



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114768941 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210392043.3

(22) 申请日 2022.04.14

(71) 申请人 陈思杰

地址 221000 江苏省徐州市贾汪区大吴安
华产业园13号

(72) 发明人 陈思杰

(51) Int. Cl.

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 13/14 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

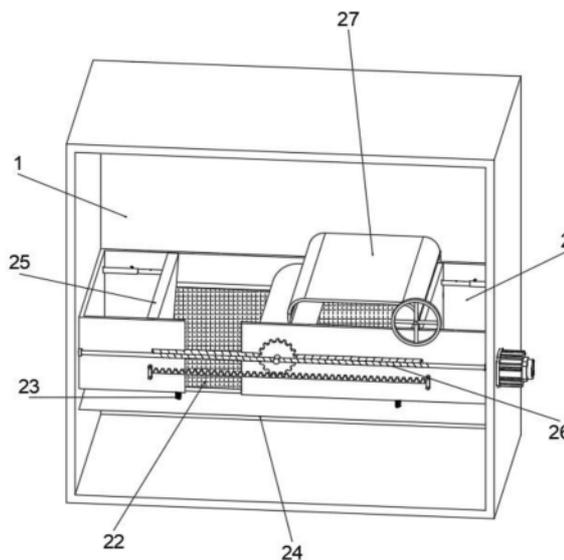
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置

(57) 摘要

本发明涉及粉碎研磨技术领域,具体地说,涉及基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置。其至少包括箱体,箱体的内部设有研磨箱,研磨箱的表面开设有两个凹腔,竖板,凹腔的内部均设有滤板,滤板的底部安装有支撑弹簧,支撑弹簧的端部均连接有支撑板,滤板的上方设有挡板;驱动件包括丝杆,丝杆的表面螺纹连接有丝杆螺母,丝杆螺母的侧方连接有齿轮,齿轮的底部啮合连接有齿条,齿轮的一端设有辊轴,辊轴与齿轮之间通过轴杆连接,研磨箱的侧面开设有滑轨,并连接有驱动电机。本发明可通过滤板与辊轴之间的循环挤压连接,使得滤板表面的物料可得到翻转,从而辊轴对底部的物料同样研磨,形成均匀研磨,提高目前的研磨效率与精度。



1. 基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:至少包括:

箱体(1),所述箱体(1)的内部设有研磨箱(2),所述研磨箱(2)的表面开设有两个凹腔(21),两个凹腔(21)之间留有一个竖板,所述凹腔(21)的内部均设有滤板(22),所述滤板(22)均与竖板的边缘铰接,所述滤板(22)的底部安装有支撑弹簧(23),所述支撑弹簧(23)的端部均连接有支撑板(24),所述支撑板(24)于箱体(1)的内侧固定连接,所述滤板(22)的上方设有挡板(25),所述挡板(25)位于滤板(22)上方边缘处;

驱动件(26),所述驱动件(26)包括丝杆(261),所述丝杆(261)设置在箱体(1)的内壁之间,所述丝杆(261)位于研磨箱(2)的侧方,所述丝杆(261)的表面螺纹连接有丝杆螺母(262),所述丝杆螺母(262)的侧方连接有齿轮(263),所述齿轮(263)的底部啮合连接有齿条(264),所述齿条(264)设在研磨箱(2)的侧面,所述齿轮(263)的一端设有辊轴(266),所述辊轴(266)位于研磨箱(2)的内部,所述辊轴(266)与齿轮(263)之间通过轴杆(265)连接,所述研磨箱(2)的侧面开设有滑轨(211),所述轴杆(265)贯穿滑轨(211),所述丝杆(261)的一端贯穿箱体(1),并连接有驱动电机(267),所述驱动电机(267)安装在箱体(1)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述研磨箱(2)的内壁开设有导向槽,所述辊轴(266)的一端安装有(2661),所述(2661)位于导向槽的内部移动,所述导向槽用于对辊轴(266)的运动限位。

3. 根据权利要求1所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述挡板(25)的表面上设有挡块(27),所述挡块(27)的端部均铰接有固定块(271),所述固定块(271)与挡板(25)固定连接,其中的一个所述固定块(271)的端部设有转动盘(272),所述转动盘(272)的内部设有转杆,所述转杆贯穿所述固定块(271),转杆并与挡块(27)连接。

4. 根据权利要求1所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述挡板(25)的中上部厚度尺寸大于中下部,所述挡板(25)的端部设有呈中空的外杆(28),所述外杆(28)与研磨箱(2)固定连接,所述外杆(28)的内部连接有内杆(281),所述内杆(281)与挡板(25)连接,所述内杆(281)和外杆(28)的表面均开设有固定腔(282),上下对应的固定腔(282)之间插接有固定杆(283)。

5. 根据权利要求4所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述滑轨(211)的内部对称安装有波纹管(29),所述波纹管(29)的内径与滑轨(211)的内径适配,所述波纹管(29)的内部连接有波纹弹簧(291),所述波纹弹簧(291)的侧方安装有盖块(292),所述盖块(292)用于对波纹管(29)的开口侧密封,所述轴杆(265)位于两个盖块(292)之间。

6. 根据权利要求1所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部连通有进料腔(11),所述进料腔(11)用于对物料的投入,所述进料腔(11)的下方设有粉碎件(3),所述粉碎件(3)包括粉碎腔(31),所述粉碎腔(31)安装在箱体(1)的内部,所述粉碎腔(31)的内部设有粉碎叶(32),所述粉碎叶(32)的中部安装有轴体,轴体的底部贯穿粉碎腔(31)并连接有粉碎电机(34),所述粉碎电机(34)与粉碎腔(31)固定连接,所述粉碎腔(31)的底部一侧开设有导料腔(33),所述导料腔(33)用于将粉碎的物料排出。

7. 根据权利要求6所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述粉碎叶(32)为设置的两组,所述粉碎叶(32)的轴体之间通过连接件(321)连接,所述连接件(321)包括与轴体连接的皮带盘,两个皮带盘之间通过皮带连接,所述皮带盘设置在粉碎

腔(31)的外侧,所述粉碎腔(31)的底部安装有导料板(35),所述导料板(35)向导料腔(33)侧倾斜。

8.根据权利要求1所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述支撑板(24)呈倾斜状,所述支撑板(24)的端部安装有滤网(241),所述支撑弹簧(23)位于支撑板(24)和滤网(241)上,所述支撑板(24)的下方安装有分料腔(5)。

9.根据权利要求8所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述滤网(241)的一端设有侧转盘(242),所述侧转盘(242)和滤网(241)之间通过杆体连接,所述杆体贯穿所述分料腔(5)的表面。

10.根据权利要求8所述的基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,其特征在于:所述分料腔(5)的侧面开设有出口,所述出口的侧方安装有呈向外倾斜的导料块,所述导料块用于将物料向外排出。

基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎研磨技术领域,具体地说,涉及基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置。

背景技术

[0002] 粉碎研磨,是指对物料进行粉碎式的研磨,得到颗粒内径较小的一种加工方式,目前的金属冶炼时,通常采用颗粒性的或粉末状的金属物料进行加工,可得到较为优异的金属物质。

[0003] 其中,对于金属物料的粉碎研磨来说,目前的粉碎研磨通过辊轴挤压金属物料,使得物料受力而被粉碎,在辊轴挤压物料时,当大量的物料位于工作仓内,且物料之间的堆积厚度较大时,辊轴无法挤压靠近工作仓下方的金属物料,导致底部的金属物料无法和上方的金属物料受到相同的挤压力度,导致底部的金属物料在研磨的过程中,其细度与上方的金属物料不一,使得目前的粉碎研磨设备在研磨金属物料时,形成了一定的弊端,从而影响了金属在冶炼后的本身所具有的属性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明目的在于提供了基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置,至少包括:

[0006] 箱体,所述箱体的内部设有研磨箱,所述研磨箱的表面开设有两个凹腔,两个凹腔之间留有一个竖板,所述凹腔的内部均设有滤板,所述滤板均与竖板的边缘铰接,所述滤板的底部安装有支撑弹簧,所述支撑弹簧的端部均连接有支撑板,所述支撑板于箱体的内侧固定连接,所述滤板的上方设有挡板,所述挡板位于滤板上方边缘处;

