



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212883620 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202020915074.9

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 广西港桥新型建材有限公司

地址 537100 广西壮族自治区贵港市覃塘
区石卡镇林桥江南面(港桥水泥有限
公司内)

(72) 发明人 甘勇

(74) 专利代理机构 广西中知科创知识产权代理
有限公司 45130

代理人 汤凌志

(51) Int.Cl.

B07C 5/342 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

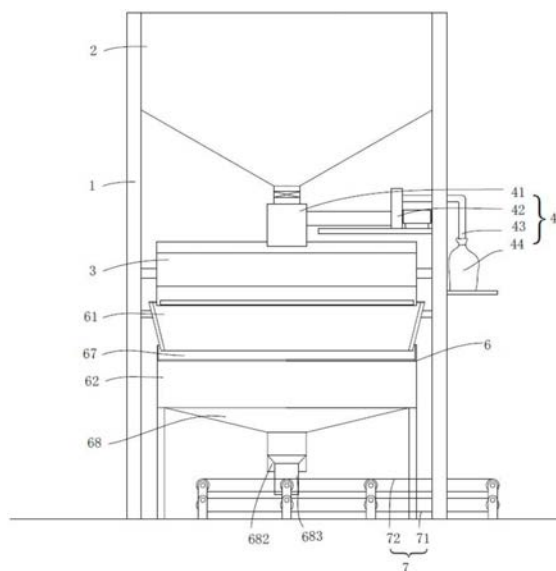
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石英砂色选处理线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石英砂色选处理线，包括机架、进料斗、接料斗、负压抽吸通道、驱动机构、色选系统及排料系统，进料斗设置在机架上；接料斗两端通过转轴可摆动地与机架连接，接料斗位于进料斗的下方，且接收进料斗所输出的物料；负压抽吸通道设置在所述进料斗与接料斗之间；驱动机构安装在机架上，驱动机构的驱动端与接料斗铰接，以驱动接料斗围绕转轴往复摆动；色选系统设置在机架下方，色选系统的进料端连接于接料斗的出料端；排料系统设置在色选系统的输出端。本处理线适合在石英砂生产线中大规模生产使用，减少石英砂中粉尘对色选系统的影响，也具有一定的暂存能力，提高生产的柔性。



1. 一种石英砂色选处理线,其特征在于,包括
机架;
进料斗,其用于存储石英砂,且设置在机架上;
接料斗,其两端通过转轴可摆动地与机架连接,所述接料斗位于进料斗的下方,且接收进料斗所输出的物料;
负压抽吸通道,其设置在所述进料斗与接料斗之间;
驱动机构,其安装在机架上,所述驱动机构的驱动端与接料斗铰接,以驱动接料斗围绕转轴往复摆动;
色选系统,设置在机架下方,所述色选系统的进料端连接于接料斗的出料端;及
排料系统,设置在色选系统的输出端,用于分别接收色选系统所输出的成品物料以及次品物料。
2. 根据权利要求1所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述负压抽吸通道包括抽吸罩和负压风机,所述抽吸罩的两端分别连通进料斗的出料端与接料斗的入料端,所述负压风机安装在机架上,且通过抽吸管与抽吸罩连通。
3. 根据权利要求2所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述负压风机的输出端连通有集尘袋。
4. 根据权利要求1所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述接料斗包括接收部和出料部,所述接收部的接收端呈喇叭状,所述接收部的两端分别通过转轴可转动地安装在机架上,所述出料部水平设置有出料口,所述出料口呈一字型。
5. 根据权利要求4所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述驱动机构包括转动电机、安装在转动电机输出端上的凸轮以及一端偏心铰接在凸轮上的驱动杆,所述转动电机安装在机架上,所述驱动杆的一端与接收部铰接。
6. 根据权利要求4所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述色选系统包括进料溜板、分选箱、喷阀、光源、背景板以及传感器,所述分选箱可拆卸地安装在机架上;所述分选箱的上部设置有进料口,下部设置有出料通道;所述进料溜板的下端倾斜连接于进料口;所述进料溜板的上端连接于出料部;所述光源、背景板和传感器均设置在分选箱内,所述喷阀设置在出料通道内,所述传感器与喷阀电连接;所述排料系统设置在出料通道的出料端下方。
7. 根据权利要求6所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述出料通道出料的一端沿其出料方向设置分流板,所述分流板将出料通道的出料端分隔成成品通道和次品通道,所述喷阀设置在出料通道的侧壁上,且位于分流板的上方。
8. 根据权利要求7所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述排料系统包括次品输送带和成品输送带,所述次品输送带和成品输送带平行设置在出料通道的下方,所述次品通道的出料端连接于次品输送带,所述成品通道的出料端连接于成品输送带。
9. 根据权利要求1所述的一种石英砂色选处理线,其特征在于,所述进料斗的输出端设置有控制阀。

