(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118856334 B
(45)授权公告日 2025.03.28

(21)申请号 202411067994.9

(22)申请日 2024.08.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118856334 A

(43)申请公布日 2024.10.29

(73)专利权人 安徽金尚机械制造股份有限公司
地址 237300 安徽省六安市金寨县经济开发区

(72)发明人 杨锴

(74)专利代理机构 安徽云智数知识产权代理事务所(普通合伙) 34374
专利代理师 吴金华

(51)Int.Cl.
F23C 10/24(2006.01)
F23C 10/00(2006.01)
F23J 1/06(2006.01)
B07B 1/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 112013412 A,2020.12.01
CN 205480961 U,2016.08.17

审查员 赵进元

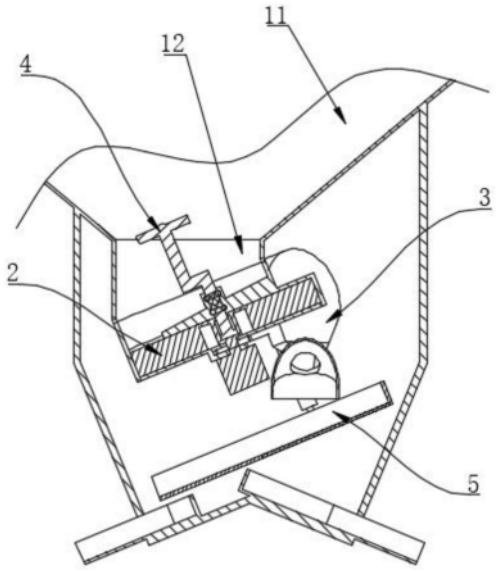
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉

(57)摘要

本发明涉及热风炉技术领域,提供了一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,包括炉体,所述炉体底部设有灰斗,所述灰斗底部设置有下灰管,还包括:倒板,所述倒板一体固定在下灰管内侧底部;排灰盒,所述排灰盒一体固定在下灰管底部,所述排灰盒大于下灰管且两者为偏心分布,所述下灰管和排灰盒的一端还相切配合;清灰部件,所述清灰部件设置在下灰管、倒板、排灰盒之间,所述灰斗中稻壳灰通过清灰部件排出;通过设置的清灰部件能在降低负载的同时保证清灰效果,同时还具备下灰管底部的封堵功能,通过设置的清洁部件能将送灰后排灰盘和排灰板表面进行清洁,从而将黏合的稻壳灰也清除,提升了清灰完整度。



CN 118856334 B

1.一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,包括炉体,所述炉体底部设有灰斗,所述灰斗底部设置有下灰管,其特征在于,还包括:

倒板,所述倒板一体固定在下灰管内侧底部;

排灰盒,所述排灰盒一体固定在下灰管底部,所述排灰盒大于下灰管且两者为偏心分布,所述下灰管和排灰盒的一端还相切配合;

清灰部件,所述清灰部件设置在下灰管、倒板、排灰盒之间,所述灰斗中稻壳灰通过清灰部件排出,所述清灰部件包括:排灰盘,所述排灰盘转动安装在排灰盒内部;排灰板,所述排灰板圆周均匀分布在排灰盘外围,所述排灰盘和排灰板上部均与倒板底部接触;下灰口,所述下灰口成型在下灰管和倒板之间且还位于排灰板旋转路径的上方;落灰口,所述落灰口开设在排灰盒中,且与下灰口呈对角分布,同时还位于排灰板旋转路径的下方;伺服电机,所述伺服电机安装在排灰盒底部且输出端与排灰盘固定;

清洁部件,所述清洁部件安装在排灰盒和伺服电机之间,所述排灰盘和排灰板送灰后的表面在伺服电机作用下被清洁部件清洁;所述清洁部件包括开设在排灰盒下端且位于排灰板旋转路径上的清灰口和固定在排灰盒外部且通过清灰口与其内部互通的护罩,所述护罩底部连通有回流筒,所述回流筒与排灰管侧面互通;所述护罩内部设有转动的圆盘刷,所述圆盘刷的刷毛部分通过清灰口位于排灰盒中,且圆盘刷的刷毛还与排灰盘、排灰板接触,所述排灰板截面为能够与刷毛充分接触的“V”形;清洁部件还包括两个同步轮,两个所述同步轮之间设置有同步带,一个所述同步轮与伺服电机输出端固定,另一个所述同步轮的一端与圆盘刷一端之间设有相互啮合的两个锥形齿轮,所述圆盘刷通过同步轮、同步带以及锥形齿轮被伺服电机驱动后在护罩内旋转;

防堵部件,所述防堵部件安装在排灰盘和倒板之间,所述防堵部件通过伺服电机驱动旋转并沿轴向往复运动,所述防堵部件转动后实现灰斗防堵;

筛分部件,所述筛分部件安装在灰斗下端且能够将从清灰部件排出的稻壳灰接住并筛分,所述筛分部件通过伺服电机的动力实现筛分。

2.根据权利要求1所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述清灰部件还包括固定在排灰盒底部且与落灰口互通的导流筒,所述导流筒底部连通有排灰管,所述排灰盘和排灰板通过伺服电机在倒板和排灰盒之间旋转。

3.根据权利要求1所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述防堵部件包括阶梯形杆和固定在阶梯形杆上端的搅杆,所述阶梯形杆上端与下灰管为偏心分布,所述阶梯形杆下端贯穿倒板且与排灰盘活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述阶梯形杆底部固定有多边形滑块,所述排灰盘内部开设有与多边形滑块滑动配合的多边形滑槽,所述倒板上端固定有套合在阶梯形杆外部的往复导向套,所述阶梯形杆与往复导向套套合部设有滚珠。