[0007] 驱动件,所述驱动件包括丝杆,所述丝杆设置在箱体的内壁之间,所述丝杆位于研磨箱的侧方,所述丝杆的表面螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母的侧方连接有齿轮,所述齿轮的底部啮合连接有齿条,所述齿条设在研磨箱的侧面,所述齿轮的一端设有辊轴,所述辊轴位于研磨箱的内部,所述辊轴与齿轮之间通过轴杆连接,所述研磨箱的侧面开设有滑轨,所述轴杆贯穿滑轨,所述丝杆的一端贯穿箱体,并连接有驱动电机,所述驱动电机安装在箱体的外侧;

[0008] 本发明的驱动件在具体工作时,通过将物料放置在研磨箱的内部,且物料位于滤板上,并处于挡板之间,将驱动电机通入电源并打开,使得驱动电机带动丝杆转动,使得丝杆螺母会沿着丝杆的螺纹转动方向移动,因丝杆螺母与齿轮为转动连接,使得齿轮在横向运动的同时会沿着齿条的啮合处转动,在轴杆的连接下,使得辊轴在研磨箱的内部转动并移动,此时辊轴对底部滤板表面的物料进行粉碎研磨,其中,当辊轴随着轴杆的带动移动时,辊轴的会在滤板的上方横向移动,当辊轴移动至其中的一个滤板的上方时,此滤板及其

滤板上的物料同时被辊轴挤压,此滤板呈水平,另一个滤板因并没有辊轴的挤压,使得滤板在支撑弹簧的弹性力下,滤板沿着竖板的一侧被向上倾斜撑起,位于这个滤板上的物料因滤板的倾斜会向内倾倒,此时位于滤板底侧的物料翻转向上,进而,调节驱动电机转动时反向,使得丝杆螺母反向转动,带动辊轴反向,使得此滤板上方的物料当遇到辊轴复位转动时,会对物料粉碎研磨,使得物料被均匀的研磨,同时,对于侧方被挤压呈水平的滤板来说,当挤压的辊轴离开该位置后,此位置的滤板又会在支撑弹簧的支撑力下将此表面的物料进行同步翻转,以至于物料在滤板上会进行循环往复的翻转,避免底部的物料无法被研磨,且当物料研磨至一定程度后,物料的细度与滤板的漏孔适配后,物料便会沿着滤板向下,通过支撑板向外排出,可进行后续的金属冶炼,其中在滤板倾斜翻转时,滤板会受到挡板的限位,使得物料不会沿着挡板掉落出。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述研磨箱的内壁开设有导向槽,所述辊轴的一端安装有连接杆,所述连接杆位于导向槽的内部移动,所述导向槽用于对辊轴的运动限位。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述挡板的表面上设有挡块,所述挡块的端部均铰接有固定块,所述固定块与挡板固定连接,其中的一个所述固定块的端部设有转动盘,所述转动盘的内部设有转杆,所述转杆贯穿固定块,转杆并与挡块连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述挡板的中上部厚度尺寸大于中下部,所述挡板的端部设有呈中空的外杆,所述外杆与研磨箱固定连接,所述外杆的内部连接有内杆,所述内杆与挡板连接,所述内杆和外杆的表面均开设有固定腔,上下对应的固定腔之间插接有固定杆。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述滑轨的内部对称安装有波纹管,所述波纹管的内径与滑轨的内径适配,所述波纹管的内部连接有波纹弹簧,所述波纹弹簧的侧方安装有盖块,所述盖块用于对波纹管的开口侧密封,所述轴杆位于两个盖块之间。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述箱体的顶部连通有进料腔,所述进料腔用于对物料的投入,所述进料腔的下方设有粉碎件,所述粉碎件包括粉碎腔,所述粉碎腔安装在箱体的内部,所述粉碎腔的内部设有粉碎叶,所述粉碎叶的中部安装有轴体,轴体的底部贯穿粉碎腔并连接有粉碎电机,所述粉碎电机与粉碎腔固定连接,所述粉碎腔的底部一侧开设有导料腔,所述导料腔用于将粉碎的物料排出。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述粉碎叶为设置的两组,所述粉碎叶的轴体之间通过连接件连接,所述连接件包括与轴体连接的皮带盘,两个皮带盘之间通过皮带连接,所述皮带盘设置在粉碎腔的外侧,所述粉碎腔的底部安装有导料板,所述导料板向导料腔侧倾斜。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,所述支撑板呈倾斜状,所述支撑板的端部安装有滤网,所述支撑弹簧位于支撑板和滤网上,所述支撑板的下方安装有分料腔。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进,所述滤网的一端设有侧转盘,所述侧转盘和滤网之间通过杆体连接,所述杆体贯穿分料腔的表面。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进,所述分料腔的侧面开设有出口,所述出口的侧方安装有呈向外倾斜的导料块,所述导料块用于将物料向外排出。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0019] 1、该基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置中,通过辊轴会随着丝杆螺母的

传动,并通过齿轮在研磨箱的内部转动并移动,辊轴对物料粉碎研磨,当辊轴移动至一个滤板的上方,此滤板及其滤板上的物料同时被辊轴挤压,这个滤板上的物料因滤板的倾斜会向内倾倒,滤板的物料翻转向上,驱动电机转动时反向,辊轴反向复位转动,物料被均匀研磨,当挤压的辊轴离开该位置后,此位置的滤板又会通过支撑弹簧将此表面的物料翻转,物料在滤板上会进行循环往复的翻转,避免底部的物料无法被研磨。

[0020] 2、该基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置中,随着滤板的翻折,物料随之震动翻转,更不会堆积堵塞在滤板的表面,利于后续的材料排出。

[0021] 3、该基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置中,在辊轴循环转动位移时,辊轴表面粘附的物料会被挡块刮除,使得辊轴在工作时,每转动一周均会接触挡块对其表面附着的物料刮除,使得辊轴研磨物料时均有优异的效果。

[0022] 4、该基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置中,当滤板沿着与竖板的铰接处向上倾斜时,滤板的端部会始终贴合在挡板的侧方,避免与挡板之间形成空隙,导致物料在研磨的过程中沿着空隙流出,当投入的物料量度较少,无需进行翻转物料研磨,内杆沿着外杆的内侧向外拉动,挡板底部阻挡在滤板的上方,滤板受到挡板的挤压锁定,并不会再向上倾斜,滤板会一直处于水平,达到与上述中不同的研磨方式,以通过适配物料量度的研磨方式来提高研磨的效率。

[0023] 5、该基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置中,通过连接件之间的连接传动,当物料进入粉碎腔后,两组粉碎叶同步转动破碎,可对于物料的破碎再次提高,且破碎的细度也得到提高,当物料破碎完成后,物料通过倾斜的导料板向导料腔流出,进入研磨箱的内部开始研磨。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例1的整体结构剖切图;

[0025] 图2为本发明实施例1的研磨箱和波纹管结构拆分图;

[0026] 图3为本发明实施例1的滤板结构示意图;

[0027] 图4为本发明实施例1的驱动件结构拆分图;

[0028] 图5为本发明实施例1的挡块结构示意图;

[0029] 图6为本发明实施例1的挡板和外杆结构示意图;

[0030] 图7为本发明实施例1的波纹管结构拆分图;

[0031] 图8为本发明实施例1的整体结构示意图;

[0032] 图9为本发明实施例2的整体结构示意图;

[0033] 图10为本发明实施例2的粉碎件结构剖切图;

[0034] 图11为本发明实施例2的粉碎叶和连接件结构示意图;

[0035] 图12为本发明实施例3的整体结构示意图;

[0036] 图13为本发明实施例3的滤网和分料腔结构示意图;

[0037] 图14为本发明实施例3的滤网和分料腔结构拆分图。

[0038] 图中各个标号意义为:

[0039] 1、箱体;11、进料腔;2、研磨箱;21、凹腔;211、滑轨;22、滤板;23、支撑弹簧;24、支撑板;241、滤网;242、侧转盘;25、挡板;26、驱动件;261、丝杆;262、丝杆螺母;263、齿轮;

264、齿条；265、轴杆；266、辊轴；2661、连接杆；267、驱动电机；27、挡块；271、固定块；272、转动盘；28、外杆；281、内杆；282、固定腔；283、固定杆；29、波纹管；291、波纹弹簧；292、盖块；3、粉碎件；31、粉碎腔；32、粉碎叶；321、连接件；33、导料腔；34、粉碎电机；35、导料板；4、固定板；5、分料腔。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0042] 实施例1

