动,最终通过软管使较大集料转运到排出筒内,最终通过排出筒排出。

[0015] 本发明的工作原理及有益效果为:

1、本发明中,在需要对粗集料和细集料进行同时分选时,为了保证粗集料和细集料之间不会出现掺杂的问题,通过设置加料筒,使粗集料通过加料通道以及梯形框架进入到分选筒中的粗分选板上,而在第一电动缸带动梯形框架上升之后,细集料则通过弧形加注口、排料口和梯形框架与进料斗之间的缝隙进入到分选筒内的细分选环板上,通过使细集料落到细分选环板上首先进行一次筛选作业,然后使细集料中的较大颗粒被分选出来,降低后续通过细集料分选层对细集料进行分选时,被细集料分选层内的大颗粒集料造成细集料分选层堵塞的问题,且被细分选环板分选出的大颗粒集料内径可能符合粗集料的体积要求,而细分选环板和粗分选板之间呈斗型设置,使从细集料内分选出的大颗粒物质可以移动到粗分选板上继续进行分选作业,将大颗粒集料中符合粗集料要求的集料分选出来落入到位于上侧的收集圆槽内,而最终分选出来体积较大的集料会落入到粗分选板的中部,而细集料在落入到细集料分选层上分选完毕后,分选后的细集料会落入到位于下侧的收集圆槽中,而细集料分选层上分选出的大颗粒集料会移动到细集料分选层的中部,本申请可以对细集料中分选出的大颗粒再继续分选至粗集料中,从而减少对细集料的分选次数;

2、本发明中,在需要对收集圆槽内的细集料或粗集料进行移出时,通过连通筒体将收集圆槽内的集料输送到排出筒内,通过第三电机带动螺栓输送轴转动,使集料在排出筒内移动,最终使分选后的集料通过排出管排出,而在需要对粗分选板或细集料分选板上被分选出的大颗粒集料进行移出时,通过第二电动缸带动多个转运筒体在收集圆槽、粗分选板和细集料分选板之间上升,将转运筒体上开设的进出口移动到大颗粒集料的侧边,使被分选出的大颗粒集料会通过进出口进入到转运筒体内,而随着转动轴带动多个螺旋输送扇叶转动,使大颗粒集料在转运筒体内移动,最终通过软管使大颗粒集料转运到排出筒内,通过排出筒将大颗粒集料排出,而通过设置软管,能够在保证转运筒体和排出筒之间的连通关系前提下,不影响转运筒体的上升,而本申请通过上述方法,能够通过设置排出筒,就可以完成对分选后的集料和分选出的大颗粒集料的排出作业,有效的使对各种集料的排料作业简单化,使用者更容易对各种集料进行依次分类收集;

3、本发明中,为了提高细分选环板、粗分选板和细集料分选层对集料的分选速度和分选效果,提高集料在细分选环板、粗分选板和细集料分选层上的移动速度,并防止集料在细分选环板、粗分选板和细集料分选层上堵塞的问题,通过驱动转动轴,使转动轴和转运筒体之间转动连接的转动板带动刮料组件一转动,提高对集料的分选效果,并且转动轴还可以带动刮料组件二转动,使刮料组件二能够使收集圆槽内的集料更容易排放到排出筒内,提高了本申请对各种集料分选的效率;

4、因此,该再生混凝土的加工设备不仅能够做到对细集料和粗集料进行同时分选作业,还可以使细集料中分选出的大颗粒集料直接与粗集料一起分选,减少了对集料分选作业的次数,并且还可以将各种集料分选完毕后,对各种集料进行快速的排出作业,有效的

提高对各种集料的分选速度。

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为本发明中分类加料组件的局部剖视的结构示意图；

图3为本发明中加料通道和弧形斗体配合的局部剖视的结构示意图；

图4为本发明中进料斗、操作组件和分类排放组件配合的局部剖视的结构示意图；

图5为本发明中另一视角的进料斗、操作组件和分类排放组件配合的局部剖视的结构示意图；

图6为本发明中初级分选层的结构示意图；

图7为本发明中初级分选层、集料转运筒和集料排出组件配合的局部剖视的结构示意图；

图8为本发明中集料转运筒、集料排出组件、刮料组件一和刮料组件二配合的局部剖视的结构示意图；

图9为本发明中集料转运筒、刮料组件一和转动环配合的局部剖视的结构示意图；

图10为本发明图8中A处的局部放大结构示意图；

图11为本发明整体的结构示意图；

图12为本发明中加料筒底部的结构示意图。

[0018] 图中：100、分类加料组件；200、操作组件；300、分类排放组件；400、初级分选层；500、集料转运筒；600、集料排出组件；700、刮料组件一；800、刮料组件二；

1、分选筒；2、进料斗；3、梯形框架；4、封闭板；5、收集圆槽；6、加料筒；7、加料通道；8、隔断板；9、弧形加料口；10、第一电动缸；11、固定板；12、安装板；13、转轴；14、啮合齿轮；15、第一电机；16、安装座；17、推动件；18、滑动板体；19、滑板；20、排料管道；21、细分选环板；22、粗分选板；23、隔断环；24、转运筒体；25、转动轴；26、螺旋输送扇叶；27、隔板；28、第二电机；29、第二电动缸；30、进出口；31、转动板；32、排出筒；33、排出管；34、螺旋输送轴；35、第三电机；36、软管；37、连通筒体；38、安装件；39、刮料板一；40、转动环；41、刮料板二；42、套筒；43、滑杆；44、细集料分选层。

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12所示，本实施例提出了一种再生混凝土的加工设备，包括分选筒1，还包括进料斗2、梯形框架3、细集料分选层44和收集圆槽5，进料斗2连通在分选筒1的顶部，分类加料组件100设置在进料斗2的上侧，分类加料组件100包括加料筒6、加料通道7、隔断板8和弧形加料口9，加料筒6固定连接在分选筒1的顶部，加料通道7连通在加料筒6内，隔断板8固定连接在加料筒6的内壁和加料通道7之间，加料筒6的顶部连通有弧形加料口9，且加料

筒6的底部对应弧形加料口9开设有排料口,因为本申请所想要实现的目的是为了能够同时对粗集料和细集料进行分选作业,但是需要不影响对粗集料和细集料各自的分选作业,避免出现粗集料和细集料混合在一起的问题;

而本申请通过将粗集料通过加料通道7经过加料筒6来加注到分选筒1内,而将细集料通过弧形加料口9和排料口加注到分选筒1内,目的是为了在对粗集料和细集料进行各自的加注过程中避免掺杂的问题,并且因为在细集料加注到分选筒1的过程中是通过梯形框架3和进料斗2之间的缝隙进入的,而粗集料则是在翻转封闭板4后,通过梯形框架3顶端的内壁进入的,而因为封闭板4在翻转过程中会固定向固定板11的一侧翻转,所以加料通道7为了使粗集料的排料更加集中,将加料通道7的内壁设置为坡型,而因为细集料是通过排料口排出,为了使细集料能够更集中的排放到进料斗2中,同时为了避免细集料在排放过程中与粗集料之间进行混合,通过在加料筒6内设置隔断板8以及在加料通道7的外壁上设置弧形斗体,既可以防止细集料在加料筒6内随意流动,又可以使细集料的排放位置更加精准,综上,本申请设置分类加料组件100的目的是为了避免使用者直接向进料斗2中加注粗集料和细集料时,因为加注不当或者加注位置不够精准,所造成粗集料和细集料掺杂的问题,影响后续的分选效果,而本申请则能够通过加料筒6对粗集料和细集料起到一个转运加注的效果,使粗集料和细集料均能够位置对应的加注到分选筒1内,便于提高后续对粗集料和细集料的分选效果。

