



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116330175 A

(43) 申请公布日 2023.06.27

(21) 申请号 202310482366.6

(22) 申请日 2023.04.30

(71) 申请人 重庆市青蓝机械制造股份有限公司
地址 402160 重庆市永川区工业园区凤凰湖工业园(大安片区)

(72) 发明人 周义强 王绪成

(74) 专利代理机构 重庆纵义天泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 50272
专利代理师 宿盛

(51) Int. Cl.

B24C 9/00 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

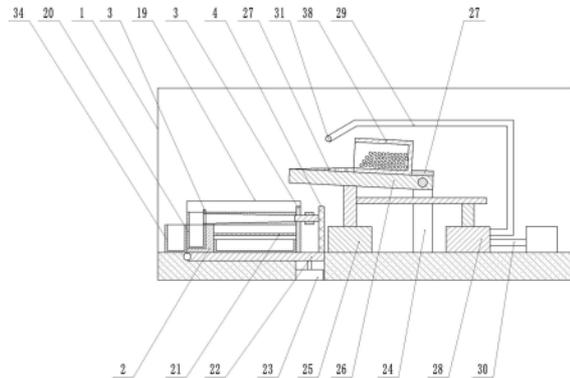
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种钢丸异物分离装置

(57) 摘要

本方案属于钢丸除杂设备技术领域,具体涉及一种钢丸异物分离装置。包括机架和分离机构,所述分离机构包括筛分组件、收集箱、挡板、固定板和旋转组件,所述挡板和固定板均固定设在机架上,所述筛分组件包括相互匹配的旋转筒和筛分筒,所述旋转筒上同轴固定设有第一转轴,所述第一转轴一端穿过挡板转动设在固定板上,所述旋转筒另一端转动设在收集箱上。本方案通过设置筛分组件可以对小体积的异物、超过半球的破碎钢丸和大粒径碎渣的异物进行分类收集,对完整的钢丸进行单独收集,分选效果好,效率高,使得回收使用的钢丸内完全没有破碎钢丸,进而钢丸回收使用时钢丸抛出击打工件时不会对工件表面造成划痕,提高了工件品质。



1. 一种钢丸异物分离装置,其特征在于:包括机架(1)和分离机构,所述分离机构包括筛分组件、收集箱(2)、挡板(3)、固定板(4)和旋转组件,所述挡板(3)和固定板(4)均固定设在机架(1)上,所述筛分组件包括相互匹配的旋转筒(5)和筛分筒(6),所述旋转筒(5)的一端同轴固定设有第一转轴(7),所述第一转轴(7)穿过挡板(3)转动设在固定板(4)上,所述旋转筒(5)的另一端转动设在收集箱(2)上,所述收集箱(2)和挡板(3)均设在机架(1)上,所述筛分筒(6)上端同轴固定设有第二转轴(8),所述第二转轴(8)穿过挡板(3)转动设在固定板(4)上,所述筛分筒(6)下端转动设在收集箱(2)上,所述筛分筒(6)内为空心设置,所述筛分筒(6)下端设有通孔,所述收集箱(2)上设有通孔,所述筛分筒(6)下端的通孔与收集箱(2)的通孔连通,所述收集箱(2)上设有挡板(3),所述旋转筒(5)与筛分筒(6)之间的距离小于钢丸(37)的直径,筛分筒(6)上设有进口,进口为圆形,进口的直径与钢丸(37)的直径相同,筛分筒(6)上设有用于挡住进口的门板(9),门板(9)上设有通孔,所述门板上的通孔上固定连接筛分转轴(35),所述筛分转轴(35)两端分别转动设在筛分筒(6)的侧壁上,所述筛分转轴(35)上设有扭簧(36),所述进口方向朝下,

所述旋转组件设在挡板(3)和固定板(4)之间,所述旋转组件包括电机(10)和第三转轴(11),所述电机(10)固定设在固定板(4)上,所述电机(10)的输出轴转动设在挡板(3)上,所述电机(10)的输出轴上设有主动齿轮(14),所述第一转轴(7)上设有第一齿轮(15),所述机架(1)上设有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨上滑动设有与主动齿轮(14)和第一齿轮(15)相啮合的第一齿条(12),所述第二滑轨上滑动设有第二齿条(13),所述第二转轴(8)上设有与第二齿条(13)相匹配的第二齿轮(16),所述第三转轴(11)两端分别转动设在挡板(3)和固定板(4)上,所述第三转轴(11)上设有第三齿轮(17)和第四齿轮(18),所述第三齿轮(17)与第一齿条(12)相匹配,所述第三齿轮(17)和第一齿条(12)之间设有间隙,所述第四齿轮(18)与第二齿条(13)相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述筛分组件设有多个,相邻筛分组件之间的间隙小于钢丸(37)的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述筛分组件两侧设有侧板(19),所述侧板(19)的高度比筛分组件高,所述侧边一端固定设在机架(1)上,所述侧边另一端与挡板(3)滑动设置,所述挡板(3)和侧板(19)组成筛分槽。

4. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述收集箱(2)内设有收集盒(20),所述收集盒(20)以可拆卸的方式设置在收集箱(2)内,所述收集盒(20)与筛分筒(6)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述筛分筒(6)的筒壁倾斜设置,所述筛分筒(6)的直径从收集盒(20)至挡板(3)方向逐渐减小。

6. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:还包括第一收集框(21),所述第一收集框(21)位于旋转筒(5)和筛分筒(6)下端。

7. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述机架(1)上设有凹槽,所述凹槽内设有升降板(22),所述升降板(22)一端铰接在机架(1)上,所述凹槽内设有第一液压缸(23),所述第一液压缸(23)的活塞杆与升降板(22)另一端固定连接,所述筛分组件设在升降板(22)上,还包括设在机架(1)上的第二收集框,所述第二收集框位于收集旁边。

8. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:还包括上料机构,所述上料结构包括支撑柱(24)、第二液压缸(25)和置物板(26),所述支撑柱(24)设有两个,两个支撑柱(24)均固定设在机架(1)上,所述两个支撑柱(24)上设有转轴,所述置物板(26)一端通过转轴铰接在支撑柱(24)上,所述置物板(26)的另一端与第二液压缸(25)的活塞杆固定连接,所述置物板(26)与筛分装置相匹配。

9. 根据权利要求1所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:所述置物板(26)上前后端设有限位块(27),所述置物板(26)两侧铰接设有夹板(32),两侧夹板(32)的距离小于置物板(26)的宽度,所述夹板(32)为橡胶材料制作。

10. 根据权利要求8所述的一种钢丸异物分离装置,其特征在于:还包括气缸(28),所述气缸(28)的活塞杆与第二液压缸(25)的活塞杆通过横板固定连接,所述气缸(28)内设有水,所述气缸(28)上设有出水管(29)和进水管(30),所述出水管(29)内设有出水单向阀,所述进水管(30)内设有进水单向阀,所述出水管(29)的端部设有喷雾喷头(31),所述喷雾喷头(31)与回收盒(38)相匹配。

一种钢丸异物分离装置

技术领域

[0001] 本方案属于钢丸除杂设备技术领域,具体涉及一种钢丸异物分离装置。

背景技术

[0002] 抛丸机通过将钢丸高速抛出,使得钢丸能够高速击打待处理物件的外表面,以达到对物件表面杂物清理或强化铸件表面结构的目的。钢丸击打物件表面后,钢丸与击打产生的碎屑、渣料混合,需要将钢丸与这些碎屑、渣料分离后再次抛出使用。

[0003] 申请号为CN104723225B的专利公开了一种用于抛丸机的磁选分离器,包括丸料斗,盛装并收集丸料;磁性滚筒机构,设置在丸料斗中上部;放料阀门,设置在丸料斗底部,并连接导料管;反弹仓,其上部与丸料斗上部相连;分离器,设置在丸料斗顶部,分别连接丸料斗顶部开口和除尘器;颗粒料斗,设置在丸料斗侧壁,并位于磁性滚筒机构正下方。

[0004] 该方案通过磁筒转动吸附钢丸,将钢丸落入左侧的丸料斗,碎屑渣料落入颗粒料斗。但是该方案存在如下问题,对于一些含有粒径较大的金属碎渣、残破钢丸的分选效果较差,如采用筛网过滤方式,对大粒径碎渣、超过半球的破碎钢丸分选效果较差;而对于磁选的方式,破碎钢丸无论大小都难于分选。这些碎渣和破碎钢丸抛出击打工件时容易对工件表面造成划痕,影响品质。

发明内容

[0005] 本方案提供一种能区分破碎钢丸的钢丸异物分离装置。

[0006] 为了达到上述目的,本方案提供一种钢丸异物分离装置,包括机架和分离机构,所述分离机构包括筛分组件、收集箱、挡板、固定板和旋转组件,所述挡板和固定板均固定设在机架上,所述筛分组件包括相互匹配的旋转筒和筛分筒,所述旋转筒的一端上同轴固定设有第一转轴,所述第一转轴穿过挡板转动设在固定板上,所述旋转筒另一端转动设在收集箱上,所述收集箱和挡板均设在机架上,所述筛分筒上端同轴固定设有第二转轴,所述第二转轴穿过挡板转动设在固定板上,所述筛分筒下端转动设在收集箱上,所述筛分筒内为空心设置,所述筛分筒下端设有通孔,所述收集箱上设有通孔,所述筛分筒下端的通孔与收集箱的通孔连通,所述收集箱上设有挡板,所述旋转筒与筛分筒之间的距离小于钢丸的直径,筛分筒上设有进口,进口为圆形,进口的直径与钢丸的直径相同,筛分筒上设有用于挡住进口的门板,门板上设有通孔,所述门板上的通孔上固定连接有筛分转轴,所述筛分转轴两端分别转动设在筛分筒的侧壁上,所述筛分转轴上设有扭簧,所述进口方向朝下,

所述旋转组件设在挡板和固定板之间,所述旋转组件包括电机和第三转轴,所述电机固定设在固定板上,所述电机的输出轴转动设在挡板上,所述电机的输出轴上设有主动齿轮,所述第一转轴上设有第一齿轮,所述机架上设有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨上滑动设有与主动齿轮和第一齿轮相啮合的第一齿条,所述第二滑轨上滑动设有第二齿条,所述第二转轴上设有与第二齿条相匹配的第二齿轮,所述第三转轴两端分别转动设在挡板和固定板上,所述第三转轴上设有第三齿轮和第四齿轮,所述第三齿轮与第一齿条相

匹配,所述第三齿轮和第一齿条之间设有间隙,所述第四齿轮与第二齿条相匹配。

[0007] 本方案的原理:将待处理的钢丸放置在旋转筒和筛分筒之间,然后直径小于钢丸的异物和破碎钢丸则从旋转筒和筛分筒之间的间隙掉落,然后启动电机,使得电机的输出轴转动,电机的输出轴转动主动齿轮转动,主动齿轮带动第一齿条朝着第三齿轮移动,进而第一齿条带动第一齿轮转动,进而第一齿轮带动旋转筒转动,进而使得小于钢丸直径的异物和破碎钢丸更多的从旋转筒和筛分筒之间的间隙落下,然后旋转筒和筛分筒之间剩下完整钢丸以及无法通过旋转筒和筛分筒之间的间隙的异物,