[0043] 请参阅图1-图8所示，本实施例目的在于，提供了基于震动式的便于金属冶炼的粉碎研磨装置，至少包括：

[0044] 箱体1，箱体1的内部设有研磨箱2，研磨箱2的表面开设有两个凹腔21，两个凹腔21之间留有一个竖板，凹腔21的内部均设有滤板22，滤板22均与竖板的边缘铰接，滤板22的底部安装有支撑弹簧23，支撑弹簧23的端部均连接有支撑板24，支撑板24于箱体1的内侧固定连接，滤板22的上方设有挡板25，挡板25位于滤板22上方边缘处；

[0045] 驱动件26，驱动件26包括丝杆261，丝杆261设置在箱体1的内壁之间，丝杆261位于研磨箱2的侧方，丝杆261的表面螺纹连接有丝杆螺母262，丝杆螺母262的侧方连接有齿轮263，齿轮263的底部啮合连接有齿条264，齿条264设在研磨箱2的侧面，齿轮263的一端设有辊轴266，辊轴266位于研磨箱2的内部，辊轴266与齿轮263之间通过轴杆265连接，研磨箱2的侧面开设有滑轨211，轴杆265贯穿滑轨211，丝杆261的一端贯穿箱体1，并连接有驱动电机267，驱动电机267安装在箱体1的外侧；

[0046] 本发明的驱动件26在具体工作时，通过将物料放置在研磨箱2的内部，且物料位于滤板22上，并处于挡板25之间，将驱动电机267通入电源并打开，使得驱动电机267带动丝杆261转动，使得丝杆螺母262会沿着丝杆261的螺纹转动方向移动，因丝杆螺母262与齿轮263为转动连接，使得齿轮263在横向运动的同时会沿着齿条264的啮合处转动，在轴杆265的连接下，使得辊轴266在研磨箱2的内部转动并移动，此时辊轴266对底部滤板22表面的物料进行粉碎研磨，其中，当辊轴266随着轴杆265的带动移动时，辊轴266的会在滤板22的上方横向移动，当辊轴266移动至其中的一个滤板22的上方时，此滤板22及其滤板22上的物料同时被辊轴266挤压，此滤板22呈水平，另一个滤板22因并没有辊轴266的挤压，使得滤板22在支撑弹簧23的弹性力下，滤板22沿着竖板的一侧被向上倾斜撑起，位于这个滤板22上的物料因滤板22的倾斜会向内倾倒，使得位于滤板22底侧的物料翻转向上，进而，调节驱动电机267转动时反向，使得丝杆螺母262反向转动，带动辊轴266反向，使得此滤板22上方的物料

当遇到辊轴266复位转动时,会对物料粉碎研磨,使得物料被均匀的研磨,同时,对于侧方被挤压呈水平的滤板22来说,当挤压的辊轴266离开该位置后,此位置的滤板22又会在支撑弹簧23的支撑力下将此表面的物料进行同步翻转,以至于物料在滤板22上会进行循环往复的翻转,避免底部的物料无法被研磨,且当物料研磨至一定程度后,物料的细度与滤板22的漏孔适配后,物料便会沿着滤板22向下,通过支撑板24向外排出,可进行后续的金属冶炼,其中在滤板22倾斜翻转时,滤板22会受到挡板25的限位,使得物料不会沿着挡板25掉落出;其中,当在随着滤板22的翻折,物料随之震动翻转,更不会堆积堵塞在滤板22的表面,更利于后续的材料排出。

[0047] 考虑到辊轴266在运动时不够稳定,影响研磨材料的精度,研磨箱2的内壁开设有导向槽,辊轴266的一端安装有连接杆2661,连接杆2661位于导向槽的内部移动,导向槽用于对辊轴266的运动限位,在辊轴266横向转动且运动时,连接杆2661会沿着导向槽的内部位移,使得辊轴266可稳定的水平运动,对挤压滤板22上的物料也会更加的均匀。

[0048] 考虑到辊轴266在研磨时,辊轴的表面会粘附一定的物料至表面,影响后续对物料研磨的效果,挡板25的表面上设有挡块27,挡块27的端部均铰接有固定块271,固定块271与挡板25固定连接,其中的一个固定块271的端部设有转动盘272,转动盘272的内部设有转杆,转杆贯穿固定块271,转杆并与挡块27连接,其中,转杆贯穿固定块271,且转动盘272可通过转杆转动,挡块27的一端靠近辊轴266的表面,在辊轴266循环转动位移时,辊轴266表面粘附的物料会被挡块27刮除,使得辊轴266在工作时,每转动一周均会接触挡块27对其表面附着的物料刮除,使得辊轴266研磨物料时均有优异的效果,同时,在辊轴266研磨结束后,在挡块27的作用下,辊轴266表面也会较为洁净,对下一次不同属性的物料研磨时也无需人力的清洁。

[0049] 考虑到对少量的物料进行研磨时,还是会将物料翻动研磨,影响了研磨的效率,挡板25的中上部厚度尺寸大于中下部,挡板25的端部设有呈中空的外杆28,外杆28与研磨箱2固定连接,外杆28的内部连接有内杆281,内杆281与挡板25连接,内杆281和外杆28的表面均开设有固定腔282,上下对应的固定腔282之间插接有固定杆283,其中,因滤板22为铰接设置,当滤板22沿着与竖板的铰接处向上倾斜时,滤板22的端部会始终贴合在挡板25的侧方,避免与挡板25之间形成空隙,导致物料在研磨的过程中沿着空隙流出,其中,挡板25的端部并不与研磨箱2为固定设置,当投入的物料量度较少,无需进行翻转物料研磨时,可将内杆281沿着外杆28的内侧向外拉动,使得挡板25得到底部阻挡在滤板22的上方即可,使得滤板22受到挡板25的挤压锁定,并不会再向上倾斜,此时再进行物料的研磨时,滤板22会一直处于水平,达到与上述中不同的研磨方式,以通过适配物料量度的研磨方式来提高研磨的效率。

[0050] 考虑到滑轨211的开设弧使得物料在研磨的过程中从裸露处溅射出,产生资源浪费,滑轨211的内部对称安装有波纹管29,其中,波纹管29为金属性弹性管体元件,可扩张和缩小,波纹管29的内径与滑轨211的内径适配,波纹管29的内部连接有波纹弹簧291,波纹弹簧291的侧方安装有盖块292,盖块292用于对波纹管29的开口侧密封,轴杆265位于两个盖块292之间,通过滑轨211的开设,使得内部的辊轴266可进行转动也可移动,其中波纹管29为金属性的弹性元件,且内径与滑轨211相同,使得波纹弹簧291可对盖块292进行弹性扩张,因盖块292与波纹管29的连接密封,使得两个波纹管29始终贴合在轴杆265的侧端,且对

滑轨211的内部形成密封,以保证物料在进研磨时,物料在波纹管29的阻挡下无法通过滑轨211向外蹦出,避免物料飞溅出造成浪费,且也避免了物料飞溅出溅射至附近的人员,提高装置的安全程度。

[0051] 实施例2

[0052] 考虑当投入物料的内径较大,导致研磨的效率不高,本实施例在实施例1的基础上做出如下改进,如图9-图11所示:

[0053] 箱体1的顶部连通有进料腔11,进料腔11用于对物料的投入,进料腔11的下方设有粉碎件3,粉碎件3包括粉碎腔31,粉碎腔31安装在箱体1的内部,粉碎腔31的内部设有粉碎叶32,粉碎叶32的中部安装有轴体,轴体的底部贯穿粉碎腔31并连接有粉碎电机34,粉碎电机34与粉碎腔31固定连接,粉碎腔31的底部一侧开设有导料腔33,导料腔33用于将粉碎的物料排出,其中粉碎电机34的底部安装有固定板4,固定板4的一侧位于箱体1上固定,粉碎电机34工作时较为稳定,当物料的内径尺寸较大时,可先将物料沿着进料腔11投入,物料进入粉碎腔31内,粉碎电机34打开并工作,粉碎叶32转动对物料进行初次破碎,在物料破碎至一定尺寸大小时,会自动通过底侧的导料腔33向下进入研磨箱2的内部,此时可再通过驱动件26工作,对物料进行进一步的研磨,以提高对物料研磨的效率。

