



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113117850 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110385625.4

(22) 申请日 2021.04.10

(71) 申请人 韩庆磊

地址 625000 四川省雅安市雨城区熊猫大道387号附37号

(72) 发明人 韩庆磊

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 1/00 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

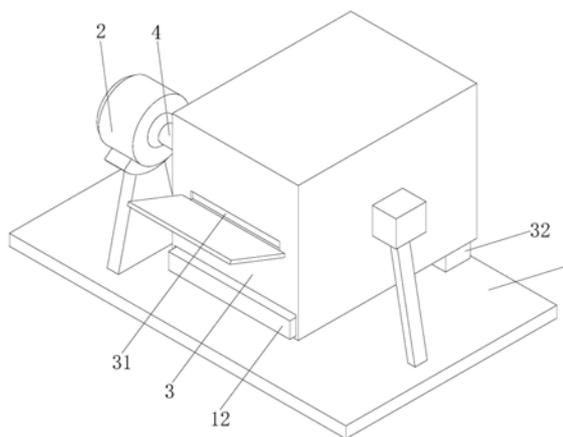
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种矿石筛选设备

(57) 摘要

本发明公开了一种矿石筛选设备,涉及矿石筛选技术领域。该矿石筛选设备包括支撑底板,所述支撑底板顶部固定有驱动电机和筛选装置,所述驱动电机输出轴与传动轴一端固定。该矿石筛选设备,通过设置传动轴和驱动控制板可以对进入筛选装置的矿石提供一定的动力,通过停滞板可以使得矿石停留在驱动控制板上,并且在磁性球和定位机构的配合下,驱动控制板上的矿石会进入筛选通道内部并对弧形实心板一和弧形实心板二进行撞击,以使得部分由于粘性较大而聚集的小矿石松散,并且小矿石穿过筛网并通过出料通道排出,大矿石在弧形实心板一和弧形实心板二导向作用下移动至收集装置内部,以完成对不同大小的矿石进行精准筛选。



1. 一种矿石筛选设备,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)顶部固定有驱动电机(2)和筛选装置(3),所述驱动电机(2)输出轴与传动轴(4)一端固定,所述传动轴(4)另一端贯穿筛选装置(3)后侧并延伸至筛选装置(3)内部,所述传动轴(4)位于筛选装置(3)内部的部分侧面固定有驱动控制板(5),所述驱动控制板(5)远离传动轴(4)的一端安装有停滞板(6),所述停滞板(6)一侧设置有定位机构(7),所述筛选装置(3)位于传动轴(4)左侧的部分开设有进料口(31),所述传动轴(4)远离进料口(31)一侧设置有弧形实心板一(8)和弧形实心板二(9),所述弧形实心板一(8)和弧形实心板二(9)均固定在筛选装置(3)内部,且弧形实心板一(8)外侧和弧形实心板二(9)内侧之间形成筛选通道,所述弧形实心板二(9)与筛网(10)一端固定,所述筛网(10)另一端与导向块(11)顶部一侧固定,所述导向块(11)底部固定在筛选装置(3)内部,所述筛选装置(3)底部位于导向块(11)右侧的部分开设有出料通道(32),所述导向块(11)左侧与收集装置(12)外壁贴合,所述收集装置(12)贯穿筛选装置(3)左侧并延伸至筛选装置(3)外部。

2. 根据权利要求1所述的一种矿石筛选设备,其特征在于:所述定位机构(7)包括定位杆(71)、定位条(72)和驱动钢珠(73),所述定位杆(71)一端与停滞板(6)一侧固定,另一端与定位条(72)贴合,所述定位条(72)一端通过弹簧与驱动控制板(5)连接,另一端与驱动钢珠(73)固定,所述定位条(72)上贯穿开设有定位孔(721),所述定位孔(721)设置在定位杆(71)远离驱动钢珠(73)的一侧,所述停滞板(6)远离定位杆(71)的一侧通过弹簧与驱动控制板(5)连接,所述弧形实心板二(9)远离筛网(10)的一端嵌固有磁性球(91),所述弧形实心板一(8)外侧和弧形实心板二(9)内侧均固定有增强块(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿石筛选设备,其特征在于:所述弧形实心板一(8)内侧设置有辅助破碎机构(14),所述辅助破碎机构(14)包括固定盘(141)、摆动杆(142)和破碎尖锥(143),所述固定盘(141)固定在筛选装置(3)内部,所述摆动杆(142)一端转动安装在固定盘(141)内部,另一端与破碎尖锥(143)固定,所述摆动杆(142)与固定盘(141)连接处位于固定盘(141)圆心顶部,所述摆动杆(142)通过弹簧与固定盘(141)内壁连接,所述破碎尖锥(143)位于筛选通道内部。

4. 根据权利要求3所述的一种矿石筛选设备,其特征在于:所述破碎尖锥(143)包括固定套(1431)和活动尖锥(1432),所述活动尖锥(1432)与固定套(1431)内壁贴合,所述活动尖锥(1432)位于固定套(1431)外部一端为尖端,位于固定套(1431)内部的一端与推动杆(1433)一端贴合,所述推动杆(1433)另一端通过连接长条(1434)与支撑杆(1435)一端固定,所述支撑杆(1435)另一端与固定套(1431)铰接且通过弹性件与固定套(1431)外壁连接,所述连接长条(1434)与弧形实心板一(8)外侧贴合,且弧形实心板一(8)外侧与连接长条(1434)连接处固定有多个凸起块(81),所述固定盘(141)外壁底部固定有导向板(1411),所述导向板(1411)另一端位于筛选通道内部。

5. 根据权利要求4所述的一种矿石筛选设备,其特征在于:所述活动尖锥(1432)包括连接块(14321)和破碎块(14322),所述连接块(14321)与铰接杆(14323)一端滑动连接,所述铰接杆(14323)另一端与破碎块(14322)铰接,所述铰接杆(14323)呈倾斜状且一侧与驱动推杆(14324)一端滑动连接,所述驱动推杆(14324)另一端与连接块(14321)固定,所述破碎块(14322)由两个相互铰接的梯形块组成,且两个梯形块之间通过弹簧连接,所述破碎块(14322)顶部两侧固定有辅助破碎片(14325)。