同时第一齿条朝着第三齿轮移动并与第三齿轮啮合,进而第三转轴转动,进而第三转轴转动带动第四齿轮转动,进而第四齿轮转动带动第二齿条移动,进而第二齿条移动带动第二转轴转动,进而带动筛分筒旋转,使得开口从朝下方向旋转至与旋转筒相对应,然后筛分筒和旋转筒之间的完整钢丸则挤压打开门板进去筛分筒内,而剩下大体积的杂质在筛分筒和旋转筒上,然后将机架倾斜,使得旋转筒和筛分筒倾斜,然后使得筛分筒里面的钢丸落入收集框内,而大体积的杂质从落入收集箱旁边。

[0008] 本方案的有益效果:

(1)本方案通过设置筛分组件可以对小体积的异物、超过半球的破碎钢丸和大粒径碎渣的异物进行分类收集,对完整的钢丸进行单独收集,分选效果好,效率高,使得回收使用的钢丸内完全没有破碎钢丸,进而钢丸回收使用时钢丸抛出击打工件时不会对工件表面造成划痕,提高了工件品质。

[0009] (2)本方案可以直接将完整钢丸通过筛分筒收集在收集箱内,自动化效率高,减少了人工收集的工作量。

[0010] (3)本方案中的钢丸在旋转筒和筛分筒之间,通过旋转筒和筛分筒之间旋转挤压,可以将有裂痕但是没裂开的钢丸挤碎,然后使得被挤压破碎的钢丸从旋转轴和筛分筒之间的间隙落下,避免有裂痕但是没破碎的钢丸在击打工件时对工件表面造成划痕。

[0011] 进一步,所述筛分组件设有多个,相邻筛分组件之间的间隙小于钢丸的直径。多个筛分组件可以同时分离异物,分离效率高。

[0012] 进一步,所述筛分组件两侧设有侧板,所述侧板的高度比筛分组件高,所述侧边一端固定设在机架上,所述侧边另一端与挡板滑动设置,所述挡板和侧板组成筛分槽。筛分槽可防止钢丸从筛分组件四周落出去,提高了钢丸的过滤质量。

[0013] 进一步,所述收集箱内设有收集盒,所述收集盒以可拆卸的方式设置在收集箱内,所述收集盒与筛分筒连通。当钢丸中的异物分离完成后,将收集盒从收集箱中取出即可。

[0014] 进一步,所述筛分筒的筒壁倾斜设置,所述筛分筒的直径从收集盒至挡板方向逐渐减小。完整的钢丸进去筛分筒后沿着倾斜设置的筒壁自动落入收集盒内,使得筛分筒外的钢丸可以持续进去筛分筒内,完成钢丸的自动收集。

[0015] 进一步,还包括第一收集框,所述第一收集框位于旋转筒和筛分筒下端。第一收集框用于收集直径比钢丸直径小的异物。

[0016] 进一步,所述机架上设有凹槽,所述凹槽内设有升降板,所述升降板一端铰接在机架上,所述凹槽内设有第一液压缸,所述第一液压缸的活塞杆与升降板另一端固定连接,所述筛分组件设在升降板上,还包括设在机架上的第二收集框,所述第二收集框位于收集旁边。当完整的钢丸均从筛分筒进入收集盒内收,第一液压缸的活塞杆伸长,使得筛分组件倾

斜,进而将旋转筒和筛分筒上的大粒径碎渣倾倒至第二收集盒内,完成大粒径碎渣的自动收集,然后第一液压缸的活塞杆回缩至初始位置。

[0017] 进一步,还包括上料机构,所述上料结构包括支撑柱、第二液压缸和置物板,所述支撑柱设有两个,两个支撑柱均固定设在机架上,所述两个支撑柱上设有转轴,所述置物板一端通过转轴铰接在支撑柱上,所述置物板的另一端与第二液压缸的活塞杆固定连接,所述置物板与筛分装置相匹配。将装有待分离异物的钢丸的回收盒放置在置物板,然后第二液压缸的活塞杆回缩,使得置物板倾斜,然后将收集盒内的钢丸倒入筛分槽内。

[0018] 进一步,所述置物板上前后端设有限位块,所述置物板两侧铰接设有夹板,两侧夹板的距离小于置物板的宽度,所述夹板为橡胶材料制作。限位块用于防止回收盒前后溜,夹板用于防止回收盒从置物板上掉落。

[0019] 进一步,还包括气缸,所述气缸的活塞杆与第二液压缸的活塞杆通过横板固定连接,所述气缸内设有水,所述气缸上设有出水管和进水管,所述出水管内设有出水单向阀,所述进水管内设有进水单向阀,所述出水管的端部设有喷雾喷头,所述喷雾喷头与回收盒相匹配。当第二液压缸的活塞杆回缩时,带动气缸的活塞杆回缩,进而将水缸的水挤压至出水管,然后喷雾喷头喷出水雾,可防止回收盒倾倒钢丸时产生的粉尘满天飞,进而不会影响操作人员的身体健康,而且水雾可以对钢丸进行清洗,使得收集的钢丸非常干净。

[0020] 进一步,所述第一收集箱为滤网,所述第一收集箱下方设有水缸。水缸用于收集气缸内的水。

[0021] 进一步,所述机架上还设有水箱,所述水箱与进水管连通。当第二液压缸的活塞杆伸长时,气缸通过进水管从水箱吸水,方便下一次使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0023] 图2为本发明实施例的筛分机构结构俯视图。