[0021] 如图1至图5所示,梯形框架3设置在进料斗2内,梯形框架3内转动设置有封闭板4,操作组件200设置在梯形框架3和进料斗2之间,操作组件200用于带动梯形框架3和封闭板4,完成对不同集料的分类加注,操作组件200包括第一电动缸10、安装板12、啮合齿轮14、第一电机15、安装座16和推动件17,进料斗2内固定连接固定板11,第一电动缸10设置在固定板11上,安装板12固定连接在梯形框架3内,安装板12上转动连接有转轴13,啮合齿轮14的数量为两个,两个啮合齿轮14啮合,其中一个啮合齿轮14设置在转轴13上,第一电机15设置在梯形框架3内,另一个啮合齿轮14设置在第一电机15上,安装座16设置在转轴13上,安装座16和封闭板4固定连接,推动件17固定连接在安装板12上,第一电动缸10的输出端和推动件17固定连接,为了将粗集料和细集料同时加注到分选筒1中,首先启动第一电动缸10带动梯形框架3上升,使梯形框架3的顶部与加料通道7的底部贴合,并启动第一电机15,通过两个啮合齿轮14的啮合作用带动转轴13转动,从而带动安装座16和封闭板4沿着转轴13的中心点向固定板11的方向翻转,使封闭板4的底部和固定板11贴合,固定板11则对封闭板4起到支撑作用,使加料通道7内的粗集料能够进入到梯形框架3中,而随着梯形框架3的上升,进料斗2和梯形框架3之间也会产生缝隙,而通过排料口排出的细集料则会通过梯形框架3和进料斗2内壁之间的缝隙进入到分选筒1中;

分类排放组件300设置在梯形框架3和进料斗2之间,用于对不同集料分类排放,分类排放组件300包括滑动板体18、滑板19和排料管道20,滑动板体18的数量设为两个,两个滑动板体18均固定连接在进料斗2内,滑板19滑动连接在滑动板体18内,滑板19和滑动板体18的内壁之间设置有弹簧一,滑动板体18和进料斗2的底部之间设置有排料管道20,为了使粗集料和细集料在加注过程中不出现掺杂的问题,在梯形框架3上升之后,因为滑板19和滑动板体18的内壁之间设置有弹簧一,所以在弹簧一的弹力作用下,使滑板19始终和梯形框架3的内顶壁贴合,从而使粗集料可以从固定板11和滑动板体18之间进入到分选筒1中的粗

分选板22上,而细集料则可以通过进料斗2内壁和梯形框架3之间的缝隙,进入到进料斗2内壁和滑动板体18的缝隙之间,最终使细集料进入到排料通道内,移动到细分选环板21上,并且在滑动板体18和滑板19的作用下,使固定板11和进料斗2的内壁之间形成两个封闭的腔室,保证对粗集料和细集料的加注过程互不干涉,进一步避免粗集料和细集料出现掺杂的问题,且本申请设置梯形框架3和封闭板4,能够确保分选筒1内保持封闭,且可以通过调整封闭板4的翻转角度和梯形框架3的上升高度,来控制粗集料和细集料加注到分选筒1内的速度,能够根据分选筒1内的出现的情况对集料加注速度进行及时控制。

[0022] 如图1、图6至图8所示,初级分选层400设置在分选筒1内,初级分选层400包括细分选环板21、粗分选板22和隔断环23,细分选环板21设置在分选筒1内,粗分选板22设置在细分选环板21的内壁上,隔断环23设置在粗分选板22上,细集料分选层44设置在分选筒1内,且细集料分选层44位于初级分选层400的下侧,收集圆槽5的数量设为两个,两个收集圆槽5均设置在分选筒1,且两个收集圆槽5分别位于初级分选层400和细集料分选层44的下侧,在粗集料排放到粗分选板22上之后,通过粗分选板22对粗集料中的大颗粒集料进行有效筛分,而在细集料排放到细分选环板21上之后,通过细分选环板21能够将细集料内的较大集料分选出来,而为了使分选出来的较大集料能够应用到粗集料中,在刮料组件一700的作用下,使细集料在细分选环板21上移动,既可以提高细集料在细分选环板21上的分选速度,还可以使分选出的较大集料在细集料环板上移动,而隔断板8的一侧开设有开口,且细分选环板21和粗分选板22之间呈斗型设置,所以在较大集料的移动过程中,使较大集料通过隔断板8的开口移动到粗分选板22上,使从细集料中分选出的较大集料能够在粗分选板22上继续进行分选,减少对细集料中分选出的较大集料的后续分选次数,使较大集料中符合粗集料要求的部分之间混合到粗集料中,而通过粗分选板22分选后的粗集料则直接进入位于上侧的收集圆槽5内,而被分选出的较大集料则会滞留在粗分选板22的中底部,而细集料在通过细分选环板21分选完毕后,会移动到细集料分选层44上,在经过细集料分选层44分选后,使分选后的细集料进入到位于底侧的收集圆槽5内,而细集料分选层44本身也呈斗型,所以细集料分选层44上分选出的较大集料则会滞留到细集料分选层44的中底部。

[0023] 如图1、图7至图9和图11所示,集料转运筒500滑动设置在分选筒1内,且集料转运筒500滑动设置在初级分选层400、细集料分选层44和收集圆槽5之间,集料转运筒500包括转运筒体24、转动轴25、隔板27、第二电机28、第二电动缸29、入口30和转动板31,转运筒体24的数量设为多个,转运筒体24与对应的收集圆槽5滑动连接,转动轴25转动连接在多个转运筒体24的内壁之间,转动轴25上设置有多组螺旋输送扇叶26,每个螺旋输送扇叶26均位于对应的转运筒体24内,转运筒体24内固定连接有多组隔板27,第二电机28设置在位于底部的转运筒体24上,第二电机28的输出端和转动轴25固定连接,第二电动缸29设置在分选筒1的底部,第二电动缸29的输出端和位于底部的转运筒体24固定连接,每个转运筒体24上均开设有入口30,转动轴25上固定连接有多组转动板31,转动板31密封转动连接在两个转运筒体24之间,为了对细集料分选层44和粗分选板22上滞留的较大集料进行移出,启动第二电动缸29推动多个转运筒体24在收集圆槽5、粗分选板22和细集料分选板之间上升,将转运筒体24上开设的入口30移动到大颗粒集料的侧边,使被分选出的大颗粒集料会通过入口30进入到转运筒体24内,然后启动第二电机28带动转动轴25转动,而随着转动轴25带动多个螺旋输送扇叶26转动,使较大集料在转运筒体24内移动,最终通过软管36使较

大集料转运到排出筒32内,而通过设置隔板27,则是为了对集料的移动区域进行限制,防止集料会落入到转动板31上,造成集料排出不到位的问题;

