



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222034831 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420629457.8

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 辽宁格兰生态农业开发有限公司

地址 122000 辽宁省朝阳市朝阳县柳城街
道腰而营子村

(72) 发明人 杨国强 屈则远 董佳辉

(74) 专利代理机构 深圳驿航知识产权代理事务
所(普通合伙) 44605

专利代理师 王春丽

(51) Int. Cl.

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

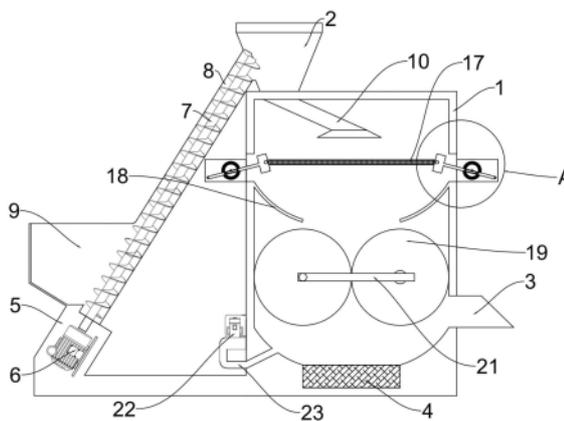
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小米高效打磨机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小米高效打磨机构,包括机构壳体、顶部集中上料仓、废料喷出口以及成品出料口,所述顶部集中上料仓安装在所述机构壳体上,所述废料喷出口安装在所述机构壳体上,且所述废料喷出口与所述机构壳体内侧相连接,所述成品出料口安装在所述机构壳体上,所述机构壳体上安装有辅助上料筛分结构,所述机构壳体内安装有差速打磨自除尘结构;本实用新型涉及小米加工设备技术领域,本机构独具匠心地设计了一套辅助上料筛分结构,实现了小米加工料的自动化上料与精细筛分;该结构能够精准地将混杂在小米加工料中的石子、草杆等杂质进行有效筛分和过滤,确保加工原料的纯净度;经过这一步骤,小米加工料的品质得到了显著提升。



1. 一种小米高效打磨机构,包括:机构壳体(1)、顶部集中上料仓(2)、废料喷出口(3)以及成品出料口(4),其特征在于,所述顶部集中上料仓(2)安装在所述机构壳体(1)上,所述废料喷出口(3)安装在所述机构壳体(1)上,且所述废料喷出口(3)与所述机构壳体(1)内侧相连接,所述成品出料口(4)安装在所述机构壳体(1)上,所述机构壳体(1)上安装有辅助上料筛分结构,所述机构壳体(1)内安装有差速打磨自除尘结构;

所述辅助上料筛分结构,包括:上料动力室(5)、上料电机(6)、螺旋片推送柱(7)、螺旋推送仓(8)、侧方辅助上料仓(9)、下放通道(10)、一对颠簸动力室(11)、一对颠簸电机(12)、一对卫星转盘(13)、一对卫星牵引柱(14)、一对传动摇杆(15)、一对杆上滑槽(16)以及颠簸筛分网板(17);

所述上料动力室(5)通过支架安装在所述机构壳体(1)上,所述上料电机(6)安装在所述上料动力室(5)内,且所述上料电机(6)通过转轴与所述螺旋片推送柱(7)相连接,所述螺旋片推送柱(7)安装在所述螺旋推送仓(8)内,所述螺旋推送仓(8)与所述顶部集中上料仓(2)相连接,所述侧方辅助上料仓(9)安装在所述螺旋推送仓(8)上,所述下放通道(10)安装在所述机构壳体(1)内,且所述下放通道(10)与所述顶部集中上料仓(2)相连接,所述下放通道(10)正对于所述颠簸筛分网板(17)正上方,一对所述颠簸动力室(11)分别安装在所述机构壳体(1)两侧,一对所述颠簸电机(12)分别安装在一对所述颠簸动力室(11)内,且一对所述颠簸电机(12)分别通过转轴与一对所述卫星转盘(13)相连接,一对所述卫星牵引柱(14)分别安装在一对所述卫星转盘(13)上,一对所述传动摇杆(15)分别通过转轴安装在一对所述颠簸动力室(11)内,且一对所述传动摇杆(15)上分别开设有一对所述杆上滑槽(16),一对所述卫星牵引柱(14)分别插装在一对所述杆上滑槽(16)内,所述颠簸筛分网板(17)分别通过转轴安装在一对所述传动摇杆(15)上。