[0024] 图3为本发明实施例的旋转筒和筛分筒的初始结构示意图。

[0025] 图4为本发明实施例的钢丸进入筛分筒的结构示意图。

[0026] 图5为本发明实施例的门板与筛分筒之间的结构示意图。

[0027] 图6为本发明实施例的夹板夹持回收盒的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

说明书附图中的标记包括:1、机架;2、收集箱;3、挡板;4、固定板;5、旋转筒;6、筛分筒;7、第一转轴;8、第二转轴;9、门板;10、电机;11、第三转轴;12、第一齿条;13、第二齿条;14、主动齿轮;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、第三齿轮;18、第四齿轮;19、侧板;20、收集盒;21、第一收集框;22、升降板;23、第一液压缸;24、支撑柱;25、第二液压缸;26、置物板;27、限位块;28、气缸;29、出水管;30、进水管;31、喷雾喷头;32、夹板;33、水缸;34、第二收集盒;35、筛分转轴;36、扭簧;37、钢丸;38回收盒。

[0029] 实施例基本如附图1-2所示:

一种钢丸37异物分离装置,包括机架1和分离机构,分离机构包括筛分组件、收集

箱2、挡板3、固定板4和旋转组件,挡板3和固定板4均固定设在机架1上,述筛分组件设有多个,相邻筛分组件之间的间隙小于钢丸37的直径。多个筛分组件可以同时分离异物,分离效率高。

[0030] 筛分组件包括相互匹配的旋转筒5和筛分筒6,旋转筒5上同轴固定设有第一转轴7,第一转轴7一端穿过挡板3转动设在固定板4上,旋转筒5另一端转动设在收集箱2上,收集箱2和挡板3均设在机架1上,筛分筒6上端同轴固定设有第二转轴8,第二转轴8穿过挡板3转动设在固定板4上,筛分筒6下端转动收集箱2上,筛分筒6内为空心设置,筛分筒6下端设有通孔,收集箱2上设有通孔,筛分筒6与收集箱2连通,收集箱2上设有挡板3,筛分组件两侧设有侧板19,侧板19的高度比筛分组件高,侧边一端固定设在机架1上,侧边另一端与挡板3滑动设置,挡板3和侧板19组成筛分槽。筛分槽可防止钢丸37从筛分组件四周落出去,提高了钢丸37的过滤质量。

[0031] 收集箱2内设有收集盒20,收集盒20以可拆卸的方式设置在收集箱2内,收集盒20与筛分筒6连通。当钢丸37中的异物分离完成后,将收集盒20从收集箱2中取出即可。

[0032] 旋转筒5与筛分筒6之间的距离小于钢丸37的直径,筛分筒6上设有进口,进口为圆形,进口的直径与钢丸37的直径相同,筛分筒6上设有用于挡住进口的门板9,门板9上设有通孔,所述通孔上固定连接筛分转轴35,所述筛分转轴35两端分别转动设在筛分筒6的侧壁上,所述筛分转轴35上设有扭簧36。

[0033] 如附图3-4所示:

进口方向朝下,筛分筒6的筒壁倾斜设置,筛分筒6的直径从收集盒20至挡板3方向逐渐减小。完整的钢丸37进去筛分筒6后沿着倾斜设置的筒壁自动落入收集盒20内,使得筛分筒6外的钢丸37可以持续进去筛分筒6内,完成钢丸37的自动收集。

[0034] 旋转组件设在挡板3和固定板4之间,旋转组件包括电机10、第三转轴11,第一齿条12和第二齿条13,电机10固定设在固定板4上,电机10的输出轴转动设在挡板3上,电机10的输出轴上设有主动齿轮14,第一转轴7上设有第一齿轮15,机架1上设有第一滑轨和第二滑轨,第一滑轨上滑动设有与主动齿轮14和第一齿轮15相啮合的第一齿条12,第二滑轨上滑动设有第二齿条13,第二转轴8上设有与第二齿条13相匹配的第二齿轮16,第三转轴11两端分别转动设在挡板3和固定板4上,第三转轴11上设有第三齿轮17和第四齿轮18,第三齿轮17与第一齿条12相匹配,第三齿轮17和第一齿条12之间设有间隙,第四齿轮18与第二齿条13相匹配。

[0035] 机架1上设有凹槽,凹槽内设有升降板22,升降板22一端铰接在机架1上,凹槽内设有第一液压缸23,第一液压缸23的活塞杆与升降板22另一端固定连接,筛分组件设在升降板22上,还包括设在机架1上的第二收集框,第二收集框位于收集箱2旁边。当完整的钢丸37均从筛分筒6进入收集盒20内收,第一液压缸23的活塞杆伸长,使得筛分组件倾斜,进而将旋转筒5和筛分筒6上的大粒径碎渣倾倒至第二收集框34内,完成大粒径碎渣的自动收集,然后第一液压缸23的活塞杆回缩至初始位置。

[0036] 如附图5-6所示:

还包括上料机构,上料结构包括支撑柱24、第二液压缸25和置物板26,支撑柱24设有两个,两个支撑柱24均固定设在机架1上,两个支撑柱24上设有转轴,置物板26上前后端设有限位块27,置物板26两侧铰接设有夹板32,两侧夹板32的距离小于置物板26的宽度,夹

板32为橡胶材料制作。限位块27用于防止回收盒38前后溜,夹板32用于防止回收盒38从置物板26上掉落。置物板26上设有限位块27。限位块27用于防止回收盒38前后溜。

[0037] 置物板26一端通过转轴铰接在支撑柱24上,置物板26的另一端与第二液压缸25的活塞杆固定连接,置物板26与筛分装置相匹配。将装有待分离异物的钢丸37的回收盒38放置在置物板26,然后第二液压缸25的活塞杆回缩,使得置物板26倾斜,然后将收集盒20内的钢丸37倒入筛分槽内。