如图1、图7至图9和图11所示,每个收集圆槽5上均设置有集料排出组件600,且集料排出组件600与集料转运筒500连通,用于将分选后的集料和分选出的碎块一起从分选筒1内移出,集料排出组件600包括排出筒32、螺旋输送轴34、第三电机35、软管36和连通筒体37,分选筒1的侧壁上开设有安装口,排出筒32固定连接在安装口内,排出筒32上连通有排出管33,螺旋输送轴34转动连接在排出筒32内,第三电机35设置在排出筒32上,第三电机35的输出端和螺旋输送轴34固定连接,软管36连通在排出筒32和转运筒体24之间,连通筒体37连通在收集圆槽5和排出筒32之间,而在需要对较大颗粒或者收集圆槽5内的分选后集料进行依次排出时,启动第三电机35,带动螺旋输送轴34转动,使加注到排出筒32内的集料能够在排出筒32内移动,最终通过排出管33从排出筒32内移出,而收集圆槽5内的集料则能够通过连通筒体37进入到排出筒32内,随之通过排出筒32排出,而本申请通过设置集料排出组件600,则能够对分选后的集料和分选出的较大集料一起从分选筒1内移出,便于使用者对各种集料进行依次收集。

[0024] 如图1、图7至图10所示,初级分选层400和细集料分选层44上均设置有刮料组件一700,刮料组件一700包括安装件38和刮料板一39,安装件38和转动板31固定连接,刮料板一39滑动连接在安装件38上,刮料板一39和安装件38之间设置有弹簧二,为了使粗集料和细集料在对应的细分选环板21、粗分选板22和细集料分选层44上移动,提高分选效率,通过第三电机35带动转动轴25转动,使转动轴25带动多个转动板31转动,通过转动板31带动安装件38和刮料板一39一起沿着转动轴25的中心点转动,使刮料板一39对细分选环板21、粗分选板22和细集料分选层44上的集料进行刮动,使集料在移动过程中进行分选作业,且使细集料环板上分选出的较大集料能够在刮料板一39的推动过程中进入到粗分选板22中,最终使分选后的集料进入到对应的收集圆槽5内,而即使后续随着转运筒体24和转动上升,使安装件38也随之上升之后,刮料板一39在弹簧二的作用下,也会和对应的细分选环板21、粗分选板22和细集料分选层44贴合。

[0025] 如图1、图7至图10所示,每个收集圆槽5内均设置有刮料组件二800,刮料组件二800包括转动环40、刮料板二41和套筒42,转动环40转动连接在收集圆槽5的底部,刮料板二41的数量设为多个,多个刮料板二41均固定连接在转动环40上,转动环40的底部固定连接有多个套筒42,套筒42内滑动连接有滑杆43,滑杆43和对应的转动板31固定连接,而为了使收集圆槽5内被分选出的集料能够通过连通筒体37进入到排出筒32内,在转动轴25的转动过程中,使转动环40带动刮料板二41对收集圆槽5内的集料进行刮动,使集料都可以通过连通筒体37排入到排出筒32内,在转运筒体24和转动轴25上升之后,使转动板31带动滑杆43一起上升,使滑杆43在套筒42内滑动,从而并不会对转动环40的位置造成影响。

[0026] 该再生混凝土的加工设备的工作原理:

加注集料:首先启动第一电动缸10带动梯形框架3上升,使梯形框架3的顶部与加料通道7的底部贴合,并启动第一电机15,通过两个啮合齿轮14的啮合作用带动转轴13转动,从而带动安装座16和封闭板4沿着转轴13的中心点向固定板11的方向翻转,使封闭板4的底部和固定板11贴合,将粗集料加注到加料通道7内,使加料通道7内的粗集料能够进入到梯形框架3中,最终粗集料在滑动板体18和固定板11之间缝隙进入到分选筒1内,而随着

梯形框架3的上升,进料斗2和梯形框架3之间也会产生缝隙,将细集料通过弧形加注口加注到加料筒6内,而通过排料口排出的细集料则会通过梯形框架3和进料斗2内壁之间的缝隙进入到分选筒1中,最终通过排料通道排放到细分选环板21上;

分选集料:在粗集料排放到粗分选板22上之后,通过粗分选板22对粗集料中的大颗粒集料进行有效筛分,而在细集料排放到细分选环板21上之后,通过细分选环板21能够将细集料内的较大集料分选出来,而为了使分选出来的较大集料能够应用到粗集料中,启动第二电机28带动转动轴25转动,使转动轴25带动多个转动板31在多个转运筒体24之间转动,使转动板31带动安装件38和刮料板一39一起沿着转动轴25的中心点转动,使刮料板一39对细分选环板21、粗分选板22和细集料分选层44上的集料进行刮动,使集料在移动过程中进行分选作业,且使细集料环板上分选出的较大集料能够在刮料板一39的推动过程中进入到粗分选板22中,被细分选环板21分选后的集料会落入到细集料分选层44中,通过细集料分选层44分选后,最终使分选后的粗集料和细集料均进入到对应的收集圆槽5内。

[0027] **排出集料:**启动第二电机28带动转动轴25转动,使转动环40带动刮料板二41对收集圆槽5内的集料进行刮动,使集料通过连通筒体37排入到排出筒32内,然后启动第三电机35,带动螺旋输送轴34转动,使加注到排出筒32内的集料能够在排出筒32内移动,最终通过排出管33从排出筒32内移出,而收集圆槽5内的集料则能够通过连通筒体37进入到排出筒32内,随之通过排出筒32排出,而在需要将细分选环板21、粗分选板22和细集料分选层44上滞留的较大集料排出时,启动第二电动缸29推动多个转运筒体24在收集圆槽5、粗分选板22和细集料分选板之间上升,将转运筒体24上开设的进出口30移动到大颗粒集料的侧边,使被分选出的大颗粒集料会通过进出口30进入到转运筒体24内,然后启动第二电机28带动转动轴25转动,而随着转动轴25带动多个螺旋输送扇叶26转动,使较大集料在转运筒体24内移动,最终通过软管36使较大集料转运到排出筒32内,最终通过排出筒32排出。