6. 根据权利要求1所述的一种矿石筛选设备,其特征在于:所述导向块(11)顶部设置有二次筛选机构(15),所述二次筛选机构(15)包括弧形筛选板(151)和支撑弹片(152),所述弧形筛选板(151)一端与导向块(11)铰接,另一端与支撑弹片(152)顶端固定,所述支撑弹片(152)底端与导向块(11)固定,且支撑弹片(152)右侧为凸出侧,所述弧形筛选板(151)远离导向块(11)的部分内部被掏空且顶部嵌固有回弹板(1511),靠近导向块(11)的部分与辅助推动板(1512)一端铰接,所述辅助推动板(1512)顶部固定有倒刺(15121),底部与推动柱(1513)一端贴合,所述推动柱(1513)另一端与控制弹片(1514)凹陷侧中心处固定,所述控制弹片(1514)两端均与弧形筛选板(151)固定,所述控制弹片(1514)远离弧形筛选板(151)一侧设置有推块(1521),所述推块(1521)固定在支撑弹片(152)凸出侧。

一种矿石筛选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石筛选技术领域,具体为一种矿石筛选设备。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体。可分为金属矿物、非金属矿物。矿石中有用成分(元素或矿物)的单位含量称为矿石品位,金、铂等贵金属矿石用克/吨表示,其他矿石常用百分数表示。

[0003] 在对不同大小的矿石进行相互分离时,现一般通过筛网进行筛选,而现有的筛选进行筛选的过程中,只能对大小不一的矿石进行筛选,而部分粘性较大的小矿石可能会聚集粘附在一起,导致这些小矿石被归类至大矿石中,进而会对矿石的筛选产生影响。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种矿石筛选设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种矿石筛选设备,包括支撑底板,所述支撑底板顶部固定有驱动电机和筛选装置,所述驱动电机输出轴与传动轴一端固定,所述传动轴另一端贯穿筛选装置后侧并延伸至筛选装置内部,所述传动轴位于筛选装置内部的部分侧面固定有驱动控制板,所述驱动控制板远离传动轴的一端安装有停滞板,所述停滞板一侧设置有定位机构,所述筛选装置位于传动轴左侧的部分开设有进料口,所述传动轴远离进料口一侧设置有弧形实心板一和弧形实心板二,所述弧形实心板一和弧形实心板二均固定在筛选装置内部,且弧形实心板一外侧和弧形实心板二内侧之间形成筛选通道,所述弧形实心板二与筛网一端固定,所述筛网另一端与导向块顶部一侧固定,所述导向块底部固定在筛选装置内部,所述筛选装置底部位于导向块右侧的部分开设有出料通道,所述导向块左侧与收集装置外壁贴合,所述收集装置贯穿筛选装置左侧并延伸至筛选装置外部。

[0008] 优选的,所述定位机构包括定位杆、定位条和驱动钢珠,所述定位杆一端与停滞板一侧固定,另一端与定位条贴合,所述定位条一端通过弹簧与驱动控制板连接,另一端与驱动钢珠固定,所述定位条上贯穿开设有定位孔,所述定位孔设置在定位杆远离驱动钢珠的一侧,所述停滞板远离定位杆的一侧通过弹簧与驱动控制板连接,所述弧形实心板二远离筛网的一端嵌固有磁性球,所述弧形实心板一外侧和弧形实心板二内侧均固定有增强块。

[0009] 优选的,所述弧形实心板一内侧设置有辅助破碎机构,所述辅助破碎机构包括固定盘、摆动杆和破碎尖锥,所述固定盘固定在筛选装置内部,所述摆动杆一端转动安装在固定盘内部,另一端与破碎尖锥固定,所述摆动杆与固定盘连接处位于固定盘圆心顶部,所述摆动杆通过弹簧与固定盘内壁连接,所述破碎尖锥位于筛选通道内部。

[0010] 优选的,所述破碎尖锥包括固定套和活动尖锥,所述活动尖锥与固定套内壁贴合,所述活动尖锥位于固定套外部一端为尖端,位于固定套内部的一端与推动杆一端贴合,所述推动杆另一端通过连接长条与支撑杆一端固定,所述支撑杆另一端与固定套铰接且通过弹性件与固定套外壁连接,所述连接长条与弧形实心板一外侧贴合,且弧形实心板一外侧与连接长条连接处固定有多个凸起块,所述固定套外壁底部固定有导向板,所述导向板另一端位于筛选通道内部。

[0011] 优选的,所述活动尖锥包括连接块和破碎块,所述连接块与铰接杆一端滑动连接,所述铰接杆另一端与破碎块铰接,所述铰接杆呈倾斜状且一侧与驱动推杆一端滑动连接,所述驱动推杆另一端与连接块固定,所述破碎块由两个相互铰接的梯形块组成,且两个梯形块之间通过弹簧连接,所述破碎块顶部两侧固定有辅助破碎片。

[0012] 优选的,所述导向块顶部设置有二次筛选机构,所述二次筛选机构包括弧形筛选板和支撑弹片,所述弧形筛选板一端与导向块铰接,另一端与支撑弹片顶端固定,所述支撑弹片底端与导向块固定,且支撑弹片右侧为凸出侧,所述弧形筛选板远离导向块的部分内部被掏空且顶部嵌固有回弹板,靠近导向块的部分与辅助推动板一端铰接,所述辅助推动板顶部固定有倒刺,底部与推动柱一端贴合,所述推动柱另一端与控制弹片凹陷侧中心处固定,所述控制弹片两端均与弧形筛选板固定,所述控制弹片远离弧形筛选板一侧设置有推块,所述推块固定在支撑弹片凸出侧。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种矿石筛选设备。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该矿石筛选设备,通过设置传动轴和驱动控制板可以对进入筛选装置的矿石提供一定的动力,通过停滞板可以使得矿石停留在驱动控制板上,并且在磁性球和定位机构的配合下,驱动控制板上的矿石会进入筛选通道内部并对弧形实心板一和弧形实心板二进行撞击,以使得部分由于粘性较大而聚集的小矿石松散,并且小矿石穿过筛网并通过出料通道排出,大矿石在弧形实心板一和弧形实心板二导向作用下移动至收集装置内部,以完成对不同大小的矿石进行精准筛选。

