(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117101525 A
(43)申请公布日 2023.11.24

(21)申请号 202311050975.0

(22)申请日 2023.08.18

(71)申请人 广东纳德新材料有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇建沙路东二区1号联东优谷北苑3座101-24室
申请人 佛山市纳德新材料科技有限公司
肇庆高新区纳德科技有限公司

(72)发明人 付文秀 苏玉巧 全任茂 莫浩文

(74)专利代理机构 佛山市保晋专利代理事务所(普通合伙) 44624
专利代理师 高淑怡 仇慧茵

(51)Int.Cl.
B01F 35/11(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)

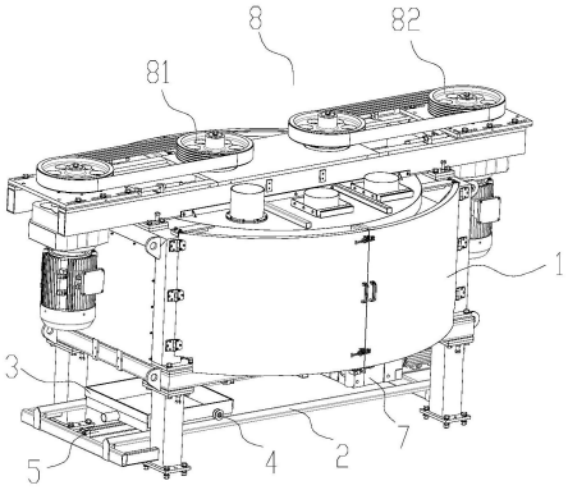
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种搅拌机清理接料装置

(57)摘要

本发明公开了一种搅拌机清理接料装置,包括搅拌桶、滑轨支架、接料盘、滑轮组件、气缸、接料皮带机;搅拌桶的底部中心位置开设有卸料口;滑轨支架水平设置在搅拌桶的下方,滑轮组件安装在接料盘的底部,接料盘通过滑轮组件滑动安装在滑轨支架上,气缸的一端固定在滑轨支架上,另一端固定在接料盘上;接料皮带机设置在滑轨支架的下方;接料盘在气缸驱动下沿着滑轨支架的长度方向在滑轨支架上滑移。本申请既能收集搅拌清洁后的废水废渣,又能收集搅拌过程中的细粉料,满足搅拌机在两个不同的工作状态下实现不同的核心功能,避免不同工作状态下物料污染,提高产品质量。



CN 117101525 A

1.一种搅拌机清理接料装置,其特征在于,包括搅拌桶、滑轨支架、接料盘、滑轮组件、气缸、接料皮带机;所述搅拌桶的底部中心位置开设有卸料口;所述滑轨支架水平设置在所述搅拌桶的下方,所述滑轮组件安装在所述接料盘的底部,所述接料盘通过所述滑轮组件滑动安装在所述滑轨支架上,所述气缸的一端固定在所述滑轨支架上,另一端固定在所述接料盘上;所述接料皮带机设置在所述滑轨支架的下方;所述接料盘在所述气缸驱动下沿着滑轨支架的长度方向在所述滑轨支架上滑移,以使接料盘远离或者靠近所述卸料口。

2.如权利要求1所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述滑轨支架包括两条平行设置的滑道以及分别设置在所述滑道两端的第一安装架、第二安装架;所述滑道固定安装在所述第一安装架和第二安装架之间。

3.如权利要求2所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述气缸包括缸体和活动设置在缸体上的伸缩杆,所述缸体固定在所述第一安装架上,所述接料盘的侧壁向下延伸有安装片,所述伸缩杆与所述安装片固定连接。

4.如权利要求1所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述接料盘的顶部设有用于收集废水废渣的敞口槽,所述接料盘的内壁由耐腐蚀钣金焊接而成,所述接料盘的底部设有倾斜面,所述接料盘内还设有用于将回收接料盘内的废料的回收水管。

5.如权利要求1所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述滑轮组件包括至少两个滑轮,所述接料盘的两侧分别通过轴承安装至少一个所述滑轮。

6.如权利要求1所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述搅拌机清理接料装置包括用于关闭或者打开所述卸料口的下料门组件,所述下料门组件包括下料门板、连杆机构、油缸,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。