[0054] 其中,在粉碎件3的设计下,当粉碎腔31进行向下出料时,可将转动盘272转动,使得挡块27向上翻转,并不影响粉碎腔31的向下排料。

[0055] 进一步的,粉碎叶32为设置的两组,粉碎叶32的轴体之间通过连接件321连接,连接件321包括与轴体连接的皮带盘,两个皮带盘之间通过皮带连接,皮带盘设置在粉碎腔31的外侧,粉碎腔31的底部安装有导料板35,导料板35向导料腔33侧倾斜,其中,轴体均贯穿导料板35,并可进行转动,通过连接件321之间的连接传动,当物料进入粉碎腔31后,两组粉碎叶32同步转动破碎,可对于物料的破碎再次提高,且破碎的细度也得到提高,当物料破碎完成后,物料通过倾斜的导料板35向导料腔33流出,进入研磨箱2的内部开始研磨。

[0056] 实施例3

[0057] 考虑到对研磨后的物料的精度要求较高时,本实施例与实施例1不同的是,如图12-图14所示:

[0058] 支撑板24呈倾斜状,支撑板24的端部安装有滤网241,支撑弹簧23位于支撑板24和滤网241上,支撑板24的下方安装有分料腔5,其中,滤板22的孔内尺寸已满足可进行金属冶炼的工作标准,当已经研磨后的物料需要再进一步的内径尺寸时,物料沿着滤板22下落后,因支撑板24为密封实体且呈向滤网241倾斜,使得物料会通过滤网241向下过滤,其中滤网241的漏孔内径小于滤板22,物料会在滤网241上进行过滤,使得内径较小的掉落在分料腔5的内部,较大内径的物料留在滤网241上,可对研磨后的物料进行二次分隔,以对无需研磨的物料分离出,可将位于滤网241表面的物料整体移出并再次投入研磨箱2的内部进行研磨,可提高二次研磨的效率。

[0059] 进一步的,滤网241的一端设有侧转盘242,侧转盘242和滤网241之间通过杆体连接,杆体贯穿分料腔5的表面,当物料通过滤网241向下进入分料腔5内部后,可将侧转盘242向右转动,使得侧转盘242驱动滤网241转动,滤网241的一侧会接触分料腔5内部的物料并推动,使得物料均会聚集在一侧,当侧转盘242向左转动时,侧转盘242使得滤网241的一侧向左翻转,位于滤网241的表面的物料会侧向堆叠,此时上方的物料也得到向一侧处理,利

于物料取出,其中滤网241和支撑板24的连接处为铰接,且支撑板24和滤网241的连接处的厚度较小,使得滤网241可在支撑板24的侧方双向翻折。

[0060] 再进一步的,分料腔5的侧面开设有出口,出口的侧方安装有呈向外倾斜的导料块,导料块用于将物料向外排出,使得位于分料腔5内的物料会通过出口向外,并由导料块快速排出。

