



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114832893 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(21) 申请号 202210447615.3

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.26

B07B 1/42 (2006.01)

(71) 申请人 江苏润杨结构件有限公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 221000 江苏省徐州市邳州市土山镇  
工业园复兴路西侧22号

B22F 1/14 (2022.01)

B22F 9/04 (2006.01)

(72) 发明人 沙枫 杨井坤 张强

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 侯英俊

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/44 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

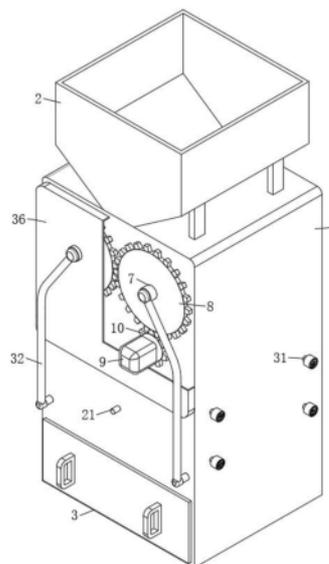
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

## (54) 发明名称

一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置及其制粉方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置及其制粉方法,属于制粉设备领域。一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,包括上下两端分别设有进料口与出料口的粉碎箱,所述粉碎箱的内顶部安装有两个相互配合的粉碎辊,还包括:定轴,连接在所述粉碎箱的内壁之间,并位于两个所述粉碎辊的正下方,其中,所述定轴上转动连接有两个对称设置的筛板,两个所述筛板的末端均固定连接有竖板,两个所述筛板上均设有多个左斜孔与右斜孔;可上下滑动的往复横杆,纵向滑动连接在粉碎箱的内壁之间,并位于两个所述筛板的下方;本发明可以有效提升筛板的筛选效率,并且还能提升筛板的防堵效果,即可间接性提升零部件的生产效率。



1. 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,包括上下两端分别设有进料口(2)与出料口(3)的粉碎箱(1),所述粉碎箱(1)的内顶部安装有两个相互配合的粉碎辊(4),其特征在于,还包括:

定轴(14),连接在所述粉碎箱(1)的内壁之间,并位于两个所述粉碎辊(4)的正下方,

其中,所述定轴(14)上转动连接有两个对称设置的筛板(15),两个所述筛板(15)的末端均固定连接有竖板(16),两个所述筛板(15)上均设有多个左斜孔(18)与右斜孔(17);

可上下滑动的往复横杆(19),纵向滑动连接在粉碎箱(1)的内壁之间,并位于两个所述筛板(15)的下方,

其中,所述往复横杆(19)的上端两侧均固定有顶杆(22),两个所述顶杆(22)的上端分别抵在两个筛板(15)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,两个所述粉碎辊(4)两端均固定连接有端盖(6),两个所述端盖(6)的外壁均固定连接有与其连通的转管(7),两对所述转管(7)分别转动连接在粉碎箱(1)的两侧内壁上,所述粉碎箱(1)的外壁上安装有电机(9),两组所述转管(7)之间通过两个啮合的从动齿轮(8)连接,所述电机(9)的输出端固定安装有与其中一个从动齿轮(8)啮合连接的主动齿轮(10),所述粉碎箱(1)的内壁间通过转杆(21)转动安装有曲轴(20),所述曲轴(20)上转动有推杆(37),所述推杆(37)的末端转动连接在往复横杆(19)的下端,所述转杆(21)与其中一个转管(7)之间通过带传动(33)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,两个所述筛板(15)的下端均固定连接有均匀分布的弧面凸块(25),两个所述顶杆(22)的上端均安装有分别与两组弧面凸块(25)配合的滑轮(23),两个所述筛板(15)与往复横杆(19)之间均连接有弹性拉绳(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,两个所述粉碎辊(4)的轴向侧壁均设有多个圆周分布散热孔(5),所述散热孔(5)的两端分别与粉碎辊(4)两端的端盖(6)相连通,所述粉碎箱(1)的两侧内壁均设有气囊组件,所述气囊组件包括固定连接在粉碎箱(1)内壁的两个安装板(28),两个所述安装板(28)分别位于往复横杆(19)的上下两端,两个所述安装板(28)与往复横杆(19)之间分别弹性连接有下伸缩气囊(29)与上伸缩气囊(30),所述下伸缩气囊(29)与上伸缩气囊(30)的侧壁均固定连接有与其连通的吸气管(31)与排气管(32),所述下伸缩气囊(29)上的排气管(32)与粉碎辊(4)的一端转管(7)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,所述粉碎箱(1)的两侧内壁均设有扁平吹气嘴(26),两个所述扁平吹气嘴(26)均通过弹性软管(41)分别弹性连接在两组上伸缩气囊(30)的排气管(32)末端,所述扁平吹气嘴(26)与排气管(32)相连通,两个所述扁平吹气嘴(26)的出气口分别朝向两个粉碎辊(4)的下端,两个所述扁平吹气嘴(26)上均设有抵在粉碎辊(4)外壁的毛刷(38)。

6. 根据权利要求5所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,所述粉碎箱(1)的前后内壁均固定连接有条形板(11),两个所述条形板(11)的下端均设有与粉碎箱(1)内壁滑动连接的抖动板(12),两个所述抖动板(12)分别与两个条形板(11)之间均通过抖动弹簧(13)弹性连接,两个所述抖动板(12)的侧壁均固定连接有连接杆(27),所述

连接杆(27)的末端与扁平吹气嘴(26)固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,所述吸气管(31)的末端固定连接有过滤管(34),所述过滤管(34)内安装有防尘网(35)。

8. 根据权利要求2所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,所述从动齿轮(8)与主动齿轮(10)的外壁套设有防护罩(36)。

9. 根据权利要求4所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,所述吸气管(31)的末端的均延伸至粉碎箱(1)的外壁。

10. 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的制粉方法,采用权利要求1-9任一项所述的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,其特征在于,制粉步骤如下:

步骤1:将原料从进料口(2)持续倒入到粉碎箱(1)内,并启动电机(9);

步骤2:电机(9)会带动两个粉碎辊(4)转动,实现原料的持续粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板(15)上进行筛选;

步骤3:粉碎辊(4)转动时,会通过带传动(33)带动曲轴(20)转动,两组顶杆(22)则会将两组筛板(15)间接性向上顶起以及向下复位;

步骤4:在往复横杆(19)向下滑动时,往复横杆(19)会挤压下伸缩气囊(29),并拉绳上伸缩气囊(30);

步骤5:下伸缩气囊(29)会将内部空气输送到粉碎辊(4)侧壁的散热孔(5)内,并从粉碎辊(4)的另一端排出;

步骤6:当往复横杆(19)向上滑动时,往复横杆(19)会拉伸下伸缩气囊(29),并会挤压上伸缩气囊(30);

步骤7:上伸缩气囊(30)则会将空气输送到扁平吹气嘴(26)内,扁平吹气嘴(26)则会将粉碎辊(4)外壁的粉料吹落;

步骤8:在筛板(15)抖动时,筛板(15)会带动抖动板(12)同步抖动,抖动板(12)则会带动扁平吹气嘴(26)抖动。

## 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置及其制粉方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制粉设备技术领域,尤其涉及一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置及其制粉方法。