[0028] 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。

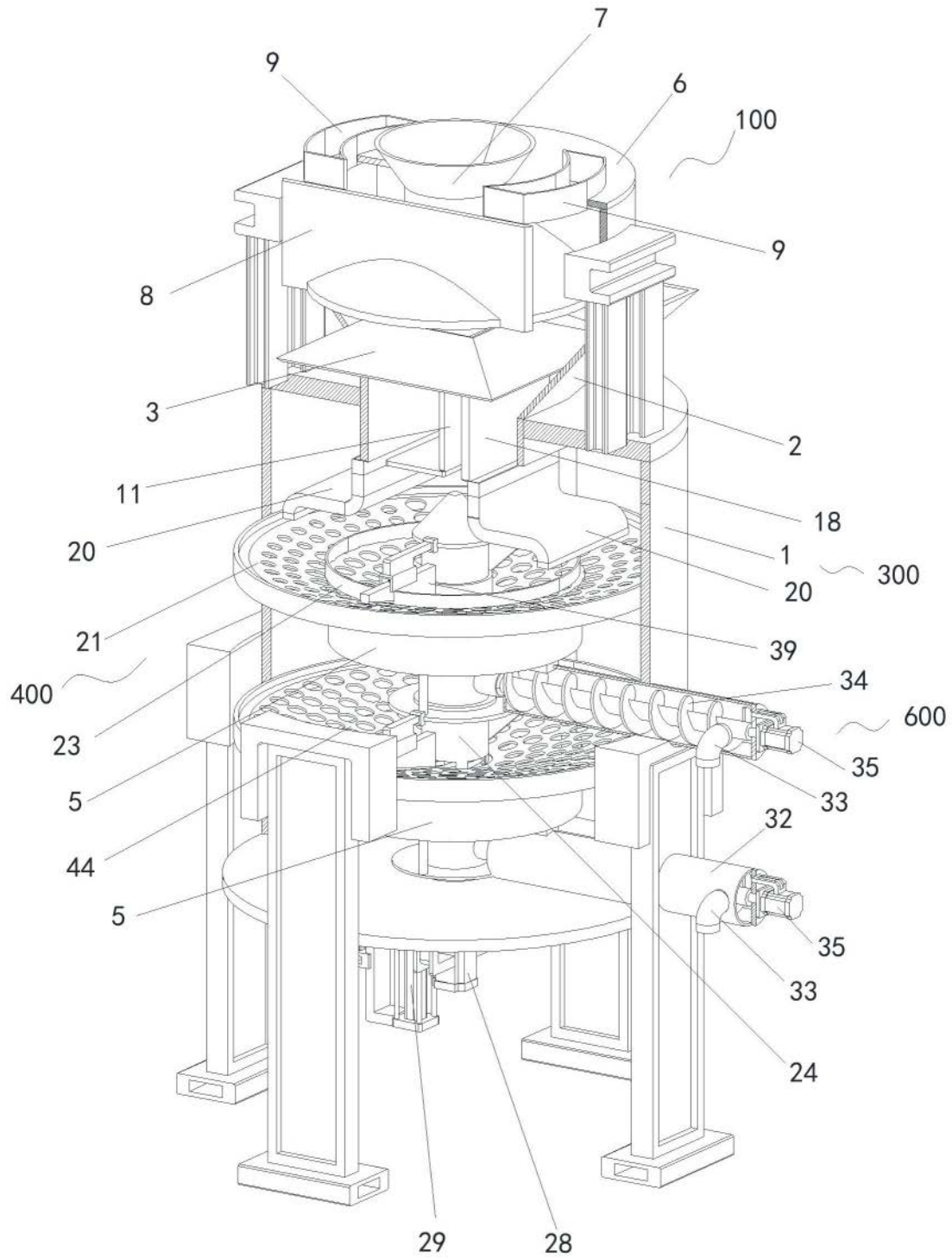


图1