5.根据权利要求1所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述筛分部件包括固定在灰斗底部的连接罩和位于连接罩中的筛板,所述筛板上设置有筛网,所述筛板两侧设有对称的滑杆,所述滑杆滑动在连接罩中且两者之间还设有复位弹簧,与所述锥形齿轮啮合的同步轮底部固定有偏心轮,所述偏心轮位于筛板侧面且相切。

6.根据权利要求5所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述筛板

为倾斜设置且筛网位于倾斜的上部,所述筛网还位于排灰管正下方。

7.根据权利要求6所述的一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,其特征在于:所述连接罩一侧底部倾斜固定有位于筛板前方下端的第一出料口,所述连接罩另一侧底部倾斜固定有位于筛网正下方的第二出料口。

一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉

技术领域

[0001] 本发明涉及热风炉技术领域,更具体地说,尤其涉及一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉。

背景技术

[0002] 热风炉是一种热动力机械,其通过在燃烧室内燃烧可燃介质产生高温烟气,通过蓄热砖使之蓄热,当蓄热砖充分加热后,使冷风经过蓄热砖而被加热并送出。稻壳悬浮燃烧热风炉是一种利用稻壳作为燃烧介质的一种热风炉,稻壳通过气力输送由管道直接送入热风炉炉膛内,在炉膛内悬浮燃烧,使得稻壳燃烧充分,因其采用稻壳、木屑等生物质燃料,价格低廉、燃料成本低、环保,因此得到了广泛的应用;

[0003] 首先悬浮炉稻壳燃烧后,稻壳灰会自动收集在灰斗中,而灰斗下端出料部分空间较为狭窄,灰斗收集较多稻壳灰后,下端会被压紧,从而在清灰时可能存在阻塞现象;

[0004] 其次稻壳灰从悬浮炉中取出后,会根据不同的使用方法对其进行处理,例如将粗细颗粒分离,粗颗粒一般会用于土壤改良、覆盖材料、隔热材料等,细颗粒一般会用于肥料、吸附剂、研磨剂等,而现有技术中,就需要采用另外的筛分设备进行分离,设备使用以及人工成本高。

[0005] 经查公开(公告)号:CN112013412B,公开了一种稻壳悬浮燃烧热风炉用的自助清理装置,此技术中公开了“包括上下贯通的壳体、水平分布在壳体内且中部铰接在壳体内侧壁上的接灰倒板、位于接灰倒板下方且以水平滑动方式对接灰倒板的接灰板面进行清理的辅助清理组件,所述壳体外壁上设有驱使接灰倒板、辅助清理组件配合运动的驱动组件;所述接灰倒板连接有自锁组件,所述自锁组件与驱动组件连接”等技术方案,并具有“通过设置的接灰倒板、清理刮板、自锁组件、驱动组件,使得本发明在具有自动清灰的功能基础上,还会对每次倾倒灰烬后的接灰倒板的接灰板面上黏附的灰烬进行清理刮除,有效地解决了因灰烬堆积过多而造成接灰倒板使用寿命以及清理效率降低的问题”等技术效果;

[0006] 首先该装置在清灰时,需要将矩形结构的“接灰倒板”旋转180°,在实际使用时会发现,需要在悬浮炉内提供充足的翻转空间,同时不能与稻壳灰的收集和取出产生干涉,因此会导致整个清灰机构的体积增大;

[0007] 其次“接灰倒板”在旋转过程中单独的依靠中心转轴传动,“接灰倒板”上还有满载的稻壳灰,且需要将中心轴一侧的稻壳灰向上提升一定高度才能从另一侧倒出,因此驱动的电机以及中心轴的负载非常大,很容易造成接灰倒板、中心轴的弯曲变形,且由于负载较大,各部件也会加快磨损,维护成本高;

[0008] 为解决上述问题,本申请中提出一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,以解决现有技术中的问题。

[0010] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0011] 一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉，包括炉体，所述炉体底部设有灰斗，所述灰斗底部设置有下灰管，还包括：

[0012] 倒板，所述倒板一体固定在下灰管内侧底部；

[0013] 排灰盒，所述排灰盒一体固定在下灰管底部，所述排灰盒大于下灰管且两者为偏心分布，所述下灰管和排灰盒的一端还相切配合；

[0014] 清灰部件，所述清灰部件设置在下灰管、倒板、排灰盒之间，所述灰斗中稻壳灰通过清灰部件排出，所述清灰部件包括：

[0015] 排灰盘，所述排灰盘转动安装在排灰盒内部；

[0016] 排灰板，所述排灰板圆周均匀分布在排灰盘外围，所述排灰盘和排灰板上部均与倒板底部接触；

[0017] 下灰口，所述下灰口成型在下灰管和倒板之间且还位于排灰板旋转路径的上方；

[0018] 落灰口，所述落灰口开设在排灰盒中，且与下灰口呈对角分布，同时还位于排灰板旋转路径的下方；

[0019] 伺服电机，所述伺服电机安装在排灰盒底部且输出端与排灰盘固定；

[0020] 清洁部件，所述清洁部件安装在排灰盒和伺服电机之间，所述排灰盘和排灰板送灰后的表面在伺服电机作用下被清洁部件清洁；

[0021] 防堵部件，所述防堵部件安装在排灰盘和倒板之间，所述防堵部件通过伺服电机可旋转并沿轴向往复运动，所述防堵部件转动后实现灰斗防堵；

[0022] 筛分部件，所述筛分部件安装在灰斗下端且可将从清灰部件排出的稻壳灰接住并筛分，所述筛分部件通过伺服电机的动力实现筛分。

[0023] 上述技术方案中，排灰板为多个设置，每个排灰板和排灰盘以及排灰盒形成的空间有限，因此不会由于单次排灰量大导致零件变形，且通过控制伺服电机的转速也能调整排灰速度，保证了可靠且高效的排灰，伺服电机可同时实现清灰部件、清洁部件、防堵部件、筛分部件的自身功能，为了保证驱动可靠性，可采用大扭矩电机或使用变速器增加扭矩，进而保证伺服电机的同步驱动，该种同步驱动方式，在配合度高的同时还便于控制，各部件的配合也非常密切。