### 背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属粉末并通过成形和烧结等工艺将金属粉末或与非金属粉末的混合物制成制品的加工方法,既可制取用普通熔炼方法难以制取的特殊材料,又可制造各种精密的机械零件,省工省料。粉末冶金可以获得熔点、密度相差悬殊的多种金属、金属与陶瓷、金属与塑料等多相不均质的特殊功能复合材料和制品。

[0003] 现有技术中,在使用制粉装置对原料进行研磨粉碎时,为了保证粉末的质量,于是会对制粉后的粉末进行筛选,然而现有的筛网在使用中容易被粉料堵塞,于是会间接影响零部件生产效率,特别是在不间断生产粉料中,不停向筛网上输送的粉料会使卡在筛网网孔内的粉料进一步卡死。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中的不足,而提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置及其制粉方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,包括上下两端分别设有进料口与出料口的粉碎箱,所述粉碎箱的内顶部安装有两个相互配合的粉碎辊,还包括:定轴,连接在所述粉碎箱的内壁之间,并位于两个所述粉碎辊的正下方,其中,所述定轴上转动连接有两个对称设置的筛板,两个所述筛板的末端均固定连接有竖板,两个所述筛板上均设有多个左斜孔与右斜孔;可上下滑动的往复横杆,纵向滑动连接在粉碎箱的内壁之间,并位于两个所述筛板的下方,其中,所述往复横杆的上端两侧均固定有顶杆,两个所述顶杆的上端分别抵在两个筛板的下端。

[0007] 为了提升两组筛板的筛选效率,优选地,两个所述粉碎辊两端均固定连接端盖,两个所述端盖的外壁均固定连接有与其连通的转管,两对所述转管分别转动连接在粉碎箱的两侧内壁上,所述粉碎箱的外壁上安装有电机,两组所述转管之间通过两个啮合的从动齿轮连接,所述电机的输出端固定安装有与其中一个从动齿轮啮合连接的主动齿轮,所述粉碎箱的内壁间通过转杆转动安装有曲轴,所述曲轴上转动有推杆,所述推杆的末端转动连接在往复横杆的下端,所述转杆与其中一个转管之间通过带传动连接。

[0008] 为了提升筛板筛选的效率,进一步地,两个所述筛板的下端均固定连接均匀分布的弧面凸块,两个所述顶杆的上端均安装有分别与两组弧面凸块配合的滑轮,两个所述筛板与往复横杆之间均连接有弹性拉绳。

[0009] 为了对粉碎辊进行有效散热,更进一步地,两个所述粉碎辊的轴向侧壁均设有多个圆周分布散热孔,所述散热孔的两端分别与粉碎辊两端的端盖相连通,所述粉碎箱的两

侧内壁均设有气囊组件,所述气囊组件包括固定连接在粉碎箱内壁的两个安装板,两个所述安装板分别位于往复横杆的上下两端,两个所述安装板与往复横杆之间分别弹性连接有下伸缩气囊与上伸缩气囊,所述下伸缩气囊与上伸缩气囊的侧壁均固定连接有与其连通的吸气管与排气管,所述下伸缩气囊上的排气管与粉碎辊的一端转管相连通。

[0010] 为了将粉碎辊外壁粘连的粉料吹落,更进一步地,所述粉碎箱的两侧内壁均设有扁平吹气嘴,两个所述扁平吹气嘴均通过弹性软管分别弹性连接在两组上伸缩气囊的排气管末端,所述扁平吹气嘴与排气管相连通,两个所述扁平吹气嘴的出气口分别朝向两个粉碎辊的下端,两个所述扁平吹气嘴上均设有抵在粉碎辊外壁的毛刷。

[0011] 为了提升扁平吹气嘴清理粉碎辊上粉料的效率,更进一步地,所述粉碎箱的前后内壁均固定连接有条形板,两个所述条形板的下端均设有与粉碎箱内壁滑动连接的抖动板,两个所述抖动板分别与两个条形板之间均通过抖动弹簧弹性连接,两个所述抖动板的侧壁均固定连接有连接杆,所述连接杆的末端与扁平吹气嘴固定连接。

[0012] 为了防止空气中的灰尘进入到下伸缩气囊与上伸缩气囊内,更进一步地,所述吸气管的末端固定连接有过滤管,所述过滤管内安装有防尘网。

[0013] 为了防止从动齿轮与主动齿轮受到灰尘的污,进一步地,所述从动齿轮与主动齿轮的外壁套设有防护罩。

[0014] 为了保证吸气管吸取的是自然中空气,更进一步地,所述吸气管的末端的均延伸至粉碎箱的外壁。

[0015] 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的制粉方法,制粉步骤如下:

[0016] 步骤1:将原料从进料口持续倒入到粉碎箱内,并启动电机;

[0017] 步骤2:电机会带动两个粉碎辊转动,实现原料的持续粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板上进行筛选;

[0018] 步骤3:粉碎辊转动时,会通过带传动带动曲轴转动,两组顶杆则会将两组筛板间接性向上顶起以及向下复位;

[0019] 步骤4:在往复横杆向下滑动时,往复横杆会挤压下伸缩气囊,并拉绳上伸缩气囊;

[0020] 步骤5:下伸缩气囊会将内部空气输送到粉碎辊侧壁的散热孔内,并从粉碎辊的另一端排出;

[0021] 步骤6:当往复横杆向上滑动时,往复横杆会拉伸下伸缩气囊,并会挤压上伸缩气囊;

[0022] 步骤7:上伸缩气囊则会将空气输送到扁平吹气嘴内,扁平吹气嘴则会将粉碎辊外壁的粉料吹落;

[0023] 步骤8:在筛板抖动时,筛板会带动抖动板同步抖动,抖动板则会带动扁平吹气嘴抖动。

[0024] 与现有技术相比,本发明提供了一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,具备以下有益效果:

[0025] 1、该零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,通过上下往复滑动的往复横杆则会带动两组顶杆上下往复滑动,两组顶杆则会将两组筛板间接性向上顶起以及向下复位,从而提升两组筛板的筛选效率,并且还能提升筛板的防堵效果,即可间接性提升零部件的生产效率;

[0026] 2、该零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,通过向下滑动的往复横杆会挤压下伸缩气囊,下伸缩气囊则会通过排气管将内部空气输送到散热孔内,最后从粉碎辊另一端的转管排出,从而可以对粉碎辊进行有效散热,防止粉碎辊过热而影响制粉效果;

[0027] 3、该零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,通过向上滑动的往复横杆会挤压上伸缩气囊,扁平吹气嘴会对粉碎辊的下端外壁进行吹气,从而将粉碎辊外壁粘连的粉料吹落,从而保证粉碎辊的制粉效率,并且还能对粉碎辊的外壁进行散热;

[0028] 4、该零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,通过抖动的筛板会在抖动板与抖动弹簧的作用下抖动效果更好,并且会带动抖动板同步抖动,抖动板则会通过连接杆带动扁平吹气嘴抖动,从而提升扁平吹气嘴清理粉碎辊上粉料的效率。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的轴测结构示意图;

[0030] 图2为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的图1第二视角结构示意图;

[0031] 图3为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的主视剖切结构示意图;

[0032] 图4为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的图1剖切结构示意图;

[0033] 图5为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的局部轴测结构示意图;

