



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110103343 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910472329.0

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 山东省路桥集团嘉兴杭州湾绿色养护有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市嘉兴港区东方
大道6号博元大厦五楼西半部

(72)发明人 吕思忠 李志 吕彬 刘东美
孙怀波 于恩华 林树明 邢锋锋

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 丁鹏

(51) Int.Cl.

B28C 9/02(2006.01)

B28C 7/14(2006.01)

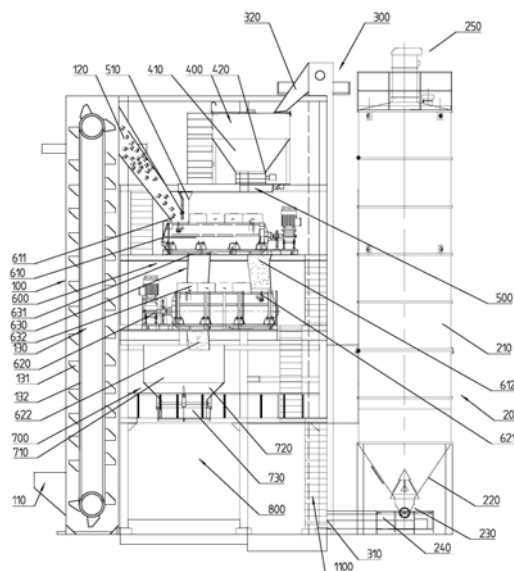
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种水稳料自动生产系统

(57)摘要

本发明公开了一种水稳料自动生产系统,包括料仓、送料机构、拌合站、除尘系统;拌合站包含机架、水稳料供料机构、搅拌机构、新集料暂存机构、新集料送料机构;搅拌机构包含一次搅拌机构和二次搅拌机构,一次搅拌机构和二次搅拌机构沿竖直方向由上至下依次排布,一次搅拌机构的出料口与二次搅拌机构的进料口连通;水稳料供料机构将水稳料竖直提升至其出料口且其出料口与一次搅拌机构的进料口连通;新集料送料机构与新集料暂存机构的出料口连通,新集料送料机构的出料口与一次搅拌机构的进料口连通,新集料送料机构将新集料暂存机构内的新集料竖直提升至其出料口,土地利用率大大提高,模块化能提高设备的可靠性和设计质量,利于绿色环境保护。



1. 一种水稳料自动生产系统,其特征在于:包括料仓、送料机构、拌合站、除尘系统;
所述拌合站包含机架、水稳料供料机构、搅拌机构、新集料暂存机构、新集料送料机构;
所述搅拌机构包含一次搅拌机构和二次搅拌机构,所述一次搅拌机构和二次搅拌机构沿竖直方向由上至下依次排布,一次搅拌机构的出料口与二次搅拌机构的进料口连通;
所述水稳料供料机构将水稳料竖直提升至其出料口且其出料口与一次搅拌机构的进料口连通;
所述新集料送料机构与所述新集料暂存机构的出料口连通,新集料送料机构的出料口与一次搅拌机构的进料口连通,新集料送料机构将新集料暂存机构内的新集料竖直提升至其出料口。
2. 根据权利要求1所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:还包括位于一次搅拌机构上方的中途仓,所述新集料送料机构的出料口与中途仓的进料口连通,所述中途仓的出料口与一次搅拌机构的进料口之间具有称重给料机构,所述称重给料机构定量将新集料送入一次搅拌机构的进料口。
3. 根据权利要求1所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述二次搅拌机构下方具有混合料暂存机构,所述二次搅拌机构的出料口与所述混合料暂存机构的进料口连通。
4. 根据权利要求3所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述混合料暂存机构下方具有转运车接料通道。
5. 根据权利要求4所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述混合料暂存机构包含一暂存料槽,该暂存料槽的底部为锥形,其底部具有一放料口,放料口安装有放料阀,所述放料阀选择性开启。
6. 根据权利要求1所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述一次搅拌机构位于其进料口正下方的底部具有一排料口,所述二次搅拌机构其出料口正上方具有一落料入口,所述排料口与所述落料入口可选择性连通。
7. 根据权利要求6所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述一次搅拌机构的出料口与二次搅拌机构的进料口在竖直方向相对,所述排料口与所述落料入口在竖直方向相对。
8. 根据权利要求1所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述送料结构包括汇集舱;
送料线,其不少于两个,每个所述送料线的出口通过一连通通路与所述汇集舱连通;
切换装置,包含切换挡板以及驱动机构,所述切换挡板位于所述汇集舱内,且所述驱动机构迫使所述切换挡板转动,切换挡板转动可选择性的将所述连通通路隔断。
9. 根据权利要求8所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述送料线包含多个带式输送机,前一带式输送机的落料出口端位于下一带式输送机的落料入口端上方形成一个结合点,其还包括防尘罩以及将所述防尘罩与除尘装置连通的管路;所述防尘罩包含罩设于带式输送机外部的第一防尘罩以及罩设于结合点外部的第二防尘罩;所述第一防尘罩沿带式输送机长度方向延伸;所述除尘装置具有一排尘口,所述第一防尘罩或第二防尘罩具有一卸尘口,所述排尘口位于所述卸尘口上方且二者通过竖直管路连通,所述卸尘口位于所述带式输送机的正上方,所述排尘口与所述卸尘口的管路中串接有一卸料阀,所述卸

料阀间歇式开启,开启后所述排尘口与所述卸尘口连通。

10.根据权利要求9所述的一种水稳料自动生产系统,其特征在于:所述机架外部安装有集尘罩,所述集尘罩连通有除尘装置。

一种水稳料自动生产系统

技术领域

[0001] 本发明属于稳定土拌和设备技术领域,具体地说是涉及一种水稳料自动生产系统。

背景技术

[0002] 水稳拌和站是用于工业建设中专门用来拌和水稳料的大型机械。水稳料一般为水泥,粉煤灰,级配碎石、稳定土层料等。

[0003] 水稳拌和站有着耐久,故障停机率少、可连续高速运行、价格低廉的特性。它主要用于修筑高等级公路、城乡道路、机场跑道、铁路等砂砾稳定层的连续出产拌和工作。多功能水稳拌合站是一种连续出产路基稳定层材料的拌和设备。