[0016] (2)、该矿石筛选设备,通过设置辅助破碎机构可以利用筛选通道内部矿石的推力来对矿石进行辅助破碎,以防止部分由于粘性较大而聚集的小矿石无法在碰撞时松散,提高了由于粘性较大而聚集的小矿石在筛选通道内部的松散效果,进而也可以提高筛选装置对矿石的筛选效果。

[0017] (3)、该矿石筛选设备,通过设置二次筛选机构可以对矿石进行二次筛选,大矿石由于重力较大会推动弧形筛选板挤压支撑弹片再进入收集装置,小矿石由于重力较小会在回弹板的作用下回弹,再穿过筛网并通过出料通道排出筛选装置,从而可以防止部分小矿石移动速度较快而没有及时穿过筛网,提高了该筛选装置的筛选效果。

[0018] (4)、该矿石筛选设备,通过连接长条与凸起块之间的配合可以使得破碎尖锥转动时进行不间断的短距离往复运动,以使得破碎尖锥可以对由于粘性较大而聚集的小矿石进行敲击破碎,提高了破碎尖锥的破碎效果,同时两块辅助破碎片可以对由于粘性较大而聚集的小矿石进行撕扯,以进一步提高破碎尖锥的破碎效果。

[0019] (5)、该矿石筛选设备,通过设置辅助推动板可以利用推块对控制弹片的挤压效果来对大矿石进行推动,以促进大矿石脱离弧形筛选板,防止部分大矿石在摩擦力的作用下

无法脱离弧形筛选板,同时设置倒刺可以提高增加辅助推动板与大矿石之间的摩擦力,进而可以提高辅助推动板对大矿石的推动效果。

[0020] (6)、该矿石筛选设备,通过设置导向板可以对固定盘与弧形实心板一之间的矿石进行导向,防止矿石通过弧形实心板一上的空隙进入固定盘与弧形实心板一之间对筛选效果产生影响。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体外观图;

[0022] 图2为本发明筛选装置立体剖视图;

[0023] 图3为本发明驱动控制板局部立体剖视图;

[0024] 图4为本发明辅助破碎机构立体剖视图;

[0025] 图5为本发明图2中A部分放大结构示意图;

[0026] 图6为本发明活动尖锥局部立体剖视图;

[0027] 图7为本发明弧形筛选板立体剖视图。

[0028] 图中:1支撑底板;2驱动电机;3筛选装置;31进料口;32出料通道;4传动轴;5驱动控制板;6停滞板;7定位机构;71定位杆;72定位条;721定位孔;73驱动钢珠;8弧形实心板一;81凸起块;9弧形实心板二;91磁性球;10筛网;11导向块;12收集装置;13增强块;14辅助破碎机构;141固定盘;1411导向板;142摆动杆;143破碎尖锥;1431固定套;1432活动尖锥;14321连接块;14322破碎块;14323铰接杆;14324驱动推杆;14325辅助破碎片;1433推动杆;1434连接长条;1435支撑杆;15二次筛选机构;151弧形筛选板;1511回弹板;1512辅助推动板;15121倒刺;1513推动柱;1514控制弹片;152支撑弹片;1521推块。

具体实施方式

[0029] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种矿石筛选设备,包括支撑底板1,支撑底板1顶部固定有驱动电机2和筛选装置3,驱动电机2输出轴与传动轴4一端固定,传动轴4另一端贯穿筛选装置3后侧并延伸至筛选装置3内部,传动轴4位于筛选装置3内部的部分侧面固定有驱动控制板5,驱动控制板5远离传动轴4的一端安装有停滞板6,停滞板6一侧设置有定位机构7,筛选装置3位于传动轴4左侧的部分开设有进料口31,传动轴4远离进料口31一侧设置有弧形实心板一8和弧形实心板二9,弧形实心板一8和弧形实心板二9均固定在筛选装置3内部,且弧形实心板一8外侧和弧形实心板二9内侧之间形成筛选通道,弧形实心板二9与筛网10一端固定,筛网10另一端与导向块11顶部一侧固定,导向块11底部固定在筛选装置3内部,筛选装置3底部位于导向块11右侧的部分开设有出料通道32,导向块11左侧与收集装置12外壁贴合,收集装置12贯穿筛选装置3左侧并延伸至筛选装置3外部;定位机构7包括定位杆71、定位条72和驱动钢珠73,定位杆71一端与停滞板6一侧固定,另一端与定位条72贴合,定位条72一端通过弹簧与驱动控制板5连接,另一端与驱动钢珠73固定,定位

条72上贯穿开设有定位孔721,定位孔721设置在定位杆71远离驱动钢珠73的一侧,停滞板6远离定位杆71的一侧通过弹簧与驱动控制板5连接,弧形实心板二9远离筛网10的一端嵌固有磁性球91,弧形实心板一8外侧和弧形实心板二9内侧均固定有增强块13,通过设置传动轴4和驱动控制板5可以对进入筛选装置1的矿石提供一定的动力,通过停滞板6可以使得矿石停留在驱动控制板5上,并且在磁性球91和定位机构7的配合下,驱动控制板5上的矿石会进入筛选通道内部并对弧形实心板一8和弧形实心板二9进行撞击,以使得部分由于粘性较大而聚集的小矿石松散,并且小矿石穿过筛网10并通过出料通道32排出,大矿石在弧形实心板一8和弧形实心板二9导向作用下移动至收集装置12内部,以完成对不同大小的矿石进行精准筛选。