[0034] 图6为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的图5中局部结构示意图;

[0035] 图7为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的图6第二视角结构示意图;

[0036] 图8为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的筛板轴测剖切结构示意图;

[0037] 图9为本发明提出的一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的粉碎辊轴测结构示意图。

[0038] 图中:1、粉碎箱;2、进料口;3、出料口;4、粉碎辊;5、散热孔;6、端盖;7、转管;8、从动齿轮;9、电机;10、主动齿轮;11、条形板;12、抖动板;13、抖动弹簧;14、定轴;15、筛板;16、竖板;17、右斜孔;18、左斜孔;19、往复横杆;20、曲轴;21、转杆;22、顶杆;23、滑轮;24、弹性拉绳;25、弧面凸块;26、扁平吹气嘴;27、连接杆;28、安装板;29、下伸缩气囊;30、上伸缩气囊;31、吸气管;32、排气管;33、带传动;34、过滤管;35、防尘网;36、防护罩;37、推杆;38、毛刷;39、喷嘴;40、喷管;41、弹性软管。

## 具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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的限制。

[0041] 实施例1:

[0042] 参照图1-图5以及图8,一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置,包括上下两端分别设有进料口2与出料口3的粉碎箱1,粉碎箱1的内顶部安装有两个相互配合的粉碎辊4,还包括:定轴14,连接在粉碎箱1的内壁之间,并位于两个粉碎辊4的正下方,其中,定轴14上转动连接有两个对称设置的筛板15,两个筛板15的末端均固定连接有竖板16,两个筛板15上均设有多个左斜孔18与右斜孔17;可上下滑动的往复横杆19,纵向滑动连接在粉碎箱1的内壁之间,并位于两个筛板15的下方,其中,往复横杆19的上端两侧均固定有顶杆22,两个顶杆22的上端分别抵在两个筛板15的下端,使用时,转动的粉碎辊4即可实现原料的粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板15上进行筛选,可以上下滑动的往复横杆19会带动两组顶杆22上下往复滑动,两组顶杆22则会将两组筛板15间接性向上顶起以及向下复位,从而提升两组筛板15的筛选效率,当顶杆22向上滑动时,会将两个筛板15向上顶起,两个筛板15则会呈正V字形,两组筛板15上的粉料则会向中间滑落,此时右斜孔17会垂直向上,筛板15会通过右斜孔17筛选粉料,而左斜孔18的上端口则会向下倾斜,从而将左斜孔18内卡住的粉料倒出,并且在筛板15上滑动的粉料还会带动左斜孔18内的粉料更易滑出,当顶杆22向下滑动时,两个筛板15则会呈倒V字形,两组筛板15上的粉料则会向两侧竖板16方向倾斜,这时左斜孔18与右斜孔17则会功能调换,也就是右斜孔17的上端口则会向下倾斜,从而将右斜孔17内的粉料倒出,而左斜孔18会垂直向上,筛板15会通过左斜孔18进行筛选粉料,由此可见,上下往复摆动的筛板15不易出现堵塞情况。

[0043] 实施例2:

[0044] 参照图1-图9,与实施例1基本相同,更进一步的是:两个粉碎辊4两端均固定连接在端盖6,两个端盖6的外壁均固定连接有与其连通的转管7,两对转管7分别转动连接在粉碎箱1的两侧内壁上,粉碎箱1的外壁上安装有电机9,两组转管7之间通过两个啮合的从动齿轮8连接,电机9的输出端固定安装有与其中一个从动齿轮8啮合连接的主动齿轮10,粉碎箱1的内壁间通过转杆21转动安装有曲轴20,曲轴20上转动有推杆37,推杆37的末端转动连接在往复横杆19的下端,转杆21与其中一个转管7之间通过带传动33连接,使用时,通过电机9可以带动主动齿轮10转动,主动齿轮10则会带动从动齿轮8转动,两个从动齿轮8则会带动两组转管7转动,两组转管7则会通过两组端盖6带动两个粉碎辊4转动,粉碎辊4即可实现原料的粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板15上进行筛选,而转管7转动时,会通过带传动33带动转杆21转动,转杆21则会带动曲轴20转动,曲轴20则会通过推杆37以曲柄滑块的原理带动往复横杆19上下往复滑动,往复横杆19则会带动两组顶杆22上下往复滑动,两组顶杆22则会将两组筛板15间接性向上顶起以及向下复位,从而提升两组筛板15的筛选效率。

[0045] 从动齿轮8与主动齿轮10的外壁套设有防护罩36,防护罩36可以防止从动齿轮8与主动齿轮10受到灰尘的污染。

[0046] 实施例3:

[0047] 参照图3与图7,在筛板15的使用中,为了使筛板15通过抖动来提升筛选效率,具体实施方案如下:两个筛板15的下端均固定连接均匀分布的弧面凸块25,两个顶杆22的上端均安装有分别与两组弧面凸块25配合的滑轮23,两个筛板15与往复横杆19之间均连接有弹性拉绳24,在顶杆22上下滑动时,顶杆22会在筛板15的下端滑动,顶杆22还会通过滑轮23在筛板15的下端滚动,滑轮23在接触多个弧面凸块25时,筛板15会出现抖动,从而可以提升筛板15筛选的效率,以及防堵的效果,其中,弹性拉绳24可以使两个筛板15下端始终贴紧在滑轮23上,防止滑轮23向下复位时,两个筛板15会被卡住而不会向下复位。

[0048] 实施例4:

[0049] 参照图3-图7,在粉碎辊4的使用中,为了使粉碎辊4不会因为高温而影响制粉效率,具体的实施方案为:两个粉碎辊4的轴向侧壁均设有多个圆周分布散热孔5,散热孔5的两端分别与粉碎辊4两端的端盖6相连通,粉碎箱1的两侧内壁均设有气囊组件,气囊组件包括固定连接在粉碎箱1内壁的两个安装板28,两个安装板28分别位于往复横杆19的上下两端,两个安装板28与往复横杆19之间分别弹性连接下伸缩气囊29与上伸缩气囊30,下伸缩气囊29与上伸缩气囊30的侧壁均固定连接有与其连通的吸气管31与排气管32,下伸缩气囊29上的排气管32与粉碎辊4的一端转管7相连通,在往复横杆19向下滑动时,往复横杆19会挤压下伸缩气囊29,并拉伸上伸缩气囊30,下伸缩气囊29则会通过排气管32将内部空气输送到粉碎辊4一端的转管7内,然后通过一端的端盖6输送到粉碎辊4侧壁的散热孔5,最后从粉碎辊4另一端的转管7排出,从而可以对粉碎辊4进行有效散热,防止粉碎辊4过热而影响制粉效果。

[0050] 吸气管31的末端固定连接有过滤管34,过滤管34内安装有防尘网35,当往复横杆19向上滑动时,往复横杆19会拉伸下伸缩气囊29,下伸缩气囊29通过吸气管31吸入空气,而过滤管34内的防尘网35可以防止空气中的灰尘进入到下伸缩气囊29与上伸缩气囊30内。

[0051] 吸气管31的末端的均延伸至粉碎箱1的外壁,使吸气管31吸取自然中空气,而不是粉碎箱1内带有粉料的空气。

[0052] 实施例5:

[0053] 参照图3-图7,在粉碎辊4的使用中,为了防止粉碎辊4外壁因粘连粉料而影响制粉效率,具体实施方案如下:粉碎箱1的两侧内壁均设有扁平吹气嘴26,两个扁平吹气嘴26均通过弹性软管41分别弹性连接在两组上伸缩气囊30的排气管32末端,扁平吹气嘴26与排气管32相连通,两个扁平吹气嘴26的出气口分别朝向两个粉碎辊4的下端,两个扁平吹气嘴26上均设有抵在粉碎辊4外壁的毛刷38,当往复横杆19向上滑动时,往复横杆19会拉伸下伸缩气囊29,下伸缩气囊29通过吸气管31吸入空气,并会挤压上伸缩气囊30,上伸缩气囊30则会通过排气管32将空气输送到扁平吹气嘴26内,扁平吹气嘴26则会对粉碎辊4的下端外壁进行吹气,从而将粉碎辊4外壁粘连的粉料吹落,从而保证粉碎辊4的制粉效率,并且还能对粉碎辊4的外壁进行散热,从而避免粉碎辊4过热导致粉料之间相互凝结成块,即可有效避免凝结成块的粉料堵塞筛板15,而扁平吹气嘴26上的毛刷38可以对转动的粉碎辊4外壁进行扫动,从而提升吹落粉碎辊4外壁粉料的效率,在往复横杆19向下滑动时,往复横杆19会拉伸上伸缩气囊30,上伸缩气囊30则会通过吸气管31吸入空气,其中,排气管32末端的弹性软管41可以使扁平吹嘴26末端的毛刷38弹性抵紧在粉碎辊4的外壁上,保证毛刷38的清理效果,进一步的是,粉碎箱1的内壁间固定连接有与定轴14平行的喷管40,所述喷管40的两

侧均安装有多个喷气嘴40,两组所述喷气嘴40的末端分别朝向两个筛板15的下端,并且排气管32的末端还与喷管40相连通,于是排气管32排气时,排气管32还会通过喷管40外壁的喷嘴39对两个筛板15的底部吹气,从而使筛板15在往复摆动时,喷嘴39可以将左斜孔18与右斜孔17内堵塞的粉料吹出,即可提升对筛板15的防堵效果。

[0054] 实施例6:

[0055] 参照图3-图7,,在筛板15的抖动中,为了提升扁平吹气嘴26去除粉碎辊4外壁粉料的效率,具体的实施方式为:粉碎箱1的前后内壁均固定连接有条形板11,两个条形板11的下端均设有与粉碎箱1内壁滑动连接的抖动板12,两个抖动板12分别与两个条形板11之间均通过抖动弹簧13弹性连接,两个抖动板12的侧壁均固定连接有连接杆27,连接杆27的末端与扁平吹气嘴26固定连接,在筛板15抖动时,筛板15会在抖动板12与抖动弹簧13的作用下抖动效果更好,并且会带动抖动板12同步抖动,抖动板12则会通过连接杆27带动扁平吹气嘴26抖动,从而提升扁平吹气嘴26清理粉碎辊4上粉料的效率。

[0056] 一种零部件生产制造用粉末冶金制粉装置的制粉方法,制粉步骤如下:

[0057] 步骤1:将原料从进料口2持续倒入到粉碎箱1内,并启动电机9;

[0058] 步骤2:电机9会带动两个粉碎辊4转动,实现原料的持续粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板15上进行筛选;

[0059] 步骤3:粉碎辊4转动时,会通过带传动33带动曲轴20转动,两组顶杆22则会将两组筛板15间接性向上顶起以及向下复位;

[0060] 步骤4:在往复横杆19向下滑动时,往复横杆19会挤压下伸缩气囊29,并拉绳上伸缩气囊30;

[0061] 步骤5:下伸缩气囊29会将内部空气输送到粉碎辊4侧壁的散热孔5内,并从粉碎辊4的另一端排出;

[0062] 步骤6:当往复横杆19向上滑动时,往复横杆19会拉伸下伸缩气囊29,并会挤压上伸缩气囊30;

[0063] 步骤7:上伸缩气囊30则会将空气输送到扁平吹气嘴26内,扁平吹气嘴26则会将粉碎辊4外壁的粉料吹落;

[0064] 步骤8:在筛板15抖动时,筛板15会带动抖动板12同步抖动,抖动板12则会带动扁平吹气嘴26抖动。

[0065] 工作原理:本发明中,使用时,通过电机9可以带动主动齿轮10转动,主动齿轮10则会带动从动齿轮8转动,两个从动齿轮8则会带动两组转管7转动,两组转管7则会通过两组端盖6带动两个粉碎辊4转动,粉碎辊4即可实现原料的粉碎制粉工作,被粉碎的粉料会掉落到两个筛板15上进行筛选,而转管7转动时,会通过带传动33带动转杆21转动,转杆21则会带动曲轴20转动,曲轴20则会通过推杆37以曲柄滑块的原理带动往复横杆19上下往复滑动,往复横杆19则会带动两组顶杆22上下往复滑动,两组顶杆22则会将两组筛板15间接性向上顶起以及向下复位,从而提升两组筛板15的筛选效率,当顶杆22向上滑动时,会将两个筛板15向上顶起,两个筛板15则会呈正V字形,两组筛板15上的粉料则会向中间滑落,此时右斜孔17会垂直向上,筛板15会通过右斜孔17筛选粉料,而左斜孔18的上端口则会向下倾斜,从而将左斜孔18内卡住的粉料倒出,并且在筛板15上滑动的粉料还会带动左斜孔18内的粉料更易滑出,当顶杆22向下滑动时,两个筛板15则会呈倒V字形,两组筛板15上的粉料

则会向两侧竖板16方向倾斜,这时左斜孔18与右斜孔17则会功能调换,也就是右斜孔17的上端口则会向下倾斜,从而将右斜孔17内的粉料倒出,而左斜孔18会垂直向上,筛板15会通过左斜孔18进行筛选粉料,由此可见,上下往复摆动的筛板15不易出现堵塞情况,从而大大提升了筛板15的筛选效率,间接提升了零部件的生产效率,而在顶杆22上下滑动时,顶杆22会在筛板15的下端滑动,顶杆22还会通过滑轮23在筛板15的下端滚动,滑轮23在接触多个弧面凸块25时,筛板15会出现抖动,从而可以提升筛板15筛选的效率,以及防堵的效果,而在往复横杆19向下滑动时,往复横杆19会挤压下伸缩气囊29,下伸缩气囊29则会通过排气管32将内部空气输送到粉碎辊4一端的转管7内,然后通过一端的端盖6输送到粉碎辊4侧壁的散热孔5,最后从粉碎辊4另一端的转管7排出,从而可以对粉碎辊4进行有效散热,防止粉碎辊4过热而影响制粉效果,当往复横杆19向上滑动时,往复横杆19会拉伸下伸缩气囊29,下伸缩气囊29通过吸气管31吸入空气,并会挤压上伸缩气囊30,上伸缩气囊30则会通过排气管32将空气输送到扁平吹气嘴26内,扁平吹气嘴26则会对粉碎辊4的下端外壁进行吹气,从而将粉碎辊4外壁粘连的粉料吹落,从而保证粉碎辊4的制粉效率,并且还能对粉碎辊4的外壁进行散热,而扁平吹气嘴26上的毛刷38可以对转动的粉碎辊4外壁进行扫动,从而提升吹落粉碎辊4外壁粉料的效率,在往复横杆19向下滑动时,往复横杆19会拉伸上伸缩气囊30,上伸缩气囊30则会通过吸气管31吸入空气,而在筛板15抖动时,筛板15会在抖动板12与抖动弹簧13的作用下抖动效果更好,并且会带动抖动板12同步抖动,抖动板12则会通过连接杆27带动扁平吹气嘴26抖动,从而提升扁平吹气嘴26清理粉碎辊4上粉料的效率。