7.如权利要求1所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述搅拌机清理接料装置包括设置在所述搅拌桶内的搅拌组件,所述搅拌组件包括第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件的搅拌范围分别涉及所述卸料口两侧的周缘,所述第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪和驱动其自转的第一搅拌驱动装置,所述第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪和驱动其自转的第二搅拌驱动装置;所述搅拌桶由第三驱动装置驱动其自转。

8.如权利要求7所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述层切搅拌爪包括直立搅拌杆和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨;该水平层切桨上设有导向斜面;所述第一搅拌驱动装置包括第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮、第一皮带,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

9.如权利要求7所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,所述梨头搅拌爪包括三根搅拌杆和安装在搅拌杆末端的梨头刮板;三根所述搅拌杆安装在安装块上,该梨头刮板与水平面形成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置包括第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮、第二皮带,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述第二从动轮通过第二皮带传动连接。

10.如权利要求7所述的搅拌机清理接料装置,其特征在于,该搅拌机清理接料装置还包括刮料组件,所述刮料组件包括直立安装杆、枢接在直立安装杆上的直立刮板,所述直立

安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面。

一种搅拌机清理接料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无机板加工设备领域,尤其涉及一种搅拌机清理接料装置。

背景技术

[0002] 随着社会进步,人们对石材需求也不断增加,不仅是数量的增加,在质量和款式上的要求也越来越高。对原料混合搅拌环节提出了更高的要求,除了搅拌均匀外,更不得有杂质物料。因此要求对搅拌机清洁清理提出更高要求,杜绝残料污染板材情况。现有的搅拌机清洁清理都是人工手动处理,仍然存在如下几方面弊端:

[0003] 1、现有的搅拌机的卸料口设计在侧面,打开侧门后,需要人工将搅拌桶内清理过程中废水废渣清扫出搅拌桶外,废水废渣到处飞溅,不好回收,弄得车间脏兮兮。

[0004] 2、废水废渣飞溅,容易跑到下游输送皮带,引起下游皮带污染而不能正常使用。

[0005] 3、废水到处飞溅流走,容易引起车间地面污染,同时还引起地面湿滑,容易让工人产生滑倒而引起安全事故。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种搅拌机清理接料装置。本申请搅拌机清理接料装置设置在搅拌桶底部卸料口处,能够满足搅拌机在两个不同的工作状态下实现不同的核心功能,第一,在清洁搅拌机过程中,接料盘移动至卸料口底部收集废水废渣,克服传统无机板搅拌机清洁废水废渣到处飞溅的问题,避免废水废渣落入接料皮带机内,保证产线清洁干净,净化车间,减少了因废水废渣引起的产线污染现象,提高产线整体生产效率,提高工作场地安全性,更重要是提高产品的生产质量,提高产品的合格率。第二,在搅拌机运作过程中,原料粉料在搅拌过程中,尤其是细粉料,会从搅拌桶底部卸料口与搅拌桶底部之间的微细间隙内流出,本接料盘再次移动至卸料口底部,将流出的细粉料及时接住,避免这部分细粉料与融合搅拌好的干粉料造成污染,导致瓷砖板面出现白斑缺陷。

[0007] 本发明的目的采用如下技术方案实现:一种搅拌机清理接料装置,包括搅拌桶、滑轨支架、接料盘、滑轮组件、气缸、接料皮带机;所述搅拌桶的底部中心位置开设有卸料口;所述滑轨支架水平设置在所述搅拌桶的下方,所述滑轮组件安装在所述接料盘的底部,所述接料盘通过所述滑轮组件滑动安装在所述滑轨支架上,所述气缸的一端固定在所述滑轨支架上,另一端固定在所述接料盘上;所述接料皮带机设置在所述滑轨支架的下方;所述接料盘在所述气缸驱动下沿着滑轨支架的长度方向在所述滑轨支架上滑移,以使接料盘远离或者靠近所述卸料口。

[0008] 进一步地,所述滑轨支架包括两条平行设置的滑道以及分别设置在所述滑道两端的第一安装架、第二安装架;所述滑道固定安装在所述第一安装架和第二安装架之间。

[0009] 进一步地,所述气缸包括缸体和活动设置在缸体上的伸缩杆,所述缸体固定在所述第一安装架上,所述接料盘的侧壁向下延伸有安装片,所述伸缩杆与所述安装片固定连