[0004] 申请号为CN201220614085.9的一种水稳拌合站的拌合设备,公开了拌合设备包括储料斗、第一传送带、第一水泥仓和第一搅拌缸,储料斗设置在第一传送带的上方,第一水泥仓设置在第一搅拌缸的上方,第一传送带的出料端设置在第一搅拌缸的缸口上,在第一搅拌缸的出料口的下方设置有第二传送带,在第二传送带的出料端设置在第二搅拌缸的缸口上,在第二搅拌缸的出料口的下方设置有第三传送带,第三传送带的出料口设置在料车(9)的上方,其混料均匀生产效率高的优点,大大提高了混料的和易性能,工作稳定可靠,耐冲击振动,抗过载能力强,使用寿命长,但是其同样和国内目前的水稳站、冷再生同样存在一些缺点:1、主机设备分布比较分散,皮带传送装置过长等因素使土地利用率大大降低,违背集约用地的原则,降低了单位土地面积产出综合效益。2、同样由于主机设备分布分散不利于场地规划,也增加了水稳站的封装费用。3、成品皮带易粘料,尤其是拌冷再生时粘连更严重问题无法解决,不利于环保可持续发展。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种水稳料自动生产系统,其为解决目前水稳站设备分散不集中,污染问题,对传统的水稳站进行模块化、立体化改造,解决土地占用面积过大,污染环境,不利于封装,场地地规划等问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的目的是这样实现的:

[0007] 一种水稳料自动生产系统,包括料仓、送料机构、拌合站、除尘系统;

[0008] 所述拌合站包含机架、水稳料供料机构、搅拌机构、新集料暂存机构、新

[0009] 集料送料机构;

[0010] 所述搅拌机构包含一次搅拌机构和二次搅拌机构,所述一次搅拌机构和二次搅拌机构沿竖直方向由上至下依次排布,一次搅拌机构的出料口与二次搅拌机构的进料口连通;

[0011] 所述水稳料供料机构将水稳料竖直提升至其出料口且其出料口与一次搅拌机构的进料口连通;

[0012] 所述新集料送料机构与所述新集料暂存机构的出料口连通,新集料送料机构的出

料口与一次搅拌机构的进料口连通,新集料送料机构将新集料暂存机构内的新集料竖直提升至其出料口。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:还包括位于一次搅拌机构上方的中途仓,所述新集料送料机构的出料口与中途仓的进料口连通,所述中途仓的出料口与一次搅拌机构的进料口之间具有称重给料机构,所述称重给料机构定量将新集料送入一次搅拌机构的进料口。

[0014] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述二次搅拌机构下方具有混合料暂存机构,所述二次搅拌机构的出料口与所述混合料暂存机构的进料口连通。

[0015] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述混合料暂存机构下方具有转运车接料通道。

[0016] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述混合料暂存机构包含一暂存料槽,该暂存料槽的底部为锥形,其底部具有一放料口,放料口安装有放料阀,所述放料阀选择性开启。

[0017] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述一次搅拌机构位于其进料口正下方的底部具有一排料口,所述二次搅拌机构其出料口正上方具有一落料入口,所述排料口与所述落料入口可选择性连通。

[0018] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述一次搅拌机构的出料口与二次搅拌机构的进料口在竖直方向相对,所述排料口与所述落料入口在竖直方向相对。

[0019] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述送料结构包括

[0020] 汇集舱;

[0021] 送料线,其不少于两个,每个所述送料线的出口通过一连通通路与所述汇集舱连通;

[0022] 切换装置,包含切换挡板以及驱动机构,所述切换挡板位于所述汇集舱内,且所述驱动机构迫使所述切换挡板转动,切换挡板转动可选择性的将所述连通通路隔断。

[0023] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述送料线包含多个带式输送机,前一带式输送机的落料出口端位于下一带式输送机的落料入口端上方形成一个结合点,其还包括防尘罩以及将所述防尘罩与除尘装置连通的管路;所述防尘罩包含罩设于带式输送机外部的第一防尘罩以及罩设于结合点外部的第二防尘罩;所述第一防尘罩沿带式输送机长度方向延伸;所述除尘装置具有一排尘口,所述第一防尘罩或第二防尘罩具有一卸尘口,所述排尘口位于所述卸尘口上方且二者通过竖直管路连通,所述卸尘口位于所述带式输送机的正上方,所述排尘口与所述卸尘口的管路中串接有一卸料阀,所述卸料阀间歇式开启,开启后所述排尘口与所述卸尘口连通。

[0024] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述机架外部安装有集尘罩,所述集尘罩连通有除尘装置。

[0025] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0026] 1、土地利用率大大提高。

[0027] 2、模块化能提高设备的可靠性和设计质量。

[0028] 3、彻底解决了生产过程中成品料皮带的污染的问题,粉尘污染问题,利于绿色环保。

- [0029] 4、利于场地规划,能生产冷再生。
- [0030] 5、利于设备封装及提高整体的美观度。
- [0031] 6、可以方便快捷的实现不同料仓的原料送料进行切换,对于水稳料拌合装置的拌合量增加的时候,一条送料线往往难以满足其供料需求,那么本申请的装置中的切换挡板可以对两个连通通道均不形成隔断,从而两条送料线同时向汇集舱内送料,满足其消耗量。
- [0032] 7、可以对带式输送机以及其结合点进行防护,防止由于原有的敞开式结构导致粉尘极易扩散的问题;通过管路将防尘罩与除尘装置连通,通过风机使防尘罩内形成负压,进一步避免粉尘向外部扩散,并通过除尘装置将粉尘进行吸附净化,避免对周围的空气和环境造成影响;回收漏在空气中的石粉直接落入到带式输送机上,在实现粉尘回收再利用的基础上,大幅降低对现有设备的改造工作量,且无需增加新的输送设备,降低设备投入以及改造难度;此外粉尘直接下落至带式输送机降低了增加设备导致的能耗增加的问题。