一种石英砂色选处理线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英砂生产技术领域,尤其涉及一种石英砂色选处理线。

背景技术

[0002] 在目前的现有技术中,针对色选石英砂、石灰石等固体物料,所采用的色选机是履带式色选机。固体物料履带式色选机的工作原理是:被选固体物料通过震动喂料系统、导料槽输送到履带式运输装置中,在履带式运输装置水平运行一段时间;当离开履带式运输装置后,以一定的初速度沿着抛物线抛出,抛出的固体料会进入一套或者多套选别装置中,选别装置中装有光源和光电探测器;当固体物料沿着抛物线的运行轨迹进入选别装置后,光源和光电探测器将探测到的固体物料反射光和透色光的光量与背景板的基准光量相比较,利用被选固体物料的基准色与背景板的基准色之间的颜色差异,识别出异色固体物料;并通过安装在位于固体物料运行的抛物线轨迹上方的一种空气喷射装置喷出的气体,将异色固体物料吹离抛物线的运行轨迹,而没有被识别的其他固体物料,则没有受到空气喷射装置吹出的气体的影响,继续沿抛物线轨迹运行,这样就达到了将异色固体物料和其他固体物料分离开来的效果。

[0003] 尤其是针对与石英砂的色选工作,目前色选设备的进料端和出料端一般连接于外部的石英砂生产线,使得整个石英砂的生产连贯,提高生产效率。但是目前由于石英砂的质地相对较硬同时粉尘较多,用于色选石英砂的色选机需要定期清理选别装置内所沉积的粉尘以及更换被刮花的背景板。如果停机进行清洗色选机,必然会影响到石英砂生产线的生产。为此一些企业会同时设置多条色选线,需要清洗的色选线停机后,其他的备用色选线进行接入工作,保持石英砂的生产连续性。但是增设多条色选线明显会增大企业的生产成本,使得企业生产压力倍增。上述的情况广泛存在于石英砂的生产线,如何解决上述问题,保证在清理的过程中生产线依然能够保持正常的生产是目前急需解决的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决上述所提及的技术问题之一,提供一种石英砂色选处理线,本色选处理线能够有效地缓存石英砂的输送,便于色选机的维修和更换。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种石英砂色选处理线,包括机架、进料斗、接料斗、负压抽吸通道、驱动机构、色选系统及排料系统,进料斗用于存储石英砂,且设置在机架上;接料斗两端通过转轴可摆动地与机架连接,所述接料斗位于进料斗的下方,且接收进料斗所输出的物料;负压抽吸通道设置在所述进料斗与接料斗之间;驱动机构安装在机架上,所述驱动机构的驱动端与接料斗铰接,以驱动接料斗围绕转轴往复摆动;色选系统设置在机架下方,所述色选系统的进料端连接于接料斗的出料端;排料系统,设置在色选系统的输出端,用于分别接收色选系统所输出的成品物料以及次品物料。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述负压抽吸通道包括抽吸罩和负压风机,所述抽吸