2. 根据权利要求1所述的一种小米高效打磨机构,其特征在于,所述差速打磨自除尘结构,包括:一对引导挡板(18)、一对橡胶差速挤压打磨辊(19)、打磨辊动力电机(20)、差速传导齿轮箱(21)、加压鼓风机(22)以及引导鼓风管道(23);

一对所述引导挡板(18)分别安装在所述机构壳体(1)内,且一对所述引导挡板(18)分别正对于所述颠簸筛分网板(17)底部,一对所述橡胶差速挤压打磨辊(19)分别通过转轴安装在所述机构壳体(1)内,所述打磨辊动力电机(20)通过支架安装在所述机构壳体(1)外侧,且所述打磨辊动力电机(20)通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊(19)相连接,所述差速传导齿轮箱(21)通过转轴与所述打磨辊动力电机(20)相连接,且所述差速传导齿轮箱(21)通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊(19)相连接,所述加压鼓风机(22)安装在所述机构壳体(1)外侧,且所述加压鼓风机(22)与所述引导鼓风管道(23)相连接,所述引导鼓风管道(23)安装在所述机构壳体(1)外侧,且所述引导鼓风管道(23)与所述机构壳体(1)内侧相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种小米高效打磨机构,其特征在于,所述机构壳体(1)上设置有观察悬窗。

4. 根据权利要求3所述的一种小米高效打磨机构,其特征在于,所述顶部集中上料仓(2)设置有防尘盖板。

5. 根据权利要求4所述的一种小米高效打磨机构,其特征在于,所述上料动力室(5)上设置有维护检修口。

6.根据权利要求5所述的一种小米高效打磨机构,其特征在于,所述机构壳体(1)上设置有清污舱门。

一种小米高效打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小米加工设备技术领域,具体为一种小米高效打磨机构。

背景技术

[0002] 小米生产是指将小米这种粮食作物从种植到收获,再经过加工处理,最终制成可供人们食用的粮食产品的全过程;这个过程包括选种、播种、田间管理、收割、晾晒、脱粒、清理、加工等多个环节;在小米的生产过程中,首先需要选择适合的种子,确保品种的优质和适应性;随后进行播种,并进行田间管理,包括浇水、施肥、除草、防虫等,以保证小米的健康生长;当小米成熟后,需要进行收割和晾晒,使小米干燥并易于储存。接下来是脱粒环节,将小米从谷穗中分离出来;之后,小米会经过清理过程,去除其中的杂质和不合格颗粒,确保小米的质量和纯净度;最后,小米会进入加工环节,包括碾磨、抛光等步骤,使小米达到适合食用的状态。加工后的粮食小米可以直接食用,也可以用于制作各种小米食品,如小米粥、小米糕等;粮食小米生产不仅涉及农业生产技术,还与食品安全、营养健康等方面密切相关。通过科学的种植和加工方法,可以确保小米的产量和品质,满足人们对健康食品的需求,而打磨机构能够去除小米表面的杂质和灰尘,提高小米的纯净度;在小米的生产和加工过程中,难免会混入一些杂质和灰尘,这些杂质和灰尘不仅会影响小米的口感和品质,还可能对人体健康造成潜在威胁;通过打磨机构的精细处理,可以有效地去除这些杂质和灰尘,使小米更加纯净,符合食品安全标准,打磨机构能够改善小米的口感和风味;小米的口感和风味在很大程度上取决于其颗粒的细腻度和均匀度;通过打磨机构的精细加工,可以使小米颗粒更加细腻、均匀,口感更加顺滑,风味更加浓郁,提高小米的食用品质;而打磨机构还能够提高小米的加工效率和降低生产成本。传统的小米加工方式往往需要人工操作,效率低下且成本较高。而打磨机构采用自动化和机械化的生产方式,可以大大提高加工效率,降低人工成本,从而为企业创造更多的经济效益,市面上的打磨机构在拆卸方面确实存在较为繁琐的问题;由于设计结构的复杂性,拆卸过程往往需要一系列精细的步骤和专业的工具,这无疑增加了操作的难度和时间成本;在小米的生产加工过程中,这种繁琐的拆卸不仅影响了生产效率,还可能因为操作不当而导致设备损坏或安全风险;此外,打磨机构在加工小米时,后续的清洗和除尘工作同样费时费力;由于小米颗粒细小,加工过程中产生的粉尘和杂质容易附着在设备上,难以彻底清除。这不仅需要投入大量的人力物力进行清洗,还可能因为清洗不彻底而影响下一次加工的质量;针对这些问题,小米生产企业和打磨机构都在不断探索和改进;一方面,通过优化设备设计,简化拆卸步骤,降低操作难度,提高生产效率;另一方面,研发更加高效的清洗和除尘技术,减少后续工作的负担,确保设备的清洁和加工质量,针对上述问题,现有技术中可能已经存在了解决的技术手段,但是本案想要提供一种替代或替换的技术方案。