接。

[0010] 进一步地,所述接料盘的顶部设有用于收集废水废渣的敞口槽,所述接料盘的内壁由耐腐蚀钣金焊接而成,所述接料盘的底部设有倾斜面,所述接料盘内还设有用于将回收接料盘内的废料的回收水管。

[0011] 进一步地,所述滑轮组件包括至少两个滑轮,所述接料盘的两侧分别通过轴承安装至少一个所述滑轮。

[0012] 进一步地,所述搅拌机清理接料装置包括用于关闭或者打开所述卸料口的下料门组件,所述下料门组件包括下料门板、连杆机构、油缸,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。

[0013] 进一步地,所述搅拌机清理接料装置包括设置在所述搅拌桶内的搅拌组件,所述搅拌组件包括第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件的搅拌范围分别涉及所述卸料口两侧的周缘,所述第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪和驱动其自转的第一搅拌驱动装置,所述第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪和驱动其自转的第二搅拌驱动装置;所述搅拌桶由第三驱动装置驱动其自转。

[0014] 进一步地,所述层切搅拌爪包括直立搅拌杆和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨;该水平层切桨上设有导向斜面;所述第一搅拌驱动装置包括第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮、第一皮带,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

[0015] 进一步地,所述梨头搅拌爪包括三根搅拌杆和安装在搅拌杆末端的梨头刮板;三根所述搅拌杆安装在安装块上,该梨头刮板与水平面形成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置包括第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮、第二皮带,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述第二从动轮通过第二皮带传动连接。

[0016] 进一步地,该搅拌机清理接料装置还包括刮料组件,所述刮料组件包括直立安装杆、枢接在直立安装杆上的直立刮板,所述直立安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面。

[0017] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0018] (1)本申请搅拌机清理接料装置设置在搅拌桶底部卸料口处,能够满足搅拌机在两个不同的工作状态下实现不同的核心功能,第一,在清洁搅拌机过程中,接料盘移动至卸料口底部收集废水废渣,克服传统无机板搅拌机清洁废水废渣到处飞溅的问题,避免废水废渣落入接料皮带机内,保证产线清洁干净,净化车间,减少了因废水废渣引起的产线污染现象,提高产线整体生产效率,提高工作场地安全性,更重要是提高产品的生产质量,提高产品的合格率。第二,在搅拌机运作过程中,原料粉料在搅拌过程中,尤其是细粉料,会从搅拌桶底部卸料口与搅拌桶底部之间的微细间隙内流出,本接料盘再次移动至卸料口底部,将流出的细粉料及时接住,避免这部分细粉料与融合搅拌好的干粉料造成污染,导致瓷砖板面出现白斑缺陷。

[0019] (2)此外,本申请的搅拌桶、第一搅拌爪组件与第二搅拌爪组件分别由三组独立控

制的动力源,实现公转与自转均在设定范围内独立控制,搅拌时可设定各自转动速度及速比,从而实现搅拌效果最优及效率最大化,同时通过层切搅拌与梨头翻料搅拌模式两组搅拌模式相配合,在卸料时,能够更有效地将物料拨动至卸料口,卸料效果更优。

[0020] (3)另外,本申请刮料组件作用于清洁内桶壁飞溅残留物料,该飞溅残留物基本位于两组搅拌组件其搅拌杆刮不到的位置。本组件运作时,搅拌桶转动,刮料装置不动,但桶壁上的飞溅残留物料会被直立刮板周向产起,并在刮板弧形导向斜面的导向作用下,快速脱下,进入两组搅拌组件的搅拌混合范围内,进行高效搅拌,长条形的刮料装置能够基本覆盖整个搅拌桶内壁,从而使得搅拌桶内物料无死角刮落,提高卸料效果与效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置在清理状态下的示意图;

[0022] 图2为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置在回收状态下的示意图;

[0023] 图3为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置的局部结构示意图;

[0024] 图4为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置的立体结构示意图;

[0025] 图5为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置的局部截面示意图;

[0026] 图6为本发明较佳实施例搅拌机清理接料装置的俯视图;