[0024] 所述清灰部件还包括固定在排灰盒底部且与落灰口互通的导流筒，所述导流筒底部连通有排灰管，所述排灰盘和排灰板通过伺服电机在倒板和排灰盒之间旋转。

[0025] 上述技术方案中通过导流筒和排灰管将排出的稻壳灰导流至筛网上端，排出后直接进行筛分，无需另外筛分设备和转运工作，成本更低，效率更高。

[0026] 所述清洁部件包括开设在排灰盒下端且位于排灰板旋转路径上的清灰口和固定在排灰盒外部且通过清灰口与其内部互通的护罩，所述护罩底部连通有回流筒，所述回流筒与排灰管侧面互通。

[0027] 上述技术方案中，清灰口和护罩为对角设置，当排灰盘不旋转时，排灰板将两者之间完全封堵，无需外部封堵件即可将灰斗底部封堵，且排灰盘和排灰板旋转后能实现清灰口和护罩的互通，保证清灰工作的可靠性进行。

[0028] 所述护罩内部设有转动的圆盘刷，所述圆盘刷的刷毛部分通过清灰口位于排灰盒中，且圆盘刷的刷毛还与排灰盘、排灰板接触，所述排灰板截面为可与刷毛充分接触的“V”

形。

[0029] 上述技术方案中,通过将排灰板截面设置成“V”形,圆盘刷介入后,外部的刷毛能同时且充分地与“V”形两个面接触,进而保证了对排灰板的清扫效果,且还不会干涉两者之间的正常使用。

[0030] 还包括两个同步轮,两个所述同步轮之间设置有同步带,一个所述同步轮与伺服电机输出端固定,另一个所述同步轮的一端与圆盘刷一端之间设有相互啮合的两个锥形齿轮,所述圆盘刷通过同步轮、同步带以及锥形齿轮被伺服电机驱动后在护罩内旋转。

[0031] 上述技术方案中,通过两个同步轮和一条同步带以及两个锥形齿轮,能在不影响伺服电机驱动清灰部件、防堵部件的同时还驱动圆盘刷旋转,将清灰部件的清灰工作与圆盘刷的清扫工作联动,具有结构配合度高、可控性好等优点。

[0032] 所述防堵部件包括阶梯形杆和固定在阶梯形杆上端的搅杆,所述阶梯形杆上端与下灰管为偏心分布,所述阶梯形杆下端贯穿倒板且与排灰盘活动连接。

[0033] 上述技术方案中,通过将阶梯形杆上下端设置呈偏心分布,能增加阶梯形杆旋转时上端的覆盖空间,阶梯形杆的长度可适当减小,在控制结构体积的同时保证了防堵效果。

[0034] 所述阶梯形杆底部固定有多边形滑块,所述排灰盘内部开设有与多边形滑块滑动配合的多边形滑槽,所述倒板上端固定有套合在阶梯形杆外部的往复导向套,所述阶梯形杆与往复导向套套合部设有滚珠。

[0035] 上述技术方案中阶梯形杆转动过程中滚珠沿着往复导向套内部路径运动,往复导向套内部设有呈波浪且闭合的环形轨道,所述多边形滑块与多边形滑槽既能提供滚珠和往复导向套配合所产生的轴向活动,还能将旋转力传递给阶梯形杆,从而使阶梯形杆和搅杆以周向转动和轴向伸缩的状态运动,进而有效地避免灰斗底部堵塞。

[0036] 所述筛分部件包括固定在灰斗底部的连接罩和位于连接罩中的筛板,所述筛板上设置有筛网,所述筛板两侧设有对称的滑杆,所述滑杆滑动在连接罩中且两者之间还设有复位弹簧,与所述锥形齿轮啮合的同步轮底部固定有偏心轮,所述偏心轮位于筛板侧面且相切。

[0037] 上述技术方案中复位弹簧起到复位作用,为了保证往复筛分可靠性,筛板侧面需要设置与偏心轮配合的转接块,转接块和偏心轮均采用光滑的耐磨材质,然后与复位弹簧配合实现筛板的筛分动作,从而保证稻壳灰筛分的可靠进行。

[0038] 所述筛板为倾斜设置且筛网位于倾斜的上部,所述筛网还位于排灰管正下方。

[0039] 上述技术方案中筛网位于上部,能及时地将稻壳灰颗粒筛分,排灰管位于筛网正上方能将从排灰管下落的稻壳灰快速筛分。

[0040] 所述连接罩一侧底部倾斜固定有位于筛板前方下端的第一出料口,所述连接罩另一侧底部倾斜固定有位于筛网正下方的第二出料口。

[0041] 上述技术方案中第一出料口和第二出料口分别接住筛板上下端不同直径颗粒,然后向两个方向导出,便于外部收集框的收集。

[0042] 本发明的有益效果:

[0043] 本发明只采用一个单独的伺服电机作为驱动端,即可实现清灰部件的排灰功能、清洁部件的清洁功能、防堵部件的防堵功能、筛分部件的筛分功能,多部件同时联动且实现不同功能,保证清灰的效率、完整度,同时还能起到稻壳灰的筛分作用;

[0044] 本发明通过设置清灰部件中的排灰盘与排灰板配合,能将炉体内部的稻壳灰分散送出,有效地降低了清灰部件的负载,进而保证清灰部件中各部件的耐用性,同时排灰盘和排灰板与排灰盒配合还能在不清灰时在下灰管底部形成封堵;