附图说明

- [0033] 图1是本发明的整体结构示意图。
- [0034] 图2是本发明的整体结构左视示意图。
- [0035] 图3是送料机构整体结构示意图。
- [0036] 图4是切换机构第一种结构示意图。
- [0037] 图5是切换机构第二种结构示意图。
- [0038] 图6是切换机构第三种结构示意图。
- [0039] 图7是除尘系统的整体结构示意图。
- [0040] 图8是防尘罩结构示意图。

具体实施方式

[0041] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部实施例。基于已给出的实施例,本领域普通技术人员在未做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0042] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0043] 在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0044] 一种水稳料自动生产系统,包括料仓1400、送料机构1200、拌合站、除尘装置1300;

[0045] 料仓1400,用于储存水稳拌合原料。

[0046] 拌和站,包括机架1000、水稳料供料机构100、搅拌机构600、新集料暂存机构200、新集料送料机构300;

[0047] 搅拌机构600包含一次搅拌机构610和二次搅拌机构620,一次搅拌机构610和二次搅拌机构620沿竖直方向由上至下依次排布,一次搅拌机构的出料口612与二次搅拌机构的

进料口621连通；

[0048] 具体的,本实施例中优选的,一次搅拌机构610和二次搅拌机构620结构相同,其均为现有技术,其结构包括搅拌缸支架、搅拌缸锅体、以及安装配设在搅拌缸锅体内的拌合系统和安装配设在搅拌缸支架上位于锅体外的动力系统,动力系统向拌合系统输出拌合动力;所述动力系统包括两台电机,和两台电机分别连接的接减速机,和减速机连接的同步传动齿轮;所述拌合系统包括搅拌缸锅体,配设安装在锅体内并列的两部由搅拌轴、搅拌臂、搅拌叶构成的搅拌器;其特征在于:所述搅拌缸锅体设置为W型结构,搅拌缸锅体长度设为4.1-4.5米之间,宽度设为1.6-1.8米之间,在锅体内壁上处于搅拌区位置的地方设有一层180mm—220mm厚的耐磨铸铁衬板,按照搅拌缸锅体的结构尺寸其内安装相应配套的搅拌轴、搅拌臂、叶片所构成的搅拌器;所述动力系统中电机与减速机通过联轴器连接,减速机通过联轴器连接同步传动齿轮,详见申请号为CN201220215618.6的一种水稳拌合楼用搅拌缸。

[0049] 水稳料供料机构100将水稳料竖直提升至其出料口120且其出料口与一次搅拌机构的进料口611连通；

[0050] 新集料送料机构300与新集料暂存机构的出料口220连通,新集料送料机构的出料口320与一次搅拌机构的进料口611连通,新集料送料机构300将新集料暂存机构200内的新集料竖直提升至其出料口320。

[0051] 优选的,水稳料供料机构为提升机,提升机是通过改变势能进行运输的大型机械设备,本实施例中优选提升机为斗式提升机,斗式提升机是一种垂直升运物料的输送设备,斗式提升机是利用均匀固接于无端牵引构件上的一系列料斗,竖向提升物料的连续输送机械,斗式提升机利用一系列固接在牵引链或胶带上的料斗在竖直或接近竖直方向内向上运送散料,它具有结构简单、维护成本低、输送效率高、升运高度高、运行稳定。将传统的皮带传送改为斗式提升机,避免了水稳料中的粉尘污染大气,其次彻底解决成品料皮带污染的问题。

[0052] 当然,新集料送料机构300可以选用与水稳料供料机构相同的装置实现将新集料竖直提升至其出料口320。

[0053] 进一步的,为了使生产的混合料内的配比符合设定的要求,保证混合料质量稳定,本实施例中还包括位于一次搅拌机构610上方的中途仓400,新集料送料机构的出料口320伸入到中途仓400内,这样新集料便可通过出料口320直接进入中途仓400内,并且为了保证进入到一次搅拌机构610的新集料供应量恒定,在中途仓400的出料口与一次搅拌机构的进料口611之间具有称重给料机构500,称重给料机构500定量将新集料送入一次搅拌机构的进料口611。

[0054] 中途仓400具有漏斗状的落料口410,落料口410安装有中途落料阀420,中途落料阀420开启后中途仓内的新集料便可下落至称重给料机构500。

[0055] 中途落料阀420为现有技术,可以为闸板阀,当然也可以是现有技术中其他可以用于颗粒物输送开启作用的阀门或装置。

[0056] 称重给料机构500为现有技术,可以采用螺旋称重给料机,其对各种粉状、散料状物料进行连续输送、动态计量、控制给料;当然,还可以采用申请号为CN201820447913.1的一种水稳拌合机称量系统,其包括水泥仓(相当本申请中的新集料暂存机构)、输料管(相当

本申请中的新集料送料机构)、中途仓、搅拌锅(本申请的搅拌机构)以及一控制子系统,所述中途仓经控制子系统调节后输入和/或输出水泥以确保中途仓内不断料不超载;所述控制子系统包括:至少四组设置于所述中途仓边角上压力传感器;连通于所述水泥仓与中途仓之间的第一执行件;连通于所述中途仓与搅拌锅之间的第二执行件;以及与所述压力传感器通信连接,将所述压力传感器检测所得的实时水泥称量数据与对应的目标水泥称量数据进行比对,并控制所述第一执行件、第二执行件动作的控制端,第二执行件的出料口即本申请称重给料机构的出料口510。

[0057] 二次搅拌机构620下方具有混合料暂存机构700,二次搅拌机构620的出料口622处具有一连接管,该连接管伸入到与混合料暂存机构700内。

[0058] 混合料暂存机构700包含一暂存料槽710,该暂存料槽710的底部为锥形,其底部具有一放料口720,放料口720安装有放料阀730,放料阀730选择性开启。