[0027] 图7为图6中A处的放大示意图。

[0028] 图中:1、搅拌桶;11、卸料口;12、第三驱动装置;2、滑轨支架;21、滑道;22、第一安装架;23、第二安装架;3、接料盘;31、安装片;32、出水口;4、滑轮组件;41、滑轮;5、气缸;51、缸体;52、伸缩杆;6、接料皮带机;7、下料门组件;71、下料门板;72、连杆机构;73、油缸;74、柔性密封环;8、搅拌组件;81、第一搅拌爪组件;811、层切搅拌爪;8111、直立搅拌杆;8112、水平层切桨;8113、导向斜面;812、第一搅拌驱动装置;8121、第一减速电机;8122、第一主动轮;8123、第一从动轮;8124、第一皮带;82、第二搅拌爪组件;821、梨头搅拌爪;8211、搅拌杆;8212、梨头刮板;8213、安装块;822、第二搅拌驱动装置;8221、第二减速电机;8222、第二主动轮;8223、第二从动轮;8224、第二皮带;9、刮料组件;91、直立安装杆;92、直立刮板;93、弧形导向斜面。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0030] 如图1-7所示,一种搅拌机清理接料装置,包括搅拌桶1、滑轨支架2、接料盘3、滑轮组件4、气缸5、接料皮带机6;所述搅拌桶的底部中心位置开设有卸料口11;所述滑轨支架水平设置在所述搅拌桶的下方,所述滑轮组件安装在所述接料盘的底部,所述接料盘通过所述滑轮组件可拆卸地滑动安装在所述滑轨支架上,所述气缸的一端固定在所述滑轨支架上,另一端固定在所述接料盘上;所述接料皮带机设置在所述滑轨支架的下方;所述接料盘在所述气缸驱动下沿着滑轨支架的长度方向在所述滑轨支架上滑移,以使接料盘远离或者靠近所述卸料口。

[0031] 本申请搅拌机清理接料装置设置在搅拌桶底部卸料口处,能够满足搅拌机在两个

不同的工作状态下实现不同的核心功能,第一,在清洁搅拌机过程中,接料盘移动至卸料口底部收集废水废渣,克服传统无机板搅拌机清洁废水废渣到处飞溅的问题,避免废水废渣落入接料皮带机内,保证产线清洁干净,净化车间,减少了因废水废渣引起的产线污染现象,提高产线整体生产效率,提高工作场地安全性,更重要是提高产品的生产质量,提高产品的合格率。第二,在搅拌机运作过程中,原料粉料在搅拌过程中,尤其是细粉料,会从搅拌桶底部卸料口与搅拌桶底部之间的微细间隙内流出,本接料盘再次移动至卸料口底部,将流出的细粉料及时接住,避免这部分细粉料与融合搅拌好的干粉料造成污染,导致瓷砖板面出现白斑缺陷。

[0032] 具体操作如下:在搅拌机需要清洗时,废水废渣从卸料口处跌落,通过气缸将接料盘滑动推送至卸料口处,接收废水;在搅拌机搅拌运作时,细粉料会从卸料口与搅拌桶之间的微细间隙流出,接料盘再次滑动推送至卸料口处,接收细粉料;接收废水废渣或者细粉料后或者不清理时收回原始状态,对接料盘进行清洗,防止物料交叉污染。此外,卸料时,若固体废料较多,可直接从底部排放至接料皮带机内,进行收集整理,减少清洁清理时对上下游设备的污染,净化车间,提高生产安全与质量。

[0033] 另外,接料盘可拆卸的安装方式,方便清洗接料盘,满足不同工作状态下的接料功能。

[0034] 作为进一步优选方案,所述滑轨支架2包括两条平行设置的滑道21以及分别设置在所述滑道两端的第一安装架22、第二安装架23;所述滑道固定安装在所述第一安装架和第二安装架之间。

[0035] 作为进一步优选方案,所述气缸5包括缸体51和活动设置在缸体上的伸缩杆52,所述缸体固定在所述第一安装架22上,所述接料盘3的侧壁向下延伸有安装片31,所述伸缩杆与所述安装片固定连接。

[0036] 作为进一步优选方案,所述接料盘的顶部设有用于收集废水废渣的敞口槽,所述接料盘的内壁由耐腐蚀钣金焊接而成,所述接料盘的底部设有倾斜面,方便废水排出,所述接料盘内还设有用于将回收接料盘内的废料的回收水管(图中未示),接料盘内开设有出水口32,该出水口与所述回收水管连接。由于搅拌机底部的空间位置受限,接料盘设计成扁平状,底板带斜度,并通过回收水管将接料盘内的废料及时回收至其他收集箱内,进行循环回收利用,节能环保。

