



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116274857 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(21) 申请号 202310337559.2

(22) 申请日 2023.03.31

(71) 申请人 重庆迎洲压铸有限公司

地址 402191 重庆市永川区朱沱镇理文滨江路3号

(72) 发明人 唐俊聪 蔡航 张开明

(74) 专利代理机构 重庆市嘉允启行专利代理事务所(普通合伙) 50243

专利代理师 胡柯

(51) Int. Cl.

B22C 5/04 (2006.01)

B22C 5/06 (2006.01)

B22C 5/10 (2006.01)

B22D 29/02 (2006.01)

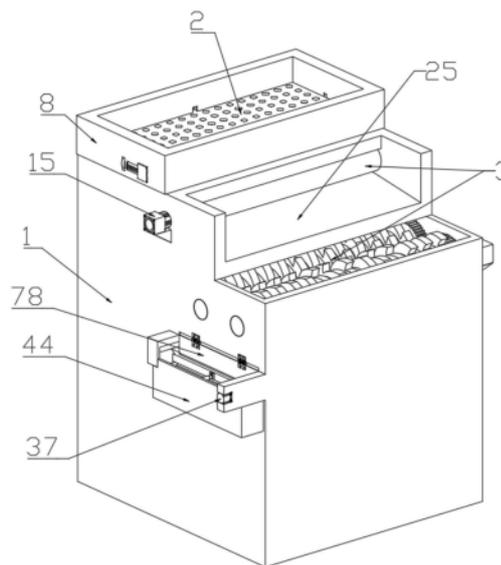
权利要求书3页 说明书11页 附图9页

(54) 发明名称

一种铸造用树脂砂的再生处理装置

(57) 摘要

一种铸造用树脂砂的再生处理装置,包括有第一箱体、分离单元、破碎单元、除磁单元、摩擦单元、废料收集单元、回收箱,所述分离单元盛放浇筑冷却后的铸型,分离单元对其进行振动落砂处理,落砂后掉入破碎单元对落入的树脂砂进行初步破碎成粒状,之后在除磁单元的作用下对混在树脂砂中的含铁物质进行分离,分离含铁物质后的树脂砂颗粒进入摩擦单元进行摩擦,以去除表面的惰性物,去除后的惰性物质在摩擦时掉入废料收集单元内,没随着摩擦时掉入的灰尘在摩擦单元向回收箱掉入时废料收集单元对灰尘进行吸入,从而在回收箱内得到再生处理后的树脂砂。



1. 一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述装置包括有第一箱体(1)、分离单元(2)、破碎单元(3)、除磁单元(4)、摩擦单元(5)、废料收集单元(6)、回收箱(7);

所述第一箱体(1)内部中空,所述分离单元(2)固接在第一箱体(1)的上端面,所述破碎单元(3)、除磁单元(4)、摩擦单元(5)、废料收集单元(6)、回收箱(7)均安装在第一箱体(1)内部;

所述破碎单元(3)位于分离单元(2)的一侧,所述除磁单元(4)位于破碎单元(3)的下方,所述摩擦单元(5)设置在分离单元(2)的下方,且位于除磁单元(4)的一侧,所述废料收集单元(6)位于摩擦单元(5)的下方,所述回收箱(7)位于废料收集单元(6)的一侧。

2. 如权利要求1所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述分离单元(2)包括有第一环形安装箱(8)、第一振动板(9)、第一电机(10)、第一凸轮(11)、第一滑块(12)、第一滑槽(13)、第二通孔(14);

所述第一环形安装箱(8)固接在第一箱体(1)的上端面,所述第一环形安装箱(8)内固接有第一振动板(9),第一振动板(9)上设置有若干第二通孔(14),第一振动板(9)的两端均设置有第一滑块(12),所述第一环形安装箱(8)的内侧壁均竖直开设有第一滑槽(13),所述第一滑块(12)可在第一滑槽(13)内滑动;

所述第一环形安装箱(8)内的第一滑槽(13)相邻两侧壁均固接有第一电机(10),所述第一电机(10)横向设置在对应的侧壁内,位于第一振动板(9)的两侧,所述第一电机(10)的转动端均固接有第一凸轮(11)。

3. 如权利要求2所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述破碎单元(3)包括有第二电机(15),第一转动柱(16)、第一转动杆(17)、第二转动杆(18)、第一破碎齿(19)、第二破碎齿(20)、第三电机(21)、第一齿轮(22)、第二齿轮(23);

所述第一箱体(1)的上端面开设有第一开口(24),所述第一开口(24)与第一环形安装箱(8)的下端连通,所述第一开口(24)的下端面设置有第一斜面(25),所述第一斜面(25)斜向破碎单元(3)一侧,且靠近破碎单元(3)的一端低于远离破碎单元(3)的一端,所述破碎单元(3)与分离单元(2)之间还设置有第二开口(26),第二开口(26)与第一开口(24)连通;所述第一开口(26)上还设置有第一转动柱(16),第一转动柱(16)位于第一斜面(25)的上方,所述第一转动柱(16)的一端可转动的伸入第二开口(26)的侧壁上,所述第一转动柱(16)的另一端可转动的设置在第二电机(15)的伸出端上,所述第二电机(15)固接在第一箱体(1)的侧壁;

所述第一箱体(1)的上端面还设置有第三开口(27),所述第三开口(27)位于第一斜面(25)最低端的下方,所述第三开口(27)内安装有第一转动杆(17)和第二转动杆(18),第一转动杆(17)和第二转动杆(18)平行设置且均与第一转动柱(16)平行,所述第一转动杆(17)和第二转动杆(18)水平设置,第一转动杆(17)和第二转动杆(18)的表面分别设置有第一破碎齿(19)和第二破碎齿(20),第一破碎齿(19)和第二破碎齿(20)相互配合破碎;所述第一转动杆(17)的一端安装有第一齿轮(22),所述第二转动杆(18)的一端安装有第二齿轮(23),所述第一齿轮(22)和第二齿轮(23)啮合,所述第三电机(21)的转动轴可转动的固接在第一转动杆(17)的一端,所述第一电机(10)安装在第一箱体(1)的侧壁上。

4. 如权利要求3所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述除磁单元(4)包括有第一伸缩杆(28)、第一安装杆(29)、第一安装柱(30)、第一扭簧(31)、第一转动板

(32)、电磁铁(33)、第一挡块(34)、第二斜面(35)、滚珠丝杠(36)、第四电机(37)、滑动座(38)、第一滑板(39)、第一弧形面(40)、第一通槽(41)、第二滑块(42)、第五电机(43)、第一收集箱(44)、第二伸缩杆(45)、第三滑块(46)、第一弹簧(47)、第一推板(48)、第二弧形面(49)、第一环形安装块(50)、第二滑槽(51)；

所述第一转动板(32)位于第一破碎齿(19)和第二破碎齿(20)的下方,所述第一转动板(32)的上端面设置有电磁铁(33),所述第一转动板(32)的下方设置有第一伸缩杆(28),所述第一伸缩杆(28)固接在第一箱体(1)内,第一伸缩杆(28)的伸出端竖直向上;所述第一伸缩杆(28)的伸出端固接有两根第一安装杆(29),所述两根第一安装杆(29)相对设置,且两对第一安装杆(29)相对的端面可转动的设置有第一安装柱(30),所述第一安装柱(30)的上部分固接在第一转动板(32)下端面的中部,所述第一转动柱(16)与第一安装杆(29)通过第一扭簧(31)连接在一起;所述第一转动板(32)远离分离单元(2)的一侧设置有第一挡块(34),第一挡板安装在第一箱体(1)内,所述第一挡块(34)位于第一转动板(32)的下方,且第一挡块(34)的上端面开设有第二斜面(35)。

5.如权利要求4所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述第一箱体(1)内部设置有滚珠丝杠(36),滚珠丝杠(36)的转动方向与第一转动杆(17)平行,所述滚珠丝杠(36)位于第一转动板(32)上方且与第一挡块(34)同侧设置,滚珠丝杠(36)的一端固接在第四电机(37)的转动轴上,第四电机(37)固接在第一箱体(1)的侧壁,所述滚珠丝杠(36)与滑动座(38)螺纹连接,所述滑动座(38)的靠近第一转动板(32)的侧壁可转动的设置有第一滑板(39),所述第一滑板(39)侧壁开设有第一弧形面(40),所述第一弧形面(40)一端均匀的设置若干第一通槽(41);所述第一滑板(39)的另一端伸出第一转动板(32)靠近分离单元(2)的端面,且可转动的固接在第五电机(43)的转动端上,所述第五电机(43)安装在第二滑块(42)内,所述第一箱体(1)内部横向设置有第三滑槽(52),所述第三滑槽(52)与滚珠丝杠(36)平行设置,所述第二滑块(42)可在第三滑槽(52)内滑动;

所述第一箱体(1)远离第三电机(21)的一侧开设有第四开口(53),当第一转动板(32)水平设置时,第四开口(53)的下端面与第一转动板(32)的上端面等高,所述第四开口(53)位于第一滑块(12)与滚珠丝杠(36)之间,所述第四开口(53)上侧可转动的安装有第二转动柱(77),第二转动柱(77)伸入第四开口(53)的两侧壁,所述第二转动柱(77)的侧壁固接有第二转动板(78),所述第二转动板(78)可封住第四开口(53),所述第二转动板(78)上侧的外侧壁和第一箱体(1)对应的外侧壁之间通过合页(79)连接,所述合页(79)上设置有第二扭簧(80);

所述第一箱体(1)远离第三电机(21)的一侧开设有第一收集箱(44),所述第一收集箱(44)的上端面设置有第五开口(54),所述第一收集箱(44)靠近第四开口(53)的的上端面与第四开口(53)的下端面等高,所述第一收集箱(44)远离第四开口(53)的上端面高于靠近第四开口(53)的的上端面,且远离第四开口(53)的侧壁上固接有第二伸缩杆(45),所述第二伸缩杆(45)的伸出方向指向第四开口(53)且与第二滑块(42)的滑动方向平行,所述第二伸缩杆(45)的伸出端固接有第三滑块(46),所述第三滑块(46)的上端面固接有第一弹簧(47)的下端,所述第一弹簧(47)竖直设置,第一弹簧(47)的上端固接在第一环形安装块(50)内部的上端面,所述第一环形安装块(50)内部的两侧壁均竖直的设置第二滑槽(51),所述第三滑槽(52)可在第二滑槽(51)内滑动;所述第一环形安装块(50)远离第二伸缩杆(45)的