[0045] 本发明通过设置清洁部件能将送灰之后的排灰盘、排灰板表面清洁,将黏合、残余的灰尘也进行收集,保证收集效果,同时不会由于残余黏合增加驱动件的负载;

[0046] 本发明通过设置两端呈偏心状态的阶梯形杆,同时在阶梯形杆上设置搅杆,具有在控制体积的同时保证搅拌效果的优点,其次阶梯形杆旋转的同时还会在滚珠和往复导向套的作用下沿轴向往复运动,有效提升了防堵效果;

[0047] 本发明通过设置筛分部件能在稻壳灰取出的同时进行自动筛分,便于粗细颗粒稻壳灰的分离,起到预处理作用,便于稻壳灰的继续利用,无需使用另外的筛分设备,人工也无需多一次转运,在保证处理效果的同时降低了成本。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0049] 图1为本发明主视的结构示意图;

[0050] 图2为图1仰视的结构示意图;

[0051] 图3为本发明主视局部半剖的结构示意图;

[0052] 图4为本发明中清灰部分局部放大的结构示意图;

[0053] 图5为本发明中清灰部分局部分解且剖切的结构示意图;

[0054] 图6为图5仰视的结构示意图;

[0055] 图7为本发明中筛分部件半剖的结构示意图;

[0056] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0057] 图中:1、炉体;2、清灰部件;3、清洁部件;4、防堵部件;5、筛分部件;

[0058] 11、灰斗;12、下灰管;13、倒板;14、排灰盒;

[0059] 21、排灰盘;22、排灰板;23、下灰口;24、落灰口;25、导流筒;26、排灰管;27、伺服电机;

[0060] 31、清灰口;32、护罩;33、回流筒;34、圆盘刷;35、同步轮;36、同步带;37、锥形齿轮;

[0061] 41、阶梯形杆;42、搅杆;43、多边形滑块;44、多边形滑槽;45、滚珠;46、往复导向套;

[0062] 51、连接罩;52、筛板;53、筛网;54、滑杆;55、复位弹簧;56、偏心轮;57、第一出料口;58、第二出料口。

具体实施方式

[0063] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。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。

[0064] 如图1—图7所示:

[0065] 本实施例提供了一种自动清灰功能的稻壳燃烧悬浮炉,包括炉体1,炉体1底部设有灰斗11,灰斗11底部设置有下灰管12,还包括:

[0066] 倒板13,倒板13一体固定在下灰管12内侧底部;

[0067] 排灰盒14,排灰盒14一体固定在下灰管12底部,排灰盒14大于下灰管12且两者为偏心分布,下灰管12和排灰盒14的一端还相切配合;

[0068] 清灰部件2,清灰部件2设置在下灰管12、倒板13、排灰盒14之间,灰斗11中稻壳灰通过清灰部件2排出,通过设置清灰部件2中的排灰盘21与排灰板22配合,能将炉体1内部的稻壳灰分散送出,有效地降低了清灰部件2的负载,进而保证清灰部件2中各部件的耐用性,同时排灰盘21和排灰板22与排灰盒14配合还能在不清灰时在下灰管12底部形成封堵;

[0069] 清洁部件3,清洁部件3安装在排灰盒14和伺服电机27之间,排灰盘21和排灰板22送灰后的表面在伺服电机27作用下被清洁部件3清洁,通过设置清洁部件3能将送灰之后的排灰盘21、排灰板22表面清洁,将黏合、残余的灰尘也进行收集,保证收集效果,同时不会由于残余黏合增加驱动件的负载;

[0070] 防堵部件4,防堵部件4安装在排灰盘21和倒板13之间,防堵部件4通过伺服电机27可旋转并沿轴向往复运动,防堵部件4转动后实现灰斗11防堵,通过设置两端呈偏心状态的阶梯形杆41,同时在阶梯形杆41上设置搅杆42,具有在控制体积的同时保证搅拌效果的优点,其次阶梯形杆41旋转的同时还会在滚珠45和往复导向套46的作用下沿轴向往复运动,有效提升了防堵效果;

[0071] 筛分部件5,筛分部件5安装在灰斗11下端且可将从清灰部件2排出的稻壳灰接住并筛分,筛分部件5通过伺服电机27的动力实现筛分,通过设置筛分部件5能在稻壳灰取出的同时进行自动筛分,便于粗细颗粒稻壳灰的分离,起到预处理作用,便于稻壳灰的继续利用,无需使用另外的筛分设备,人工也无需多一次转运,在保证处理效果的同时降低了成本。

[0072] 其中,清灰部件2包括:

[0073] 排灰盘21,排灰盘21转动安装在排灰盒14内部;

[0074] 排灰板22,排灰板22圆周均匀分布在排灰盘21外围,排灰盘21和排灰板22上部均与倒板13底部接触;

[0075] 下灰口23,下灰口23成型在下灰管12和倒板13之间且还位于排灰板22旋转路径的上方;

[0076] 落灰口24,落灰口24开设在排灰盒14中,且与下灰口23呈对角分布,同时还位于排灰板22旋转路径的下方;

[0077] 伺服电机27,伺服电机27安装在排灰盒14底部且输出端与排灰盘21固定,清灰部件2还包括固定在排灰盒14底部且与落灰口24互通的导流筒25,导流筒25底部连通有排灰管26,排灰盘21和排灰板22通过伺服电机27在倒板13和排灰盒14之间旋转。

[0078] 作为本发明的一种实施方式,伺服电机27驱动后输出端带动排灰盘21和排灰板22在倒板13、排灰盒14中旋转,灰斗11内部的稻壳灰通过下灰管12和下灰口23掉落在排灰盘21、排灰板22、排灰盒14所形成的腔体中,排灰盘21和排灰板22旋转后将位于腔体中的稻壳