[0037] 作为进一步优选方案,所述滑轮组件包括至少两个滑轮41,所述接料盘的两侧分别通过轴承(图中未标示)安装至少一个所述滑轮。

[0038] 作为进一步优选方案,所述搅拌机清理接料装置包括用于关闭或者打开所述卸料口的下料门组件7,所述下料门组件7包括下料门板71、连杆机构72、油缸73,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。下料门板与搅拌桶的卸料口之间设有柔性密封环74,尽量减少卸料口与下料门板之间的间隙,减少粉料污染。

[0039] 作为进一步优选方案,所述搅拌机清理接料装置包括设置在所述搅拌桶内的搅拌组件8,所述搅拌组件包括第一搅拌爪组件81和第二搅拌爪组件82,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件的搅拌范围分别涉及所述卸料口两侧的周缘,所述第一搅拌爪组件81包括层切搅拌爪811和驱动其自转的第一搅拌驱动装置812,所述第二搅拌爪组件82包括梨头搅

拌爪821和驱动其自转的第二搅拌驱动装置822;所述搅拌桶1由第三驱动装置12驱动其自转。

[0040] 在本申请搅拌机清理接料装置中,两组搅拌爪组件在搅拌桶内自转,而搅拌桶相对于搅拌爪组件公转,原料在搅拌过程中,搅拌桶与位于卸料口的下料门板相对转动,两者之间会产生微小间隙,因此,细粉料会从搅拌桶底部卸料口与下料门板之间的间隙内流出,流出的细粉料若不能及时收集起来,当搅拌结束,搅拌桶内完成融合搅拌好的干粉料在同一卸料口卸料时,容易与上述细粉料混合,造成粉料污染,最终导致瓷砖板面出现白斑的缺陷。为此,在搅拌过程中,会通过人工用牛皮纸或者用盒子放在卸料口接细粉料,下料时人工把收集的细粉渣手动拿开,再进行卸料,这样操作工序繁琐,人工操作接料不完全,同样会造成粉料污染。而本申请的搅拌机清理接料装置却能很好解决上述问题,实现自动化控制接料,无需人工接料,提高卸料质量,提高产品品质。

[0041] 作为进一步优选方案,所述层切搅拌爪811包括直立搅拌杆8111和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨8112;该水平层切桨上设有导向斜面8113;所述第一搅拌驱动装置812包括第一减速电机8121、第一主动轮8122、第一从动轮8123、第一皮带8124,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

[0042] 本申请通过设计单独动力驱动搅拌桶转动,第一搅拌爪组件与第二搅拌爪组件也是分别单独动力驱动,三组独立控制的动力源,实现公转与自转均在设定范围内独立控制,搅拌时可设定各自转动速度及速比,从而实现搅拌效果最优及效率最大化,同时通过层切搅拌与梨头翻料搅拌模式两组搅拌模式相配合,在卸料时,能够更有效地将物料拨动至卸料口,卸料效果更优。

[0043] 作为进一步优选方案,所述梨头搅拌爪821包括三根搅拌杆8211和安装在搅拌杆末端的梨头刮板8212;三根所述搅拌杆安装在安装块8213上,该梨头刮板与水平面形成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置822包括第二减速电机8221、第二主动轮8222、第二从动轮8223、第二皮带8224,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述第二从动轮通过第二皮带传动连接。

[0044] 进一步地,该搅拌机清理接料装置还包括刮料组件9,所述刮料组件9包括直立安装杆91、枢接在直立安装杆上的直立刮板92,所述直立安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面93。

[0045] 本申请刮料组件作用于清洁内桶壁飞溅残留物料,该飞溅残留物基本位于两组搅拌组件其搅拌杆刮不到的位置。本组件运作时,搅拌桶转动,刮料装置不动,但桶壁上的飞溅残留物料会被直立刮板周向产起,并在刮板弧形导向斜面的导向作用下,快速脱下,进入两组搅拌组件的搅拌混合范围内,进行高效搅拌,长条形的刮料装置能够基本覆盖整个搅拌桶内壁,从而使得搅拌桶内物料无死角刮落,提高卸料效果与效率。