端面固接有第一推板(48),所述第一推板(48)的上端面设置有第二弧形面(49)。

6.如权利要求5所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述摩擦单元(5)包括有第一传送带(55)、第一漏孔(56)、第三伸缩杆(57)、第四滑块(58)、第二弹簧(59)、第二环形安装块(60)、第四滑槽(61)、气缸(62)、第一摩擦板(63)、第三弹簧(64);

所述第一箱体(1)内设置有第三斜面(65),所述第三斜面(65)连通除磁单元(4)和摩擦单元(5),且第三斜面(65)靠近摩擦单元(5)的一侧低于靠近除磁单元(4)的一侧;

所述第一传送带(55)水平设置在中空的第一箱体(1)内,且第一传送带(55)的输入端设置在第三斜面(65)较低一端的下方,所述第一传送带(55)向远离第三斜面(65)的方向转动,所述第一传送带(55)上均匀的设置若干第一漏孔(56);

所述第一箱体(1)中空的上端面固接有第三伸缩杆(57)的固定端,所述第三伸缩杆(57)的伸出端竖直朝下,所述第三伸缩杆(57)伸出端固接在第四滑块(58)的上端面,所述第四滑块(58)靠近和远离第一收集箱(44)的两侧均固接有第二弹簧(59)的一端,所述两根第二弹簧(59)的另一端分别固接在第二环形安装块(60)内部靠近和远离第一收集箱(44)的两侧,所述第二环形安装块(60)的内部另外两侧均设置有第四滑槽(61),所述第四滑槽(61)与第二滑块(42)的滑动方向平行,所述第四滑块(58)可在第四滑槽(61)内滑动;所述第二环形安装块(60)的下端面固接有第一摩擦板(63)的上端面,所述第一摩擦板(63)远离第一收集箱(44)的一端固接有气缸(62),所述气缸(62)的伸缩方向与第四滑块(58)的滑动方向平行;所述第一箱体(1)靠近第一收集箱(44)的内侧壁上还固接有若干第三弹簧(64)的一端,所述第三弹簧(64)与第二弹簧(59)的压缩方向一致,所述第三弹簧(64)可与第一摩擦板(63)靠近第一收集箱(44)的侧壁接触。

7.如权利要求6所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述废料收集单元(6)包括有第二收集箱(66)、第六开口(67)、第一吸尘管道(68)、第一把手(69)、第五滑块(70)、第五滑槽(71);

所述第一箱体(1)中空的内部设置有第二收集箱(66),所述第二收集箱(66)的上端面开设有第六开口(67),所述第二收集箱(66)位于第一传送带(55)的下方,且第二收集箱(66)的上端面与第一传送带(55)的下端面贴合,所述第二收集箱(66)靠近回收箱(7)的侧壁均匀的设置若干第一吸尘管道(68),所述第一吸尘管道(68)的吸入端伸出第二收集箱(66)的外端面,第一吸尘管道(68)的吸出端伸入第二收集箱(66)内部;

所述第二收集箱(66)的下端面固接有第五滑块(70),所述第一箱体(1)的中空的下端面设置有第五滑槽(71),所述第五滑槽(71)与第四滑槽(61)平行,所述第五滑块(70)可在第五滑槽(71)内滑动,所述第一箱体(1)的侧壁开设有第七开口(72),所述第二收集箱(66)靠近第七开口(72)的侧壁固接有第一把手(69)。

8.如权利要求7所述的一种铸造用树脂砂的再生处理装置,其特征在于,所述回收箱(7)的上端面开设有第九开口(81),所述回收箱(7)的上端面位于第一传送带(55)的输出端,且低于第一吸尘管道(68)的吸入端;所述回收箱(7)的下端面固接有第六滑块(73),所述箱体的下端面开设有第六滑槽(74),第六滑槽(74)与第五滑槽(71)垂直设置,所述第六滑块(73)可在第六滑槽(74)内滑动,所述第一箱体(1)的侧壁开设有第八开口(75),所述回收箱(7)靠近第八开口(75)的侧壁固接有第二把手(76)。

## 一种铸造用树脂砂的再生处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及旧砂再生技术领域,具体为一种铸造用树脂砂的再生处理装置。

### 背景技术

[0002] 砂型铸造是在砂型中生产铸件的铸造方法,在铸造时一般会加入型砂粘结剂,粘结剂可以将松散的沙粒粘结起来,在砂型的选取中一般实用的是树脂砂和迪砂等,粘结剂一般选用的是合成树脂和水玻璃等。

[0003] 目前的在砂型铸造中使用后的大量树脂砂大多数都没有进行回收利用,少数在回收时用的方式是冲击,搓揉、撞击等机械方法除掉残留树脂膜。

[0004] 但是,现有技术中对树脂砂的再生处理装置存在以下缺陷:

[0005] 1、现有的树脂砂再生处理装置只是简单的对其进行分离处理,处理步骤简单,使得树脂砂再生后回用率不高。

[0006] 2、现有的树脂砂再生处理装置没有除磁处理的结构,使得铸造后可能残留在树脂砂中的含铁物质得不到处理,回收后也不能很好的对树脂砂进行重复利用。

[0007] 在CN102909315A中公开了一种名为“全自动铸造用树脂砂再生生产线”的发明专利,该发明对树脂砂进行再生处理时,将浇筑冷却后的铸型放在落砂机内,落砂处理后旧砂经落砂机进入振动输送机,振动输送机末端上方设置的自卸式磁选机会去除旧砂中的含铁物质,旧砂进入第一提升机送入中间砂库后,由振动给料机给破碎机均匀加料,旧砂在破碎机中完成破碎、脱膜及筛选后由第二提升机送入再生机,进行撞击、摩擦后,去除旧砂表面惰性物,随后进入风选机去除旧砂中的杂物和微粉,经第三提升机将旧砂送入砂温调节器,使砂温满足使用要求,旧砂经第四提升机进入双腔砂库左端,新砂通过第五提升机进入双腔砂库的右端,新砂、旧砂混合后由气送装置送至混料斗内,再经管道进入混砂机。混砂机内的砂经过输送搅笼进入混料搅笼内,先后加入固化剂、树脂,混合后即可进行砂型制作。

[0008] 其不足之处在于:1、该发明在对含铁物质进行分离时是用自卸式磁选机会去除旧砂中的含铁物质,但是在振动输送机运行时含铁物质可能埋在树脂砂下面,导致一部分含铁物质不能被自卸式磁选机去除,使得该发明的使用效果不好。2、该发明在再生处理树脂砂时所用的生产线过于冗长,且用了多个提升机,使得该发明操作时处理时间长,生产该树脂砂的再生生产线所需费用昂贵。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的就是提供一种铸造用树脂砂的再生处理装置,它可以对树脂砂进行振动破碎分离、除磁、摩擦以及废料收集等一体化处理,且相互间配合度高,节省树脂砂再生时所需要的时间,再生处理效果好。

[0010] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,它包括有第一箱体、分离单元、破碎单元、除磁单元、摩擦单元、废料收集单元、回收箱;

[0011] 所述第一箱体内部中空,所述分离单元固接在第一箱体的上端面,所述破碎单元、

除磁单元、摩擦单元、废料收集单元、回收箱均安装在第一箱体内部；

[0012] 所述破碎单元位于分离单元的一侧，所述除磁单元位于破碎单元的下方，所述摩擦单元设置在分离单元的下方，且位于除磁单元的一侧，所述废料收集单元位于摩擦单元的下方，所述回收箱位于废料收集单元的一侧。

[0013] 进一步，所述分离单元包括有第一环形安装箱、第一振动板、第一电机、第一凸轮、第一滑块、第一滑槽、第二通孔；

[0014] 所述第一环形安装箱固接在第一箱体的上端面，所述第一环形安装箱内固接有第一振动板，第一振动板上设置有若干第二通孔，第一振动板的两端均设置有第一滑块，所述第一环形安装箱的内侧壁均竖直开设有第一滑槽，所述第一滑块可在第一滑槽内滑动；

[0015] 所述第一环形安装箱内的第一滑槽相邻两侧壁均固接有第一电机，所述第一电机横向设置在对应的侧壁内，位于第一振动板的两侧，所述第一电机的转动端均固接有第一凸轮。

[0016] 进一步，所述破碎单元包括有第二电机，第一转动柱、第一转动杆、第二转动杆、第一破碎齿、第二破碎齿、第三电机、第一齿轮、第二齿轮；

[0017] 所述第一箱体的上端面开设有第一开口，所述第一开口与第一环形安装箱的下端连通，所述第一开口的下端面设置有第一斜面，所述第一斜面斜向破碎单元一侧，且靠近破碎单元的一端低于远离破碎单元的一端，所述破碎单元与分离单元之间还设置有第二开口，第二开口与第一开口连通；所述第二开口上还设置有第一转动柱，第一转动柱位于第一斜面的上方，所述第一转动柱的一端可转动的伸入第二开口的侧壁上，所述第一转动柱的另一端可转动的设置在第二电机的伸出端上，所述第二电机固接在第一箱体的侧壁；

[0018] 所述第一箱体的上端面还设置有第三开口，所述第三开口位于第一斜面最低端的下方，所述第三开口内安装有第一转动杆和第二转动杆，第一转动杆和第二转动杆平行设置且均与第一转动柱平行，所述第一转动杆和第二转动杆水平设置，第一转动杆和第二转动杆的表面分别设置有第一破碎齿和第二破碎齿，第一破碎齿和第二破碎齿相互配合破碎；所述第一转动杆的一端安装有第一齿轮，所述第二转动杆的一端安装有第二齿轮，所述第一齿轮和第二齿轮啮合，所述第三电机的转动轴可转动的固接在第一转动杆的一端，所述第一电机安装在第一箱体的侧壁上。