灰在排灰盒14中旋转,最终通过落灰口24取出,稻壳灰经过落灰口24、导流筒25、排灰管26后掉落在筛网53上。

[0079] 其中,清洁部件3包括开设在排灰盒14下端且位于排灰板22旋转路径上的清灰口31和固定在排灰盒14外部且通过清灰口31与其内部互通的护罩32,护罩32底部连通有回流筒33,回流筒33与排灰管26侧面互通,护罩32内部设有转动的圆盘刷34,圆盘刷34的刷毛部分通过清灰口31位于排灰盒14中,且圆盘刷34的刷毛还与排灰盘21、排灰板22接触,排灰板22截面为可与刷毛充分接触的“V”形,还包括两个同步轮35,两个同步轮35之间设置有同步带36,一个同步轮35与伺服电机27输出端固定,另一个同步轮35的一端与圆盘刷34一端之间设有相互啮合的两个锥形齿轮37,圆盘刷34通过同步轮35、同步带36以及锥形齿轮37被伺服电机27驱动后在护罩32内旋转。

[0080] 作为本发明的一种实施方式,伺服电机27固定在排灰盒14底部且驱动后的输出端通过两个同步带36带动两个同步轮35同步旋转,远离伺服电机27一端的同步轮35带动其中的一个锥形齿轮37旋转,旋转的锥形齿轮37与另一个锥形齿轮37啮合,带动圆盘刷34在护罩32内部转动,转动的护罩32将黏合在排灰盘21、排灰板22外壁的稻壳灰扫除并通过清灰口31、护罩32、回流筒33进入排灰管26中,然后通过筛分部件5筛分。

[0081] 其中,防堵部件4包括阶梯形杆41和固定在阶梯形杆41上端的搅杆42,阶梯形杆41上端与下灰管12为偏心分布,阶梯形杆41下端贯穿倒板13且与排灰盘21活动连接,阶梯形杆41底部固定有多边形滑块43,排灰盘21内部开设有与多边形滑块43滑动配合的多边形滑槽44,倒板13上端固定有套合在阶梯形杆41外部的往复导向套46,阶梯形杆41与往复导向套46套合部设有滚珠45;

[0082] 作为本发明的一种实施方式,排灰盘21被伺服电机27带动旋转的同时,在多边形滑块43和多边形滑槽44作用下带动阶梯形杆41和搅杆42旋转,此时的滚珠45沿着往复导向套46内部路径移动,促使阶梯形杆41的转动过程中还沿轴向伸缩,伸缩过程中多边形滑块43会跟随在多边形滑槽44中滑动,阶梯形杆41和搅杆42在灰斗11底部旋转的同时伸缩,进而避免灰斗11的堵塞,保证稻壳灰的顺畅排出。

[0083] 其中,筛分部件5包括固定在灰斗11底部的连接罩51和位于连接罩51中的筛板52,筛板52上设置有筛网53,筛板52两侧设有对称的滑杆54,滑杆54滑动在连接罩51中且两者之间还设有复位弹簧55,与锥形齿轮37啮合的同步轮35底部固定有偏心轮56,偏心轮56位于筛板52侧面且相切;

[0084] 作为本发明的一种实施方式,连接罩51固定在灰斗11底部,筛板52通过滑杆54在连接罩51内部水平滑动,复位弹簧55能带动筛板52居中复位,偏心轮56转动且与筛板52侧面相切接触,并在复位弹簧55作用下使筛板52产生往复运动,稻壳灰掉落在筛网53上后,通过该往复运动将粗细颗粒筛分。

[0085] 其中,筛板52为倾斜设置且筛网53位于倾斜的上部,筛网53还位于排灰管26正下方,连接罩51一侧底部倾斜固定有位于筛板52前方下端的第一出料口57,连接罩51另一侧底部倾斜固定有位于筛网53正下方的第二出料口58;

[0086] 作为本发明的一种实施方式,从灰斗11内部取出的稻壳灰通过排灰管26后掉落在筛网53上,筛网53筛分后的小颗粒通过倾斜设置的第二出料口58向外导出,筛网53筛选出的颗粒经过倾斜的筛板52后通过倾斜的第一出料口57向外导出。

[0087] 可以理解的是,通过设置的清灰部件2能在降低负载的同时保证清灰效果,同时还具备下灰管12底部的封堵功能,通过设置的清洁部件3能将送灰后排灰盘21和排灰板22表面进行清洁,从而将黏合的稻壳灰也清除,提升了清灰完整度,通过设置的防堵部件4能在灰斗11底部形成搅拌,从而避免在清灰时的堵塞,保证稻壳灰顺畅排出,通过设置的筛分部件5能在稻壳灰取出后自动筛分,起到预处理目的,通过将清灰部件2、清洁部件3、防堵部件4、筛分部件5之间联动,然后通过单独的伺服电机27驱动,具有结构配合度、联动性、可控性高等优点。

[0088] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0089] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