[0059] 混合料暂存机构700下方具有转运车接料通道800,转运车900进入到该转运车接料通道800内。

[0060] 水稳料供料机构100、新集料暂存机构200、新集料送料机构300分别竖直设置且靠近搅拌机构600的侧边,使其形成立体化的结构,解决土地占用面积过大,不利于封装,场地地规划等问题。

[0061] 具体的,本实施例中,新集料暂存机构200具有筒状的暂存罐210,暂存罐具有漏斗状的新集料出料口220,新集料出料口220安装有一新集料出料阀230,新集料出料阀230下端通过新集料转送机构240与新集料送料机构的进料口310连通,由此,在新集料出料阀230开启后,暂存罐210内的新集料下落至新集料转送机构240,再由新集料转送机构240转送至新集料送料机构的进料口310。

[0062] 需要说明的是,新集料转送机构240为现有技术,可以采用螺旋输送机,当然也可以是现有技术中的其他能够实现本申请功能的装置。

[0063] 需要说明的是,新集料出料阀230为现有技术,可以采用闸板阀等阀组件。

[0064] 进一步的,为了更好的解决输送以及拌合过程中产生的粉尘四散到周围空气或者环境中,本实施在机架1000外部安装有集尘罩,集尘罩连通有除尘装置,通过除尘装置使集尘罩内产生负压,从而防止粉尘向集尘罩外部扩散。

[0065] 具体的,本实施例中,中途仓400、称重给料机构500、一次搅拌机构610、二次搅拌机构620、混合料暂存机构700、转运车接料通道800沿竖直方向自上而下一排布且均与机架1000固定连接,这种模块化的结构设计能提高设备的可靠性和设计质量。进一步的,为了便于设备出现故障或者需要维修时提高搅拌机构的机动性,本实施例中,一次搅拌机构610位于其进料口611正下方的底部具有一排料口631,二次搅拌机构620其出料口622正上方具有一落料入口632,排料口631与落料入口632直接通过连通机构630选择性连通。

[0066] 一次搅拌机构的出料口612与二次搅拌机构的进料口621在竖直方向相对,排料口631与落料入口632在竖直方向相对。

[0067] 具体的,连通机构630包含将排料口631与落料入口632连通的落料管以及位于排料口631处的排料阀,在需要将一次搅拌机构610内的混合料排空进行故障或维修的时候,将排料阀开启,使由其进料口611进入的混合料直接排入至二次搅拌机构620;由于二次搅拌机构620的出料口622与落料入口632竖直方向正对,那么落下的混合料也就会直接落入

到混合料暂存机构500内。

[0068] 由此便可以将一次搅拌机构610和二次搅拌机构620内的混合料排出,为维修提供作业空间或者降低搅拌机构的负荷。

[0069] 进一步的,为了方便上下检查或者调试整个装置,本实施例中在机架1000上还安装有楼梯1100;

[0070] 具体的,机架1000沿竖直方向分为五层,转运车接料通道800位于一层,混合料暂存机构700位于二层,二次搅拌机构620位于三层,一次搅拌机构610位于四层,中途仓400和称重给料机构500位于五层,每层的楼梯1100交错设置且与机架固定连接。

[0071] 本发明具体的工作原理为:

[0072] 首先,水稳料供料机构100将其进料口110处的水稳料竖直提升至其出料口120,而后进入到一次搅拌机构610内;新集料送料机构300将新集料暂存机构200内的新集料竖直提升至其出料口320,而后进入中途仓400,中途落料阀420开启后中途仓内的新集料便可下落至称重给料机构500,称重给料机构500按照设定配比定量将新集料送至一次搅拌机构610内;

[0073] 随后,一次搅拌机构610的搅拌器转动,将水稳料和新集料搅拌混合形成一次混合料,同时在搅拌器的作用下,一次混合料由一次搅拌机构610的进料口611向出料口612移动,而后由二次搅拌机构620的进料口621落入到二次搅拌机构内,继续搅拌形成均匀混合的二次混合料,同理,二次混合料移动到其出料口622,落入至混合料暂存机构700;

[0074] 最后,转运车900进入到转运车接料通道800,放料阀730开启,暂存料槽内的二次混合料在重力作用下落入到转运车900的车厢内,当车厢接满后,放料阀730关闭,转运车900移出转运车接料通道800,进行下一辆转运车接料。

[0075] 进一步的,见图3-4,送料机构1200用于将料仓1400内的水稳料向拌合站输送,具体的,送料机构1200的出口1240与水稳料供料机构100的入口110连通,将料仓1400内的水稳料源源不断的向水稳料供料机构100的入口110输送,送料机构1200包括

[0076] 汇集腔1210,其包含汇集腔1211和位于汇集腔1211底部的集料腔1212,集料腔1212的底部出口与水稳料拌合装置的入口通过输送机构连通;

[0077] 送料线1220,本实施例中其包含第一送料线1221和第二送料线1222,第一送料线1221和第二送料线1222出口分别通过第一连通通路12211a、第二连通通路12221a与汇集腔1211连通;

[0078] 见图4,切换装置1230,包含切换挡板1234a以及驱动机构,所述切换挡板1234a位于所述汇集腔1211内,且所述驱动机构迫使所述切换挡板1234a转动,切换挡板1234a转动可选择性的将第一连通通路12211a或第二连通通路12221a隔断;当然,也可以转动到空置位置,此时第一连通通路12211a或第二连通通路12221a均处于与汇集腔1211连通状态;驱动机构包含电机1231、减速机1232、转轴1233a,电机1231的动力输出端与减速机1232的动力输入端连接,减速机1232的动力输出端与转轴1233a连接。

[0079] 所述切换挡板1234a的一端与转轴1233a固定连接,电机1231可通过减速机1232减速增扭的作用将动力传递至转轴1233a,从而转轴1233a便可驱动所述切换挡板1234a绕转轴1233a转动。