[0038] 还包括气缸28,气缸28的活塞杆与第二液压缸25的活塞杆通过横板固定连接,气缸28内设有水,气缸28上设有出水管29和进水管30,出水管29内设有出水单向阀,进水管30内设有进水单向阀,出水管29的端部设有喷雾喷头31,喷雾喷头31与回收盒38相匹配。当第二液压缸25的活塞杆回缩时,带动气缸28的活塞杆回缩,进而将水缸33的水挤压至出水管29,然后喷雾喷头31喷出水雾,可防止回收盒38倾倒钢丸37时产生的粉尘满天飞,进而不会影响操作人员的身体健康,而且水雾可以对钢丸37进行清洗,使得收集的钢丸37非常干净。机架1上还设有水箱,水箱与进水管30连通。当第二液压缸25的活塞杆伸长时,气缸28通过进水管30从水箱吸水,方便下一次使用。

[0039] 还包括第一收集框21,第一收集框21位于旋转筒5和筛分筒6下端。第一收集框21用于收集直径比钢丸37直径小的异物。第一收集箱2为滤网,第一收集箱2下方设有水缸33。水缸33用于收集气缸28内的水。

[0040] 具体操作:

将装有待分离异物的钢丸37的回收盒38放置在置物板26,然后第二液压缸25的活塞杆回缩,使得置物板26倾斜,然后将收集盒20内的钢丸37倒入筛分槽内。当第二液压缸25的活塞杆回缩时,带动气缸28的活塞杆回缩,进而将水缸33的水挤压至出水管29,然后喷雾喷头31喷出水雾,可防止回收盒38倾倒钢丸37时产生的粉尘满天飞,进而不会影响操作人员的身体健康,而且水雾可以对钢丸37进行清洗,使得收集的钢丸37非常干净。

[0041] 然后带有水分的待处理的钢丸37进入分离槽内,然后水分进入水缸33中,直径小于钢丸37的异物和破碎钢丸37则从旋转筒5和筛分筒6之间的间隙掉落至第一收集盒20内,然后启动电机10,使得电机10的输出轴转动,电机10的输出轴转动主动齿轮14转动,主动齿轮14带动第一齿条12朝着第三齿轮17移动,进而第一齿条12带动第一齿轮15转动,进而第一齿轮15带动旋转筒5转动,进而使得小于钢丸37直径的异物和破碎钢丸37更多的从旋转筒5和筛分筒6之间的间隙落下,然后旋转筒5和筛分筒6之间剩下完整钢丸37以及无法通过旋转筒5和筛分筒6之间的间隙的异物,

同时第一齿条12朝着第三齿轮17移动并与第三齿轮17啮合,进而第三转轴11转动,进而第三转轴11转动带动第四齿轮18转动,进而第四齿轮18转动带动第二齿条13移动,进而第二齿条13移动带动第二转轴8转动,进而带动筛分筒6旋转,使得开口从朝下方向旋转至与旋转筒5相对应,然后筛分筒6和旋转筒5之间的完整钢丸37则挤压打开门板9进去筛分筒6内,完整的钢丸37进去筛分筒6后沿着倾斜设置的筒壁自动落入收集盒20内,使得筛分筒6外的钢丸37可以持续进去筛分筒6内,完成钢丸37的自动收集。而剩下大体积的杂质在筛分筒6和旋转筒5上,第一液压缸23的活塞杆伸长,使得筛分组件倾斜,进而将旋转筒5和筛分筒6上的大粒径碎渣倾倒至第二收集盒34内,完成大粒径碎渣的自动收集,然后第一液压缸23的活塞杆回缩至初始位置。