[0019] 进一步，所述除磁单元包括有第一伸缩杆、第一安装杆、第一安装柱、第一扭簧、第一转动板、电磁铁、第一挡块、第二斜面、滚珠丝杠、第四电机、滑动座、第一滑板、第一弧形面、第一通槽、第二滑块、第五电机、第一收集箱、第二伸缩杆、第三滑块、第一弹簧、第一推板、第二弧形面、第一环形安装块、第二滑槽；

[0020] 所述第一转动板位于第一破碎齿和第二破碎齿的下方，所述第一转动板的上端面设置有电磁铁，所述第一转动板的下方设置有第一伸缩杆，所述第一伸缩杆固接在第一箱体内，第一伸缩杆的伸出端竖直向上；所述第一伸缩杆的伸出端固接有两根第一安装杆，所述两根第一安装杆相对设置，且两对第一安装杆相对的端面可转动的设置有第一安装柱，所述第一安装柱的上部分固接在第一转动板下端面的中部，所述第一转动柱与第一安装杆通过第一扭簧连接在一起；所述第一转动板远离分离单元的一侧设置有第一挡块，第一挡块安装在第一箱体内，所述第一挡块位于第一转动板的下方，且第一挡块的上端面开设有第二斜面。

[0021] 进一步,所述第一箱体内部设置有滚珠丝杠,滚珠丝杠的转动方向与第一转动杆平行,所述滚珠丝杠位于第一转动板上方且与第一挡块同侧设置,滚珠丝杠的一端固接在第四电机的转动轴上,第四电机固接在第一箱体的侧壁,所述滚珠丝杠与滑动座螺纹连接,所述滑动座的靠近第一转动板的侧壁可转动的设置有第一滑板,所述第一滑板侧壁开设有第一弧形面,所述第一弧形面一端均匀的设置若干第一通槽;所述第一滑板的另一端伸出第一转动板靠近分离单元的端面,且可转动的固接在第五电机的转动端上,所述第五电机安装在第二滑块内,所述第一箱体内部横向设置有第三滑槽,所述第三滑槽与滚珠丝杠平行设置,所述第二滑块可在第三滑槽内滑动;

[0022] 所述第一箱体远离第三电机的一侧开设有第四开口,当第一转动板水平设置时,第四开口的下端面与第一转动板的上端面等高,所述第四开口位于第一滑块与滚珠丝杠之间,所述第四开口上侧可转动的安装有第二转动柱,第二转动柱伸入第四开口的两侧壁,所述第二转动柱的侧壁固接有第二转动板,所述第二转动板可封住第四开口,所述第二转动板上侧的外侧壁和第一箱体对应的外侧壁之间通过合页连接,所述合页上设置有第二扭簧;

[0023] 所述第一箱体远离第三电机的一侧开设有第一收集箱,所述第一收集箱的上端面设置有第五开口,所述第一收集箱靠近第四开口的上端面与第四开口的下端面等高,所述第一收集箱远离第四开口的上端面高于靠近第四开口的上端面,且远离第四开口的侧壁上固接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的伸出方向指向第四开口且与第二滑块的滑动方向平行,所述第二伸缩杆的伸出端固接有第三滑块,所述第三滑块的上端面固接有第一弹簧的下端,所述第一弹簧竖直设置,第一弹簧的上端固接在第一环形安装块内部的上端面,所述第一环形安装块内部的两侧壁均竖直的设置第二滑槽,所述第三滑槽可在第二滑槽内滑动;所述第一环形安装块远离第二伸缩杆的端面固接有第一推板,所述第一推板的上端面设置有第二弧形面。

[0024] 进一步,所述摩擦单元包括有第一传送带、第一漏孔、第三伸缩杆、第四滑块、第二弹簧、第二环形安装块、第四滑槽、气缸、第一摩擦板、第三弹簧;

[0025] 所述第一箱体内设置有第三斜面,所述第三斜面连通除磁单元和摩擦单元,且第三斜面靠近摩擦单元的一侧低于靠近除磁单元的一侧;

[0026] 所述第一传送带水平设置在中空的第一箱体内,且第一传送带的输入端设置在第三斜面较低一端的下方,所述第一传送带向远离第三斜面的方向转动,所述第一传送带上均匀的设置若干第一漏孔;

[0027] 所述第一箱体中空的上端面固接有第三伸缩杆的固定端,所述第三伸缩杆的伸出端竖直朝下,所述第三伸缩杆伸出端固接在第四滑块的上端面,所述第四滑块靠近和远离第一收集箱的两侧均固接有第二弹簧的一端,所述两根第二弹簧的另一端分别固接在第二环形安装块内部靠近和远离第一收集箱的两侧,所述第二环形安装块的内部另外两侧均设置有第四滑槽,所述第四滑槽与第二滑块的滑动方向平行,所述第四滑块可在第四滑槽内滑动;所述第二环形安装块的下端面固接有第一摩擦板的上端面,所述第一摩擦板远离第一收集箱的一端固接有气缸,所述气缸的伸缩方向与第四滑块的滑动方向平行;所述第一箱体靠近第一收集箱的内侧壁上还固接有若干第三弹簧的一端,所述第三弹簧与第二弹簧的压缩方向一致,所述第三弹簧可与第一摩擦板靠近第一收集箱的侧壁接触。

[0028] 进一步,所述废料收集单元包括有第二收集箱、第六开口、第一吸尘管道、第一把手、第五滑块、第五滑槽;

[0029] 所述第一箱体中空的内部设置有第二收集箱,所述第二收集箱的上端面开设有第六开口,所述第二收集箱位于第一传送带的下方,且第二收集箱的上端面与第一传送带的下端面相贴合,所述第二收集箱靠近回收箱的侧壁均匀的设置若干第一吸尘管道,所述第一吸尘管道的吸入端伸出第二收集箱的外端面,第一吸尘管道的吸出端伸入第二收集箱内部;

[0030] 所述第二收集箱的下端面固接有第五滑块,所述第一箱体的中空的下端面设置有第五滑槽,所述第五滑槽与第四滑槽平行,所述第五滑块可在第五滑槽内滑动,所述第一箱体的侧壁开设有第七开口,所述第二收集箱靠近第七开口的侧壁固接有第一把手。

[0031] 进一步,所述回收箱的上端面开设有第九开口,所述回收箱的上端面位于第一传送带的输出端,且低于第一吸尘管道的吸入端;所述回收箱的下端面固接有第六滑块,所述箱体的下端面相开设有第六滑槽,第六滑槽与第五滑槽垂直设置,所述第六滑块可在第六滑槽内滑动,所述第一箱体的侧壁开设有第八开口,所述回收箱靠近第八开口的侧壁固接有第二把手。

[0032] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0033] 1、本发明结构设计巧妙,树脂砂再生时对树脂砂进行振动破碎分离、除磁、摩擦以及废料收集等一体化处理,且相互间配合度高,节省树脂砂再生时所需要的时间,且处理效果较好。

[0034] 2、本发明的第一转动板可以临时封闭第三开口的内部空间,保证除磁时不会有树脂砂和含铁物质掉出第一转动板,同时也能在除磁后立即倒出树脂砂,使得本发明前后配合巧妙,工作时更加节省时间。

[0035] 3、本发明的第一滑块不仅可以对第一转动板上的树脂砂颗粒进行铺平,而且可以在铺平倒出树脂砂颗粒后又推动第一转动板的含铁物质进入第一收集箱,在推入时保证少许粘在第一滑块上的含铁物质在第一推板的作用下分离,第一滑块在不同的使用状态下能实现不同的效果,以及对含铁物质的处理十分干净,使得本发明的使用效果好。

[0036] 4、本发明可以模拟手搓的方法使得位于第一传送带上的树脂砂在第一摩擦板的来回移动中进行表面惰性物的分离,且在搓的时候第一摩擦板和第一传送带的移动方向垂直,使得揉搓的效果更好,树脂砂的再生处理更加有保障。

[0037] 5、本发明的第二收集箱不仅可以在第一传送带摩擦掉的树脂砂表面惰性物后进行收集,也可以在第一传送带倒入树脂砂时进行灰尘的吸入,使得第二收集箱能在不同场景下实现不同的功能,整体生产工作更加合理有序。

[0038] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

## 附图说明

[0039] 本发明的附图说明如下。

- [0040] 图1为本发明的立体结构示意图；
- [0041] 图2为本发明第一箱体内部的结构示意图；
- [0042] 图3为本发明分离单元的爆炸图；
- [0043] 图4为本发明破碎单元的部分俯视图；
- [0044] 图5为本发明第一转动板相关的结构示意图；
- [0045] 图6为本发明第一滑块相关的爆炸图；
- [0046] 图7为本发明第二转动板和第一收集箱相关的结构示意图；
- [0047] 图8为本发明摩擦单元相关的爆炸图；
- [0048] 图9为本发明废料收集单元和回收箱的结构示意图；
- [0049] 图10为本发明第一箱体的结构示意图；
- [0050] 图11为本发明第一箱体另一视角的结构示意图。
- [0051] 图中：1. 第一箱体；2. 分离单元；3. 破碎单元；4. 除磁单元；5. 摩擦单元；6. 废料收集单元；7. 回收箱；8. 第一环形安装箱；9. 第一振动板；10. 第一电机；11. 第一凸轮；12. 第一滑块；13. 第一滑槽；14. 第二通孔；15. 第二电机；16. 第一转动柱；17. 第一转动杆；18. 第二转动杆；19. 第一破碎齿；20. 第二破碎齿；21. 第三电机；22. 第一齿轮；23. 第二齿轮；24. 第一开口；25. 第一斜面；26. 第二开口；27. 第三开口；28. 第一伸缩杆；29. 第一安装杆；30. 第一安装柱；31. 第一扭簧；32. 第一转动板；33. 电磁铁；34. 第一挡块；35. 第二斜面；36. 滚珠丝杠；37. 第四电机；38. 滑动座；39. 第一滑板；40. 第一弧形面；41. 第一通槽；42. 第二滑块；43. 第五电机；44. 第一收集箱；45. 第二伸缩杆；46. 第三滑块；47. 第一弹簧；48. 第一推板；49. 第二弧形面；50. 第一环形安装块；51. 第二滑槽；52. 第三滑槽；53. 第四开口；54. 第五开口；55. 第一传送带；56. 第一漏孔；57. 第三伸缩杆；58. 第四滑块；59. 第二弹簧；60. 第二环形安装块；61. 第四滑槽；62. 气缸；63. 第一摩擦板；64. 第三弹簧；65. 第三斜面；66. 第二收集箱；67. 第六开口；68. 第一吸尘管道；69. 第一把手；70. 第五滑块；71. 第五滑槽；72. 第七开口；73. 第六滑块；74. 第六滑槽；75. 第八开口；76. 第二把手；77. 第二转动柱；78. 第二转动板；79. 合页；80. 第二扭簧；81. 第九开口。