[0061] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

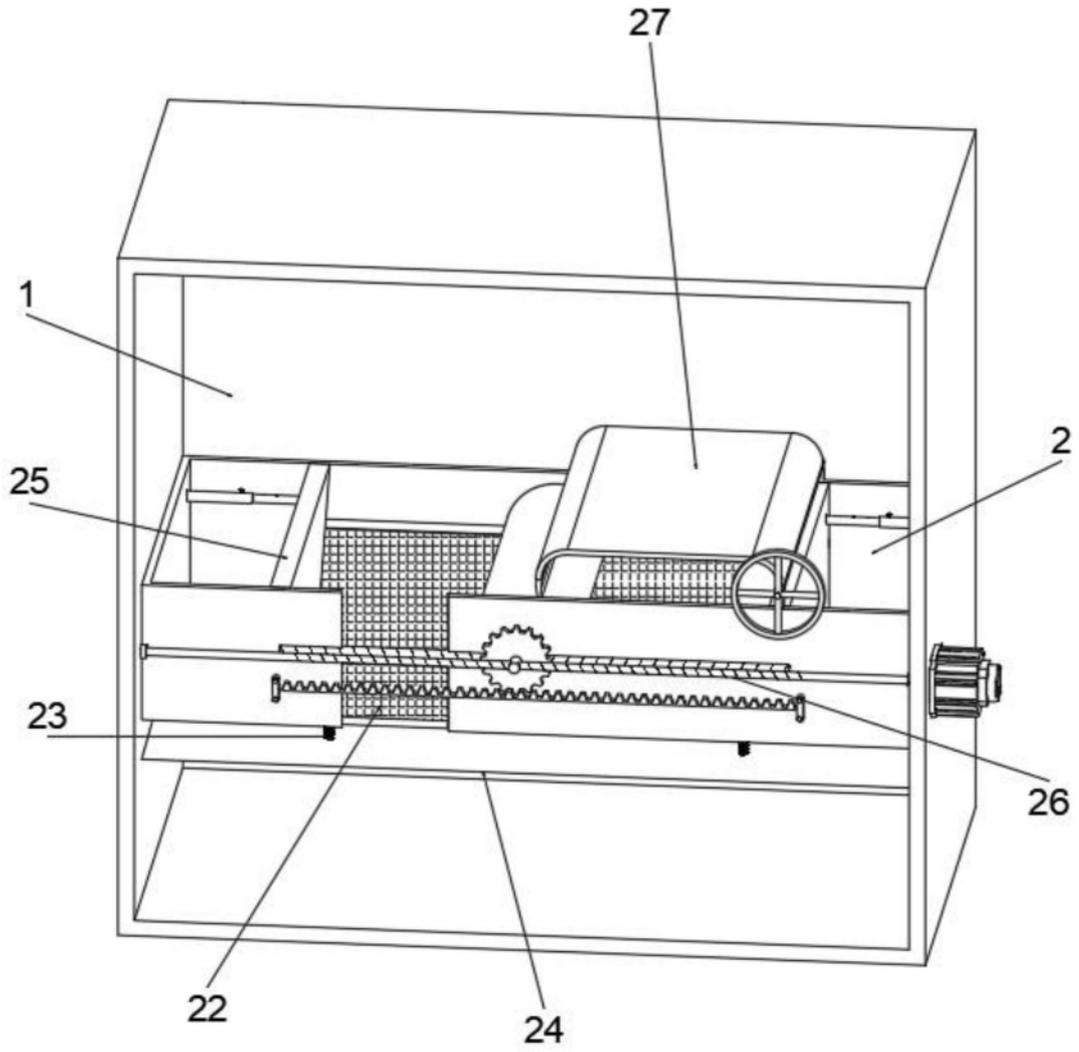


图1

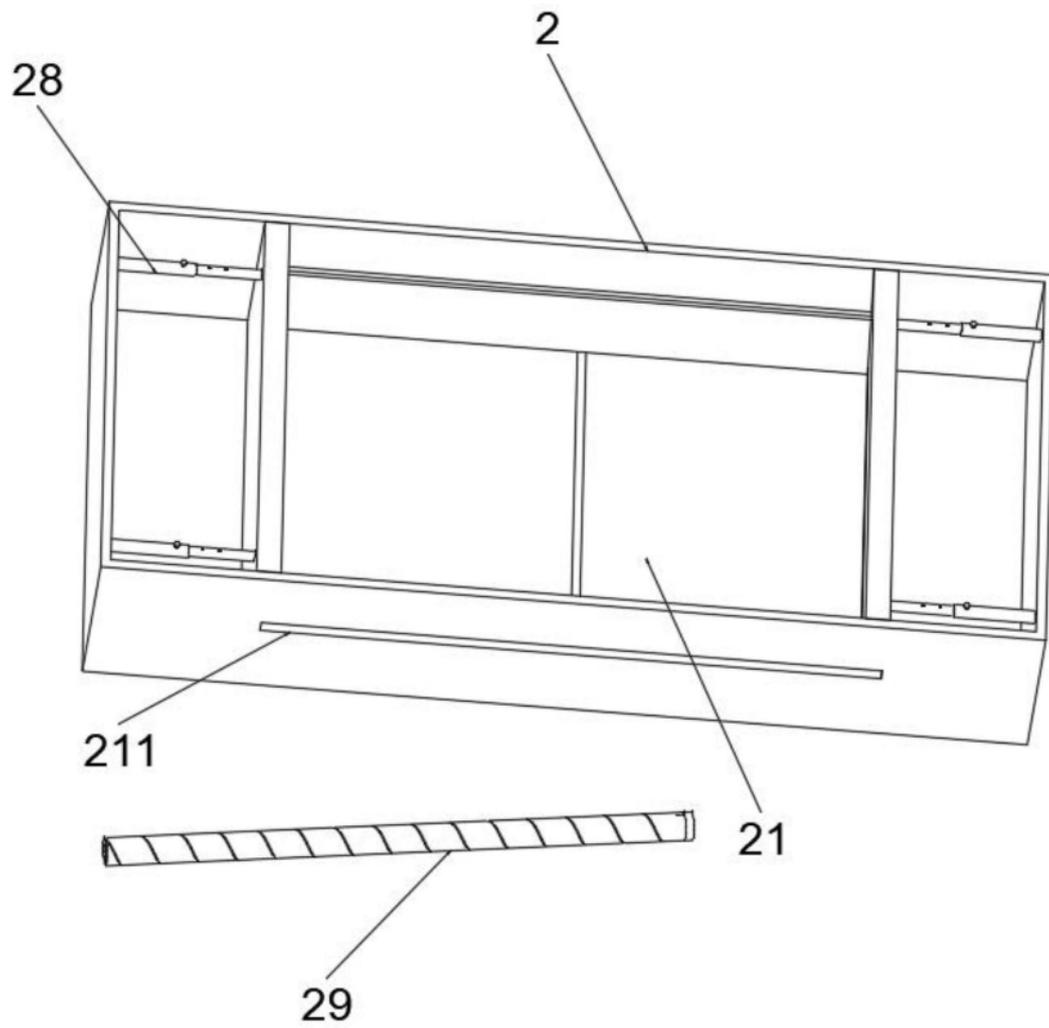


图2

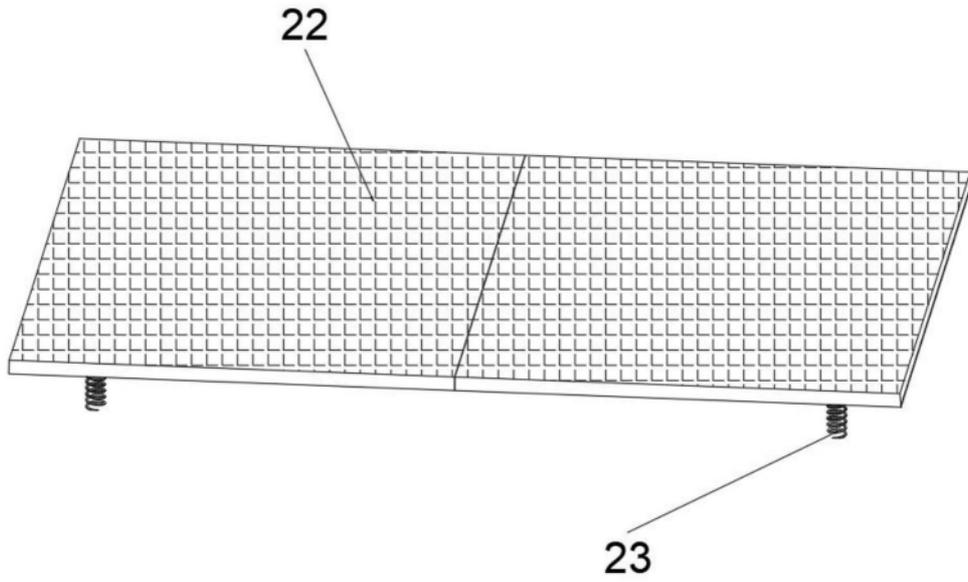