[0046] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

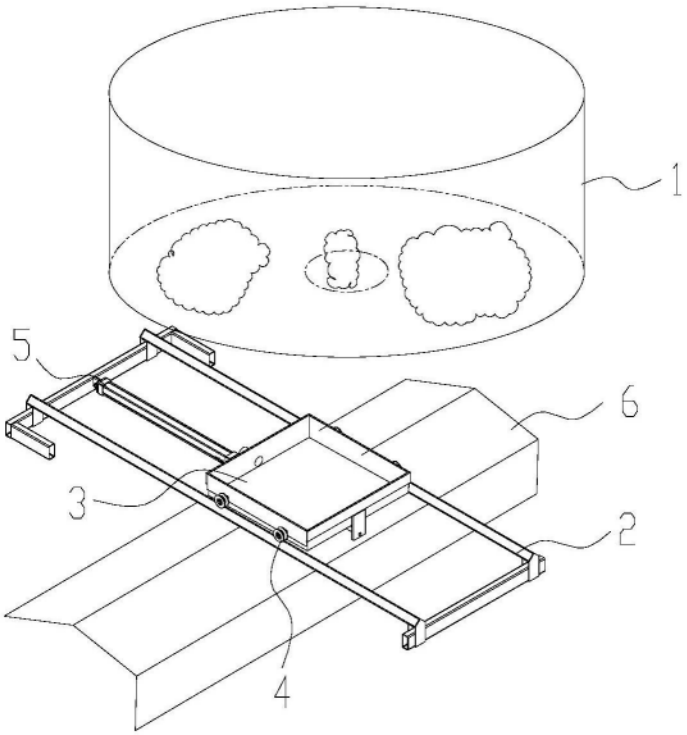


图1

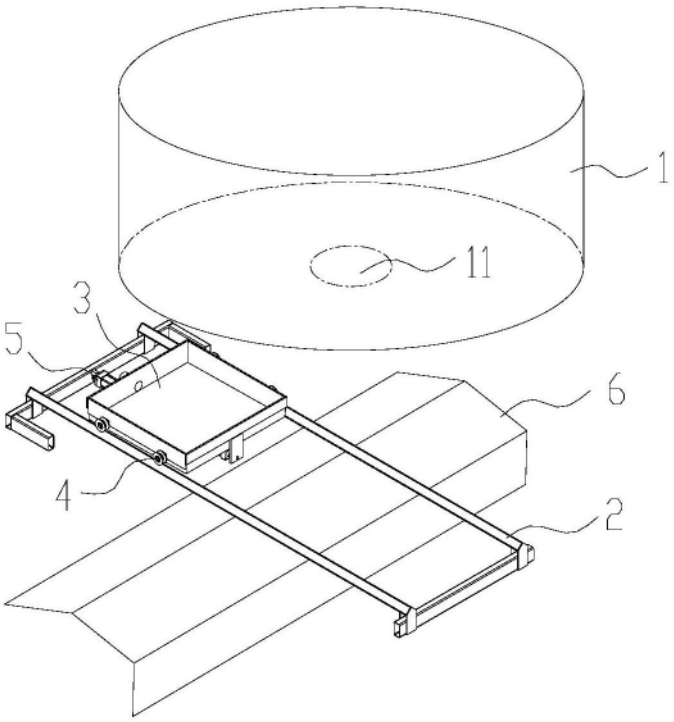


图2