[0031] 优选的,在本实施例中,为了对筛选通道内部的矿石进行辅助破碎,弧形实心板一8内侧设置有辅助破碎机构14,辅助破碎机构14包括固定盘141、摆动杆142和破碎尖锥143,固定盘141固定在筛选装置3内部,摆动杆142一端转动安装在固定盘141内部,另一端与破碎尖锥143固定,摆动杆142与固定盘141连接处位于固定盘141圆心顶部,摆动杆142通过弹簧与固定盘141内壁连接,破碎尖锥143位于筛选通道内部。

[0032] 优选的,在本实施例中,为了提高辅助破碎机构14的破碎效果,破碎尖锥143包括固定套1431和活动尖锥1432,活动尖锥1432与固定套1431内壁贴合,活动尖锥1432位于固定套1431外部一端为尖端,位于固定套1431内部的一端与推动杆1433一端贴合,推动杆1433另一端通过连接长条1434与支撑杆1435一端固定,支撑杆1435另一端与固定套1431铰接且通过弹性件与固定套1431外壁连接,连接长条1434与弧形实心板一8外侧贴合,且弧形实心板一8外侧与连接长条1434连接处固定有多个凸起块81,固定盘141外壁底部固定有导向板1411,导向板1411另一端位于筛选通道内部。

[0033] 优选的,在本实施例中,为了提高破碎尖锥143的破碎效果,活动尖锥1432包括连接块14321和破碎块14322,连接块14321与铰接杆14323一端滑动连接,铰接杆14323另一端与破碎块14322铰接,铰接杆14323呈倾斜状且一侧与驱动推杆14324一端滑动连接,驱动推杆14324另一端与连接块14321固定,破碎块14322由两个相互铰接的梯形块组成,且两个梯形块之间通过弹簧连接,破碎块14322顶部两侧固定有辅助破碎片14325。

[0034] 优选的,在本实施例中,为了对矿石进行二次筛选,导向块11顶部设置有二次筛选机构15,二次筛选机构15包括弧形筛选板151和支撑弹片152,弧形筛选板151一端与导向块11铰接,另一端与支撑弹片152顶端固定,支撑弹片152底端与导向块11固定,且支撑弹片152右侧为凸出侧,弧形筛选板151远离导向块11的部分内部被掏空且顶部嵌固有回弹板1511,靠近导向块11的部分与辅助推动板1512一端铰接,辅助推动板1512顶部固定有倒刺15121,底部与推动柱1513一端贴合,推动柱1513另一端与控制弹片1514凹陷侧中心处固定,控制弹片1514两端均与弧形筛选板151固定,控制弹片1514远离弧形筛选板151一侧设置有推块1521,推块1521固定在支撑弹片152凸出侧。

[0035] 工作原理:打开驱动电机2开关,驱动电机2输出轴带动传动轴4转动,传动轴4带动驱动控制板5转动,将矿石通过进料口31投入筛选装置3内部,矿石会流动至驱动控制板5上并在离心力的作用下紧贴停滞板6,当停滞板6转动至磁性球91处时,磁性球91对驱动钢珠73的磁力使得驱动钢珠73和定位条72移动,当定位孔721移动至定位杆71处时,停滞板6转动并且定位杆71进入定位孔721,直至停滞板6与驱动控制板5持平,此时驱动控制板5上的

矿石会在离心力的作用下离开驱动控制板5并进入筛选通道,矿石进入筛选通道后会在导向块11的导向作用下对弧形实心板一8、弧形实心板二9和筛网10进行敲击,以使得聚集的小矿石松散,小矿石穿过筛网10并通过出料通道32排出,大矿石顺筛网10下移并进入收集装置12;矿石在筛选通道内部移动时会对破碎尖锥143产生推力,破碎尖锥143的尖端会对矿石进行破碎,同时破碎尖锥143和摆动杆142会被矿石推动转动,连接长条1434不断在凸起块81上移动,在凸起块81的推动作用和弹性件的复位作用下,连接长条1434、支撑杆1435和推动杆1433会大幅度转动后再小幅度复位,推动杆1433推动活动尖锥1432往复移动,活动尖锥1432会对矿石起到不断的活动破碎,同时矿石对破碎块14322的推动效果使得破碎块14322推动铰接杆14323在连接块14321内部滑动,在驱动推杆14324的作用下,铰接杆14323转动并且使得梯形块转动,破碎块14322上的辅助破碎片14325会对矿石进行撕扯;筛选通道内部的矿石经过二次筛选机构15时,大矿石撞击弧形筛选板151时会推动弧形筛选板151转动并挤压支撑弹片152,支撑弹片152上的推块1521会推动控制弹片1514形变,控制弹片1514通过推动柱1513推动辅助推动板1512转动,辅助转动板1512会对大矿石进行推动,促进大矿石脱离弧形筛选板151,小矿石撞击弧形筛选板151时回弹板1511会对小矿石产生回弹力,且由于小矿石的重力较小,不足以使得推块1521挤压控制弹片1514,所以辅助推动板1512不会转动,小矿石回弹过程中会穿过筛网10。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