[0080] 优选的,第一连通通路12211a或第二连通通路12221a位于所述切换挡板1234a的

两侧,那么在转轴只需要驱动切换挡板1234a绕转轴正反转即可实现选择性的将第一连通通路12211a或第二连通通路12221a封闭,也可以转动到空置位置,使第一连通通路12211a或第二连通通路12221a全部与汇集腔1211连通,切换挡板1234a转动的角度可通过优选电机1231为伺服电机,通过检测伺服电机的转动圈数以及减速机1232的减速比,即可换算出切换挡板1234a的转动角度,通过切换挡板1234a的转动角度判断切换挡板所处的位置。

[0081] 进一步优选的,所述转轴1233a以及切换挡板1234a竖直设置,所述转轴1233a的轴线与所述切换挡板1234a的工作面平行。

[0082] 具体的工作原理为:

[0083] 假设正常状态下驱动第一输送线12211a向汇集舱1210送料,此时切换挡板1234a向第二连通通路12221a转动,封闭在第一输送线12211a的出口处,实现将第二连通通路12221a隔断,此时仅有第一输送线1221a能够像汇集舱1210内送料;

[0084] 在需要切换原料的时候,控制电机1231带动切换挡板1234a向第一连通通路12211a转动,将第一连通通路12211a隔断,此时仅有第二输送线1222a能够像汇集舱1210内送料,实现送料线的切换;

[0085] 此外,电机1231带动切换挡板1234a转至中立位置(即空置位置),此时第一连通通路12211a和第二连通通路12221a均与汇集舱1210连通,实现两条送料线同时送料。

[0086] 优选的,所述切换挡板为圆形或矩形。

[0087] 见图5,展示了本实施例的切换装置另一种结构:与第一种结构的区别在于:第一输送线21b与第二输送线22b不是平行布置,而是其轴线具有夹角;那么与实施例一同理的,只需要通过切换挡板34b与转轴33b实际的转动角度计算出电机31的转动圈数,从而设置控制器中电机31中的圈数即可,达到实际的转动圈数,电机停止,控制器认为切换挡板到位,从而实现第一连通通路211b和第二连通通路221b选择性隔断和连通,这里的控制器优选为PLC以及伺服驱动器,其控制方法为现有技术,不属于本申请的保护范围。

[0088] 见图6,展示了本实施例的切换装置的又一种结构:与第一、二种结构的区别在于:所述转轴33c水平设置,所述转轴33c的轴线与所述切换挡板34c的工作面垂直,从而通过转轴33c带动切换挡板34c沿竖直面转动,同理的,实现将第一连通通路211c和第二连通通路221c选择性隔断或者二者均与汇集腔11连通。

[0089] 为了实现解决在送料机构送料以及拌合站拌合过程中出现的扬尘,造成粉尘的四散破坏周边环境的问题,本实施例中还包括除尘系统1300;见图7,上述送料机构1200包含多个带式输送机1320,带式输送机1320将料舱1400内的石粉带出,为了达到需要的输送高度和长度,本实施例中,将前一带式输送机1321的落料出口端位于下一带式输送机1322的落料入口端上方形成一个结合点1361,本实施包括除尘装置1350、防尘罩以及将防尘罩与除尘装置1350连通的管路1340。

[0090] 防尘罩包含罩设于带式输送机1320外部的第一防尘罩1330以及罩设于结合点1361外部的第二防尘罩1360;优选的,第一防尘罩1330沿带式输送机1320长度方向延伸。

[0091] 所述除尘系统1300具有一排尘口1351,所述第一防尘罩1330或第二防尘罩1360具有一卸尘口1362;本实施例中优选卸尘口1362位于第二防尘罩136上,所述排尘口1351位于所述卸尘口1362上方且二者通过竖直管路连通,所述卸尘口1362位于所述第二带式输送机

1322的正上方,所述排尘口1351与所述卸尘口1362的管路中串接有一卸料阀1352,所述卸料阀1352间歇式开启,开启后所述排尘口1351与所述卸尘口1362连通,收集在除尘装置内的粉尘便会受重力作用下落,从而落入至第二带式输送机1322上,进而被第二带式输送机1322送至结合点1361,并由结合点1361处的出口13621排出。

[0092] 值得说明的是,本实施例中优选除尘装置1350为脉冲袋式除尘器,脉冲袋式除尘器的灰斗可与排尘口1351相连通。

[0093] 具体的,本实施例中优选,除尘装置1350为脉冲袋式除尘器,此为现有技术,含尘气体由灰斗(或下部宽敞开式法兰)进入过滤室,较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓,灰尘气体经滤袋过滤,粉尘阻留于滤袋表面,净气经袋口到净气室、由风机排入大气,当滤袋表面的粉尘不断增加,导致设备阻力上升至设定值时,时间继电器(或微差压控制器)输出信号,程控仪开始工作,逐个开启脉冲阀,使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰,使滤袋突然膨胀,在反向气流的作用下,附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗内,粉尘由卸料阀1352排出,全部滤袋喷吹清灰结束后,除尘器恢复正常工作。其清灰能力强,除尘效率高,排放浓度低,漏风率小,能耗少,钢耗少,占地面积少,运行稳定可靠,经济效益好。

[0094] 进一步的,为了实现石粉的回收循环利用,脉冲袋式除尘器的灰斗底部的卸料阀1352为间歇式开启;开启后,灰斗内的粉尘通过排尘口、卸尘口以及管路在重力的作用下落入到其下方的第二输送机构1322上,并由第二输送机构1322输送并由结合点1361处的出口13621排出;相对于需要通过输送装置或提升机将粉尘输送至石粉罐而言,本申请利用了原有的输送设备,在实现粉尘回收再利用的基础上,大幅降低对现有设备的改造工作量,且无需增加新的输送设备,降低设备投入以及改造难度;此外粉尘直接下落至带式输送机降低了增加设备导致的能耗增加的问题。

[0095] 需要说明的是,结合点1361处的出口13621可以是送料机构中的一条输送线的一部分组件,一条输送线可以由至少一个该组件组成,输送机构由出口13621与另一组件的入口连通;当然其也可以和切换组件的连通通路相连。