实用新型内容

[0003] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种小米高效打磨机

构,包括:机构壳体、顶部集中上料仓、废料喷出口以及成品出料口,所述顶部集中上料仓安装在所述机构壳体上,所述废料喷出口安装在所述机构壳体上,且所述废料喷出口与所述机构壳体内侧相连接,所述成品出料口安装在所述机构壳体上,所述机构壳体上安装有辅助上料筛分结构,所述机构壳体内安装有差速打磨自除尘结构;

[0004] 所述辅助上料筛分结构,包括:上料动力室、上料电机、螺旋片推送柱、螺旋推送仓、侧方辅助上料仓、下放通道、一对颠簸动力室、一对颠簸电机、一对卫星转盘、一对卫星牵引柱、一对传动摇杆、一对杆上滑槽以及颠簸筛分网板;

[0005] 所述上料动力室通过支架安装在所述机构壳体上,所述上料电机安装在所述上料动力室内,且所述上料电机通过转轴与所述螺旋片推送柱相连接,所述螺旋片推送柱安装在所述螺旋推送仓内,所述螺旋推送仓与所述顶部集中上料仓相连接,所述侧方辅助上料仓安装在所述螺旋推送仓上,所述下放通道安装在所述机构壳体内,且所述下放通道与所述顶部集中上料仓相连接,所述下放通道正对于所述颠簸筛分网板正上方,一对所述颠簸动力室分别安装在所述机构壳体两侧,一对所述颠簸电机分别安装在一对所述颠簸动力室内,且一对所述颠簸电机分别通过转轴与一对所述卫星转盘相连接,一对所述卫星牵引柱分别安装在一对所述卫星转盘上,一对所述传动摇杆分别通过转轴安装在一对所述颠簸动力室内,且一对所述传动摇杆上分别开设有一对所述杆上滑槽,一对所述卫星牵引柱分别插装在一对所述杆上滑槽内,所述颠簸筛分网板分别通过转轴安装在一对所述传动摇杆上;

[0006] 需要说明的是,上述中,将小米加工料放入侧方辅助上料仓内,驱动上料动力室内的上料电机,从而带动螺旋片推送柱旋转,进而将小米加工料推送至顶部集中上料仓内,进而在重力的作用下,经过下放通道的引导后,落入机构壳体内的颠簸筛分网板上,启动一对颠簸动力室内的一对颠簸电机,颠簸电机带动对应的卫星转盘旋转,进而使得其上的卫星牵引柱,卫星牵引柱则在传动摇杆的杆上滑槽内往复滑动,从而使得传动摇杆依托转轴上下往复摆动,从而使得颠簸筛分网板往复上下运动,进而使得落在其上的小米加工料不断筛分震荡,将碎石块和草杆等留在颠簸筛分网板上,通过颠簸筛分网板的小米经过差速打磨自除尘结构的加工后,最终从成品出料口流出,而颠簸筛分网板上残留过多的碎石等杂物时,则可以通过机构壳体上设置的清污舱门进行集中清理。