[0042] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

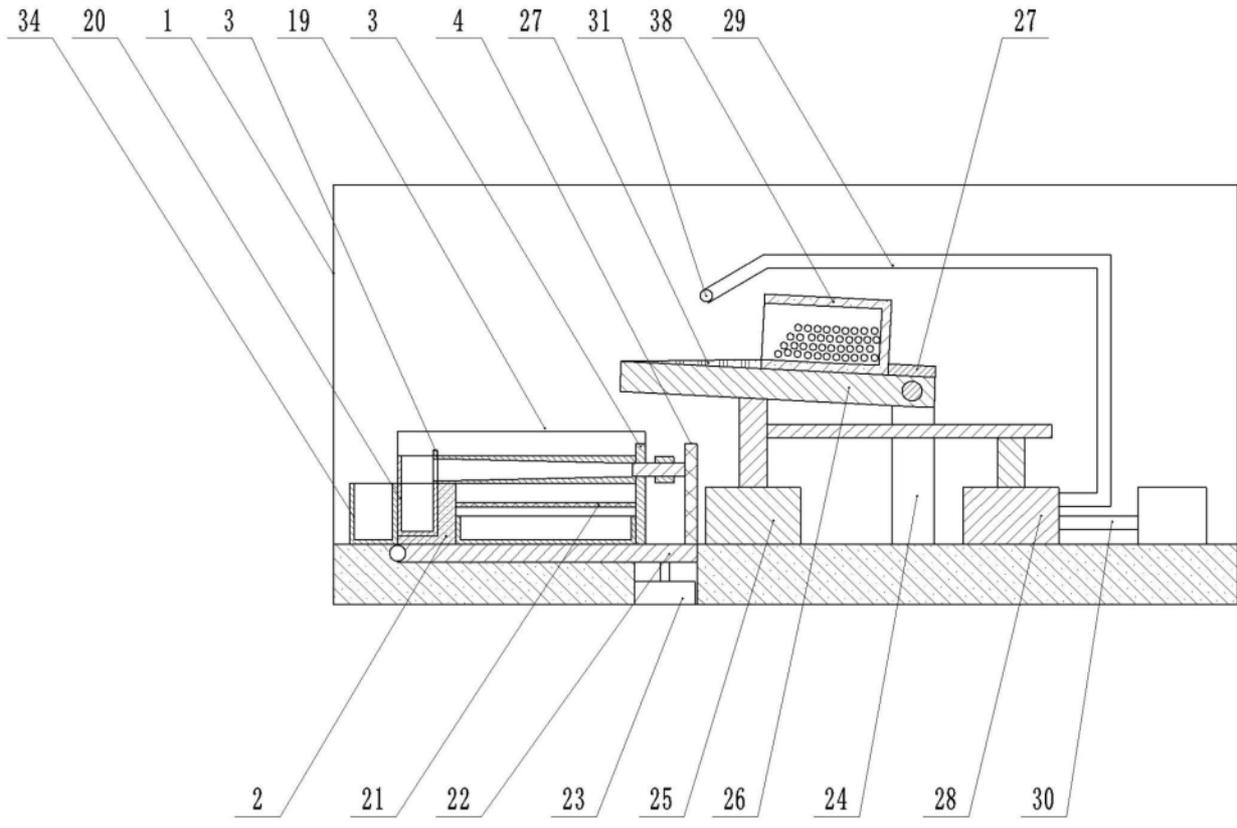


图1