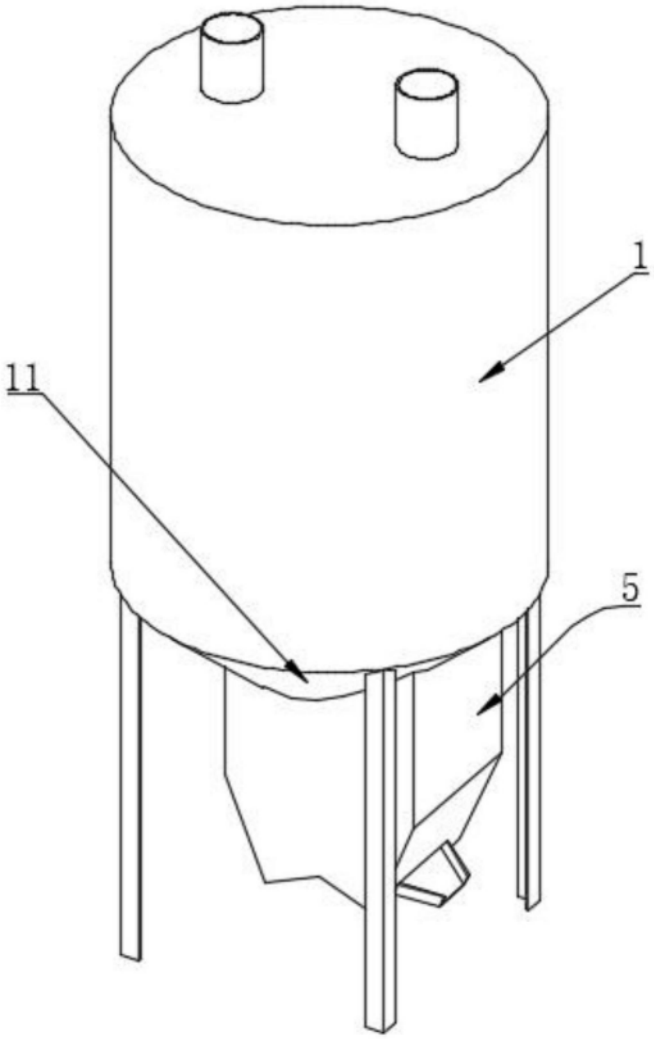


图1

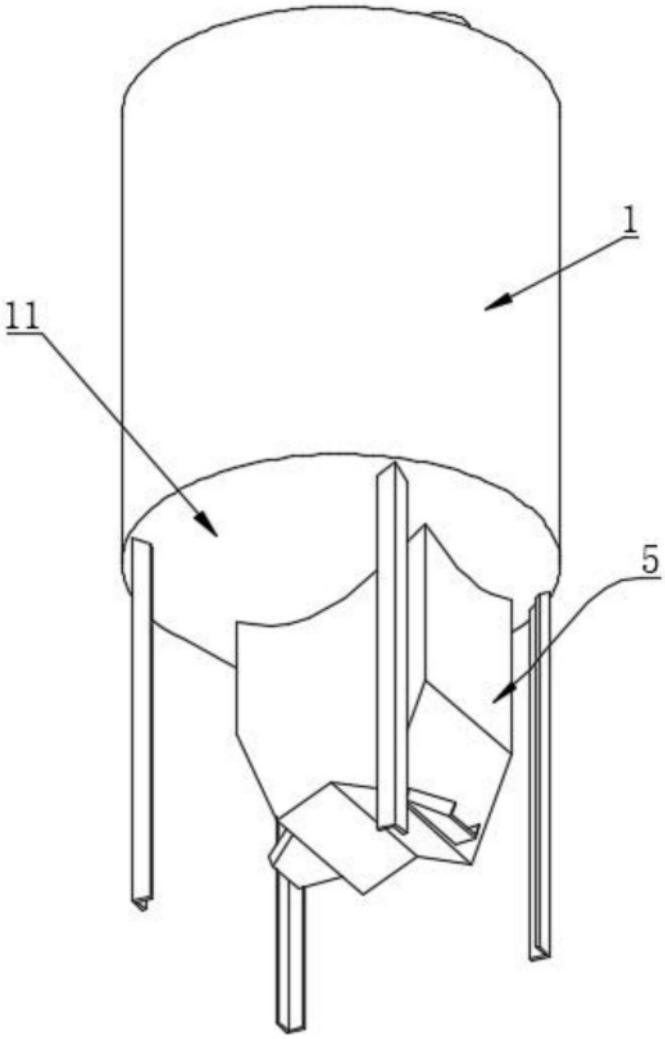


图2