[0007] 优选的,所述差速打磨自除尘结构,包括:一对引导挡板、一对橡胶差速挤压打磨辊、打磨辊动力电机、差速传导齿轮箱、加压鼓风机以及引导鼓风管道;

[0008] 一对所述引导挡板分别安装在所述机构壳体内,且一对所述引导挡板分别正对于所述颠簸筛分网板底部,一对所述橡胶差速挤压打磨辊分别通过转轴安装在所述机构壳体内,所述打磨辊动力电机通过支架安装在所述机构壳体外侧,且所述打磨辊动力电机通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊相连接,所述差速传导齿轮箱通过转轴与所述打磨辊动力电机相连接,且所述差速传导齿轮箱通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊相连接,所述加压鼓风机安装在所述机构壳体外侧,且所述加压鼓风机与所述引导鼓风管道相连接,所述引导鼓风管道安装在所述机构壳体外侧,且所述引导鼓风管道与所述机构壳体内侧相连接;

[0009] 需要说明的是,上述中,通过颠簸筛分网板的小米被一对引导挡板遮挡引导后,会落在橡胶差速挤压打磨辊之间,打磨辊动力电机运转将直接带动一个对应的橡胶差速

挤压打磨辊旋转,而打磨辊动力电机会将动力通过差速传导齿轮箱,将动力传导并变速后传导至另一侧的橡胶差速挤压打磨辊上,此时的一对橡胶差速挤压打磨辊旋转速度并不一致,从而将一对橡胶差速挤压打磨辊之间的小米进行挤压打磨(当小米通过橡胶辊时,橡胶辊的摩擦力能够将粮食的外壳与内胚芽分离;橡胶辊的材质和设计使其能够产生足够的摩擦力,同时保持适当的柔软度,以避免对粮食内胚芽造成损伤),打磨后的小米则落下并通过成品出料口流出,期间脱落的外壳和碎屑则被加压鼓风机吹出的风压,通过引导鼓风管道引导至机构壳体内部,机构壳体内部的风压将较轻的粮食皮、碎屑和灰尘等通过废料喷出口,被喷至外界,并集中搜集。

[0010] 优选的,机构壳体上设置有观察悬窗;

[0011] 优选的,顶部集中上料仓设置有防尘盖板;

[0012] 优选的,上料动力室上设置有维护检修口;

[0013] 优选的,机构壳体上设置有清污舱门。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种小米高效打磨机构。具备以下有益效果,该一种小米高效打磨机构,与现有技术相比:本机构独具匠心地设计了一套辅助上料筛分结构,实现了小米加工料的自动化上料与精细筛分;该结构能够精准地将混杂在小米加工料中的石子、草杆等杂质进行有效筛分和过滤,确保加工原料的纯净度;经过这一步骤,小米加工料的品质得到了显著提升;随后,经过差速打磨自除尘结构的精细处理,小米加工料在挤压打磨过程中,外壳、杂质及灰尘等细微颗粒被高效地分离出来;这些废料通过专门的喷出口被强劲的气流吹出,从而彻底清除了小米加工料中的杂质;这一设计不仅提高了小米加工的效率 and 品质,更显著地减少了后续对小米加工成品的清洁工作量,实现了生产过程的优化与升级。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型所述一种小米高效打磨机构的主视剖视结构示意图。

[0017] 图2为图1中“A”的局部放大示意图。

[0018] 图3为本实用新型所述一种小米高效打磨机构的侧视结构示意图。

[0019] 图中:1、机构壳体;2、顶部集中上料仓;3、废料喷出口;4、成品出料口;5、上料动力室;6、上料电机;7、螺旋片推送柱;8、螺旋推送仓;9、侧方辅助上料仓;10、下放通道;11、颠簸动力室;12、颠簸电机;13、卫星转盘;14、卫星牵引柱;15、传动摇杆;16、杆上滑槽;17、颠簸筛分网板;18、引导挡板;19、橡胶差速挤压打磨辊;20、打磨辊动力电机;21、差速传导齿轮箱;22、加压鼓风机;23、引导鼓风管道。