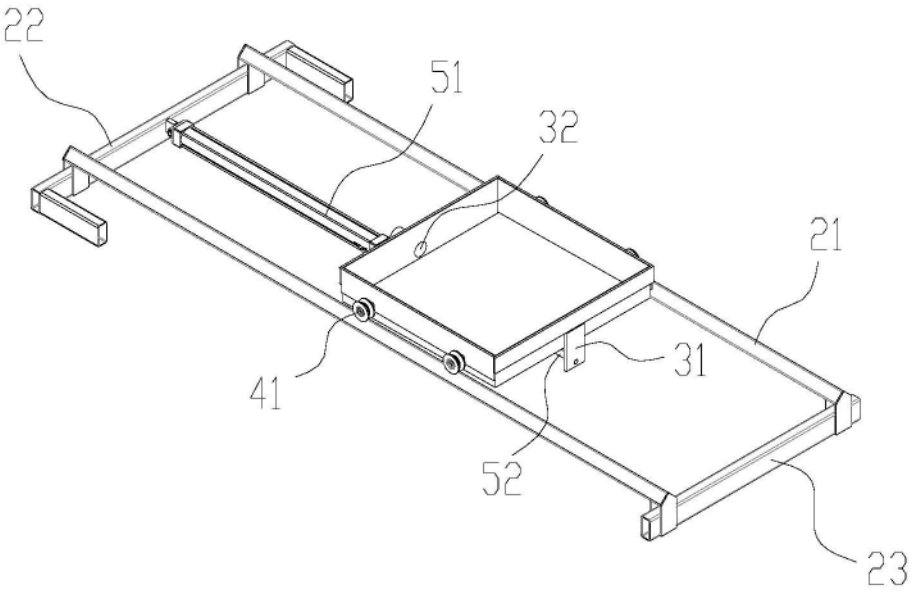


图3

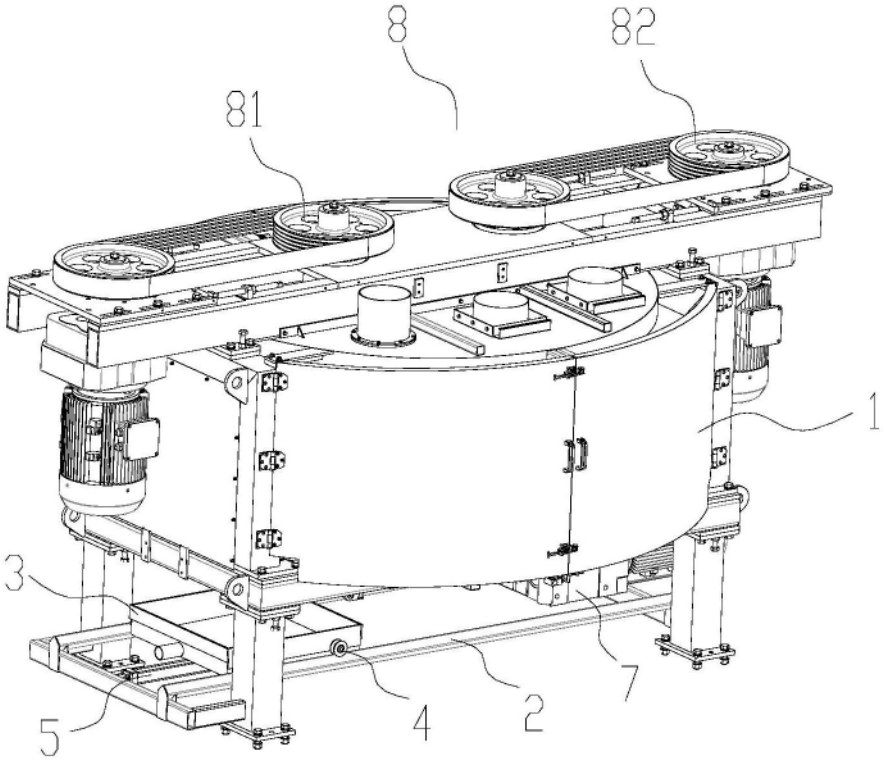


图4

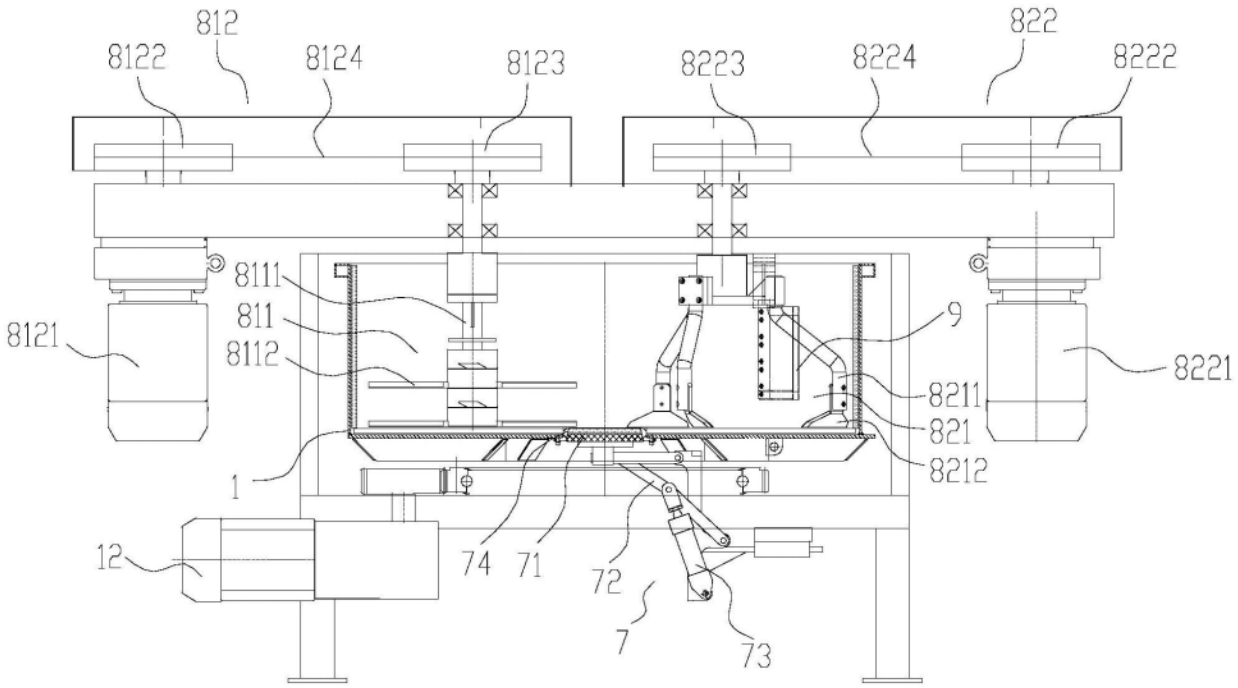

812
8122
8124
8123
8223
8224
822
8222