[0066] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

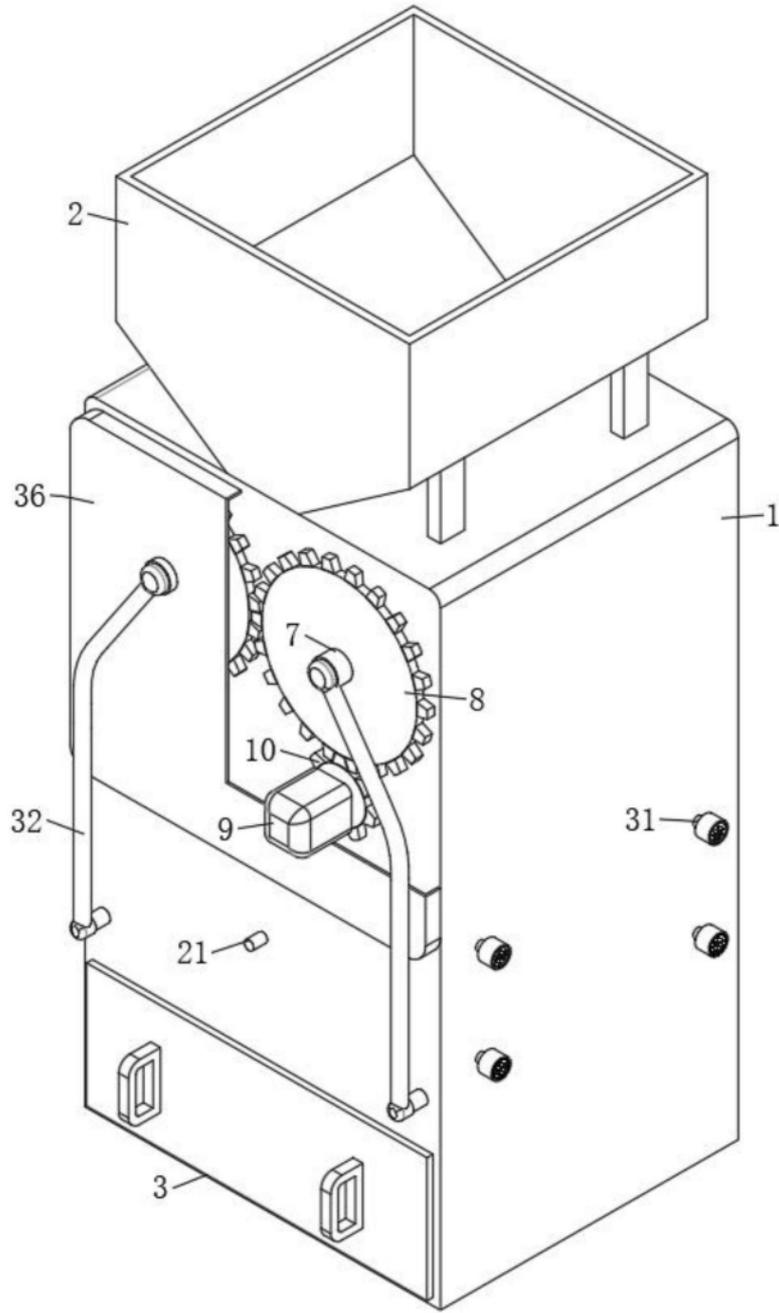


图1