罩的两端分别连通进料斗的出料端与接料斗的入料端,所述负压风机安装在机架上,且通过抽吸管与抽吸罩连通。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述负压风机的输出端连通有集尘袋。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述接料斗包括接收部和出料部,所述接收部的接收端呈喇叭状,所述接收部的两端分别通过转轴可转动地安装在机架上,所述出料部水平设置有出料口,所述出料口呈一字型。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述驱动机构包括转动电机、安装在转动电机输出端上的凸轮以及一端偏心铰接在凸轮上的驱动杆,所述转动电机安装在机架上,所述驱动杆的一端与接收部铰接。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述色选系统包括进料溜板、分选箱、喷阀、光源、背景板以及传感器,所述分选箱可拆卸地安装在机架上;所述分选箱的上部设置有进料口,下部设置有出料通道;所述进料溜板的下端倾斜连接于进料口;所述进料溜板的上端连接于出料部;所述光源、背景板和传感器均设置在分选箱内,所述喷阀设置在出料通道内,所述传感器与喷阀电连接;所述排料系统设置在出料通道的出料端下方。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述出料通道出料的一端沿其出料方向设置分流板,所述分流板将出料通道的出料端分隔成成品通道和次品通道,所述喷阀设置在出料通道的侧壁上,且位于分流板的上方。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述排料系统包括次品输送带和成品输送带,所述次品输送带和成品输送带平行设置在出料通道的下方,所述次品通道的出料端连接于次品输送带,所述成品通道的出料端连接于成品输送带。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述进料斗的输出端设置有控制阀。

[0015] 与现有技术相比本申请的有益效果是:

[0016] 本实用新型的石英砂色选处理线设计有进料斗,利用进料斗暂存来料,提高生产的柔性;使得色选系统在停机清洗时,其他生产线不用停止工作,减少生产损伤;此外,利用负压抽吸通道可以有效地除去石英砂中的粉尘,减少粉尘对色选系统的影响;此外驱动机构驱动接料斗进行往复摆动,使得接料斗能够稳定向色选系统送料,利用排料系统接收成品物料以及次品物料,实现不同物料的输送。本处理线适合在石英砂生产线中大规模生产使用,同时减少石英砂中粉尘对色选系统的影响,也具有一定的暂存能力,提高生产的柔性。

附图说明

[0017] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明,其中:

[0018] 图1为本实用新型实施例的主视图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的俯视图;

[0020] 图3为图2中沿A-A方向的剖视图。

[0021] 图中:机架1、进料斗2、接料斗3、接收部31、出料部32、出料口33、负压抽吸通道4、抽吸罩41、负压风机42、抽吸管43、集尘袋44、驱动机构5、转动电机51、凸轮52、驱动杆53、色选系统6、进料溜板61、分选箱62、喷阀63、光源64、背景板65、传感器66、进料口67、出料通道68、分流板681、成品通道682、次品通道683、排料系统7、次品输送带71、成品输送带72

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0023] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件,当部件被称为“设置在中部”,不仅仅是设置在正中间位置,只要不是设置在两端部都属于中部所限定的范围内。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合

[0025] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种石英砂色选处理线,包括机架1、进料斗2、接料斗3、负压抽吸通道4、驱动机构5、色选系统6及排料系统7,进料斗2用于存储石英砂,且设置在机架1上;接料斗3两端通过转轴可摆动地与机架1连接,所述接料斗3位于进料斗2的下方,且接收进料斗2所输出的物料;负压抽吸通道4设置在所述进料斗2与接料斗3之间;驱动机构5安装在机架1上,所述驱动机构5的驱动端与接料斗3铰接,以驱动接料斗3围绕转轴往复摆动;色选系统6设置在机架1下方,所述色选系统6的进料端连接于接料斗3的出料端;排料系统7设置在色选系统6的输出端,用于分别接收色选系统6所输出的成品物料以及次品物料。其中在本申请中进料斗2连接于外部的石英砂粉碎线或者是烘干线,而排料系统7连接于外部的二次粉碎线或者是包装线,因此本申请的结构主要是在整个石英砂生产的中间部分,因此其如果停机十分影响整个石英砂生产线的生产。在本申请中色选系统6可以设计成模块化结构,采用可更换的方式进行安装在机架1上,这样的设计也便于后期拆装进行清理维修工作。为了便于控制进料量,所述进料斗2的输出端设置有控制阀21,其中控制阀21为电磁控制阀。