8111
811
8112
8121
9
8221
8211
821
8212
1
12
74
71
72
7
73

图5

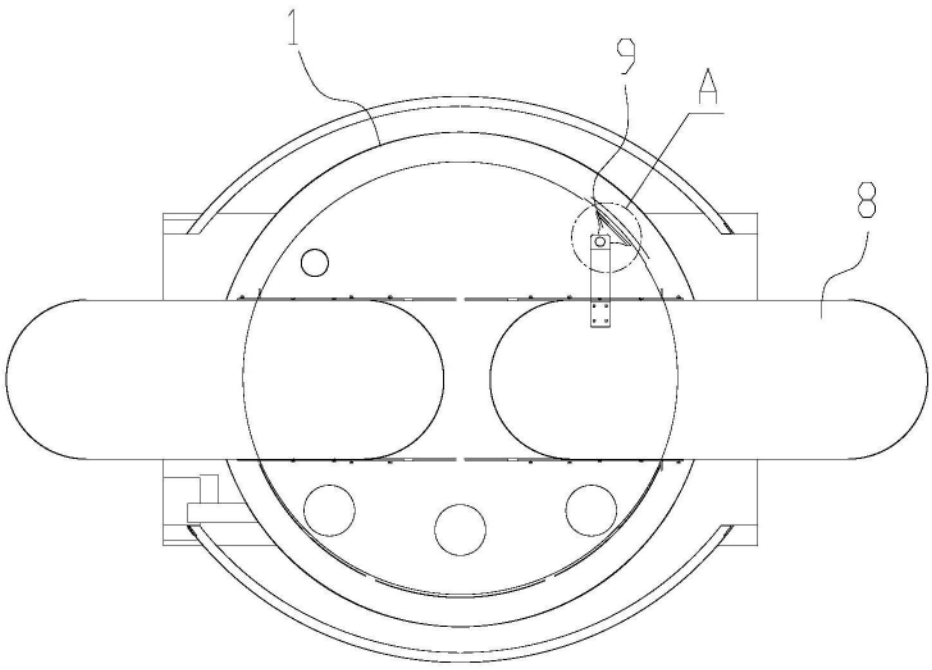

1
9
A
8

图6

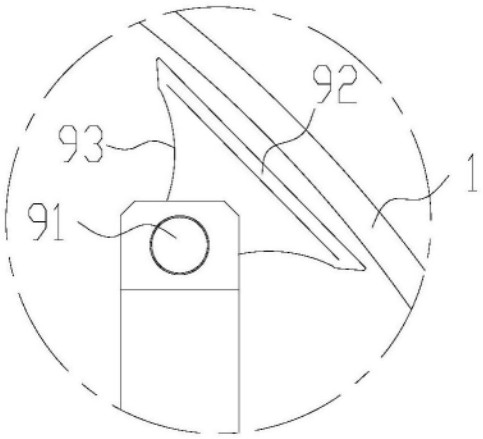


图7