## 具体实施方式

[0052] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0053] 在本发明实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明实施例和简化描述，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发明实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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发明实施例中的具体含义。

[0054] 如图1、图2所示，所述装置包括有第一箱体1、分离单元2、破碎单元3、除磁单元4、

摩擦单元5、废料收集单元6、回收箱7；

[0055] 所述第一箱体1内部中空,所述分离单元2固接在第一箱体1的上端面,所述破碎单元3、除磁单元4、摩擦单元5、废料收集单元6、回收箱7均安装在第一箱体1内部;

[0056] 所述破碎单元3位于分离单元2的一侧,所述除磁单元4位于破碎单元3的下方,所述摩擦单元5设置在分离单元2的下方,且位于除磁单元4的一侧,所述废料收集单元6位于摩擦单元5的下方,所述回收箱7位于废料收集单元6的一侧。

[0057] 该实施例中,开始工作时,将浇筑冷却后的铸型放在分离单元2内,分离单元2对其进行振动落砂处理,落砂后掉入破碎单元3对落入的树脂砂进行初步破碎成粒状,之后在除磁单元4的作用下对混在树脂砂中的含铁物质进行分离,分离含铁物质后的树脂砂颗粒进入摩擦单元5进行摩擦,以去除表面的惰性物,去除后的惰性物质在摩擦时掉入废料收集单元6内,没随着摩擦时掉入的灰尘在摩擦单元5向回收箱7掉入时废料收集单元6对灰尘进行吸入,从而在回收箱7内得到再生的树脂砂,可以再次利用进行砂型制作。本发明结构设计巧妙,树脂砂再生时对树脂砂进行振动破碎分离、除磁、摩擦以及废料收集等一体化处理,且相互间配合度高,比较节省树脂砂再生时所需要的时间,且处理效果较好。

[0058] 如图1、图3所示,所述分离单元2包括有第一环形安装箱8、第一振动板9、第一电机10、第一凸轮11、第一滑块12、第一滑槽13、第二通孔14;

[0059] 所述第一环形安装箱8固接在第一箱体1的上端面,所述第一环形安装箱8内固接有第一振动板9,第一振动板9上设置有若干第二通孔14,第一振动板9的两端均设置有第一滑块12,所述第一环形安装箱8的内侧壁均竖直开设有第一滑槽13,所述第一滑块12可在第一滑槽13内滑动;

[0060] 所述第一环形安装箱8内的第一滑槽13相邻两侧壁均固接有第一电机10,所述第一电机10横向设置在对应的侧壁内,位于第一振动板9的两侧,所述第一电机10的转动端均固接有第一凸轮11。

[0061] 该实施例中,开始工作时,将浇筑冷却后的铸型放在第一环形安装箱8内的第一振动板9上,然后第一电机10开始转动,固接在第一电机10上的第一凸轮11随之转动,使得第一振动板9沿着第一滑槽13上下抖动,从而对放入浇筑冷却后的铸型内的树脂砂通过第二通孔14掉落,从而完成落砂处理。本发明可以对浇筑冷却后的铸型进行自动落砂处理,使得本发明的自动化程度更高,工作更加流畅。

[0062] 如图1、图4、图10所示,所述破碎单元3包括有第二电机15,第一转动柱16、第一转动杆17、第二转动杆18、第一破碎齿19、第二破碎齿20、第三电机21、第一齿轮22、第二齿轮23;

[0063] 所述第一箱体1的上端面开设有第一开口24,所述第一开口24与第一环形安装箱8的下端连通,所述第一开口24的下端面设置有第一斜面25,所述第一斜面25斜向破碎单元3一侧,且靠近破碎单元3的一端低于远离破碎单元3的一端,所述破碎单元3与分离单元2之间还设置有第二开口26,第二开口26与第一开口24连通;所述第二开口26上还设置有第一转动柱16,第一转动柱16位于第一斜面25的上方,所述第一转动柱16的一端可转动的伸入第二开口26的侧壁上,所述第一转动柱16的另一端可转动的设置在第二电机15的伸出端上,所述第二电机15固接在第一箱体1的侧壁;

[0064] 所述第一箱体1的上端面还设置有第三开口27,所述第三开口27位于第一斜面25

最低端的下方,所述第三开口27内安装有第一转动杆17和第二转动杆18,第一转动杆17和第二转动杆18平行设置且均与第一转动柱16平行,所述第一转动杆17和第二转动杆18水平设置,第一转动杆17和第二转动杆18的表面分别设置有第一破碎齿19和第二破碎齿20,第一破碎齿19和第二破碎齿20相互配合破碎;所述第一转动杆17的一端安装有第一齿轮22,所述第二转动杆18的一端安装有第二齿轮23,所述第一齿轮22和第二齿轮23啮合,所述第三电机21的转动轴可转动的固接在第一转动杆17的一端,所述第一电机10安装在第一箱体1的侧壁上。

[0065] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,再通过第一开口24掉入到第一斜面25,在第一斜面25的树脂砂滑到第一开口24时第二电机15转动带动第一转动柱16转动使得第一转动柱16对树脂砂进行初步的压碎,压碎后的树脂砂再顺着第一斜面25掉入到第一破碎齿19和第二破碎齿20之间,在第三电机21的转动下第一齿轮22和第二齿轮23啮合转动带动第一转动杆17和第二转动杆18相对转动,使得第一破碎齿19和第二破碎齿20相对转动破碎掉入的树脂砂,完成树脂砂的颗粒化破碎。本发明在对树脂砂进行破碎时,通过双重破碎的方法先对树脂砂进行压碎再进行破碎,使得树脂砂的破碎的质量更高,破碎效果更好。

[0066] 如图2、图5、图6、图7所示,所述除磁单元4包括有第一伸缩杆28、第一安装杆29、第一安装柱30、第一扭簧31、第一转动板32、电磁铁33、第一挡块34、第二斜面35、滚珠丝杠36、第四电机37、滑动座38、第一滑板39、第一弧形面40、第一通槽41、第二滑块42、第五电机43、第一收集箱44、第二伸缩杆45、第三滑块46、第一弹簧47、第一推板48、第二弧形面49、第一环形安装块50、第二滑槽51;

[0067] 所述第一转动板32位于第一破碎齿19和第二破碎齿20的下方,所述第一转动板32的上端面设置有电磁铁33,所述第一转动板32的下方设置有第一伸缩杆28,所述第一伸缩杆28固接在第一箱体1内,第一伸缩杆28的伸出端竖直向上;所述第一伸缩杆28的伸出端固接有两根第一安装杆29,所述两根第一安装杆29相对设置,且两对第一安装杆29相对的端面可转动的设置有第一安装柱30,所述第一安装柱30的上部分固接在第一转动板32下端面的中部,所述第一转动柱16与第一安装杆29通过第一扭簧31连接在一起;所述第一转动板32远离分离单元2的一侧设置有第一挡块34,第一挡板安装在第一箱体1内,所述第一挡块34位于第一转动板32的下方,且第一挡块34的上端面开设有第二斜面35。

[0068] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,再通过第一转动柱16以及第一破碎齿19和第二破碎齿20进行破碎后掉入到第一转动板32上,此时第一转动板32被第一伸缩杆28推到最高处,使得第一转动板32的上端面水平封闭住第三开口27内部空间,使得第一破碎齿19和第二破碎齿20破碎后的树脂砂颗粒全部掉入到第一转动板32上,在进行除磁处理后,第一伸缩杆28向下收缩,第一转动板32在下降的过程中通过下端面与第一挡块34上的第二斜面35接触使得第一转动板32倾斜,从而向摩擦单元5倒入除磁处理后的树脂砂颗粒,在第一伸缩杆28再次向上伸缩承接掉入的树脂砂时,第一转动板32在第一扭簧31的作用下又回到水平位置封闭住第三开口27内部空间,从而重复的进行工作。本发明的第一转动板32可以临时封闭第三开口27的内部空间,保证除磁时不会有树脂

砂和含铁物质掉出第一转动板32,同时也能在除磁后立即倒出树脂砂,使得本发明前后配合巧妙,工作时更加节省时间。

[0069] 如图6、图7、图10所示,所述第一箱体1内部设置有滚珠丝杠36,滚珠丝杠36的转动方向与第一转动杆17平行,所述滚珠丝杠36位于第一转动板32上方且与第一挡块34同侧设置,滚珠丝杠36的一端固接在第四电机37的转动轴上,第四电机37固接在第一箱体1的侧壁,所述滚珠丝杠36与滑动座38螺纹连接,所述滑动座38的靠近第一转动板32的侧壁可转动的设置有第一滑板39,所述第一滑板39侧壁开设有第一弧形面40,所述第一弧形面40一端均匀的设置有若干第一通槽41;所述第一滑板39的另一端伸出第一转动板32靠近分离单元2的端面,且可转动的固接在第五电机43的转动端上,所述第五电机43安装在第二滑块42内,所述第一箱体1内部横向设置有第三滑槽52,所述第三滑槽52与滚珠丝杠36平行设置,所述第二滑块42可在第三滑槽52内滑动;

[0070] 所述第一箱体1远离第三电机21的一侧开设有第四开口53,当第一转动板32水平设置时,第四开口53的下端面与第一转动板32的上端面等高,所述第四开口53位于第一滑块12与滚珠丝杠36之间,所述第四开口53上侧可转动的安装有第二转动柱77,第二转动柱77伸入第四开口53的两侧壁,所述第二转动柱77的侧壁固接有第二转动板78,所述第二转动板78可封住第四开口53,所述第二转动板78上侧的外侧壁和第一箱体1对应的外侧壁之间通过合页79连接,所述合页79上设置有第二扭簧80;