[0026] 参见图1和图2,在本申请中为了更好地除去石英砂中所含有的粉尘,减少这些粉尘对色选系统6的影响,本申请中采用了负压抽吸通道4进行抽出石英砂中所含的粉尘。其中所述负压抽吸通道4包括抽吸罩41和负压风机42,所述抽吸罩41的两端分别连通进料斗2的出料端与接料斗3的入料端,所述负压风机42安装在机架1上,且通过抽吸管43与抽吸罩41连通。在本申请中由于石英砂从进料斗2内通过进料斗2掉落至接料斗3内时,负压风机42的负压会抽吸掉石英砂流中的粉尘。此外为了更好地收集被负压风机42所输出的粉尘,本申请的一个实施例张工,所述负压风机42的输出端连通有集尘袋44,集尘袋 44为透气性好的布袋或者其他结构,便于将粉尘截留在其内,保证生产环境的卫生。

[0027] 进一步,所述接料斗3包括接收部31和出料部32,所述接收部31的接收端呈喇叭状,所述接收部31的两端分别通过转轴可转动地安装在机架1上,所述出料部32水平设置有出料口33,所述出料口33呈一字型。在本申请中接料斗3的主要目的除了进行中转石英砂

外,同时还具有振动送料的功能,在驱动机构5的驱动作用力下,出料部32内的石英砂通过一字型的出料口33均匀向色选系统6进行送料。而一字型的出料口33可以保证石英砂均匀进入到色选系统6的进料端,便于进行色选。

[0028] 参见图3,为了使得接料斗3能够很好地进行振动送料,所述驱动机构5 包括转动电机51、安装在转动电机51输出端上的凸轮52以及一端偏心铰接在凸轮52上的驱动杆53,所述转动电机51安装在机架1上,所述驱动杆53的一端与接收部31铰接。在实际的工作中,驱动杆53驱动接料斗3摆动的幅度不大,使得整个接料斗3具有一定的振动性。

[0029] 参见图1和图3,所述色选系统6包括进料溜板61、分选箱62、喷阀63、光源64、背景板65以及传感器66,所述分选箱62可拆卸地安装在机架1上;所述分选箱62的上部设置有进料口67,下部设置有出料通道68;所述进料溜板61的下端倾斜连接于进料口67;所述进料溜板61的上端连接于出料部32;所述光源64、背景板65和传感器66均设置在分选箱62内,所述喷阀63设置在出料通道68内,所述传感器66与喷阀63电连接;所述排料系统7设置在出料通道68的出料端下方。其中进料溜板61在本申请中采用的是具有若干平行槽的结构,使得石英砂从平行槽中流出进入到分选箱62内。此外,光源64设置在分选箱62顶部且位于进料口67的周侧上;而背景板65设置在进料口67 的下方,且位于光源64的下方;传感器66设置在分选箱62底部,且位于出料通道68的进料端的周侧。色选的原理较为常见,可以参见本申请的背景技术中的描述,本申请在此不详述。光源64、背景板65以及传感器66均为常见的部件,可以采用市场上常见部件。

[0030] 其中,所述出料通道68出料的一端沿其出料方向设置分流板681,所述分流板681将出料通道68的出料端分隔成成品通道682和次品通道683,所述喷阀63设置在出料通道68的侧壁上,且位于分流板681的上方。为了保证出料通道68内的气压稳定,出料通道68位于喷阀63安装处的区域设置有进气孔。其中,所述排料系统7包括次品输送带71和成品输送带72,所述次品输送带 71和成品输送带72平行设置在出料通道68的下方,所述次品通道683的出料端连接于次品输送带71,所述成品通道682的出料端连接于成品输送带72。利用次品输送带71和成品输送带72,不同的物料分别进行被不同的输送带输送向不同的生产线内,进行下一步的加工。