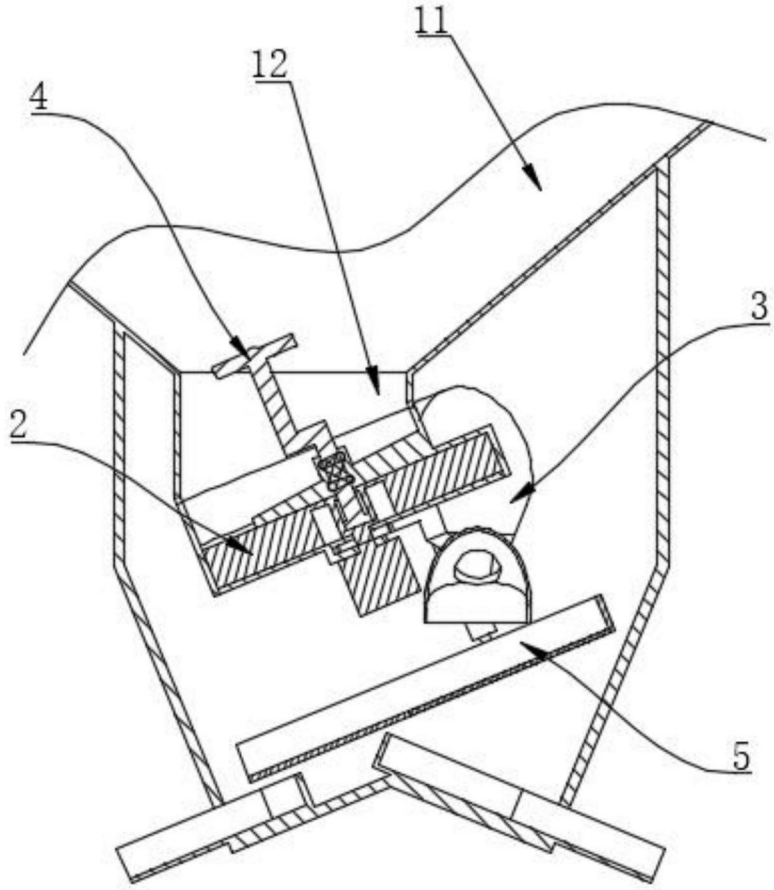


图3

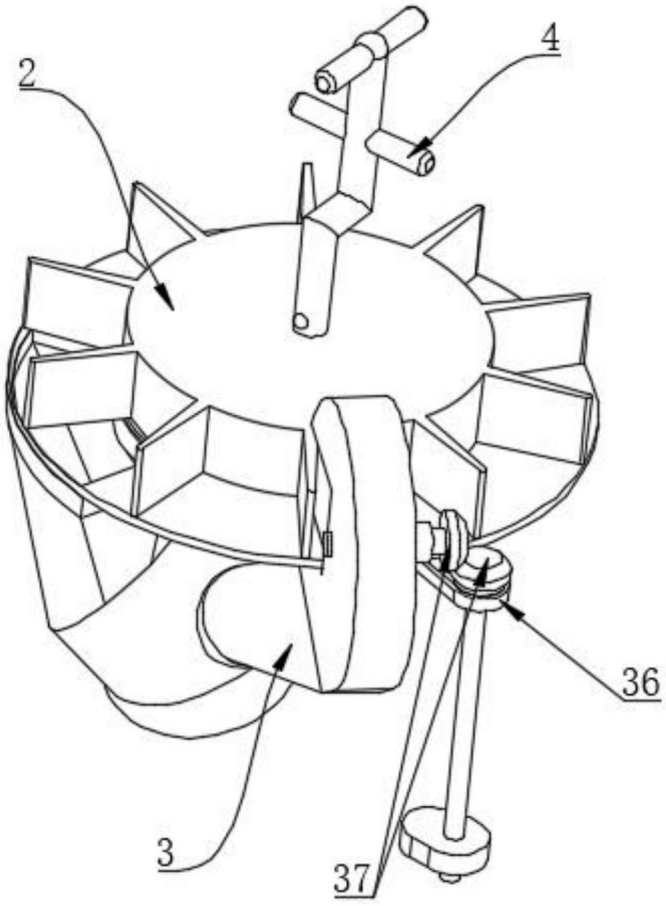


图4

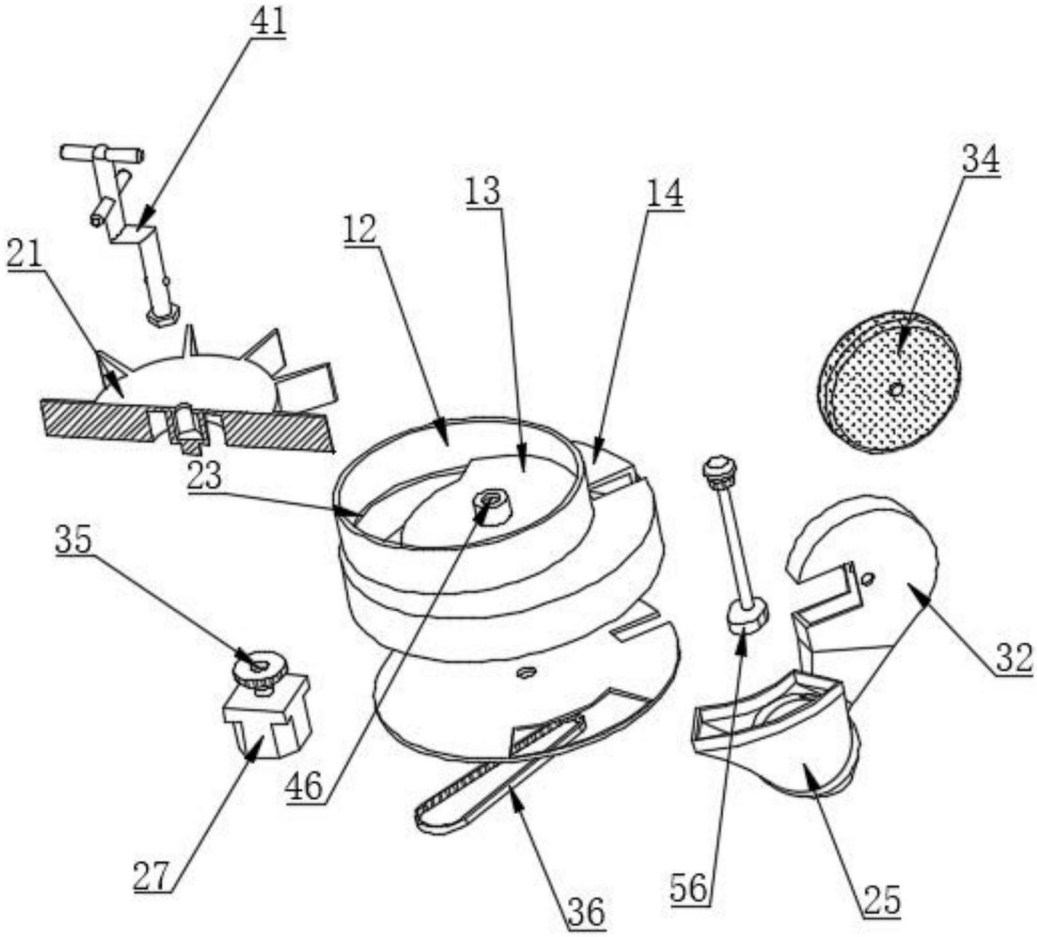