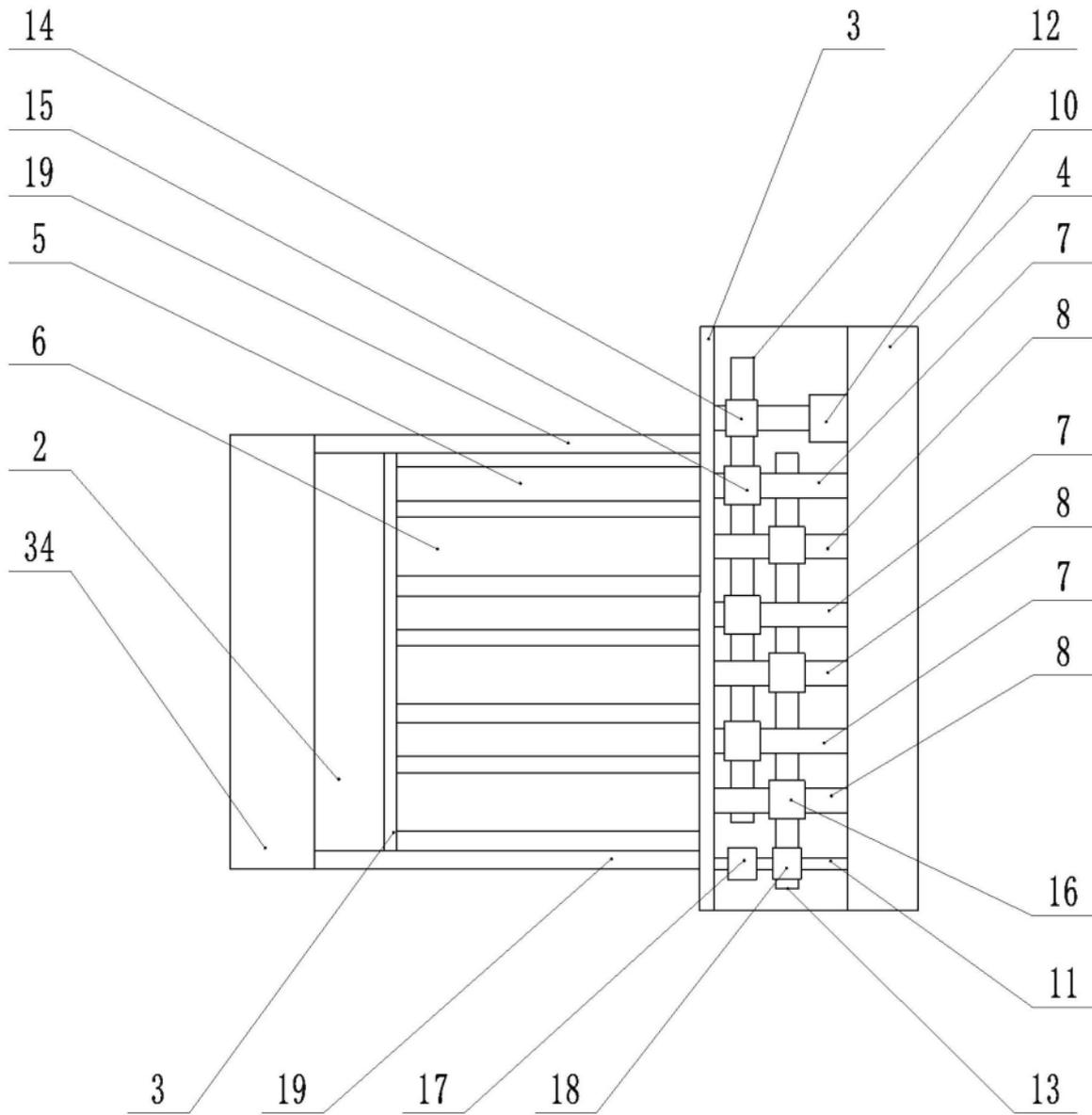


图2

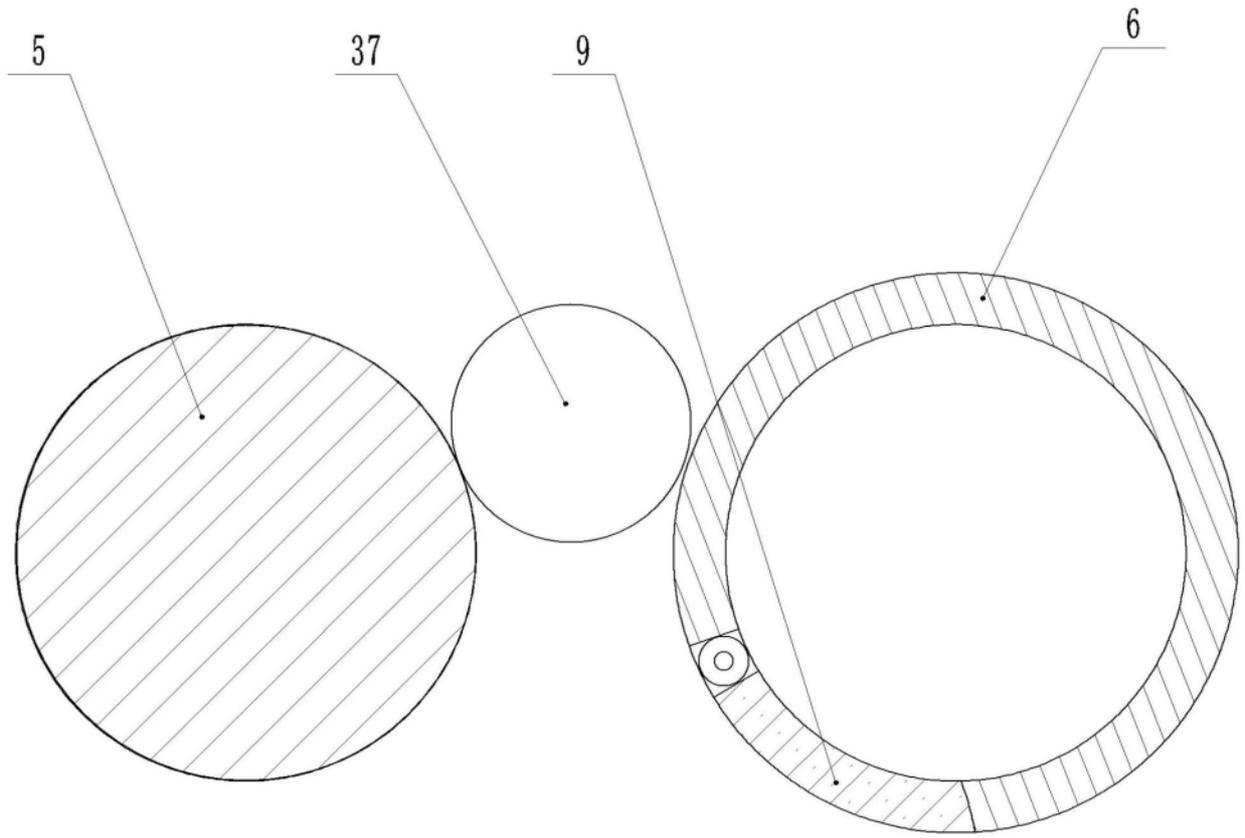


图3

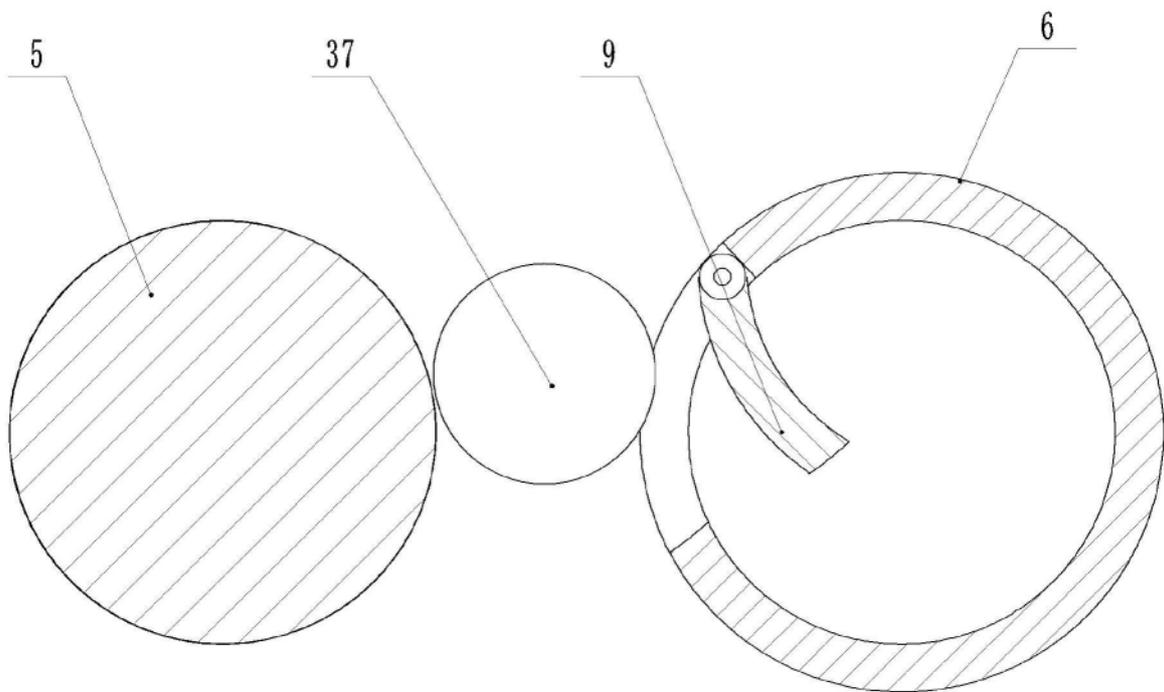