图3

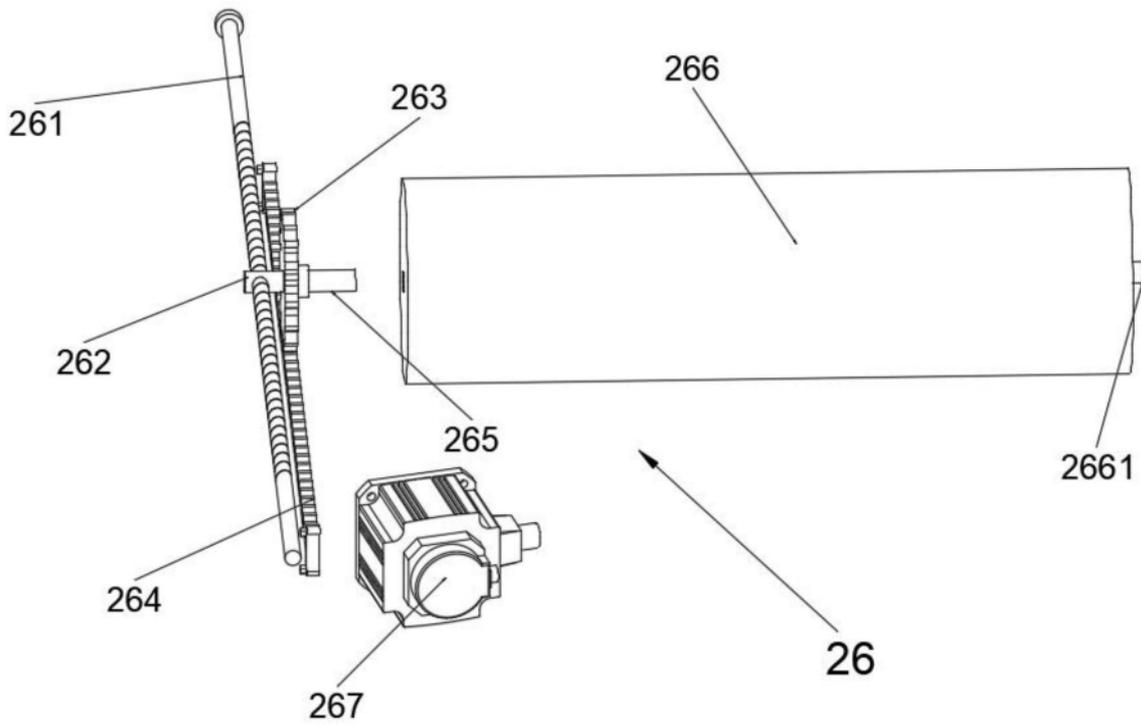


图4

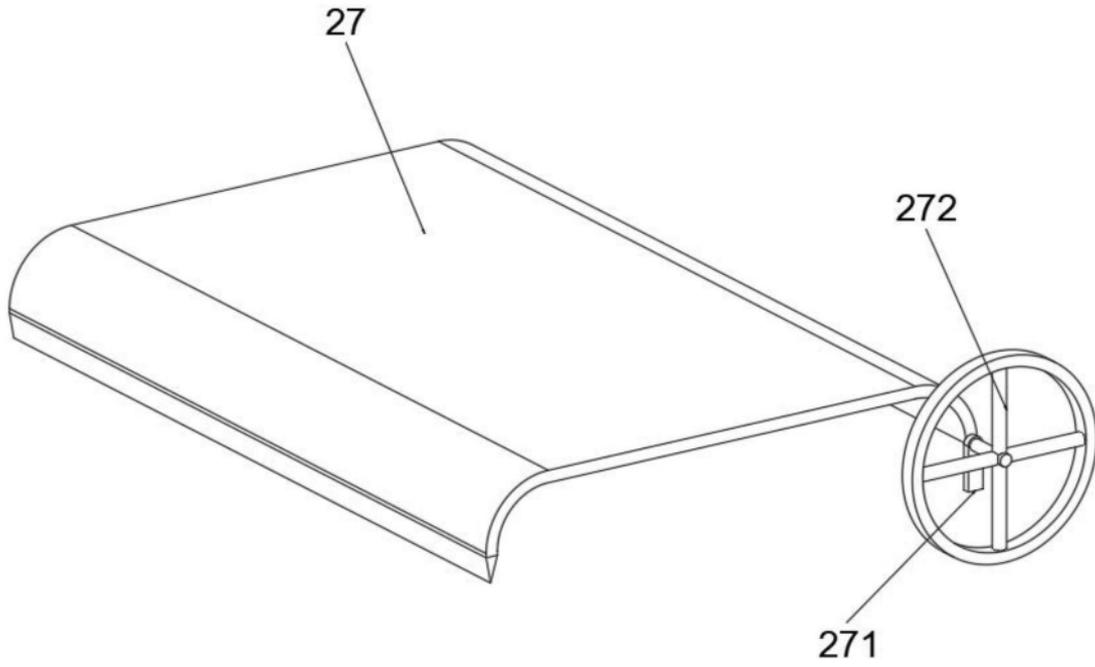


图5

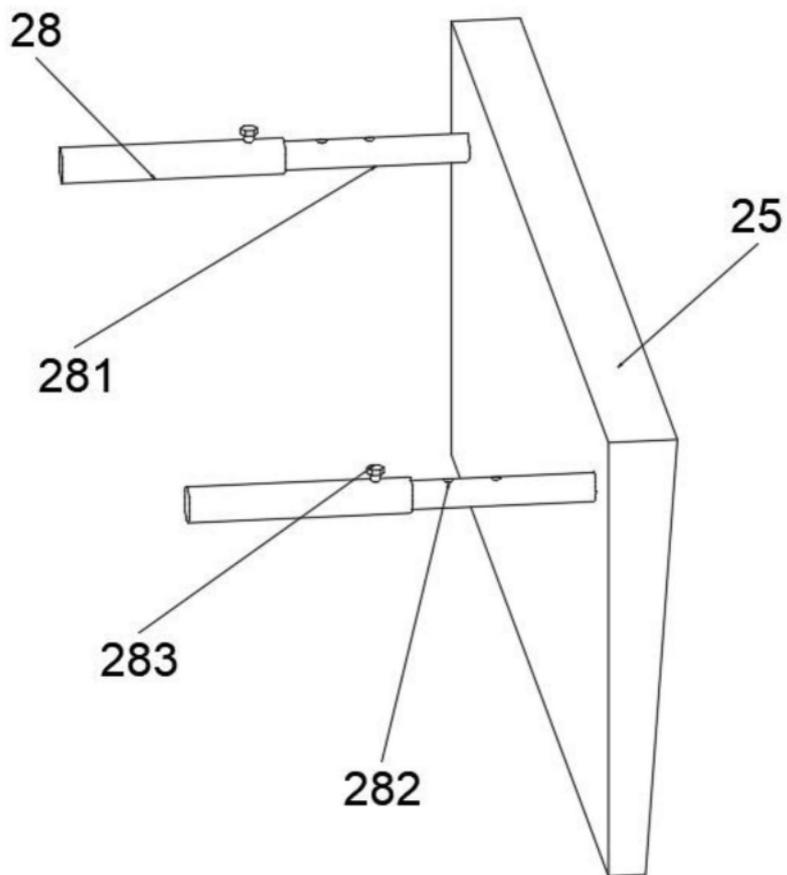


图6