图5

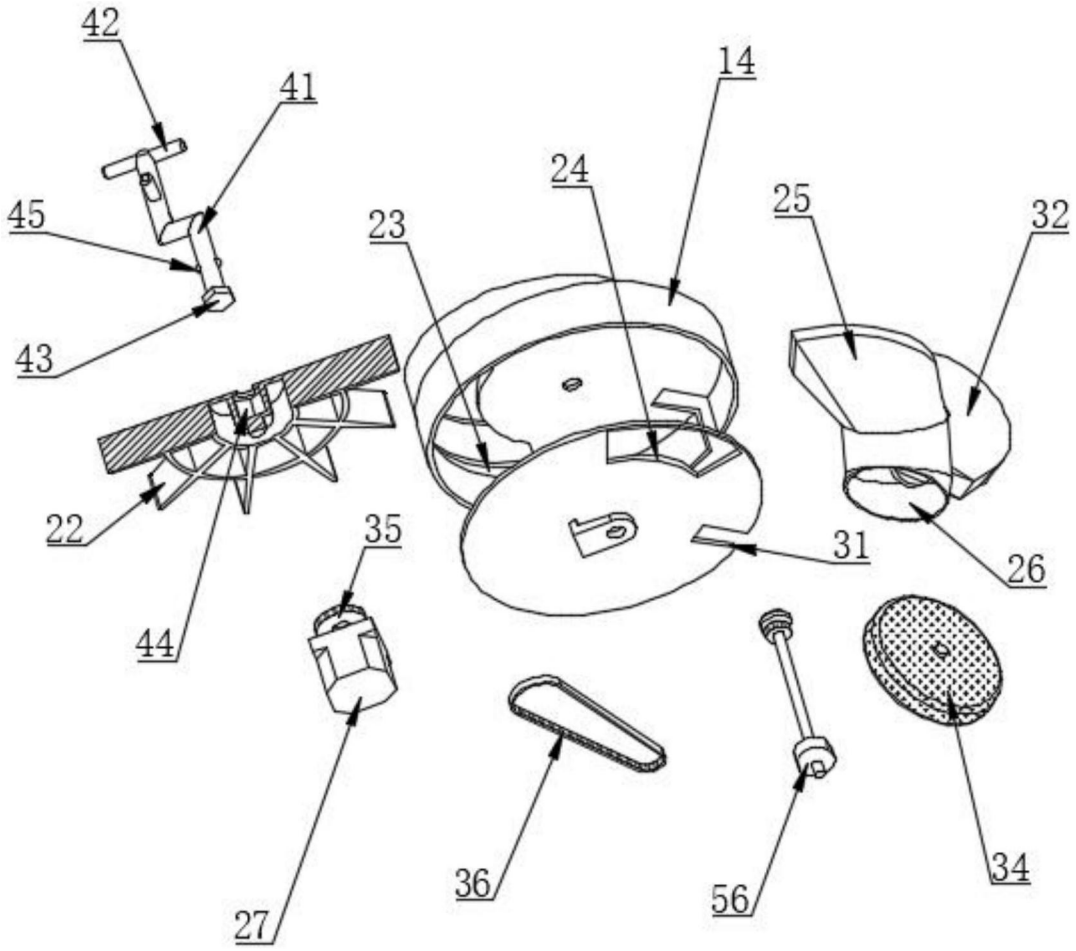


图6

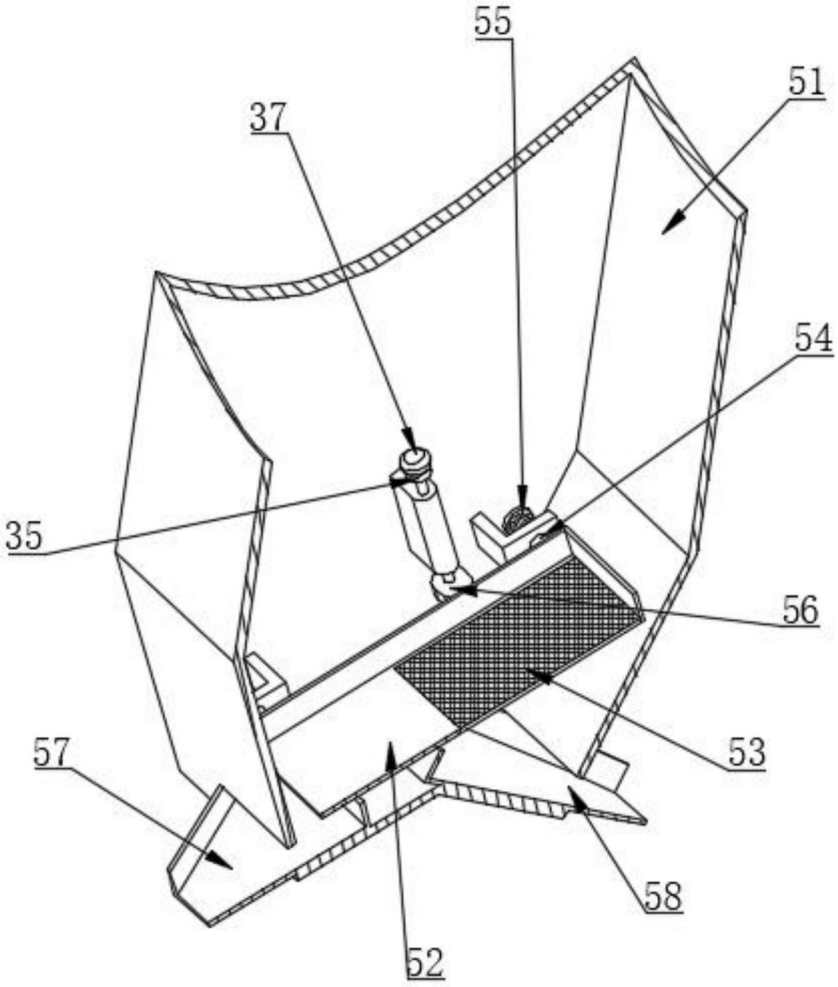


图7