具体实施方式

[0020] 基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0022] 实施例

[0023] 下面结合附图对本新型进行具体描述,如图1-3所示,一种小米高效打磨机构,包括:机构壳体1、顶部集中上料仓2、废料喷出口3以及成品出料口4,所述顶部集中上料仓2安装在所述机构壳体1上,所述废料喷出口3安装在所述机构壳体1上,且所述废料喷出口3与所述机构壳体1内侧相连接,所述成品出料口4安装在所述机构壳体1上,所述机构壳体1上安装有辅助上料筛分结构,所述机构壳体1内安装有差速打磨自除尘结构;所述辅助上料筛分结构,包括:上料动力室5、上料电机6、螺旋片推送柱7、螺旋推送仓8、侧方辅助上料仓9、下放通道10、一对颠簸动力室11、一对颠簸电机12、一对卫星转盘13、一对卫星牵引柱14、一对传动摇杆15、一对杆上滑槽16以及颠簸筛分网板17;所述上料动力室5通过支架安装在所述机构壳体1上,所述上料电机6安装在所述上料动力室5内,且所述上料电机6通过转轴与所述螺旋片推送柱7相连接,所述螺旋片推送柱7安装在所述螺旋推送仓8内,所述螺旋推送仓8与所述顶部集中上料仓2相连接,所述侧方辅助上料仓9安装在所述螺旋推送仓8上,所述下放通道10安装在所述机构壳体1内,且所述下放通道10与所述顶部集中上料仓2相连接,所述下放通道10正对于所述颠簸筛分网板17正上方,一对所述颠簸动力室11分别安装在所述机构壳体1两侧,一对所述颠簸电机12分别安装在一对所述颠簸动力室11内,且一对所述颠簸电机12分别通过转轴与一对所述卫星转盘13相连接,一对所述卫星牵引柱14分别安装在一对所述卫星转盘13上,一对所述传动摇杆15分别通过转轴安装在一对所述颠簸动力室11内,且一对所述传动摇杆15上分别开设有一对所述杆上滑槽16,一对所述卫星牵引柱14分别插装在一对所述杆上滑槽16内,所述颠簸筛分网板17分别通过转轴安装在一对所述传动摇杆15上;所述差速打磨自除尘结构,包括:一对引导挡板18、一对橡胶差速挤压打磨辊19、打磨辊动力电机20、差速传导齿轮箱21、加压鼓风机22以及引导鼓风管道23;一对所述引导挡板18分别安装在所述机构壳体1内,且一对所述引导挡板18分别正对于所述颠簸筛分网板17底部,一对所述橡胶差速挤压打磨辊19分别通过转轴安装在所述机构壳体1内,所述打磨辊动力电机20通过支架安装在所述机构壳体1外侧,且所述打磨辊动力电机20通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊19相连接,所述差速传导齿轮箱21通过转轴与所述打磨辊动力电机20相连接,且所述差速传导齿轮箱21通过转轴与所述橡胶差速挤压打磨辊19相连接,所述加压鼓风机22安装在所述机构壳体1外侧,且所述加压鼓风机22与所述引导鼓风管道23相连接,所述引导鼓风管道23安装在所述机构壳体1外侧,且所述引导鼓风管道23与所述机构壳体1内侧相连接。

[0024] 根据附图1-3得出,将小米加工料放入侧方辅助上料仓9内,驱动上料动力室5内的上料电机6,从而带动螺旋片推送柱7旋转,进而将小米加工料推送至顶部集中上料仓2内,进而在重力的作用下,经过下放通道10的引导后,落入机构壳体1内的颠簸筛分网板17上,启动一对颠簸动力室11内的一对颠簸电机12,颠簸电机12带动对应的卫星转盘13旋转,进而使得其上的卫星牵引柱14,卫星牵引柱14则在传动摇杆15的杆上滑槽16内往复滑动,从而使得传动摇杆15依托转轴上下往复摆动,从而使得颠簸筛分网板17往复上下运动,进而使得落在其上的小米加工料不断筛分震荡,将碎石块和草杆等留在颠簸筛分网板17上,通过颠簸筛分网板17的小米经过差速打磨自除尘结构的加工后,最终从成品出料口4流出,而颠簸筛分网板17上残留过多的碎石等杂物时,则可以通过机构壳体1上设置的清污舱门进行集中清理;通过颠簸筛分网板17的小米被一对引导挡板18遮挡引导后,会落在橡胶