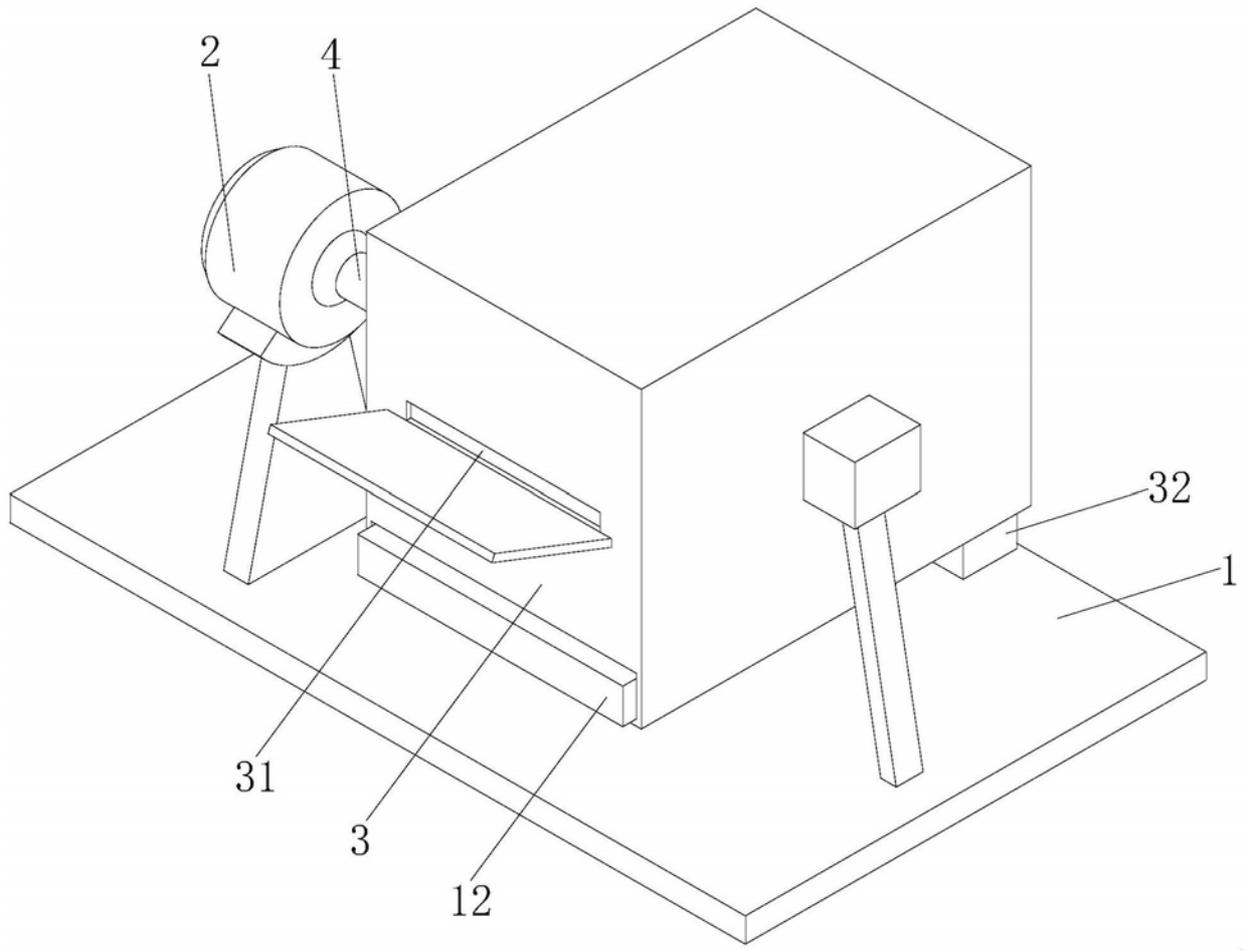


图1

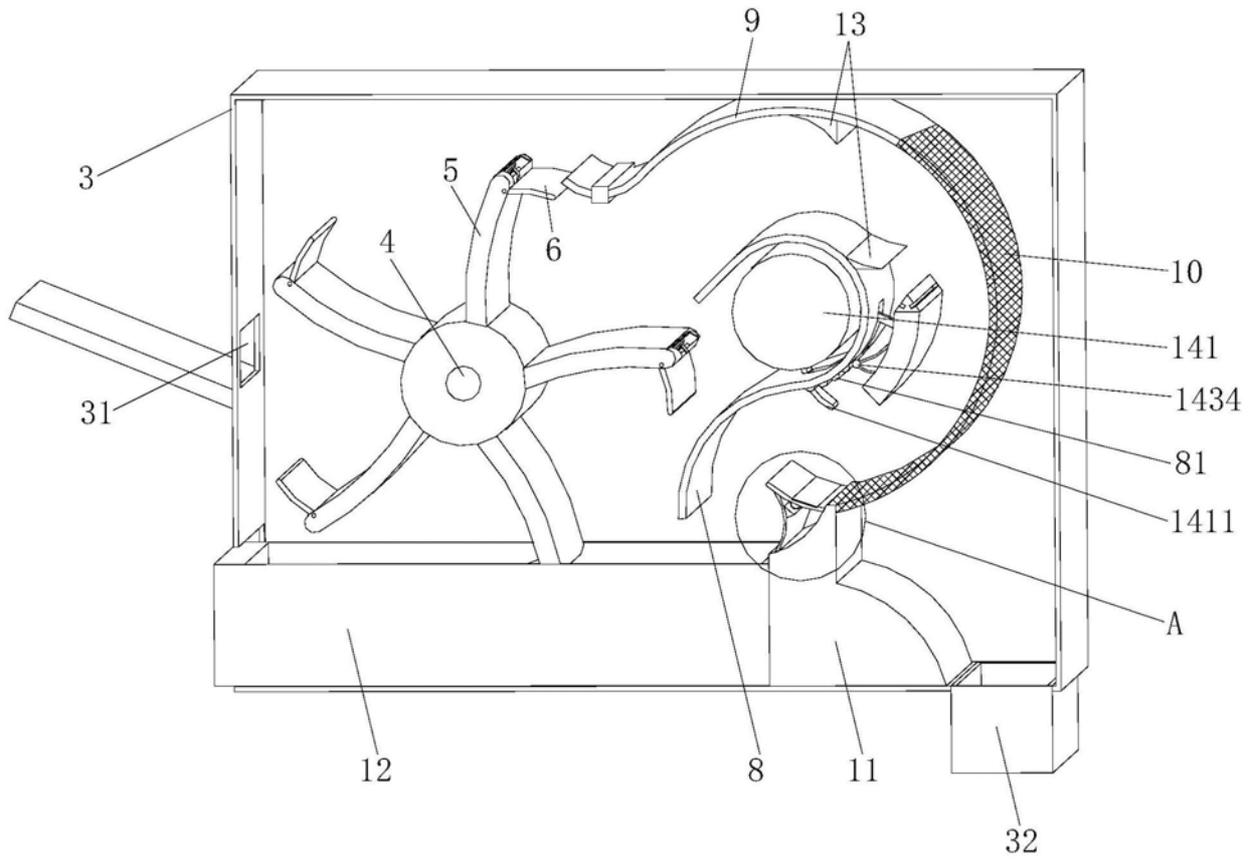