[0071] 所述第一箱体1远离第三电机21的一侧开设有第一收集箱44,所述第一收集箱44的上端面设置有第五开口54,所述第一收集箱44靠近第四开口53的的上端面与第四开口53的下端面等高,所述第一收集箱44远离第四开口53的上端面高于靠近第四开口53的的上端面,且远离第四开口53的侧壁上固接有第二伸缩杆45,所述第二伸缩杆45的伸出方向指向第四开口53且与第二滑块42的滑动方向平行,所述第二伸缩杆45的伸出端固接有第三滑块46,所述第三滑块46的上端面固接有第一弹簧47的下端,所述第一弹簧47竖直设置,第一弹簧47的上端固接在第一环形安装块50内部的上端面,所述第一环形安装块50内部的两侧壁均竖直的设置有第二滑槽51,所述第三滑槽52可在第二滑槽51内滑动;所述第一环形安装块50远离第二伸缩杆45的端面固接有第一推板48,所述第一推板48的上端面设置有第二弧形面49。

[0072] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,此时第一转动板32被第一伸缩杆28推到最高处,使得第一转动板32的上端面水平以封闭住第三开口27内部空间,这时候滚珠丝杠通过滑动座38使得第一滑板39贴合在第二转动板78处,这时候第一滑板39上通过第五电机43的转动使得第一弧形面40的第一通槽41端朝下,在第一破碎齿19和第二破碎齿20破碎后的树脂砂掉入到第一转动板32上后,电磁铁33开启,第四电机37转动,使得滑动座38带动第一滑块12向远离第二转动板78的方向滑动,从而第一滑块12上的第一通槽41将掉入的树脂砂在第一转动板32上进行铺平,第一转动板32上端面的电磁铁33对含铁物质进行磁吸,随后第一伸缩杆28收缩,第一转动板32在下降的过程中通过下端与第一挡块34上的第二斜面35接触使得第一转动板32倾斜,树脂砂颗粒倒入摩擦单元5内,而含铁物质还是磁性在第一转动板32的上表面,之后第一伸缩杆28向上伸出,使得第一转动板32在第一扭簧31的作用下回到水平位置,此时电磁铁33关闭,第五电机43转动,使

得第一滑块12上第一弧形面40与第一通槽41的另一端端朝下,使得第一滑块12的下端贴合在第一转动板32的上端面,然后第四电机37反向转动,使得滑动座38带动第一滑块12向第二转动板78方向滑动,从而第一滑块12推动第一转动板32上的含铁物质一起向第二转动板78方向滑动,在滑动到第一滑块12上第一弧形板第一通槽41端碰上第二转动板78后继续移动,第一滑块12上第一弧形板第一通槽41端碰撞第二转动板78,第二转动板78在第二扭簧80和合页79的左右下被撞开一定角度,然后第一滑块12继续移动,在第一滑块12上第一弧形面40与第一通槽41的另一端端移动到第一箱体1的外侧壁时停下,此时大部分的含铁物质已经掉入到第一收集箱44内,少许粘在第一滑块12和第一箱体1上的含铁物质则通过第二伸缩杆45伸出使得第一推板48向第一滑块12上的第一弧形面40移动,第一推板48在第一弹簧47的作用下沿着第二弧形面49推动,使得第一推板48刮掉粘在第一弧形面40上的含铁物质,最后推动到第一箱体1与第一滑块12的接触处时停下,在第一滑块12回到第一滑板39贴合在第二转动板78内部时,第二转动板78封闭第四开口53后,第二伸缩杆45缩回,少许粘在第一滑块12和第一箱体1上的含铁物质则会全部掉入到第一收集箱44内。本发明的第一滑块12不仅可以对第一转动板32上的树脂砂颗粒进行铺平,而且可以在铺平倒出树脂砂颗粒后又推动第一转动板32的含铁物质进入第一收集箱44,在推入时保证少许粘在第一滑块12上的含铁物质在第一推板48的作用下分离,第一滑块12在不同的使用状态下能实现不同的工作,以及对含铁物质的处理不会有遗留,使得本发明的使用效果好。

[0073] 如图2、图8、图10所示,所述摩擦单元5包括有第一传送带55、第一漏孔56、第三伸缩杆57、第四滑块58、第二弹簧59、第二环形安装块60、第四滑槽61、气缸62、第一摩擦板63、第三弹簧64;

[0074] 所述第一箱体1内设置有第三斜面65,所述第三斜面65连通除磁单元4和摩擦单元5,且第三斜面65靠近摩擦单元5的一侧低于靠近除磁单元4的一侧;

[0075] 所述第一传送带55水平设置在中空的第一箱体1内,且第一传送带55的输入端设置在第三斜面65较低一端的下方,所述第一传送带55向远离第三斜面65的方向转动,所述第一传送带55上均匀的设置若干第一漏孔56;

[0076] 所述第一箱体1中空的上端面固接有第三伸缩杆57的固定端,所述第三伸缩杆57的伸出端竖直朝下,所述第三伸缩杆57伸出端固接在第四滑块58的上端面,所述第四滑块58靠近和远离第一收集箱44的两侧均固接有第二弹簧59的一端,所述两根第二弹簧59的另一端分别固接在第二环形安装块60内部靠近和远离第一收集箱44的两侧,所述第二环形安装块60的内部另外两侧均设置有第四滑槽61,所述第四滑槽61与第二滑块42的滑动方向平行,所述第四滑块58可在第四滑槽61内滑动;所述第二环形安装块60的下端面固接有第一摩擦板63的上端面,所述第一摩擦板63远离第一收集箱44的一端固接有气缸62,所述气缸62的伸缩方向与第四滑块58的滑动方向平行;所述第一箱体1靠近第一收集箱44的内侧壁上还固接有若干第三弹簧64的一端,所述第三弹簧64与第二弹簧59的压缩方向一致,所述第三弹簧64可与第一摩擦板63靠近第一收集箱44的侧壁接触。

[0077] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,在第一破碎齿19和第二破碎齿20破碎后的树脂砂掉入到第一转动板32上进行树脂砂通过第三斜面65倒入第一传送带55后,第一传送带55缓慢向远离第三斜面65的方向转动,此时第三伸缩杆

57伸出使得第一摩擦板63伸到第一传送带55上端面形成的摩擦距离后停下,此时气缸62不停的来回伸缩,撞击第一箱体1的内壁,在撞击时第一摩擦板63通过第二弹簧59伸缩使得第四滑块58在第四滑槽61内来回滑动,从而使得第一摩擦板63相对于第四滑块58滑动,气缸62伸出时,第一摩擦板63向第一收集箱44的方向滑动,第一摩擦板63压缩第三弹簧64,气缸62缩回时,第一摩擦板63向远离第一收集箱44的方向滑动,第三弹簧64恢复原状,这样来回的滑动配合第一传送带55的滑动,使得第一摩擦板63摩擦在第一传送带55上的树脂砂,从而将树脂砂上的表面惰性物分离,然后通过第一传送带55上的第一漏孔56掉入到废料收集单元6内,产生的灰尘等杂质在运输到回收箱7时通过废料收集单元6吸入到废料收集单元6内。本发明可以模拟手搓的方法使得位于第一传送带55上的树脂砂在第一摩擦板63的来回移动中进行表面惰性物的分离,且在搓的时候第一摩擦板63和第一传送带55的移动方向垂直,使得揉搓的效果更好,树脂砂的再生处理更加有保障。

[0078] 如图2、图9、图11所示,所述废料收集单元6包括有第二收集箱66、第六开口67、第一吸尘管道68、第一把手69、第五滑块70、第五滑槽71;

[0079] 所述第一箱体1中空的内部设置有第二收集箱66,所述第二收集箱66的上端面开设有第六开口67,所述第二收集箱66位于第一传送带55的下方,且第二收集箱66的上端面与第一传送带55的下端面贴合,所述第二收集箱66靠近回收箱7的侧壁均匀的设置若干第一吸尘管道68,所述第一吸尘管道68的吸入端伸出第二收集箱66的外端面,第一吸尘管道68的吸出端伸入第二收集箱66内部;

[0080] 所述第二收集箱66的下端面固接有第五滑块70,所述第一箱体1的中空的下端面设置有第五滑槽71,所述第五滑槽71与第四滑槽61平行,所述第五滑块70可在第五滑槽71内滑动,所述第一箱体1的侧壁开设有第七开口72,所述第二收集箱66靠近第七开口72的侧壁固接有第一把手69。

[0081] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,在第一破碎齿19和第二破碎齿20破碎后的树脂砂掉入到第一转动板32上进行树脂砂通过第三斜面65倒入第一传送带55后,第一摩擦板63与第一传送带55配合对树脂砂进行摩擦处理,摩擦分离后的表面惰性物通过第一漏孔56通过第六开口67掉入到第二收集箱66内,产生的灰尘等杂质在运输到回收箱7时,掉入时第一吸尘管道68对一起掉入的树脂砂和灰尘等杂质进行吸入,由于树脂砂具有一定的质量,第一吸尘管道68只会吸入灰尘等较轻的杂质到第二收集箱66内,当第二收集箱66内部需要进行更换时通过第一把手69拉动第二收集箱66移出第一箱体1后即可进行更换。本发明的第二收集箱66不仅可以在第一传送带55摩擦掉树脂砂表面惰性物后进行收集,也可以在第一传送带55倒入树脂砂时进行灰尘的吸入,使得第二收集箱66能在不同场景下实现不同的功能,使得本发明使用效果更好。

[0082] 如图9、图11所示,所述回收箱7的上端面开设有第九开口81,所述回收箱7的上端面位于第一传送带55的输出端,且低于第一吸尘管道68的吸入端;所述回收箱7的下端面固接有第六滑块73,所述箱体的下端面开设有第六滑槽74,第六滑槽74与第五滑槽71垂直设置,所述第六滑块73可在第六滑槽74内滑动,所述第一箱体1的侧壁开设有第八开口75,所述回收箱7靠近第八开口75的侧壁固接有第二把手76。