[0096] 见图8,进一步的,为了便于安装和对带式输送机的维修保养,第一防尘罩1330与带式输送机1320可拆卸连接且将带式输送机的输送带13211遮蔽。

[0097] 本实施例中,第一防尘罩截面为U形,其两条直线边1332通过一连接件13213与带式输送机1320可拆卸连接。

[0098] 具体的,连接件13213包含直角连接件132131以及弹性夹片132132,带式输送机1320的机架13212两侧向外对称延伸出连接板132121,直角连接件132131的一条直角边与第一防尘罩的直线边1332连接后,再通过弹性夹片132132将直角连接件的另一边与连接板132121夹紧定位,这样的连接结构安装固定简便,同时拆卸方便,只需要拆掉弹性夹片132132即可进行拆卸。

[0099] 优选的,为了为整个除尘装置内的各个防尘罩提供稳定和较大气流,本实施例中设定管路靠近除尘装置侧的管径大于远端的管径,这样可以保证在除尘的过程中各个管路都具有稳定和足够的气流流量,使第一防尘罩和第二防尘罩都能够形成良好的负压和吸附力,提升除尘效果。

[0100] 此外,其均位于机架1000的最外层框架内,集尘罩设置于机架1000的最外层框架内,水稳料供料机构100、新集料暂存机构200、新集料送料机构300这三者均具有外壳形成

封闭状态,故而粉尘难以散出或者很少散出,故将三者固定安装在机架1000的外部,优选的,集尘罩通过管路与除尘装置1350连通,通过除尘装置1350使集尘罩内形成负压环境,从而防止集尘罩内的粉尘向外飘散,在保证减小粉尘扩散的同时减小了集尘罩的体积和面积,降低成本同时提高除尘装置的除尘效果,此外,相对于传统的拌合站其利于设备封装及提高整体的美观度。