图2

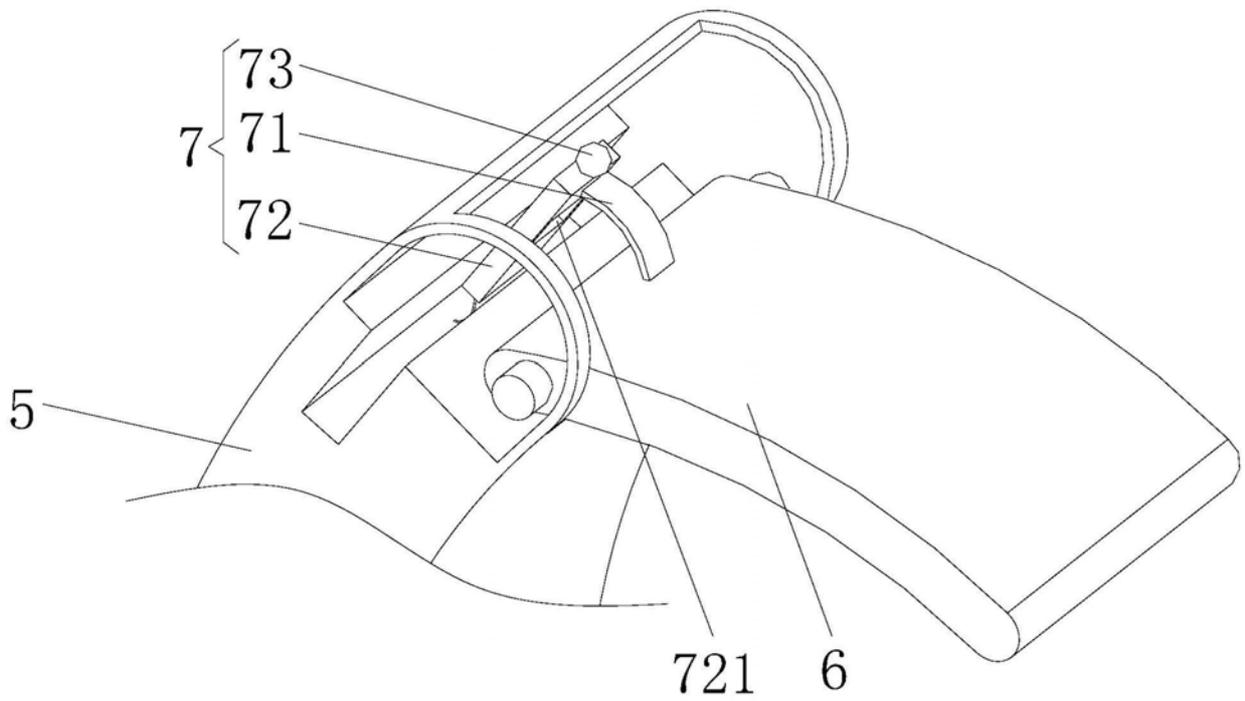


图3

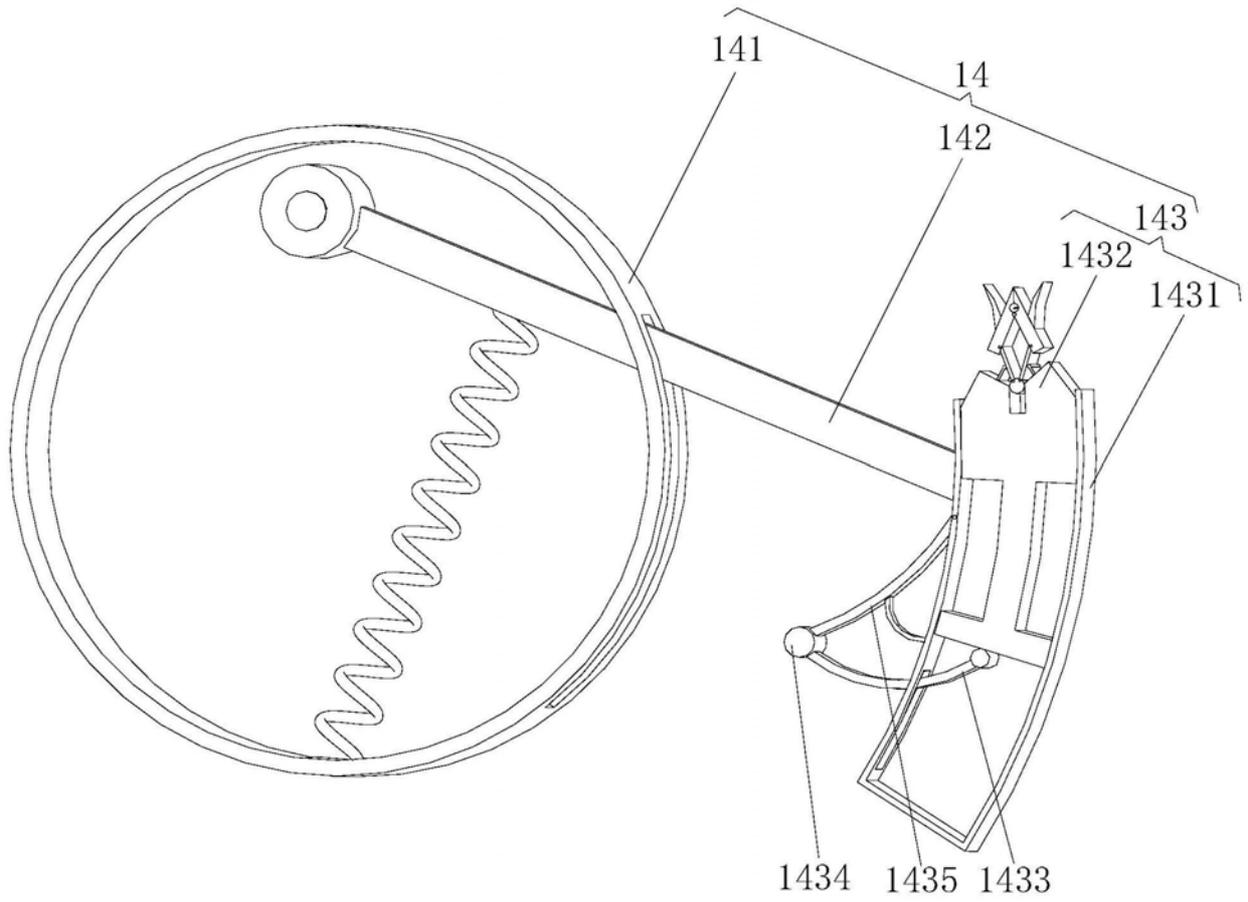