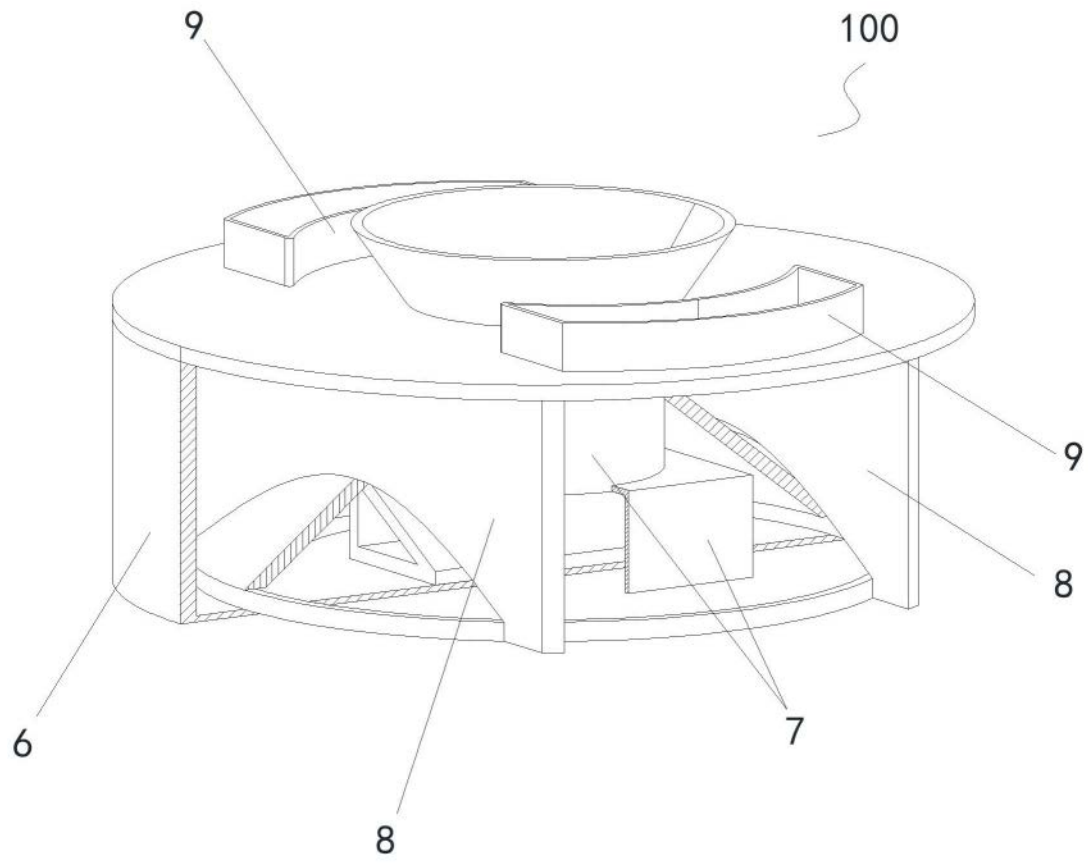


图2

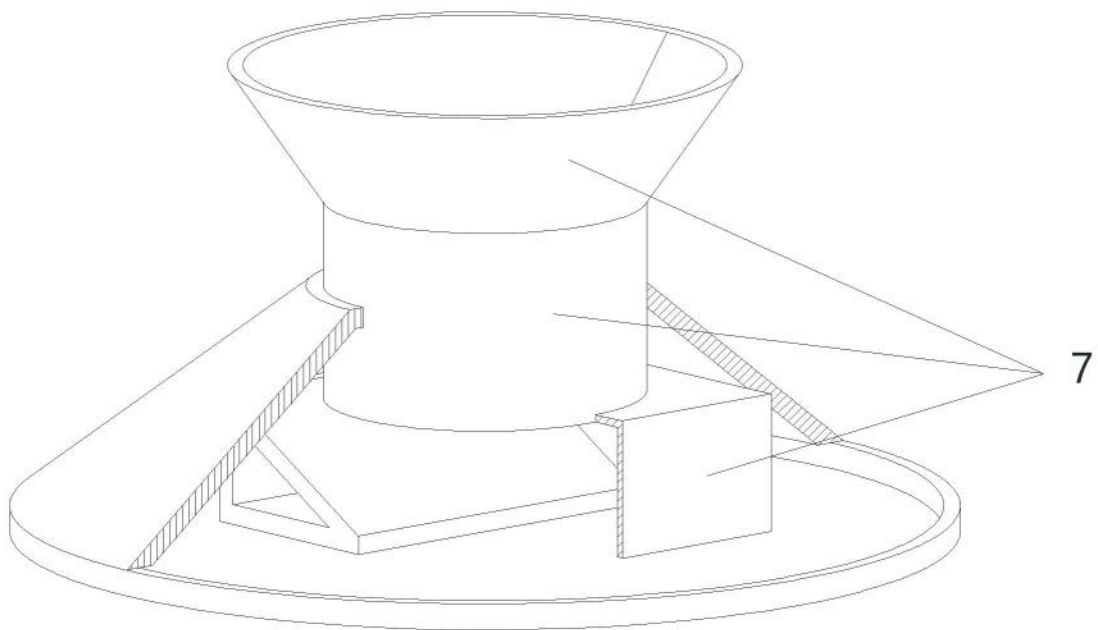


图3

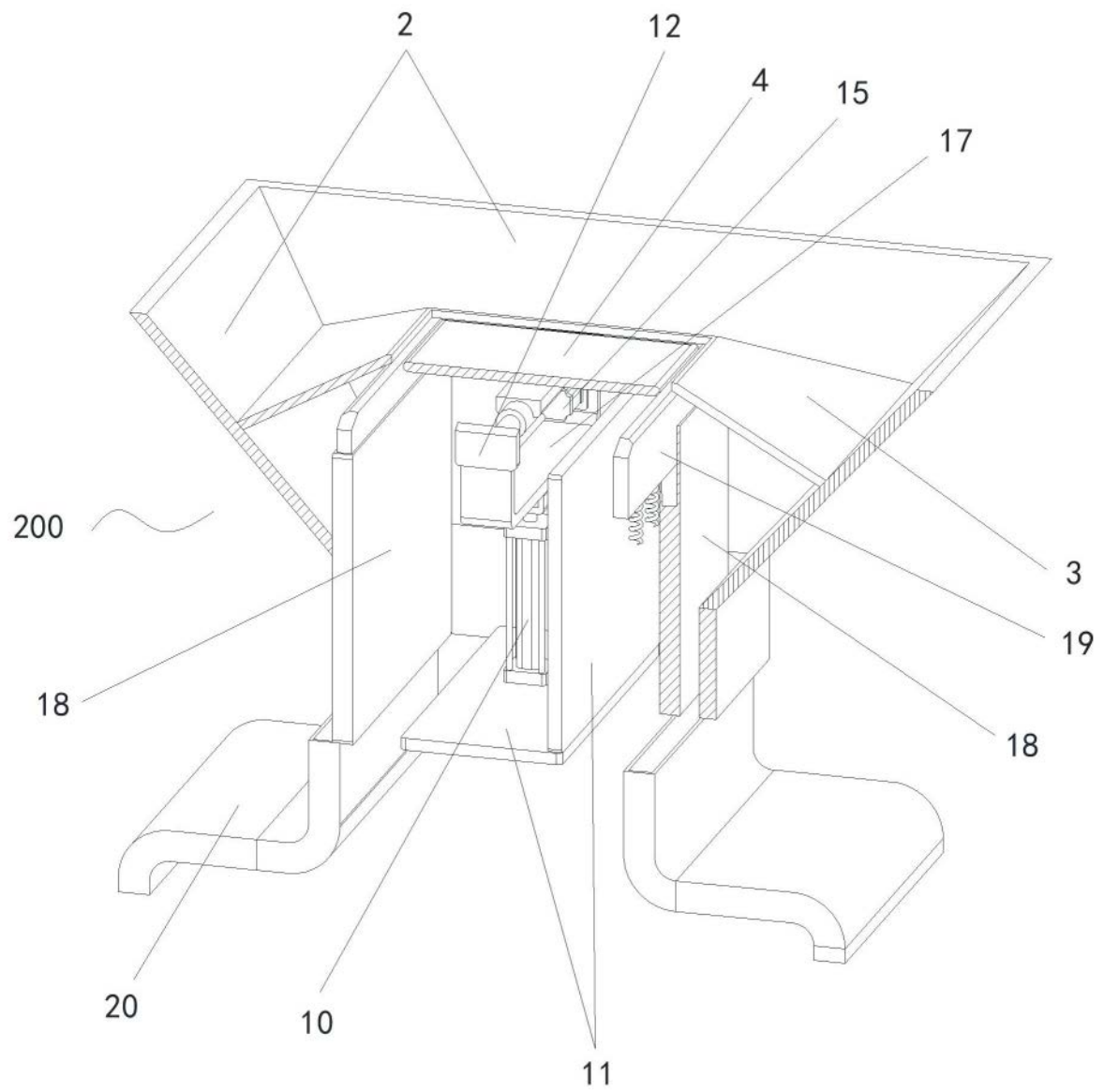