[0101] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

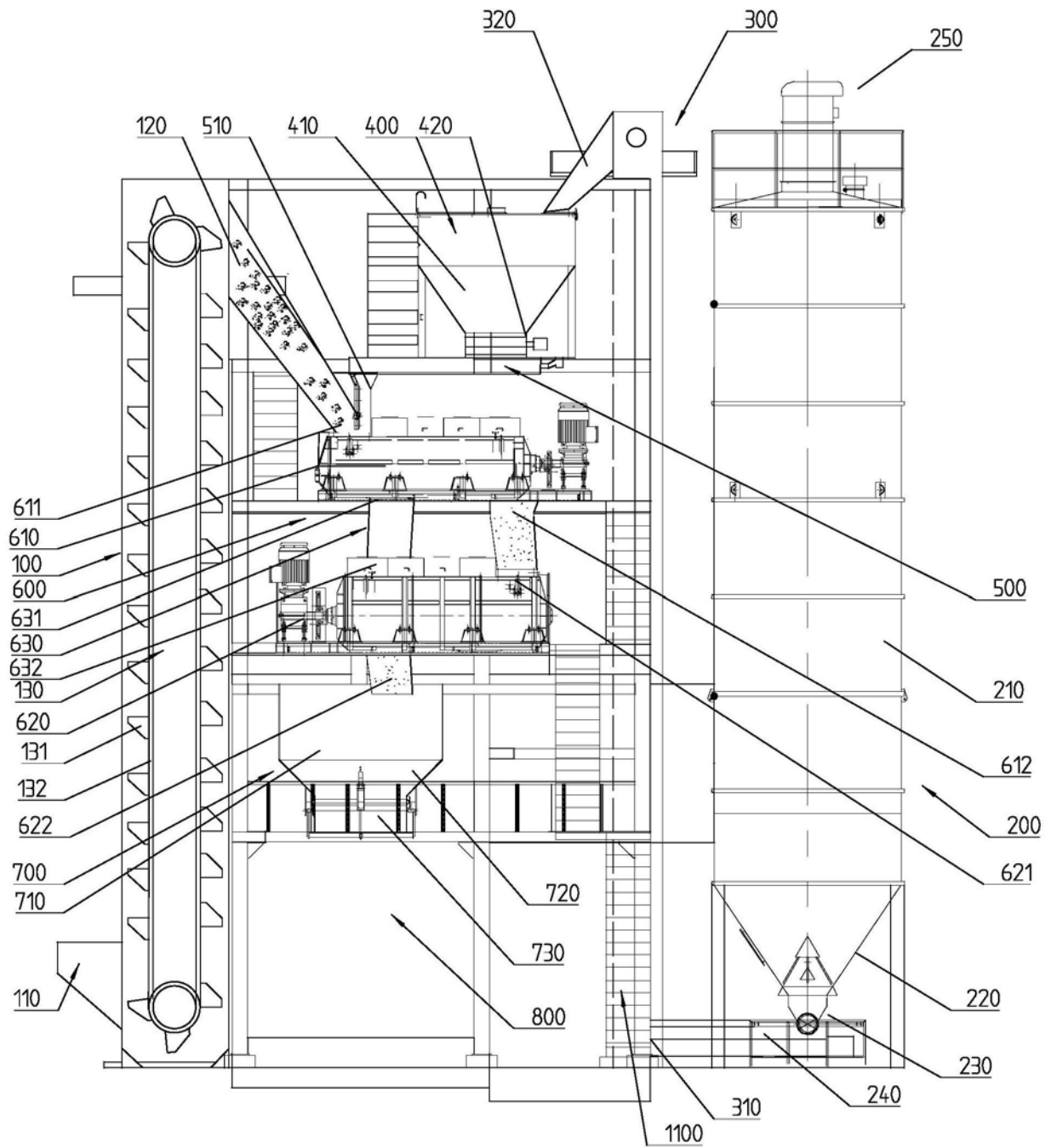


图1

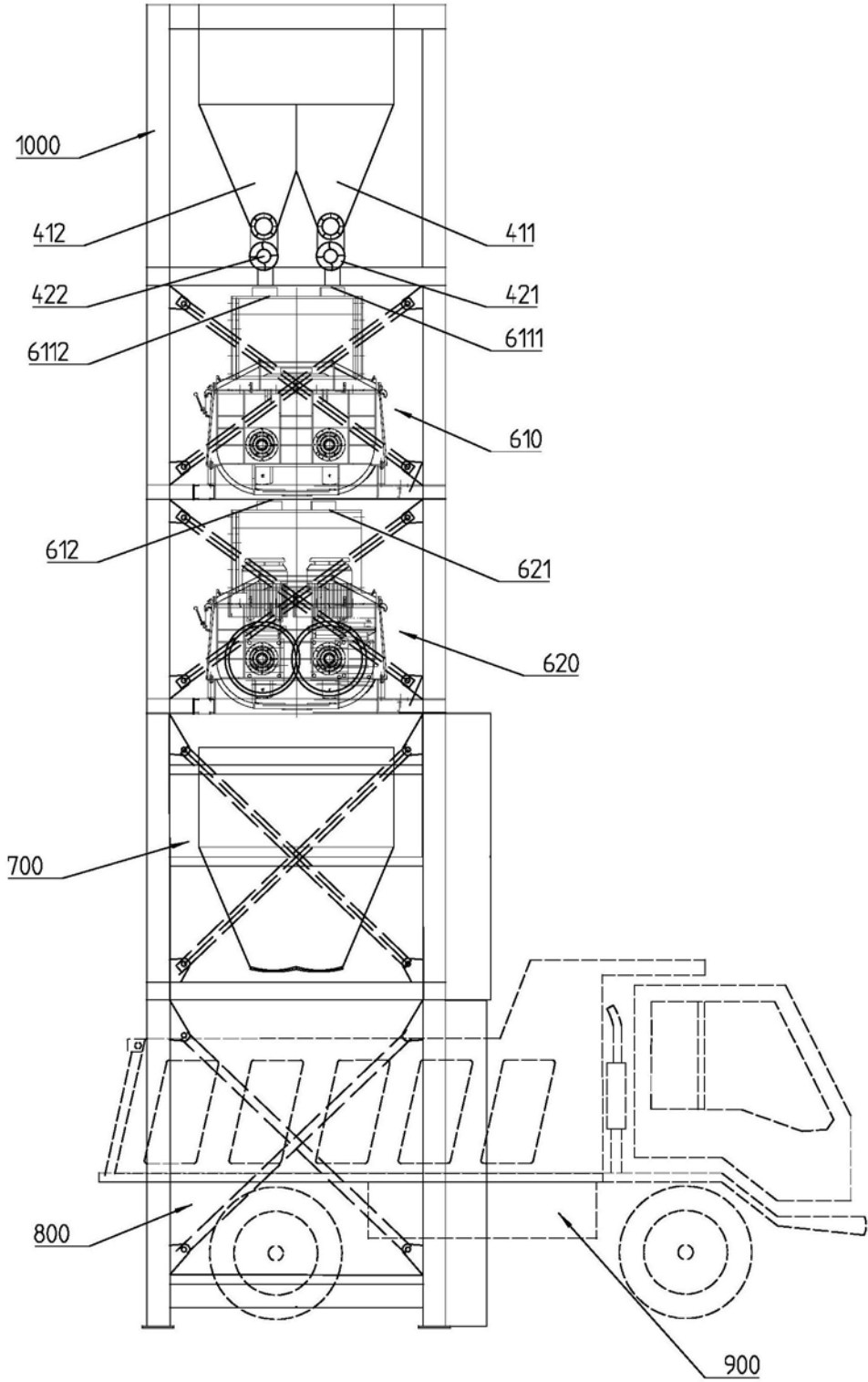


图2

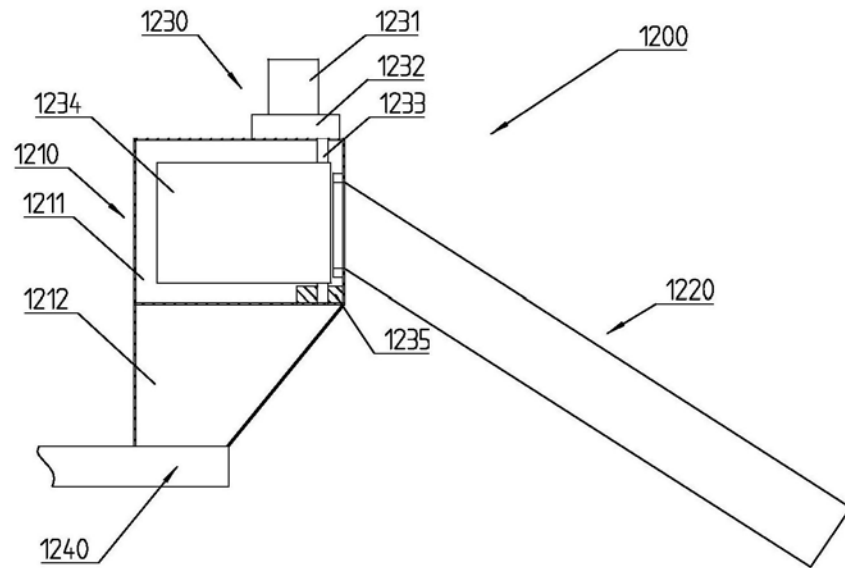


图3