图4

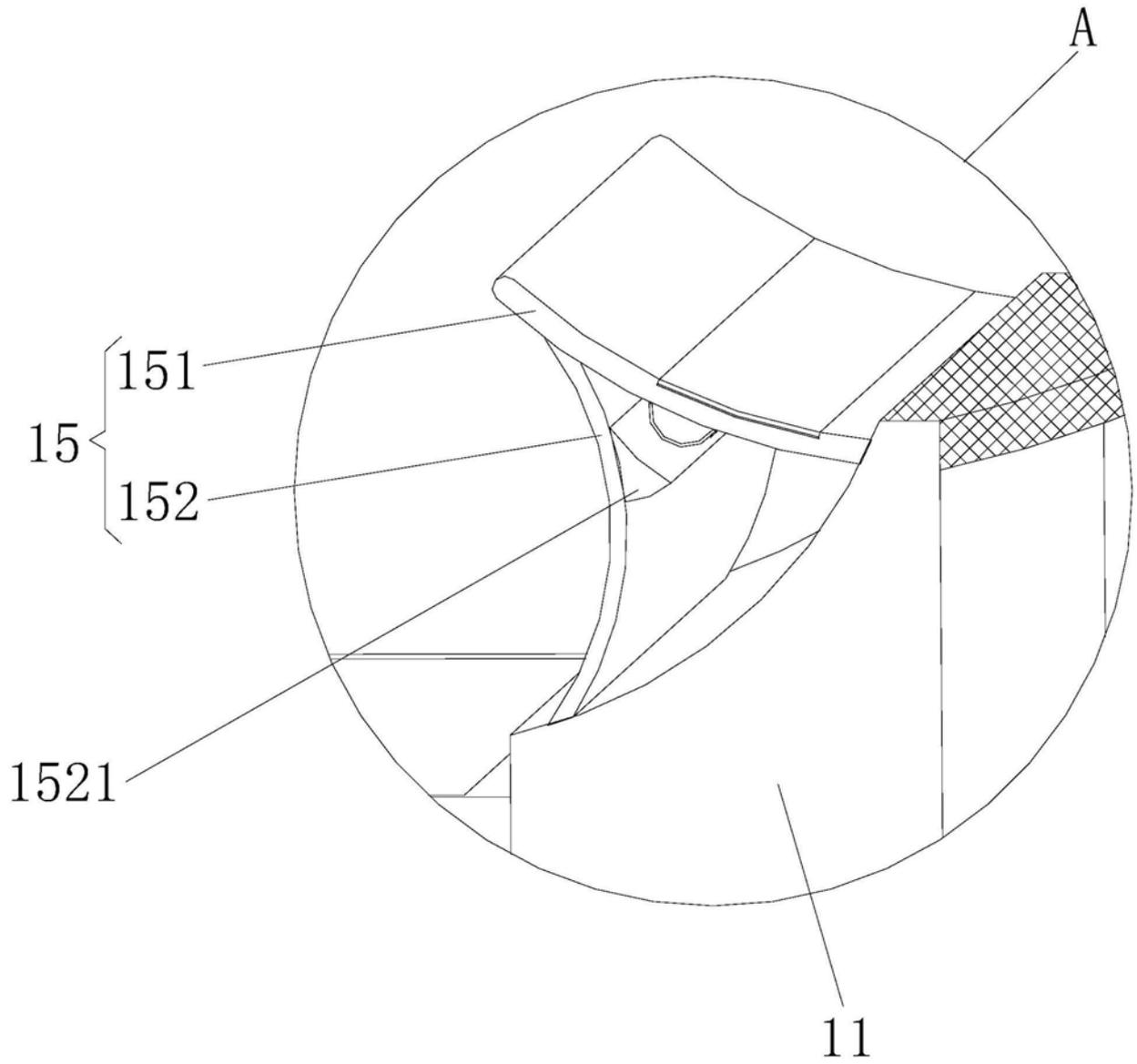


图5