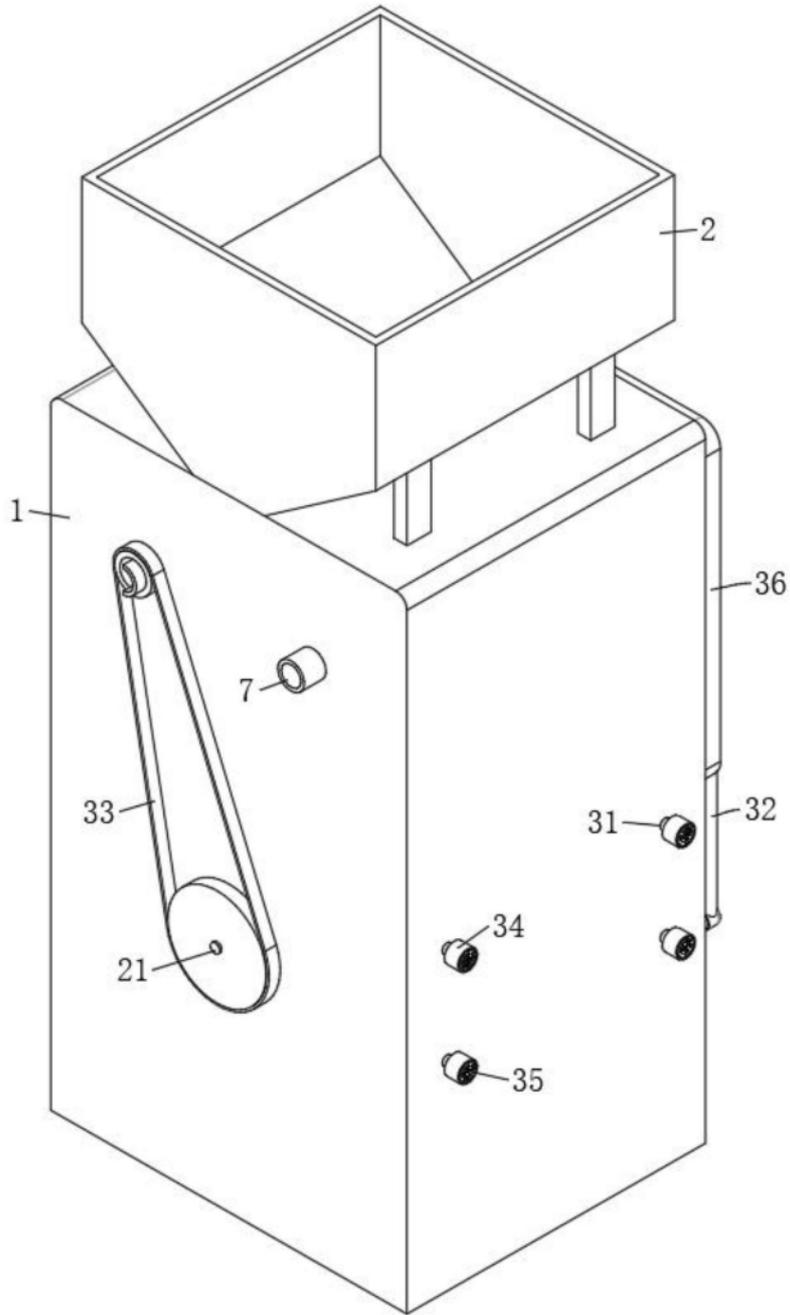


图2

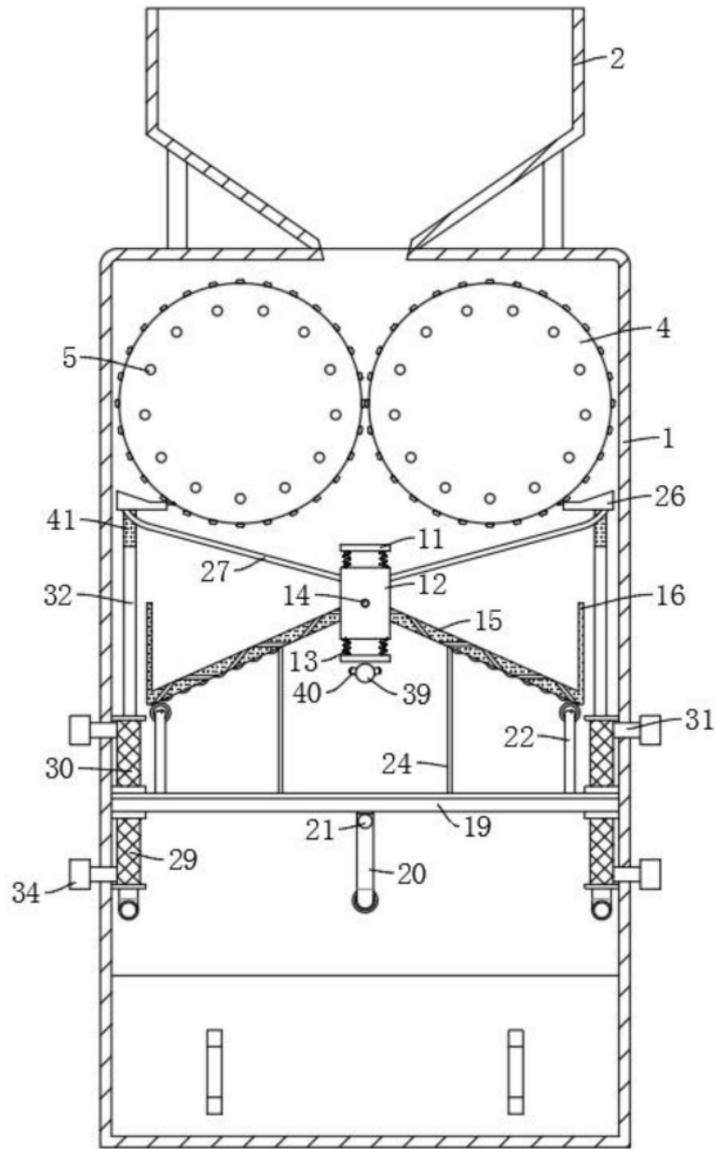


图3

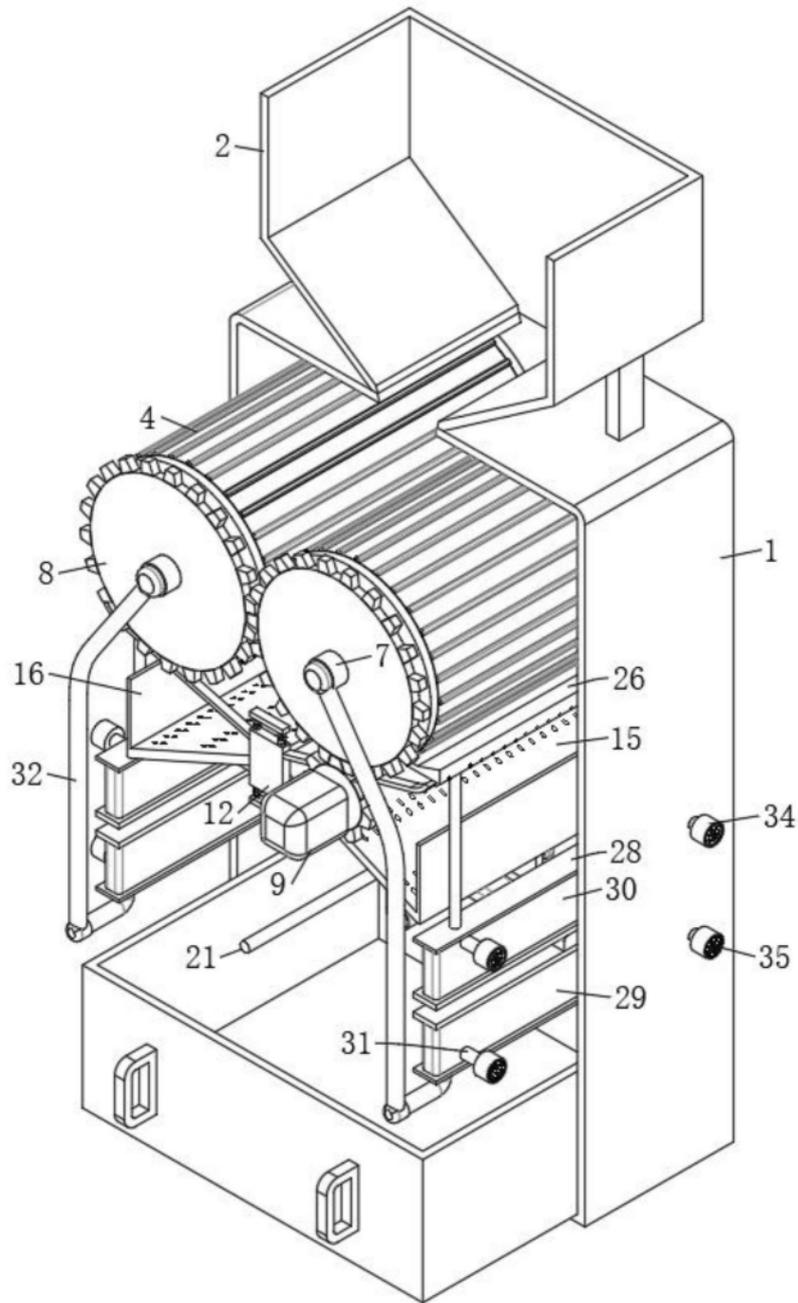