差速挤压打磨辊19之间,打磨辊动力电机20运转将直接带动一个对应的橡胶差速挤压打磨辊19旋转,而打磨辊动力电机20会将动力通过差速传导齿轮箱21,将动力传导并变速后传导至另一侧的橡胶差速挤压打磨辊19上,此时的一对橡胶差速挤压打磨辊19旋转速度并不一致,从而将一对橡胶差速挤压打磨辊19之间的小米进行挤压打磨(当小米通过橡胶辊时,橡胶辊的摩擦力能够将粮食的外壳与内胚芽分离;橡胶辊的材质和设计使其能够产生足够的摩擦力,同时保持适当的柔软度,以避免对粮食内胚芽造成损伤),打磨后的小米则落下并通过成品出料口4流出,期间脱落的外壳和碎屑则被加压鼓风机22吹出的风压,通过引导鼓风管道23引导至机构壳体1内部,机构壳体1内部的风压将较轻的粮食皮、碎屑和灰尘等通过废料喷出口3,被喷至外界,并集中搜集。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

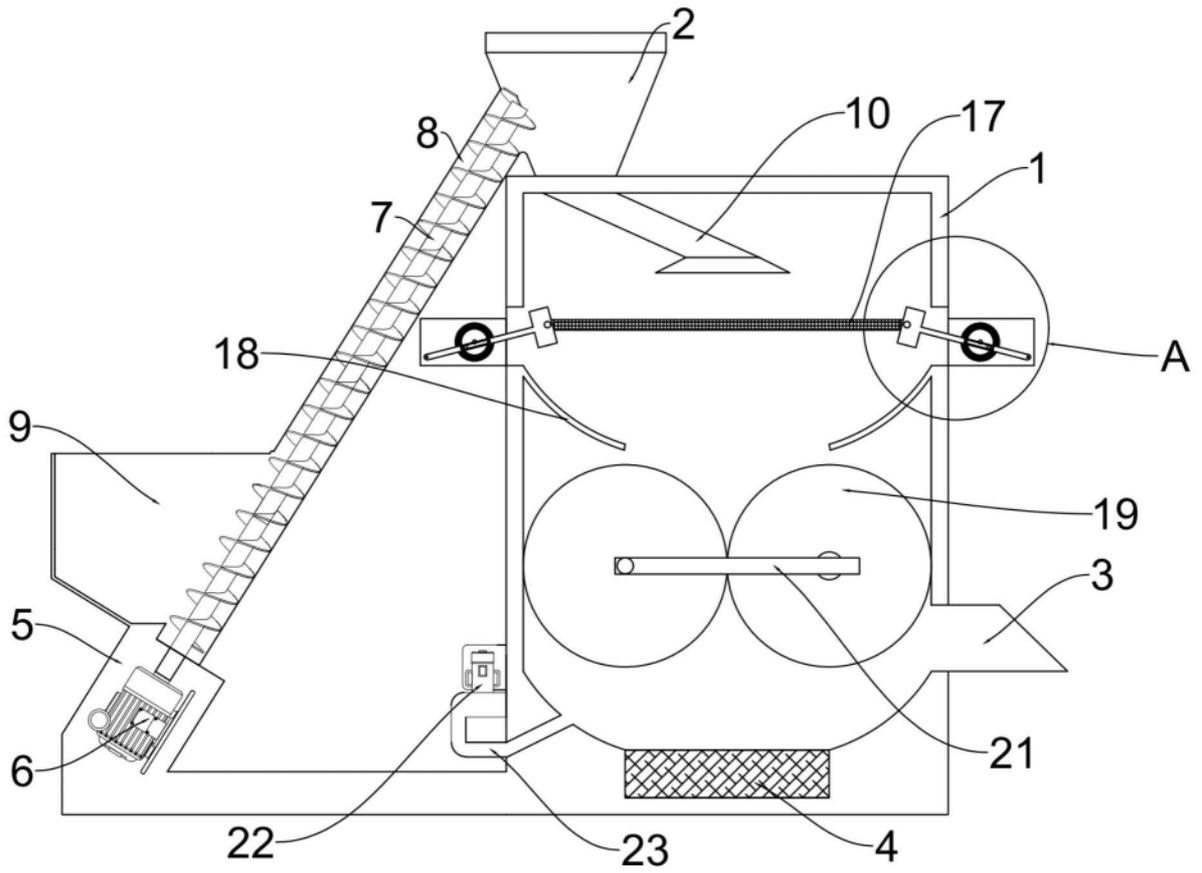


图1

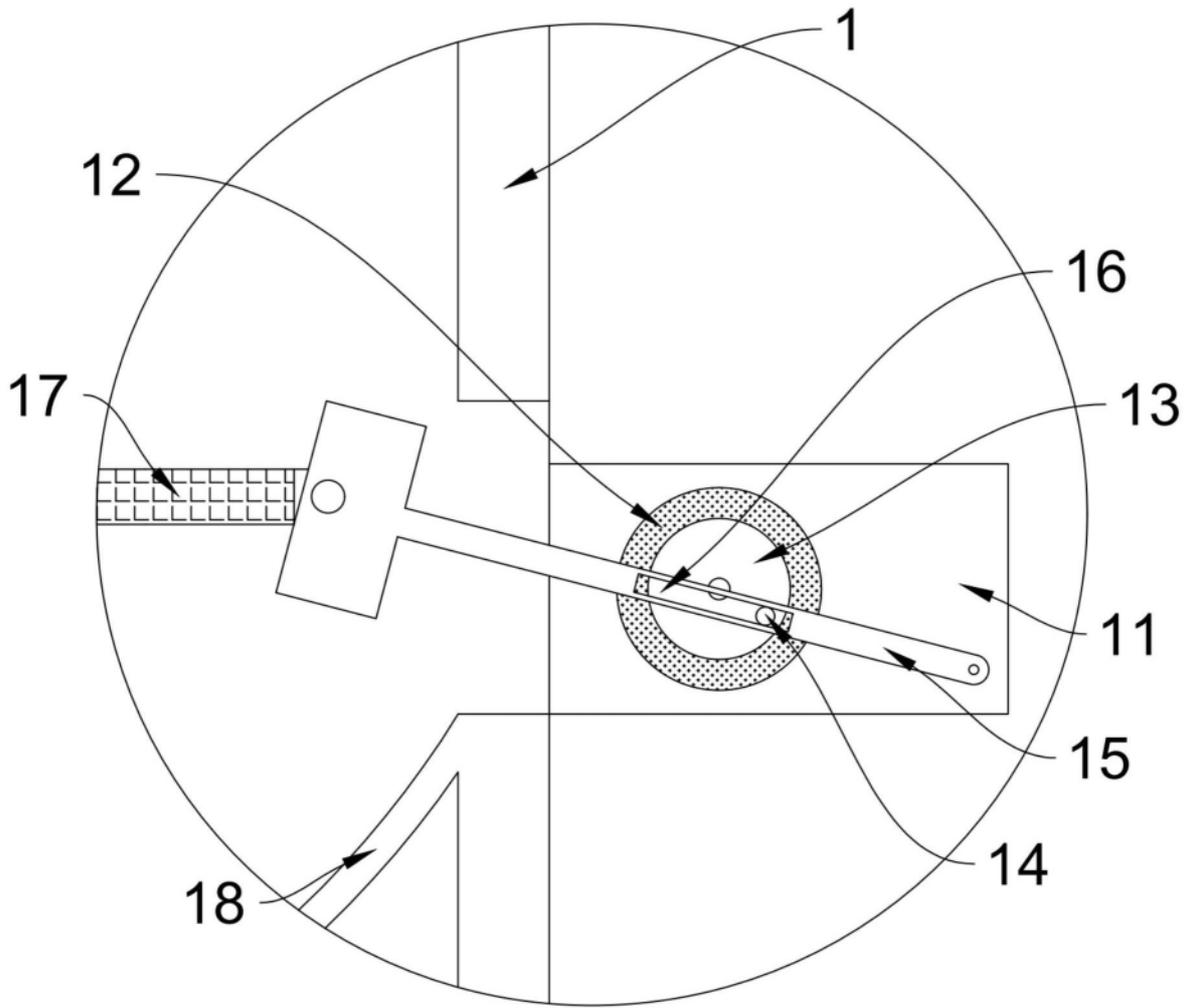


图2

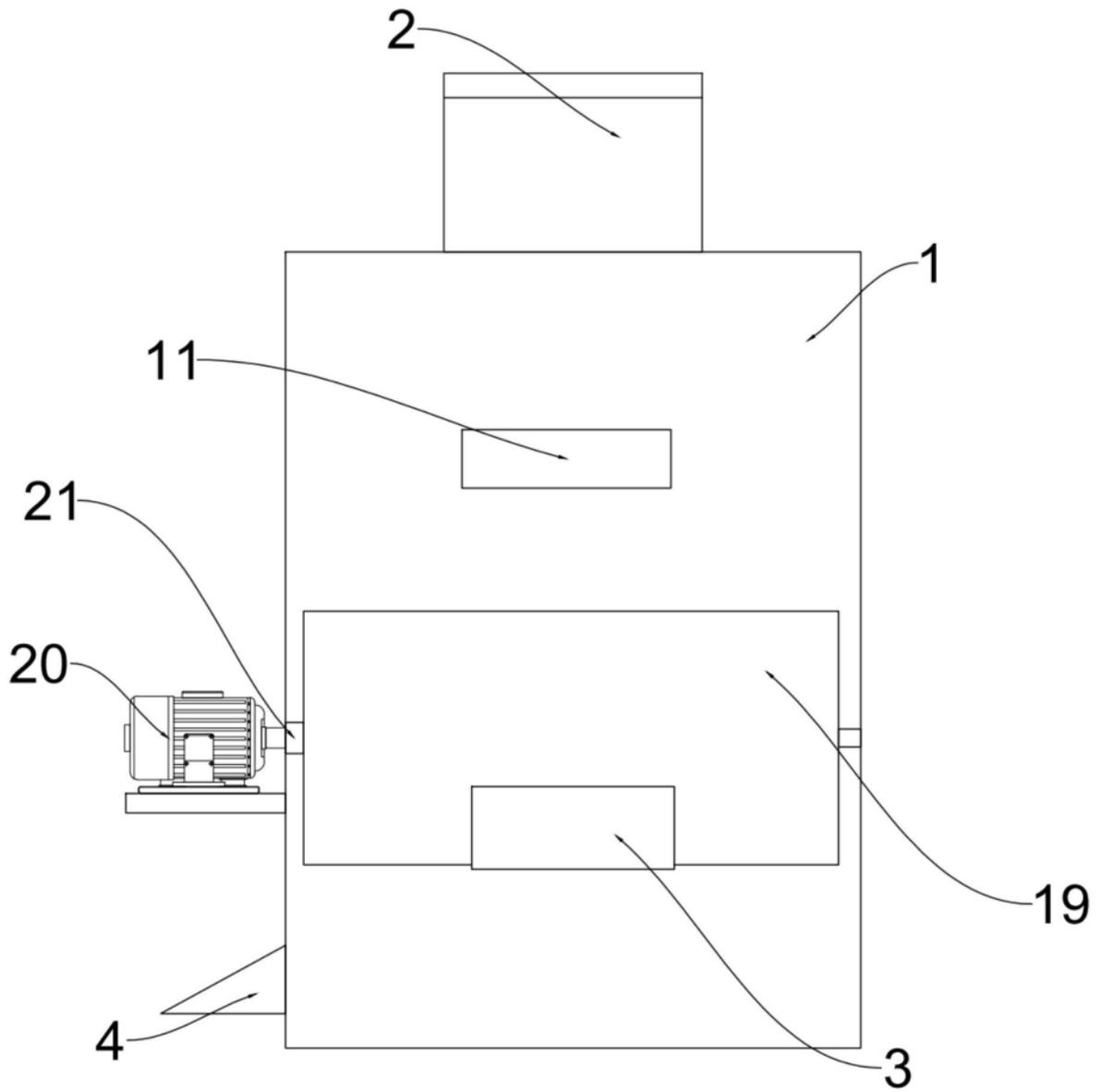


图3