图5

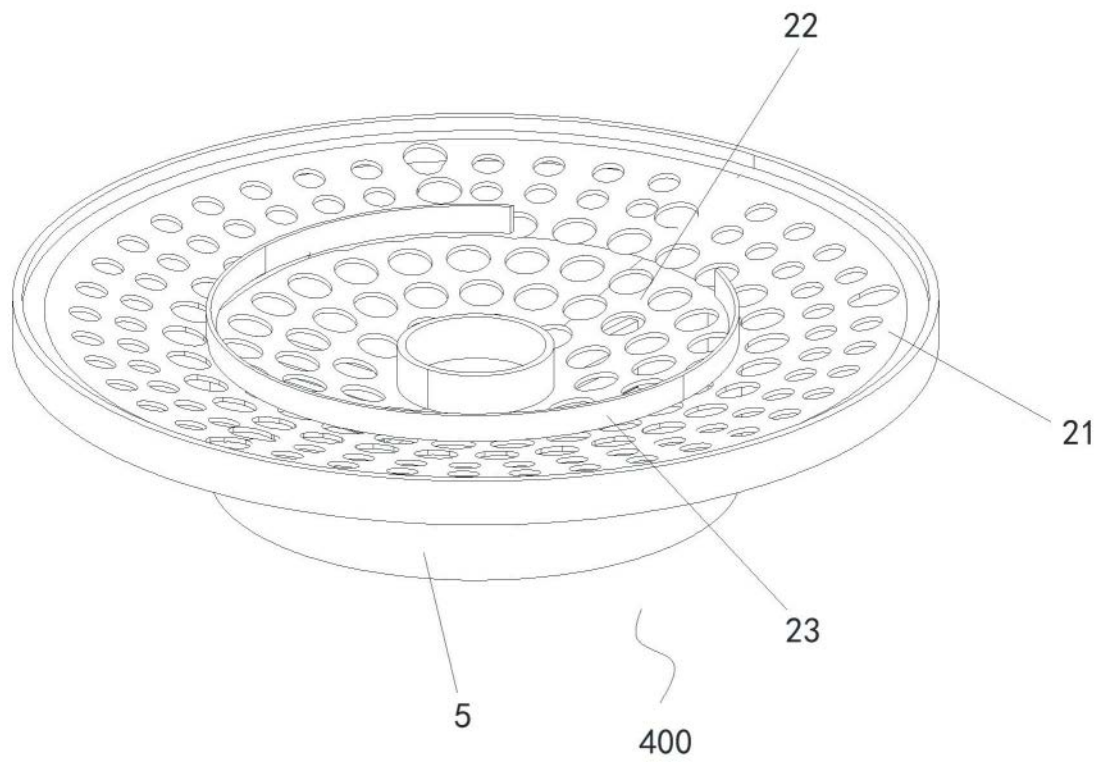


图6

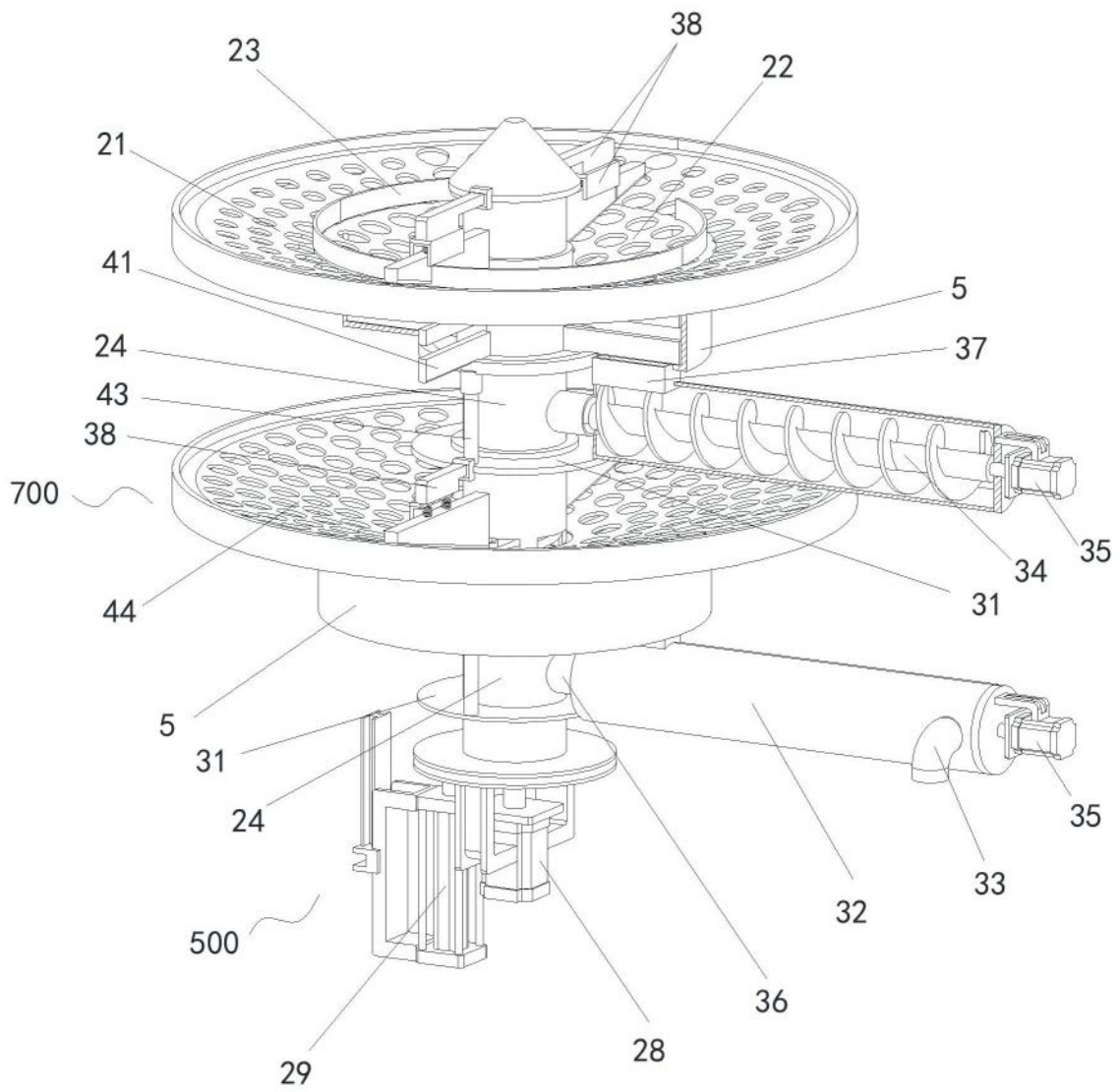


图7