图4

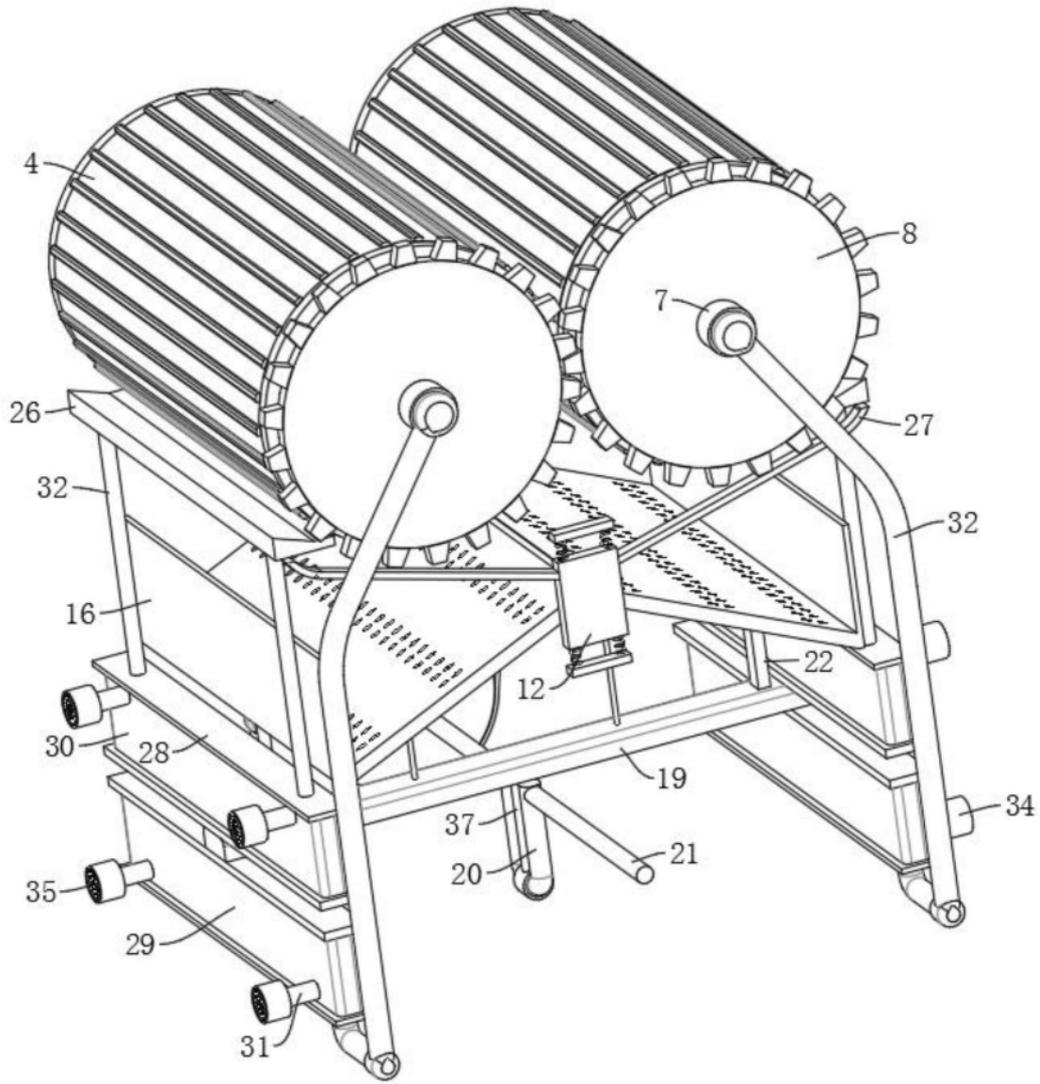


图5

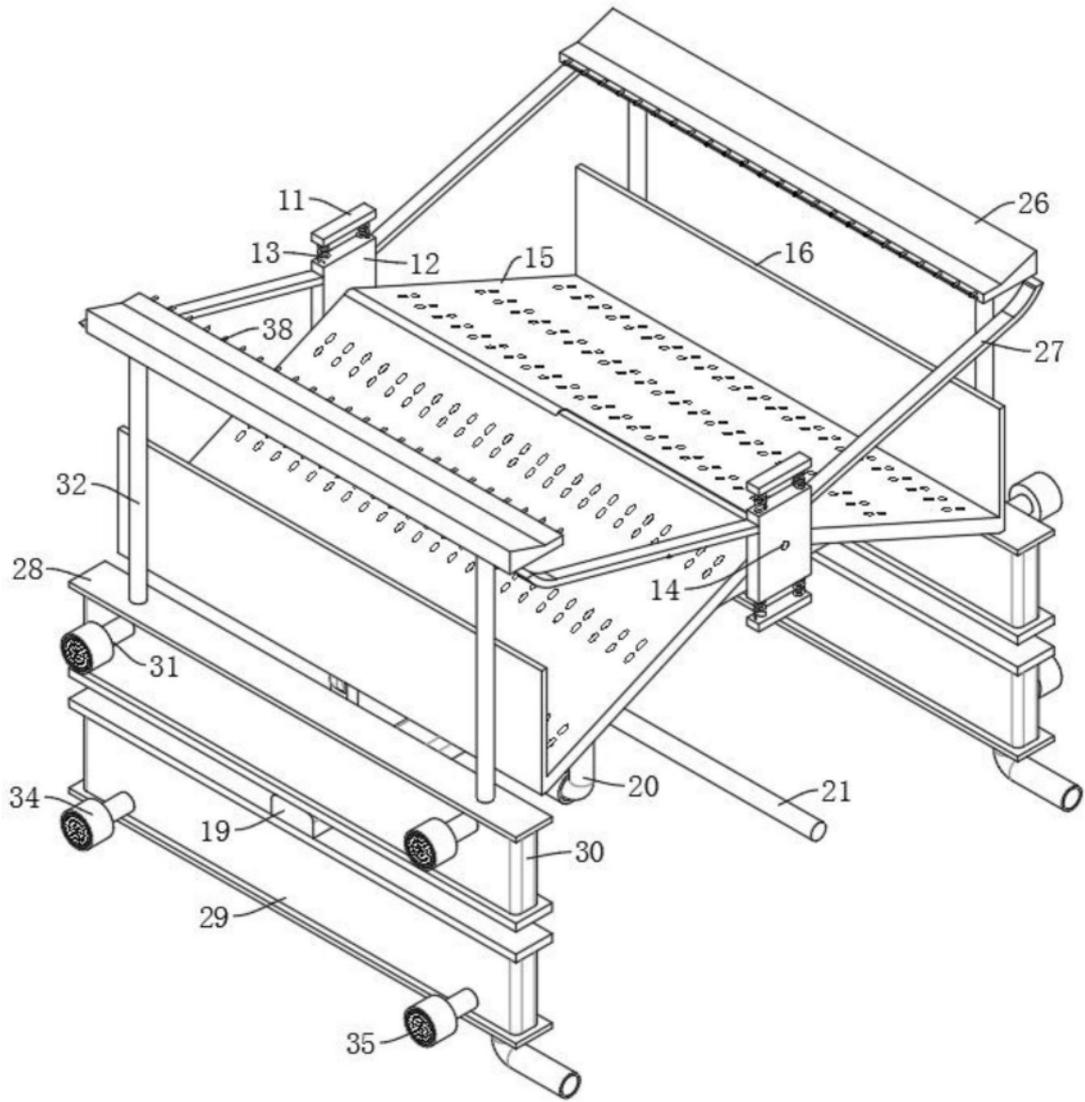


图6