[0031] 本实用新型的石英砂色选处理线设计有进料斗2,利用进料斗2暂存来料,提高生产的柔性;使得色选系统6在停机清洗时,其他生产线不用停止工作,减少生产损伤;此外,利用负压抽吸通道4可以有效地除去石英砂中的粉尘,减少粉尘对色选系统6的影响;此外驱动机构5驱动接料斗3进行往复摆动,使得接料斗3能够稳定向色选系统6送料,利用排料系统7接收成品物料以及次品物料,实现不同物料的输送。本处理线适合在石英砂生产线中大规模生产使用,同时减少石英砂中粉尘对色选系统6的影响,也具有一定的暂存能力,提高生产的柔性。

[0032] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而并非对其进行限制,凡未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型技术方案的范围内。

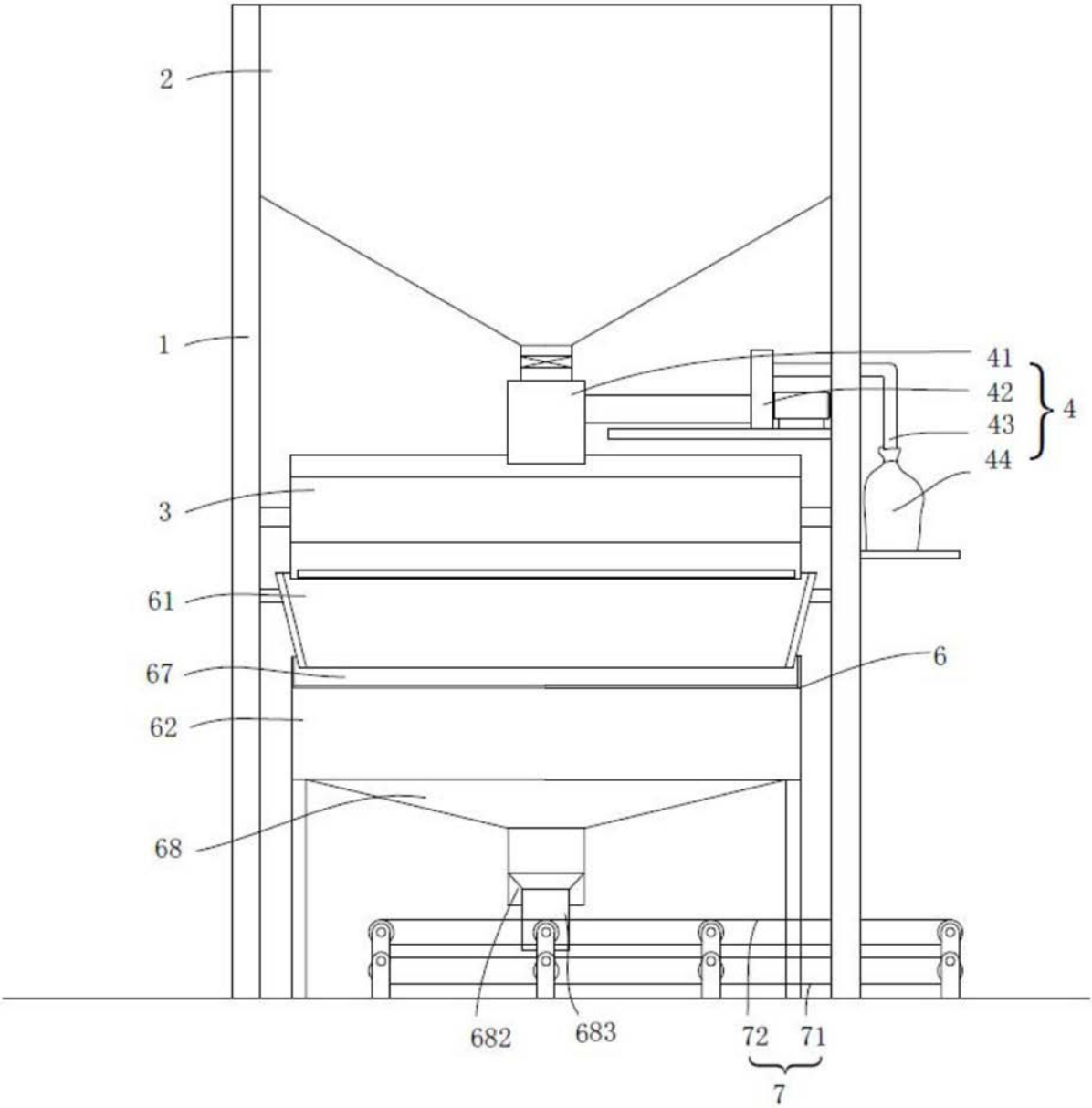


图1

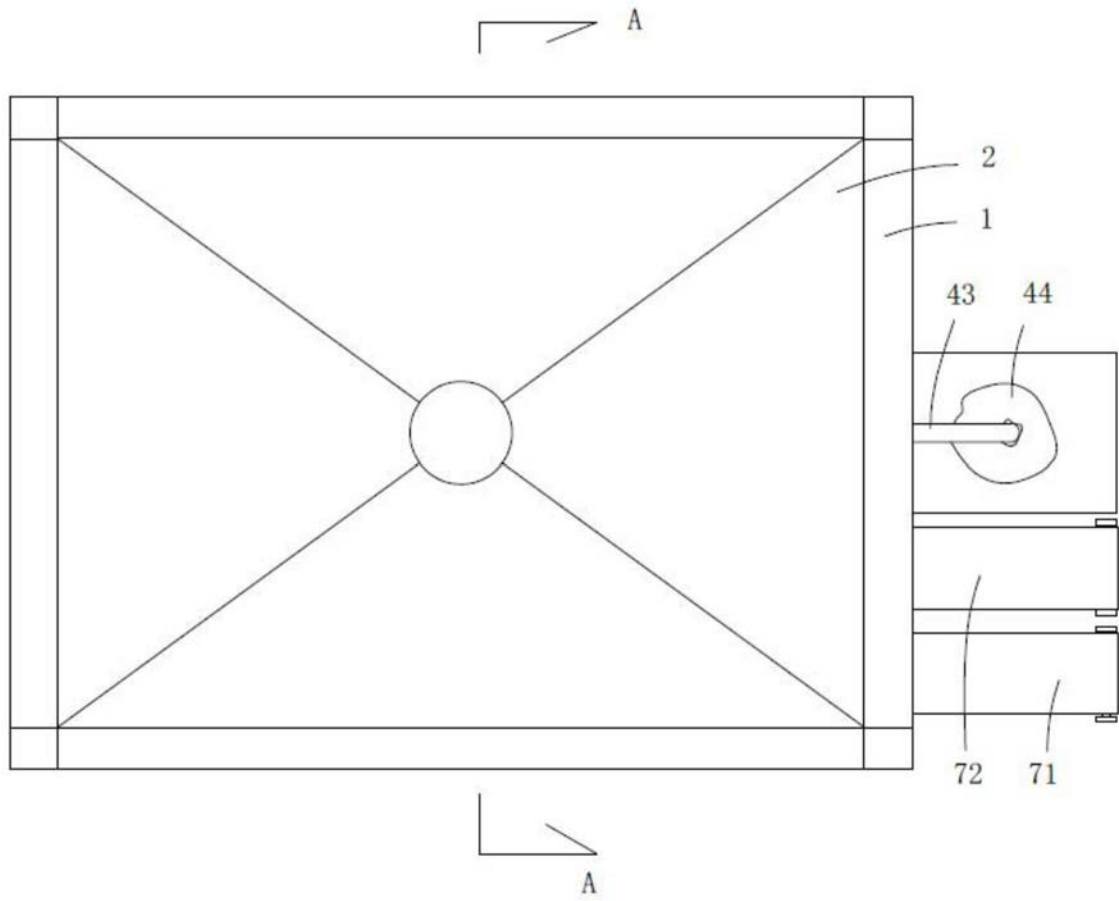


图2

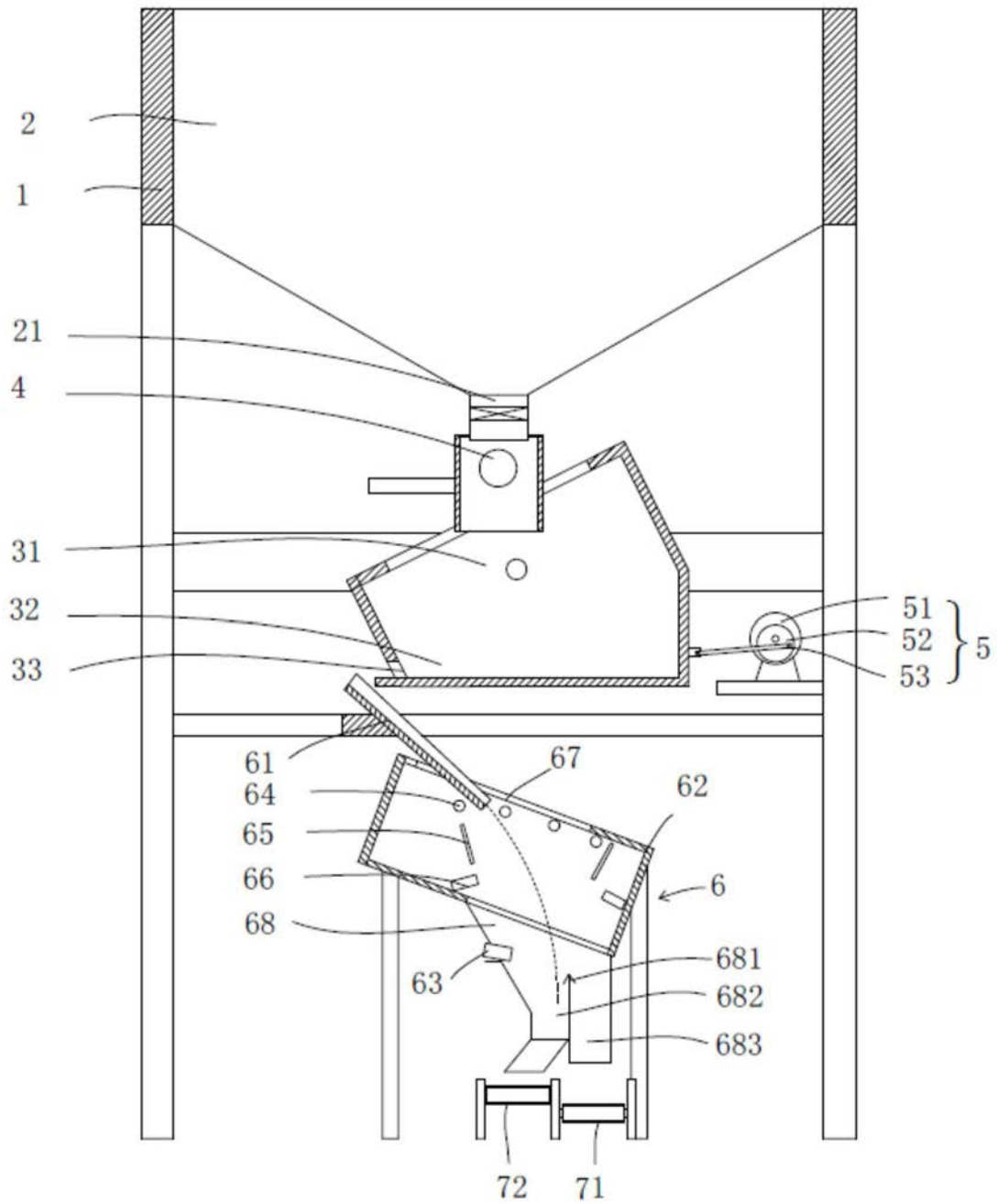


图3