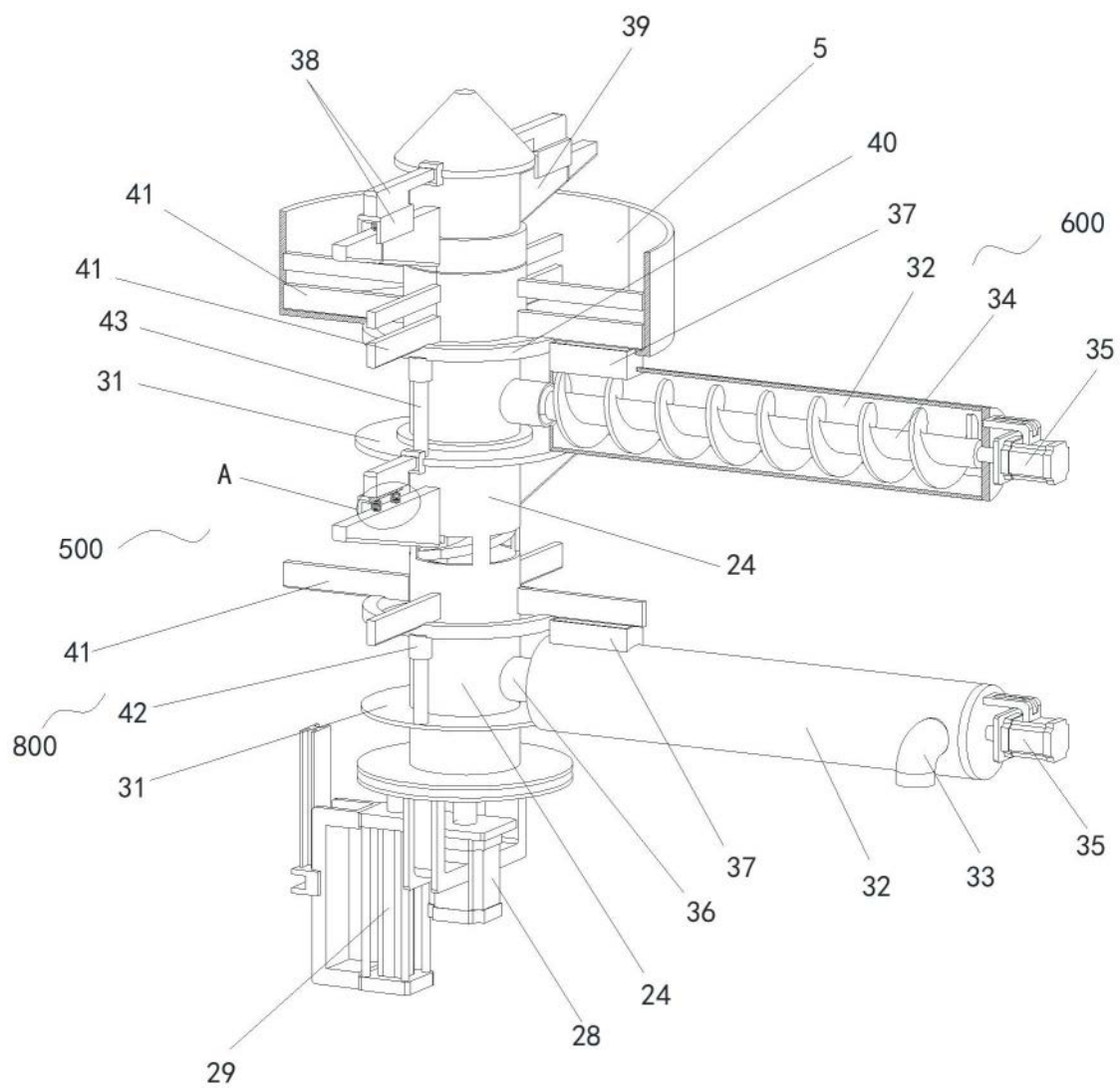


图8

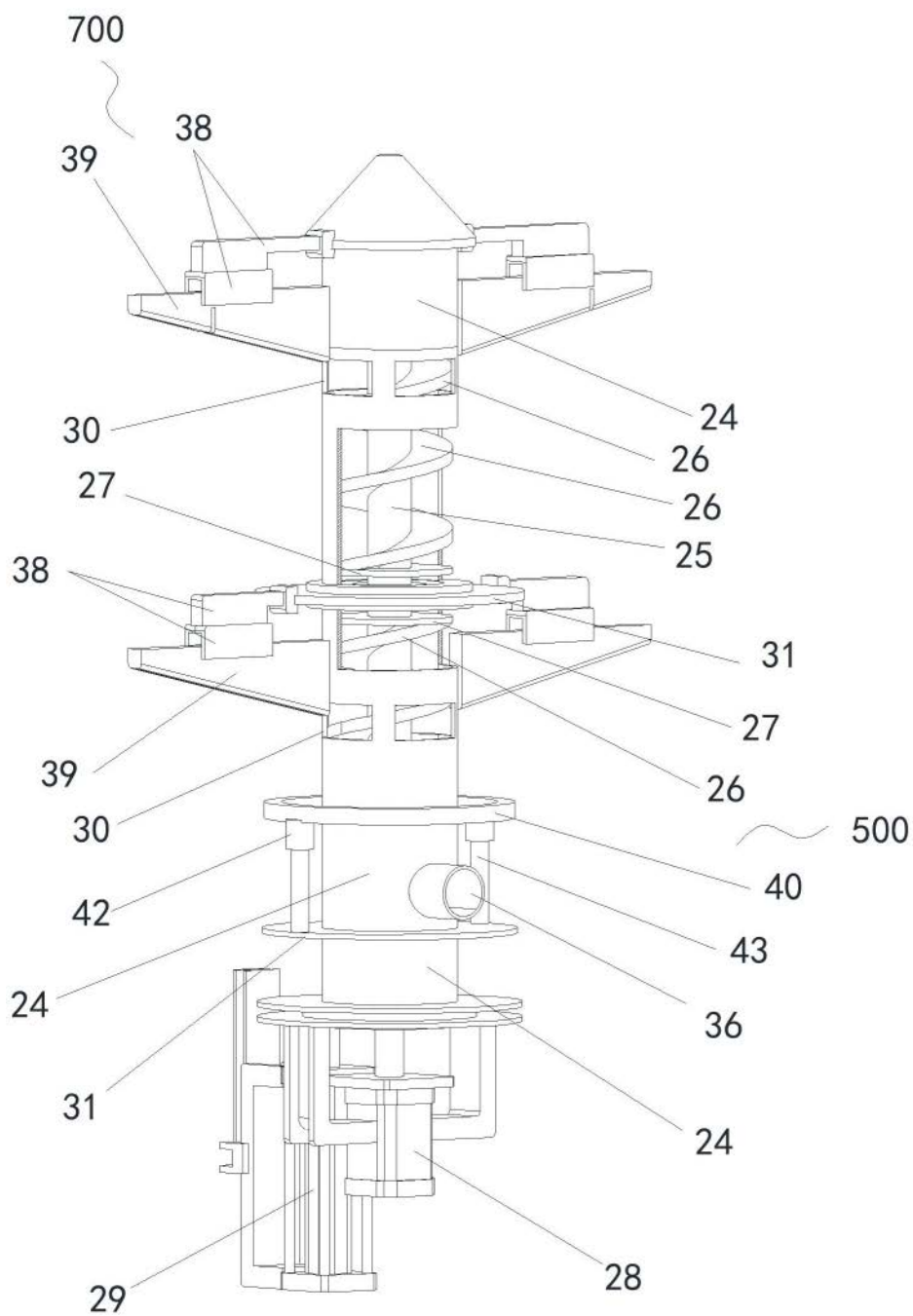


图9

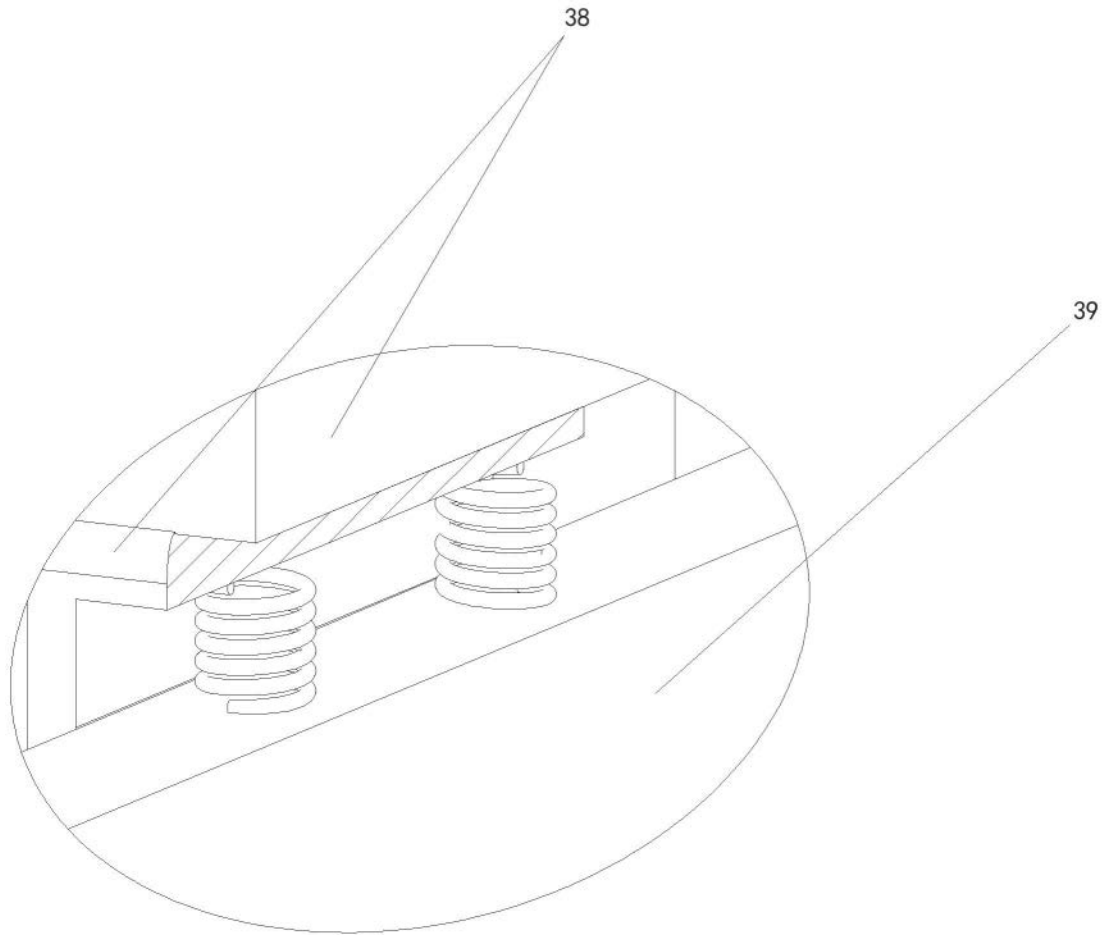