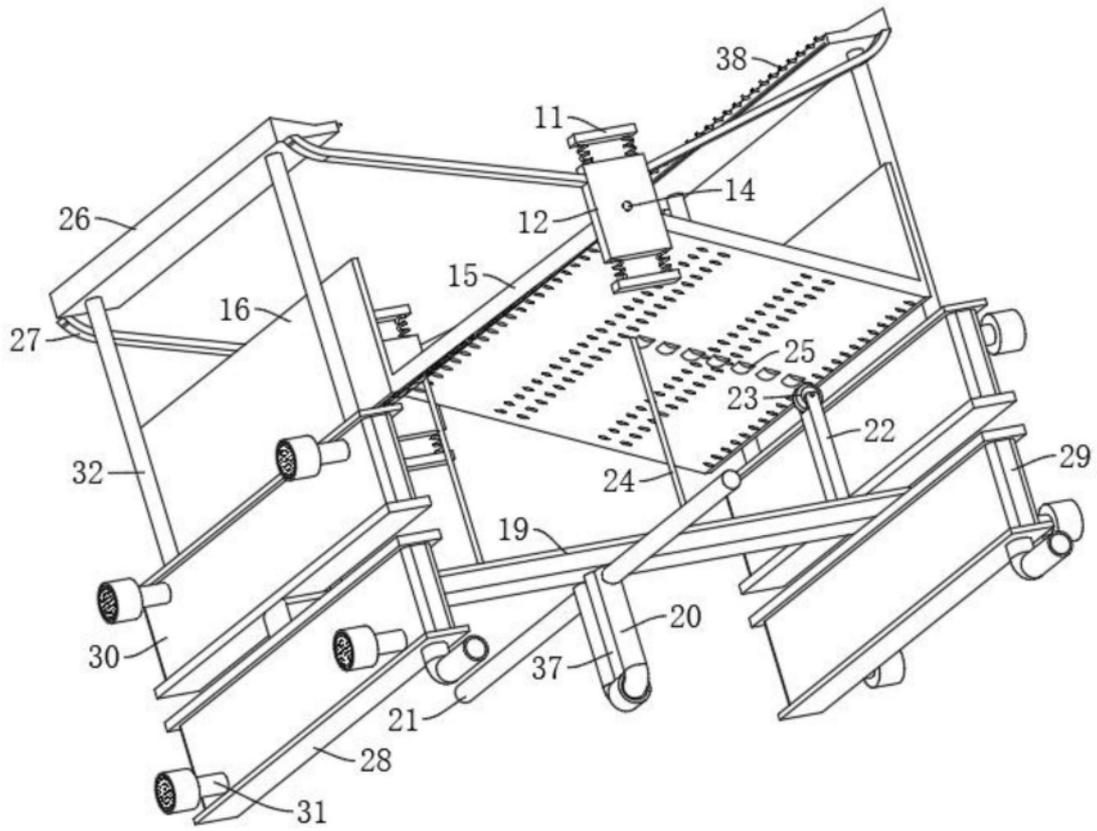


图7

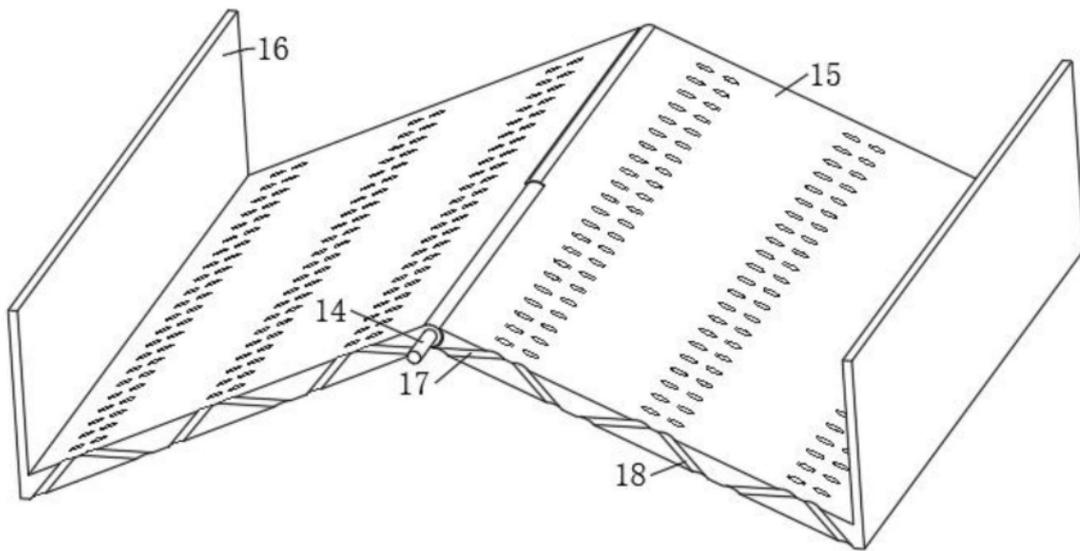


图8

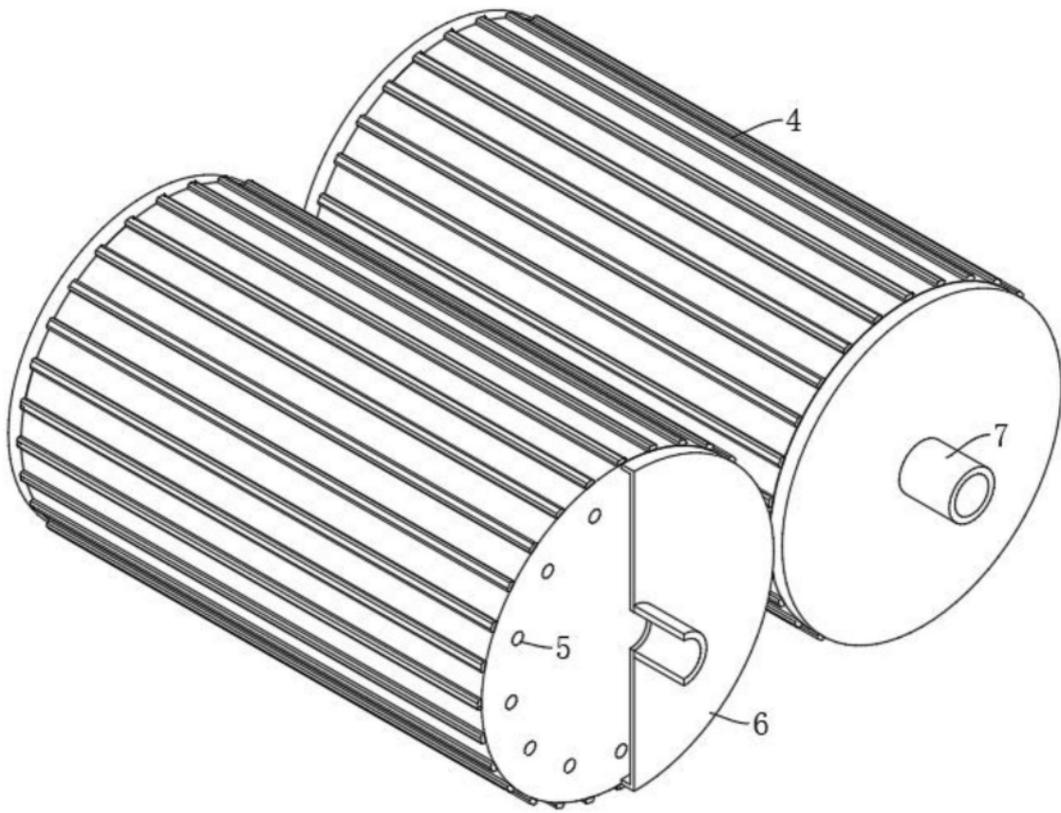


图9