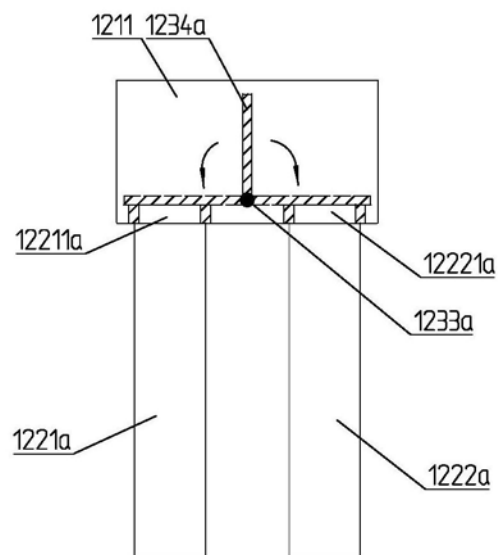


图4

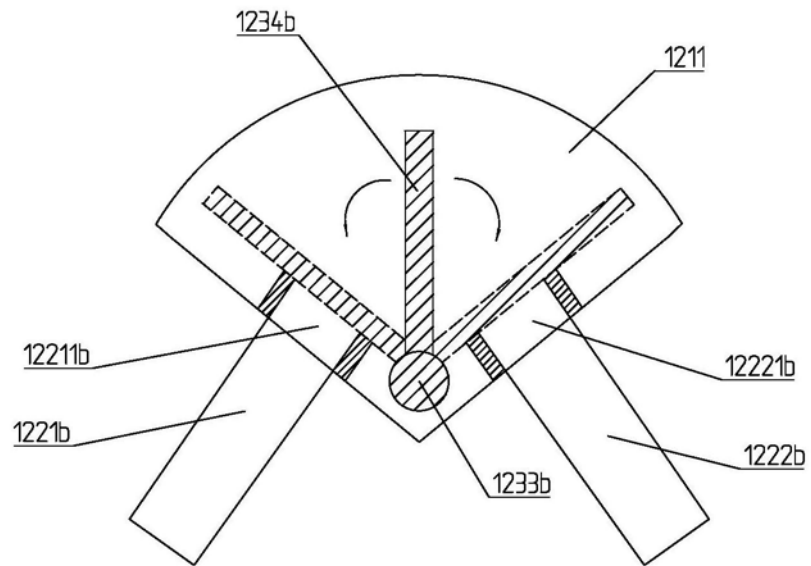


图5

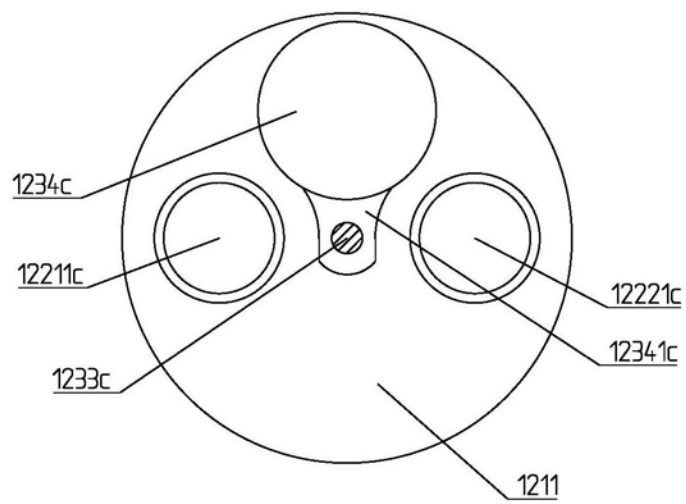


图6

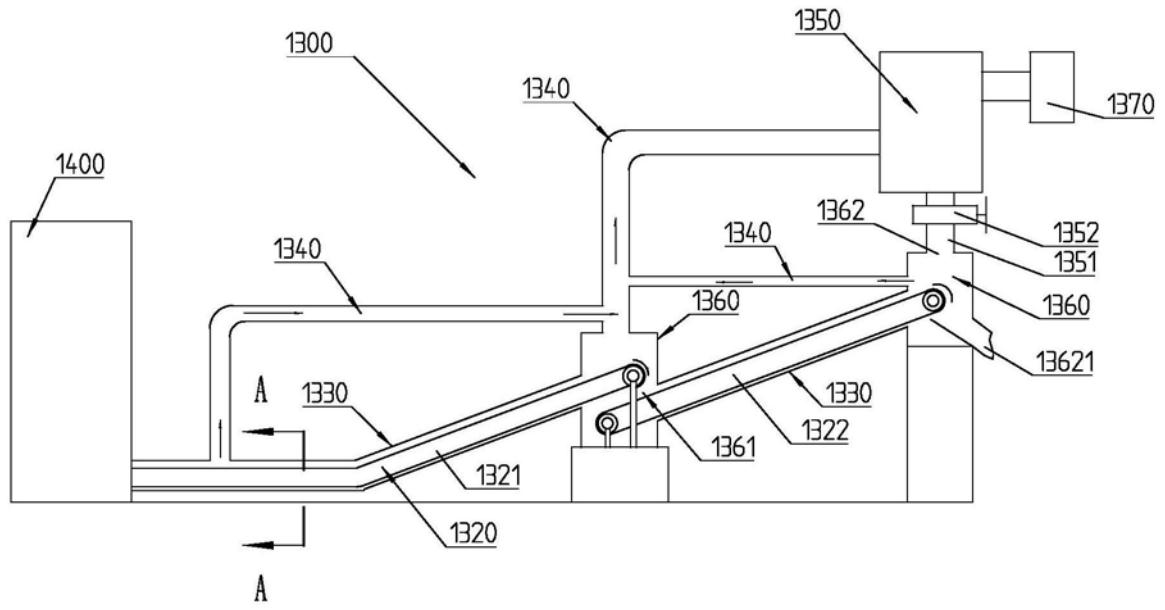


图7

A-A

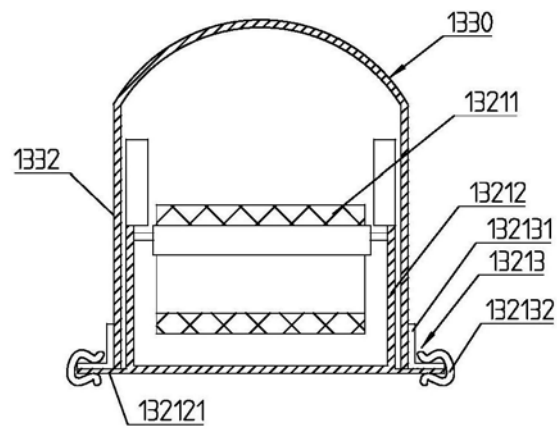


图8