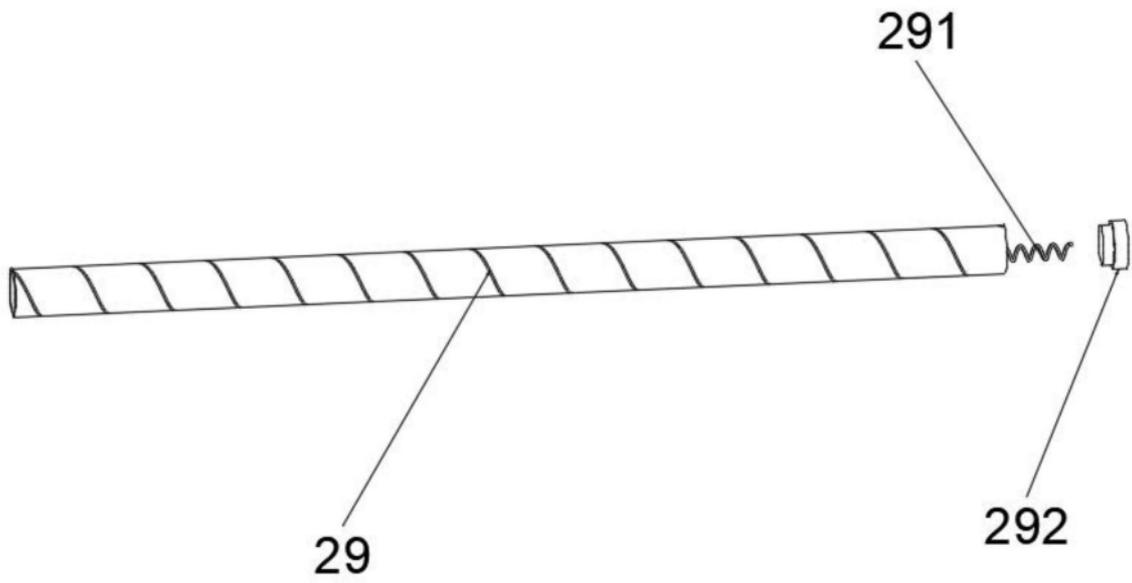


图7

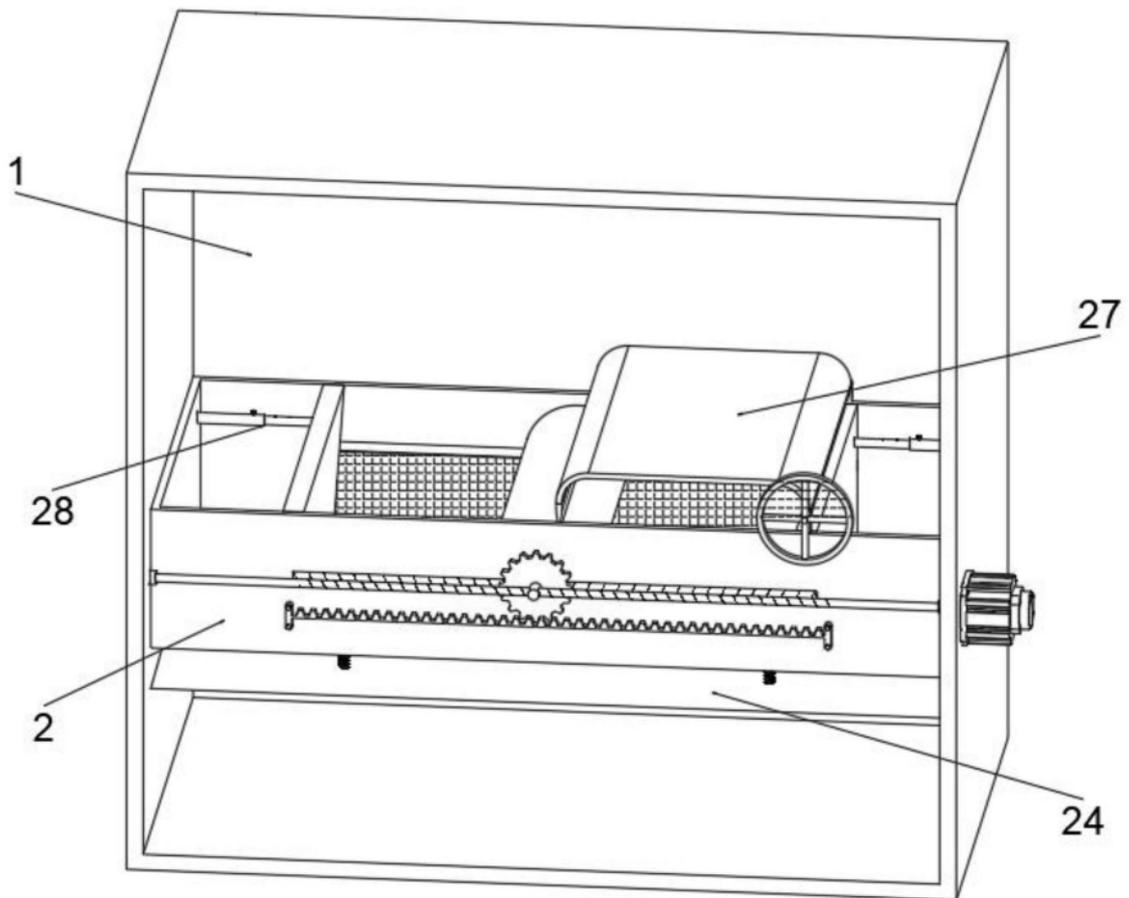


图8

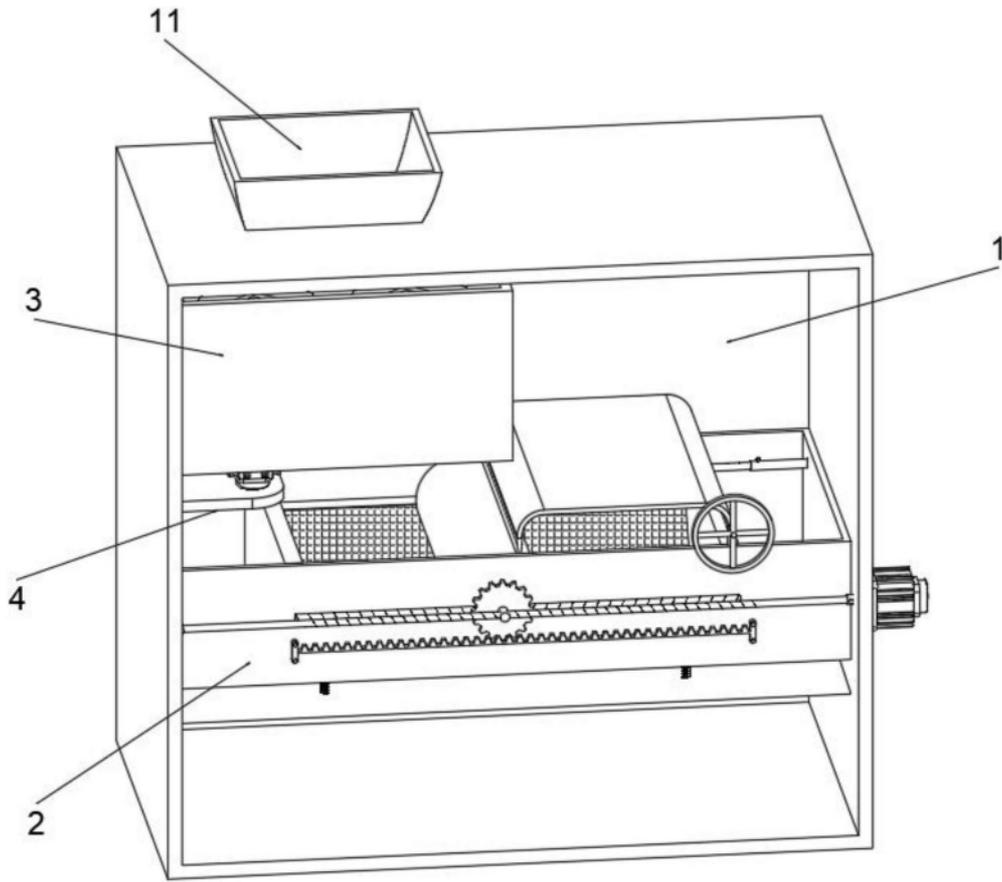


图9

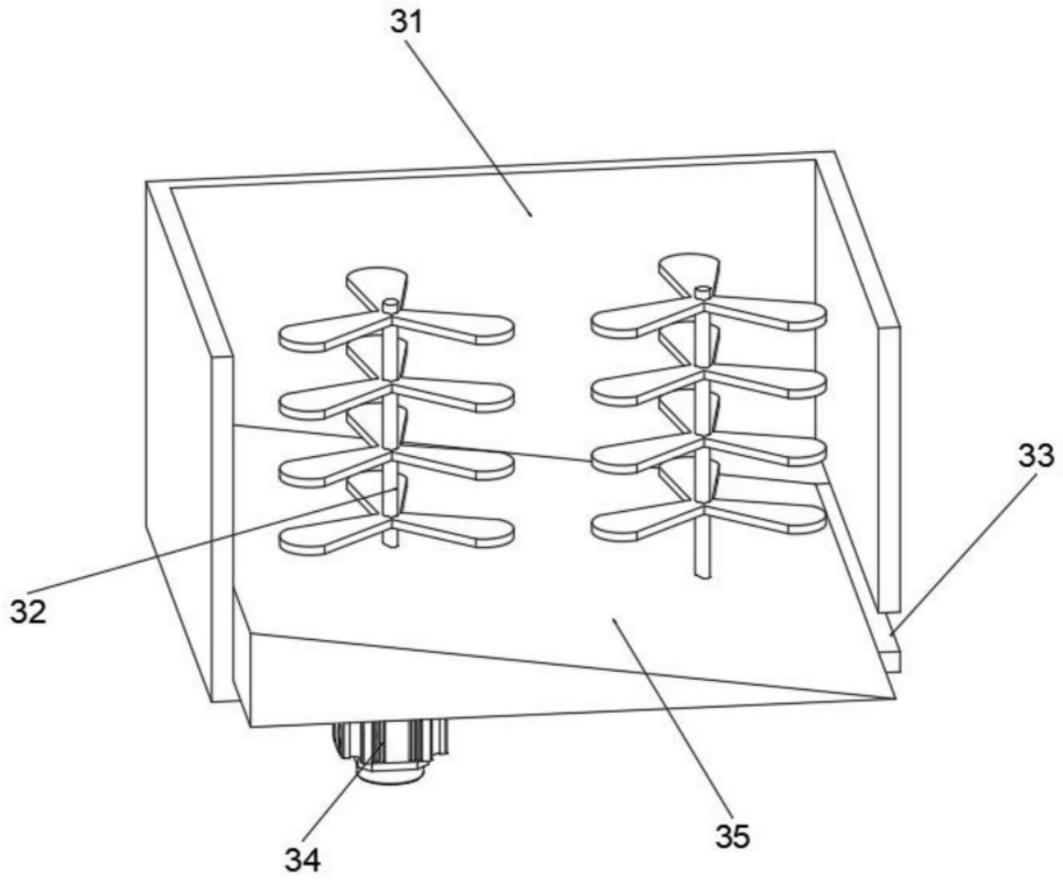


图10