[0083] 该实施例中,开始工作时,浇筑冷却后的铸型在第一振动板9上通过第一电机10带

动第一凸轮11的转动,第一振动板9上下振动使得树脂砂通过第二通孔14掉入,在第一破碎齿19和第二破碎齿20破碎后的树脂砂掉入到第一转动板32上进行树脂砂通过第三斜面65倒入第一传送带55后,第一摩擦板63与第一传送带55配合对树脂砂进行摩擦处理,产生的灰尘等杂质在运输到回收箱7时,掉入时第一吸尘管道68对一起掉入的树脂砂和灰尘等杂质进行吸入,而处理好后的树脂砂则由于自身重力掉入到回收箱7内,从而完成了树脂砂的再生处理,当回收箱7需要进行更换时通过二把手拉动回收箱7移出第一箱体1后即可进行更换。本发明在对树脂砂进行再生处理时,上下承接配合工作时更加节省时间,使得整体生产工作更加合理有序。

[0084] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

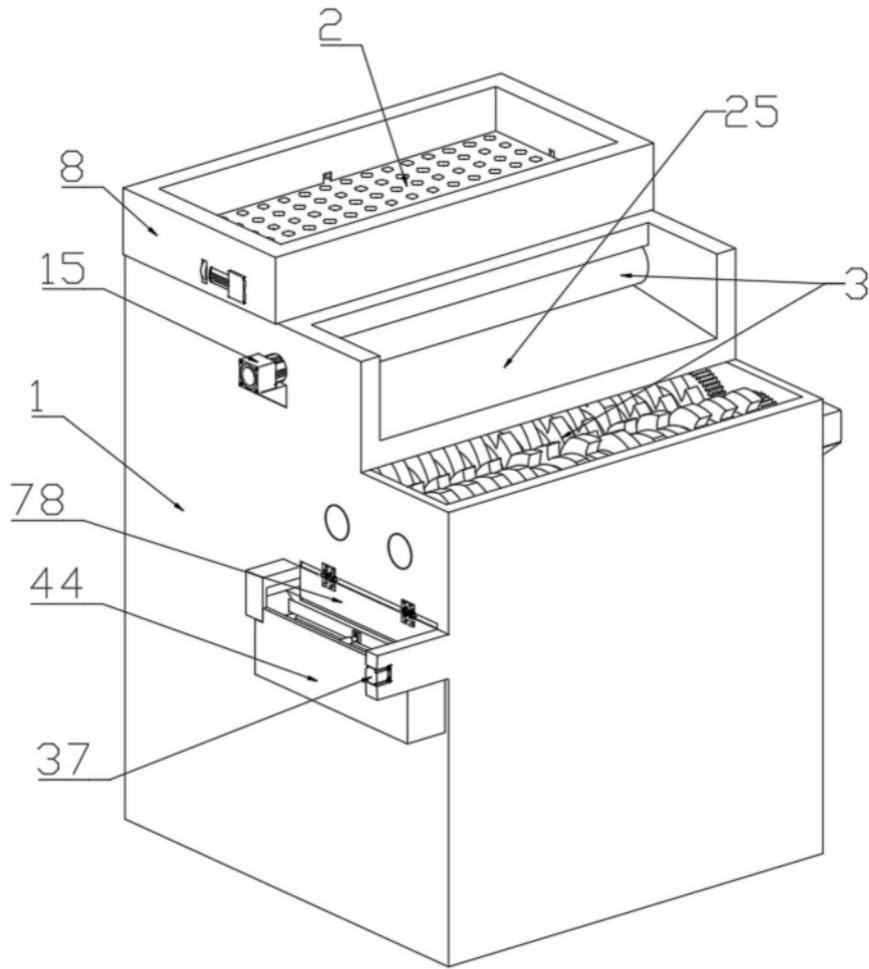


图1

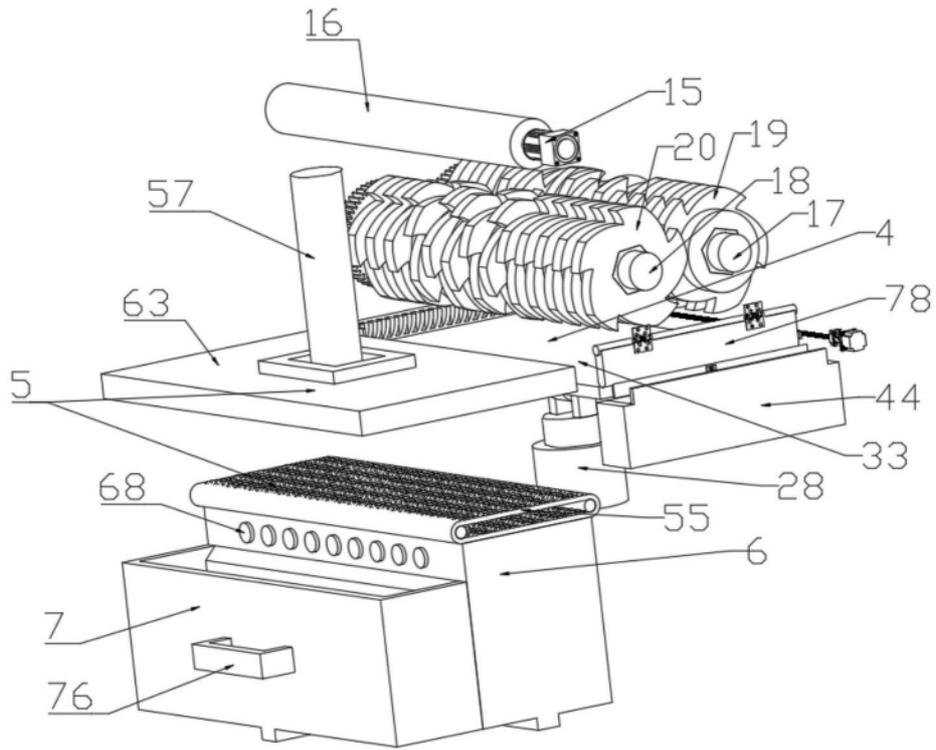


图2

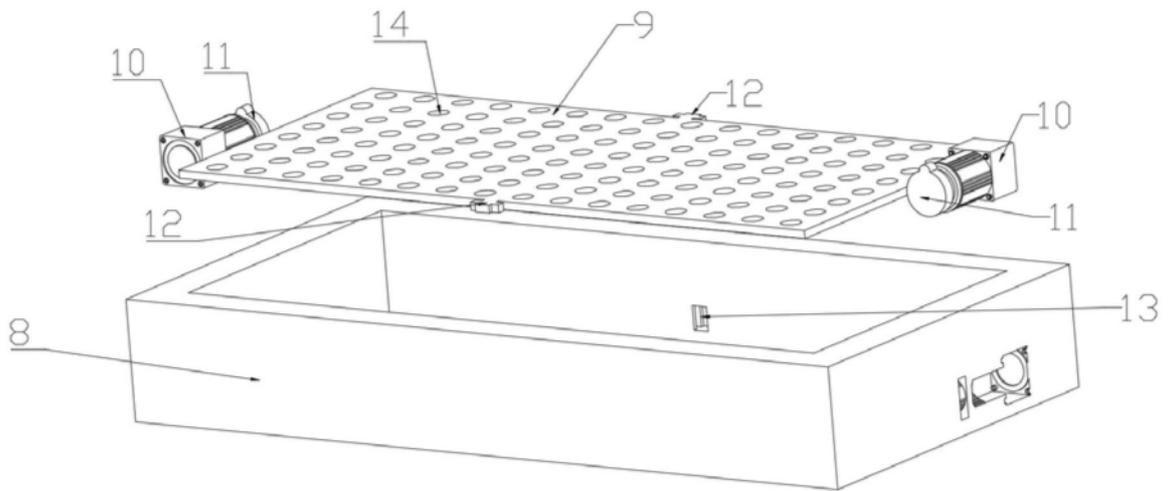


图3

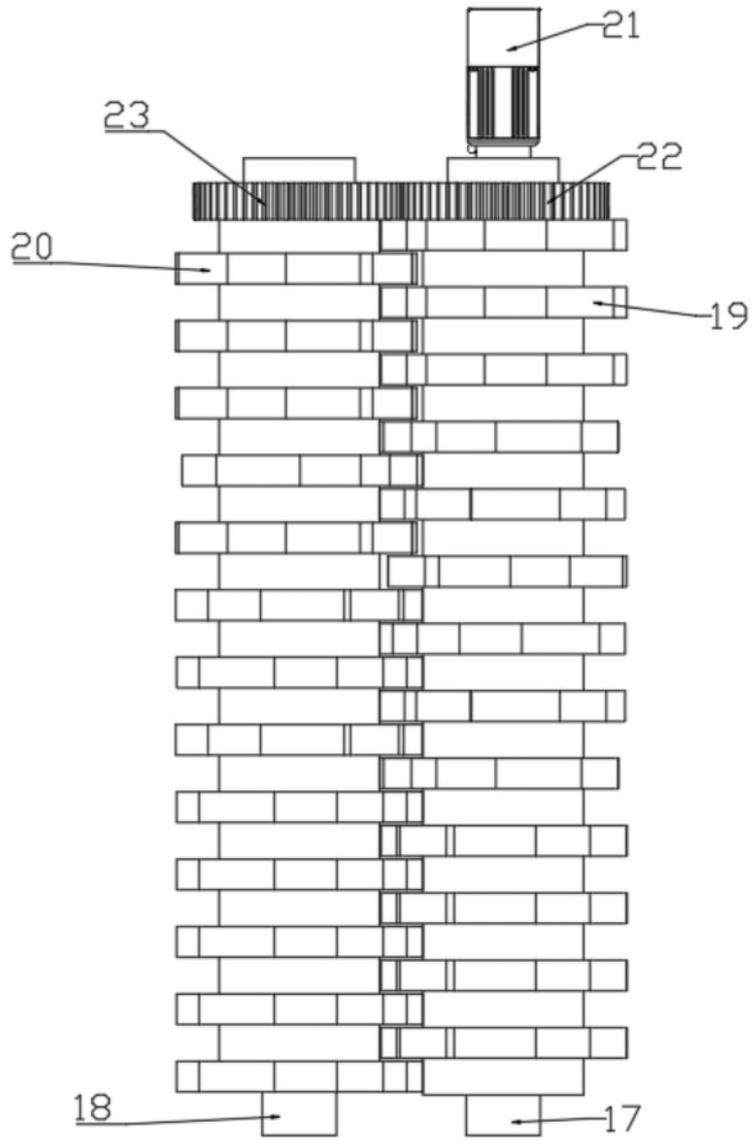


图4

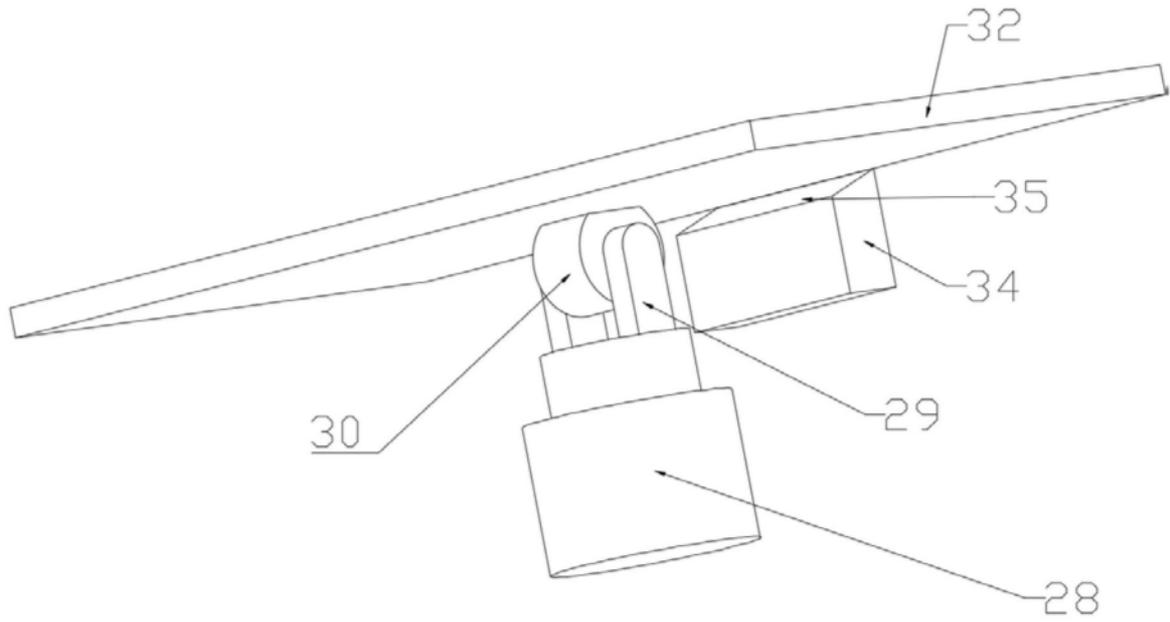