图10

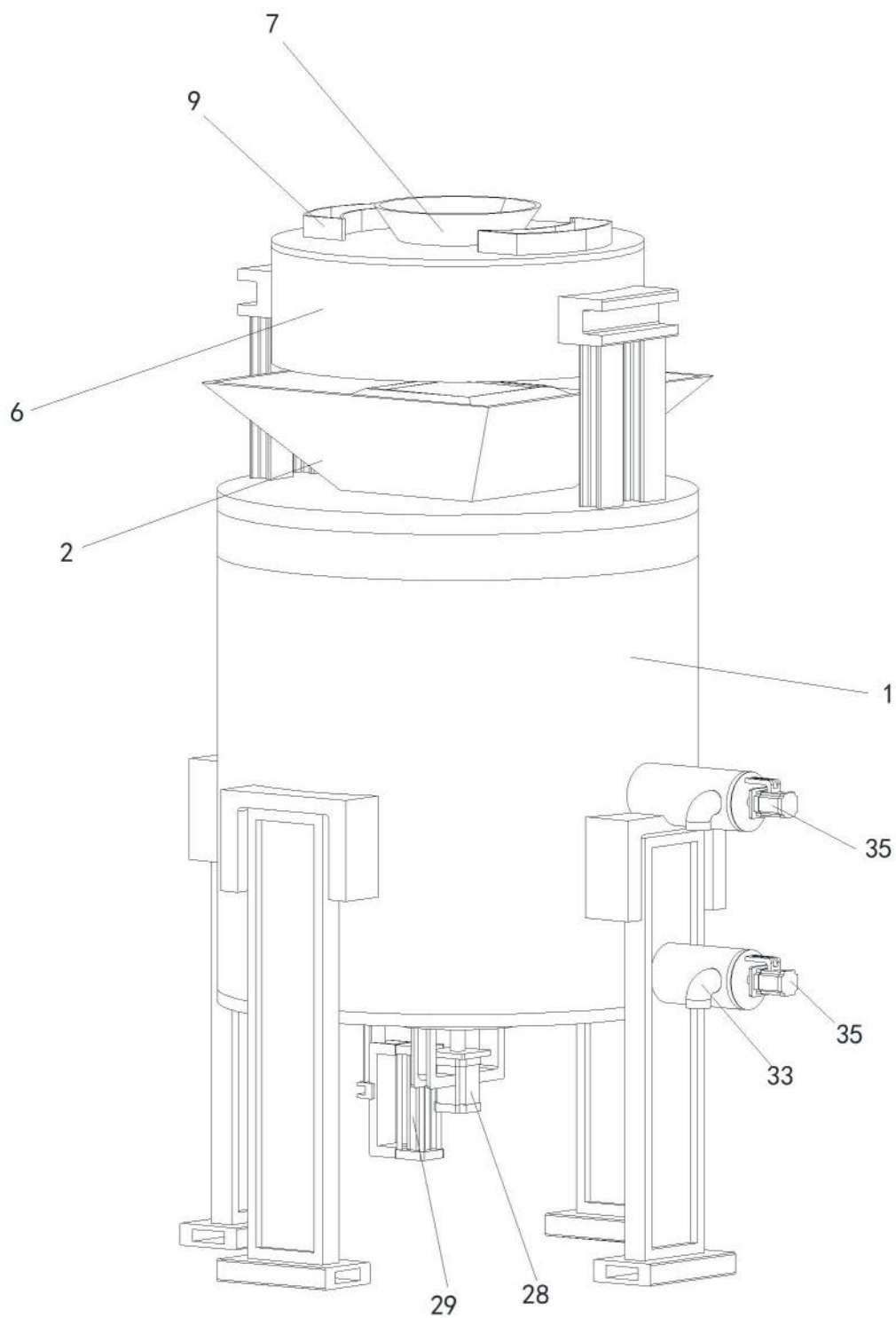


图11

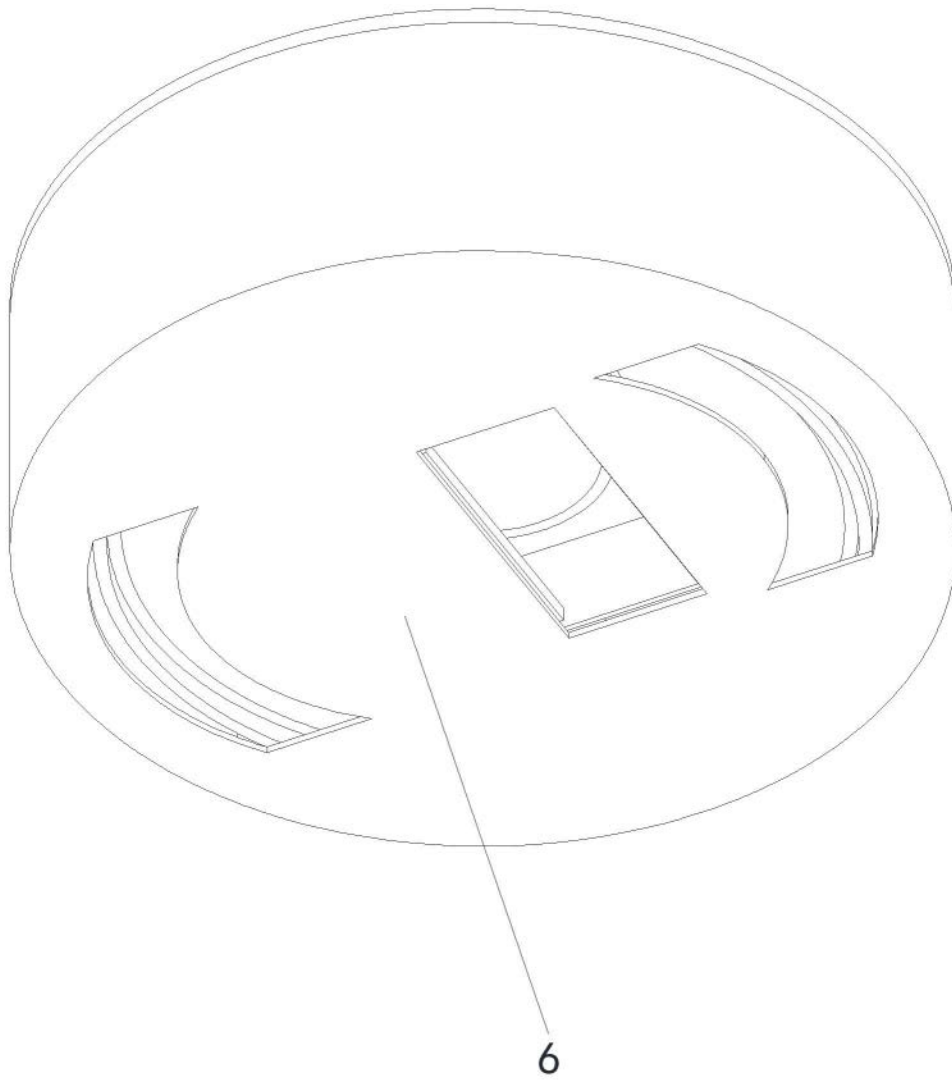


图12