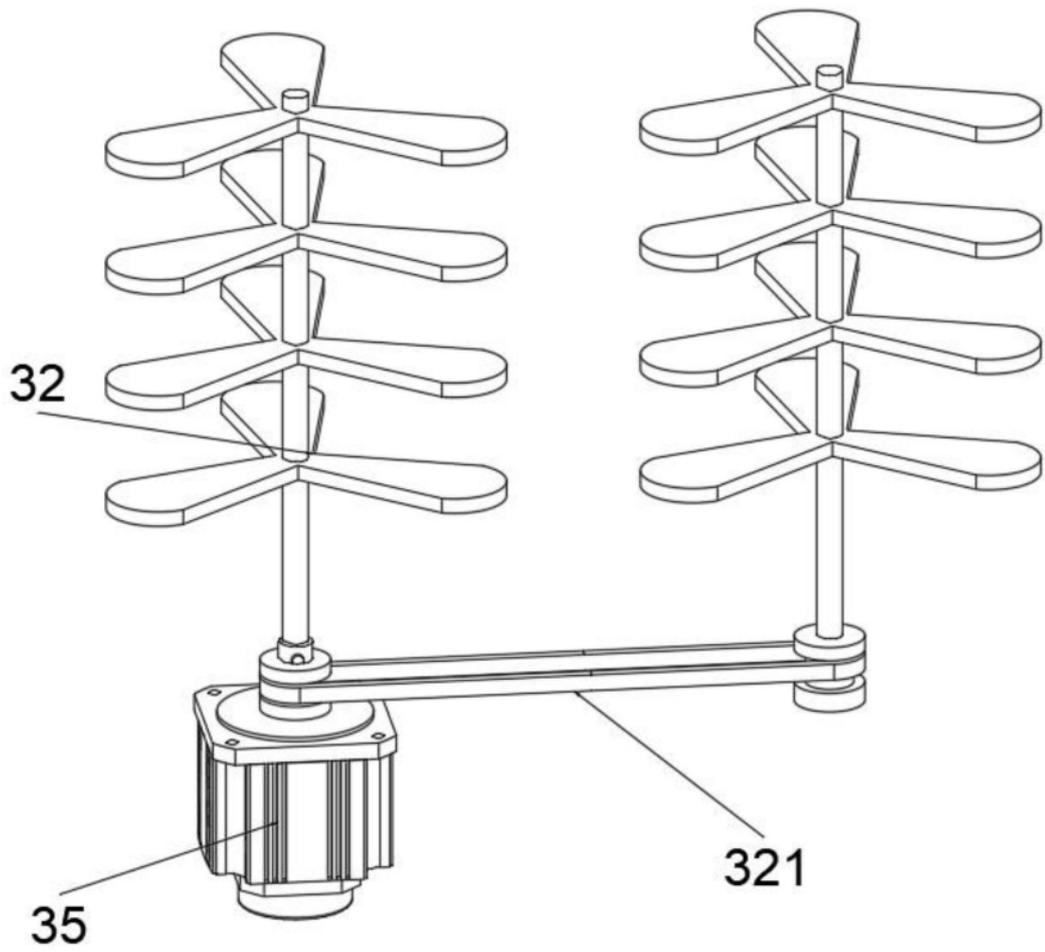


图11

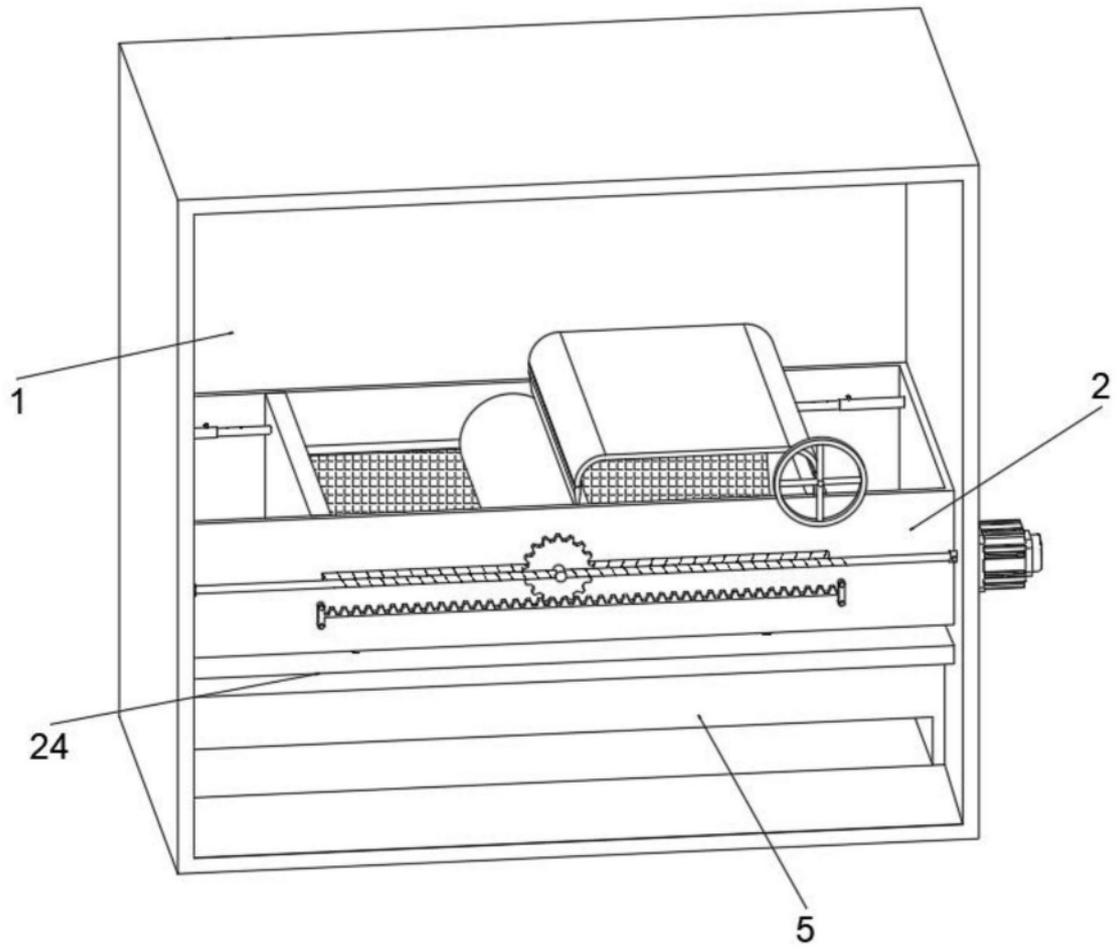


图12

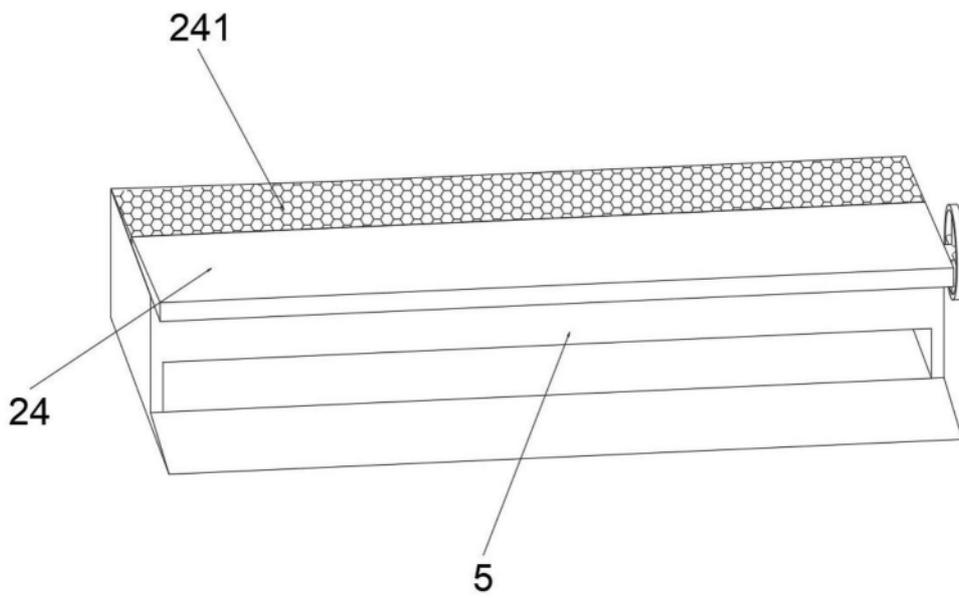


图13

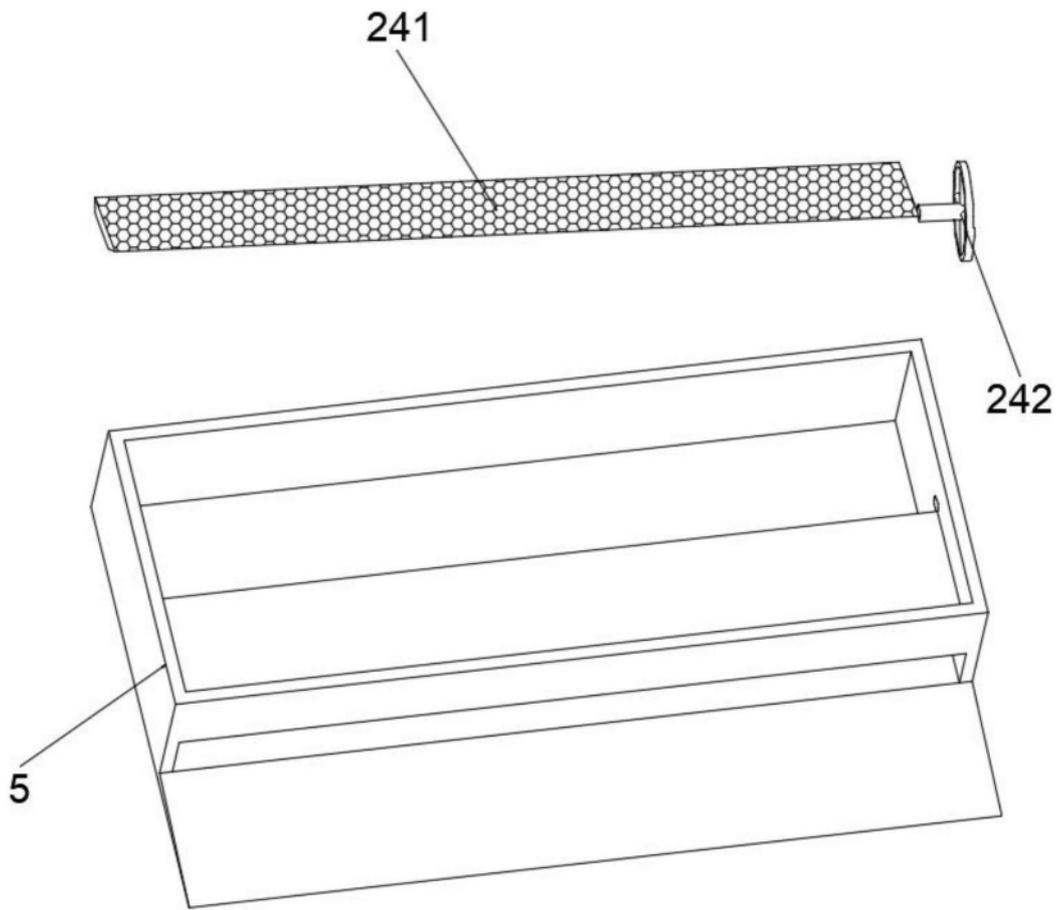


图14