图4

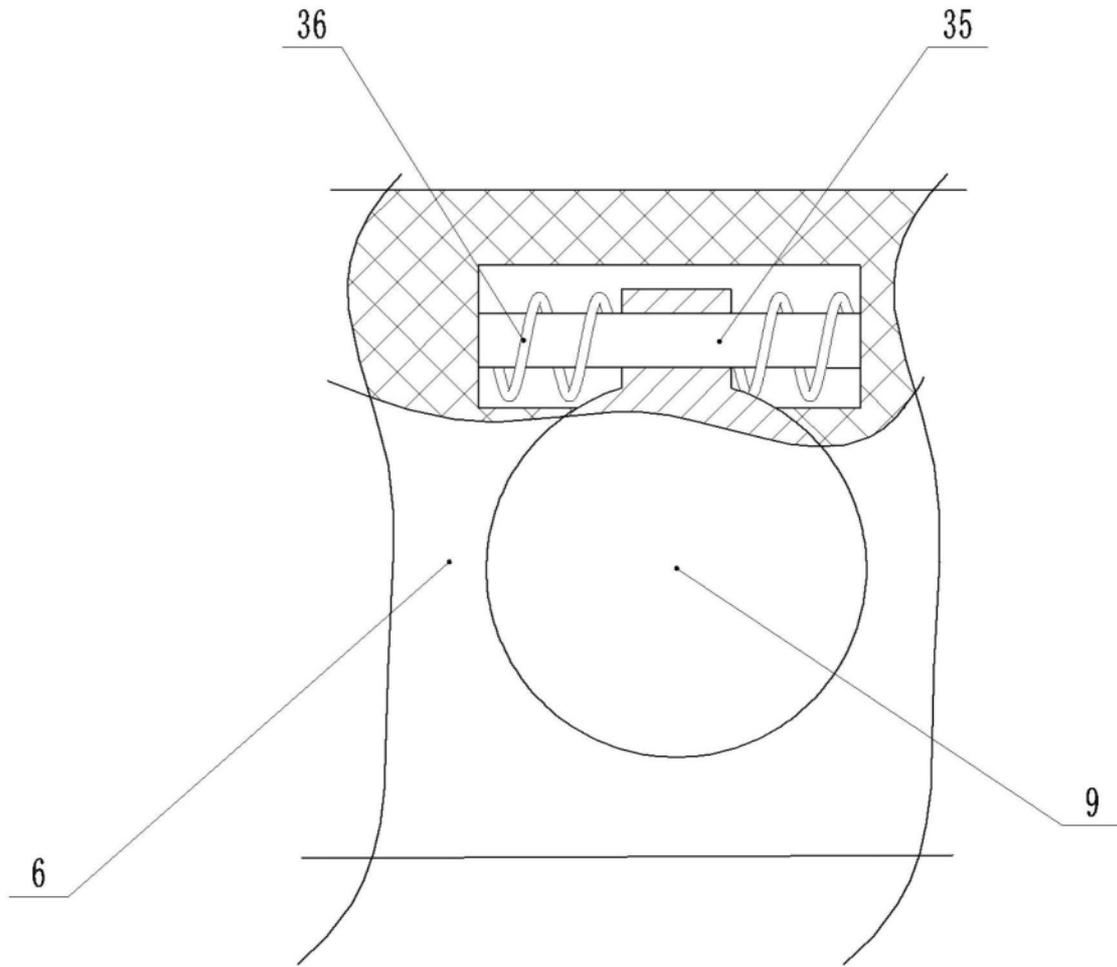


图5

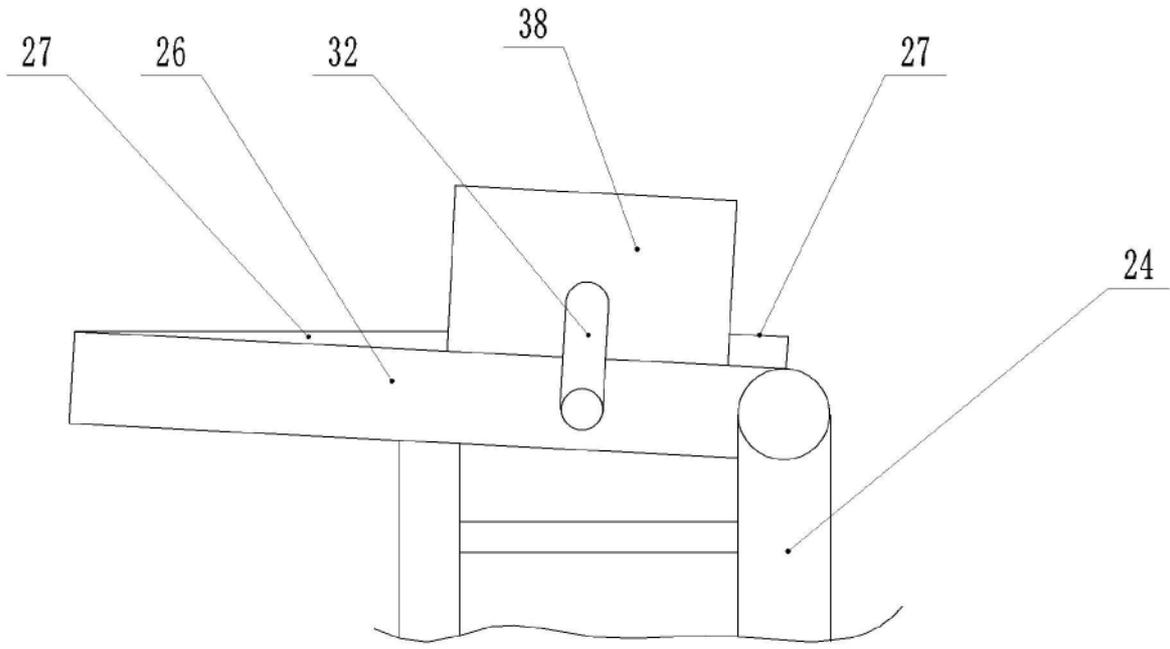


图6