图5

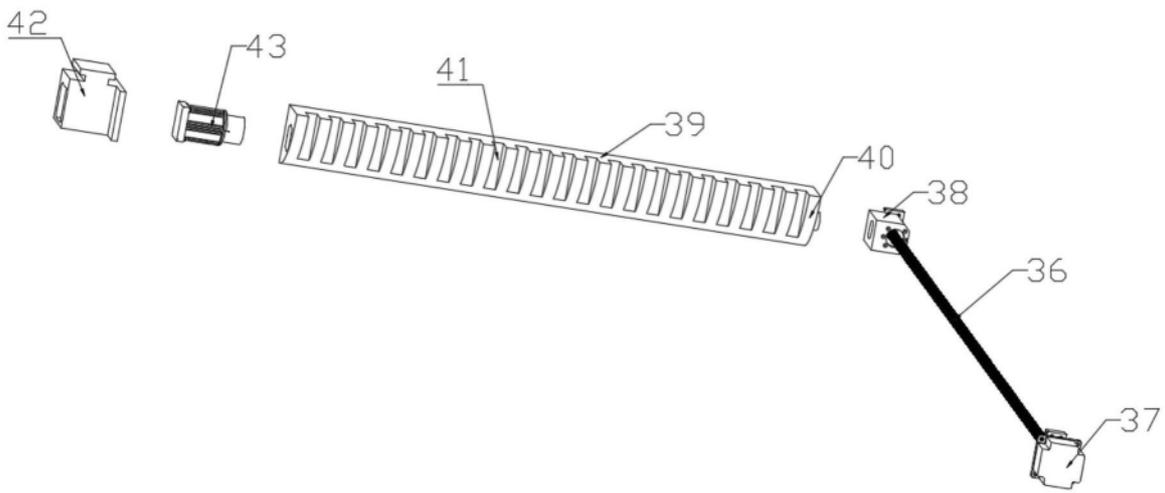


图6

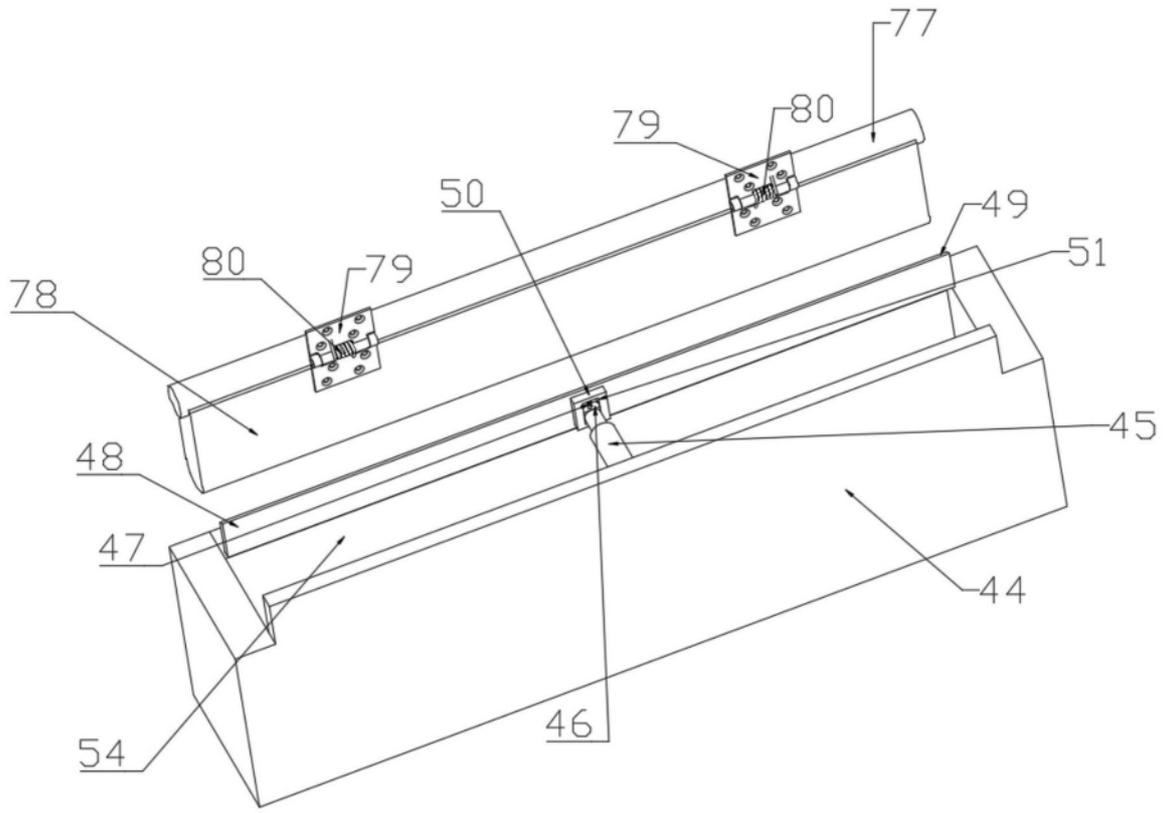


图7

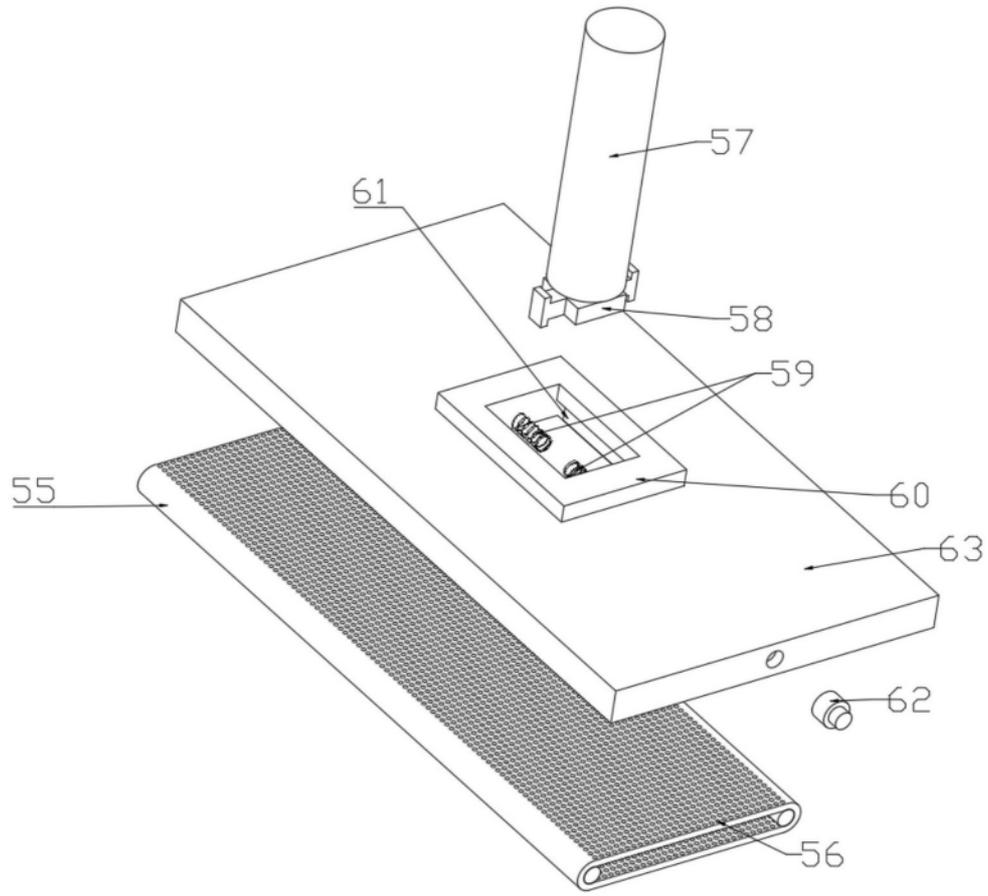


图8

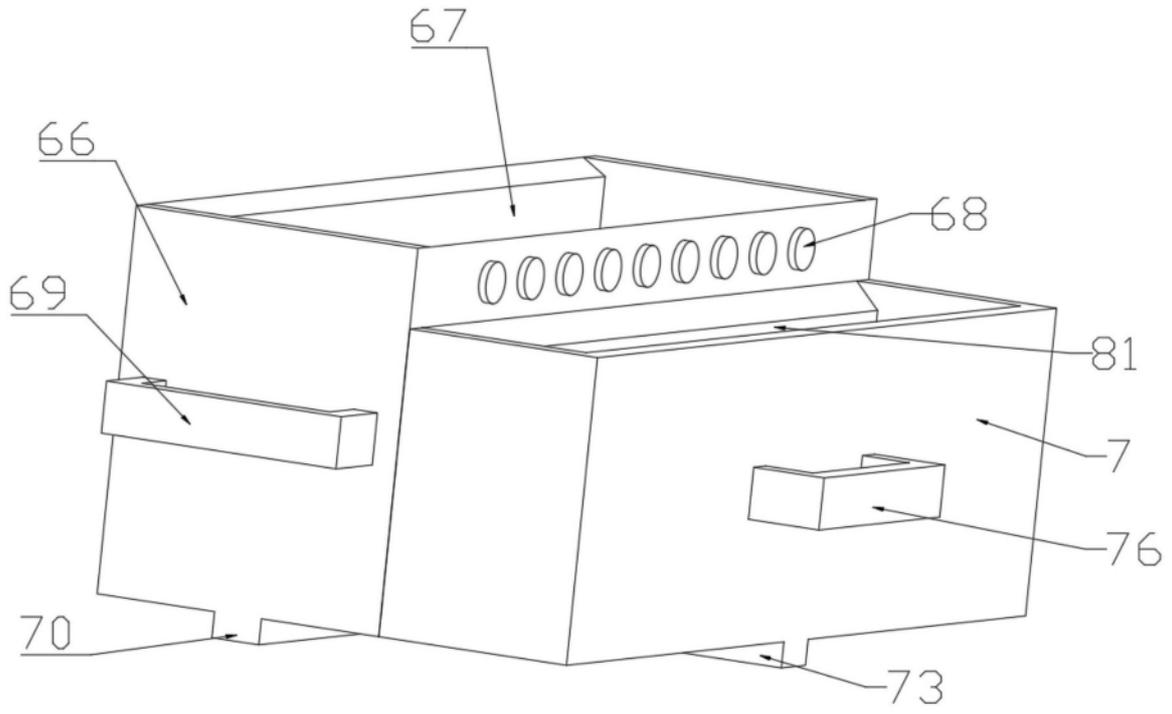


图9

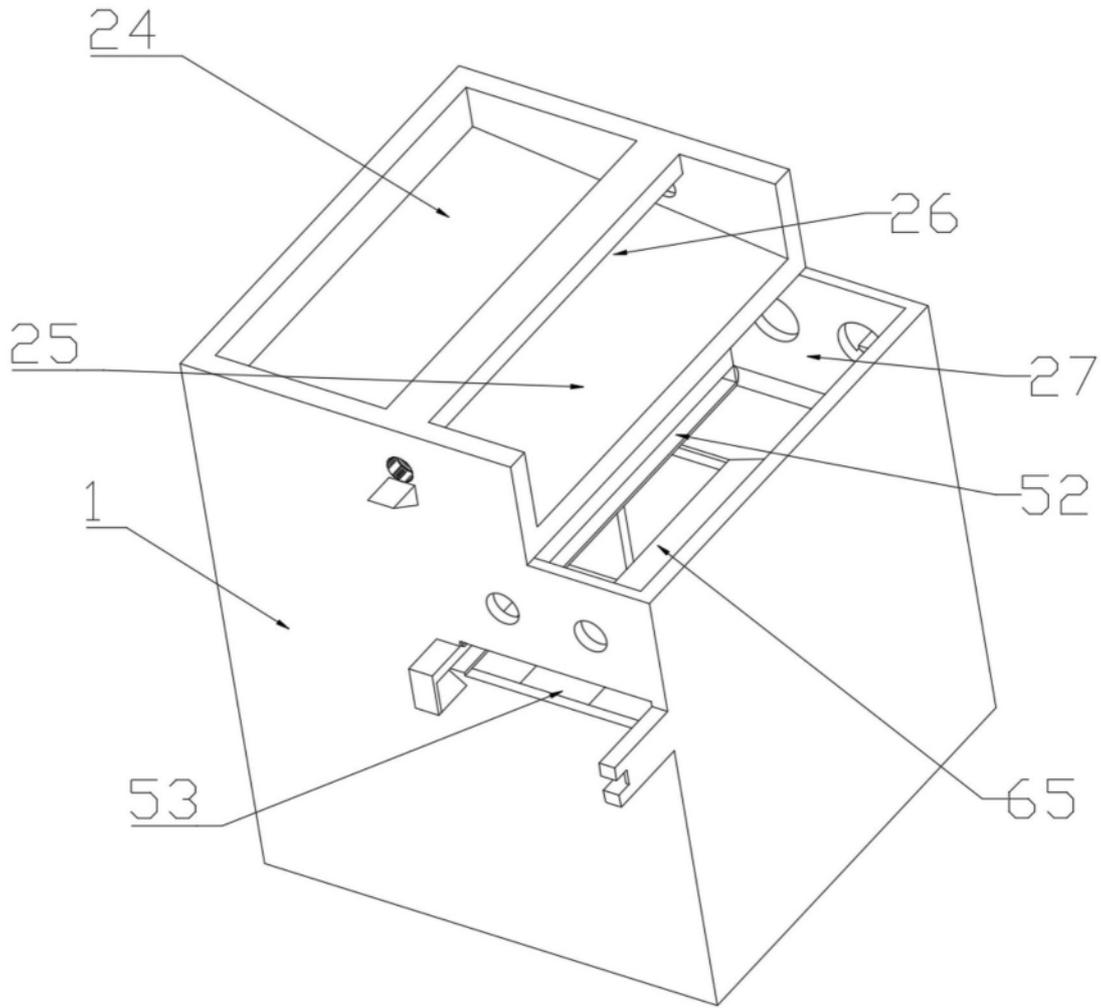


图10

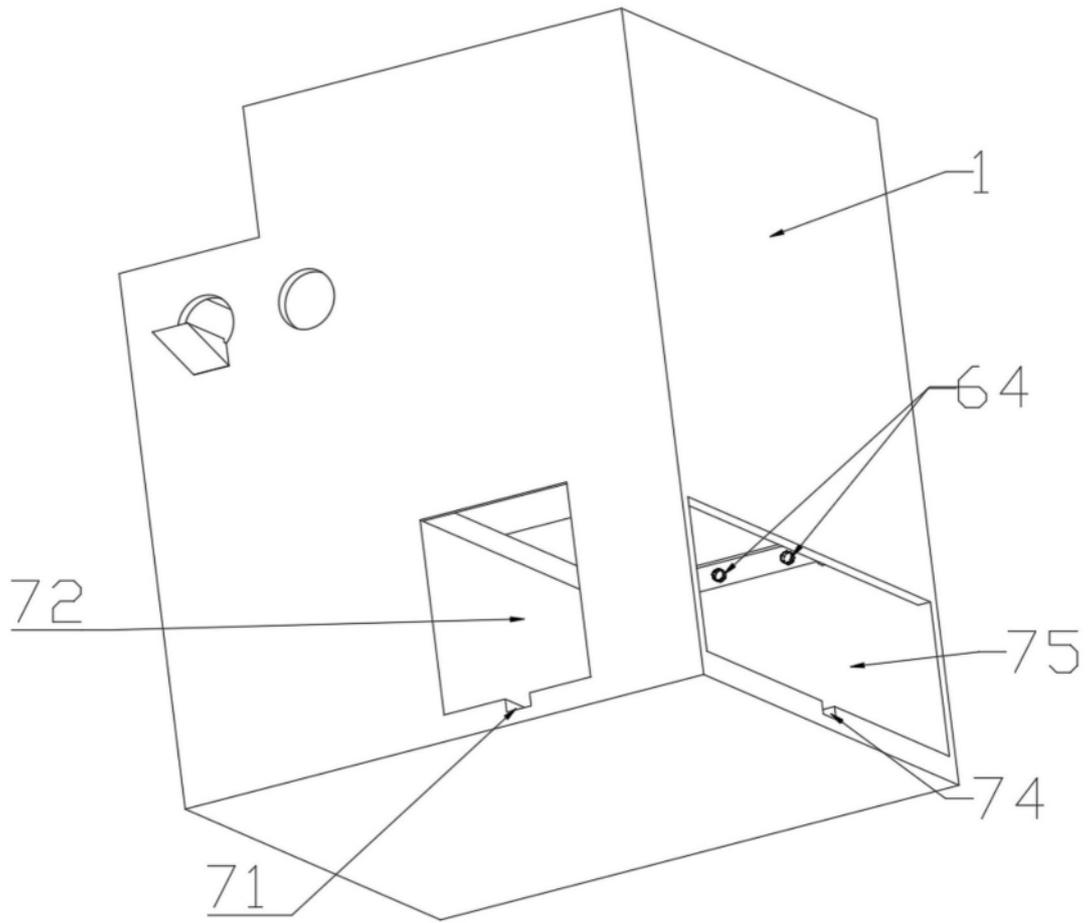


图11