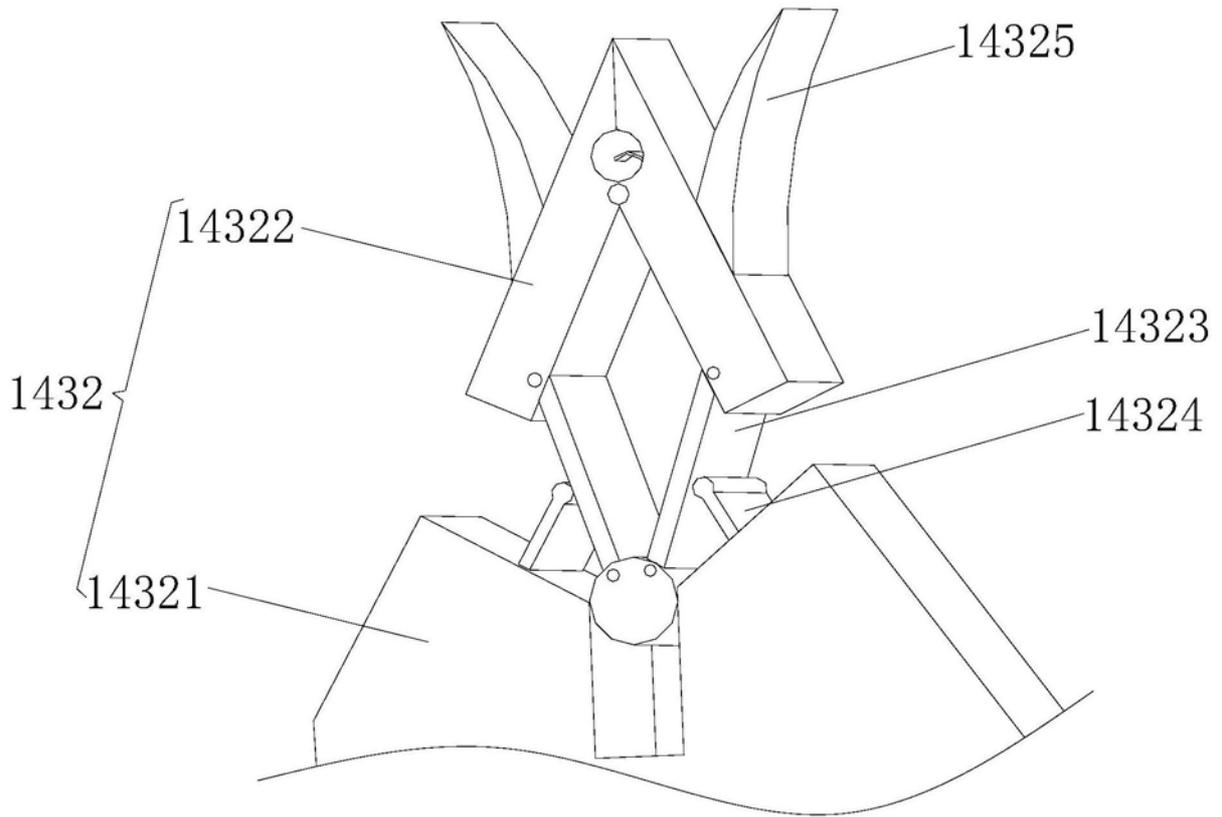


图6

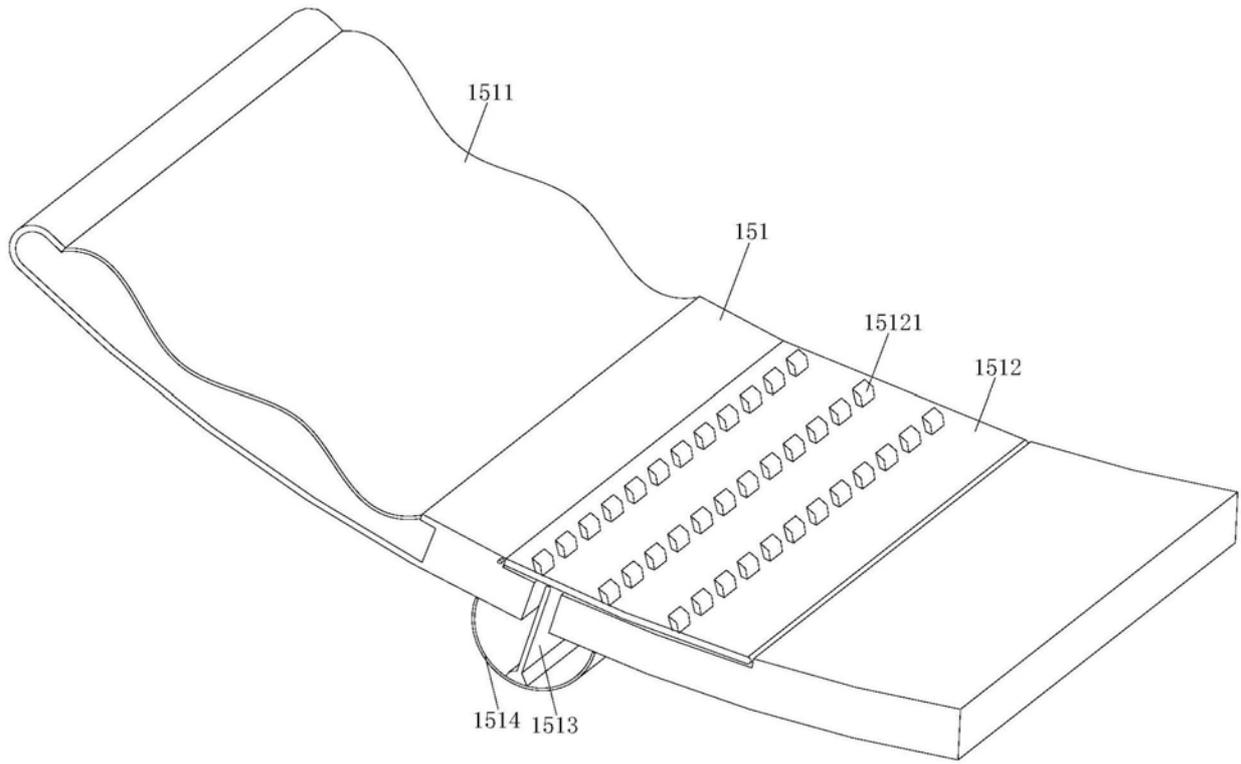


图7