



(21) 申请号 201710833122.2

(22) 申请日 2017.09.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109501007 A

(43) 申请公布日 2019.03.22

(73) 专利权人 郑州三和水工机械有限公司

地址 450100 河南省郑州市荥阳市中原西
路槐西工业园

(72) 发明人 梁双起 王建军 高申杰 付天锋

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

专利代理师 赵敏

(51) Int. Cl.

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203818333 U, 2014.09.10

CN 207465552 U, 2018.06.08

审查员 余梦莹

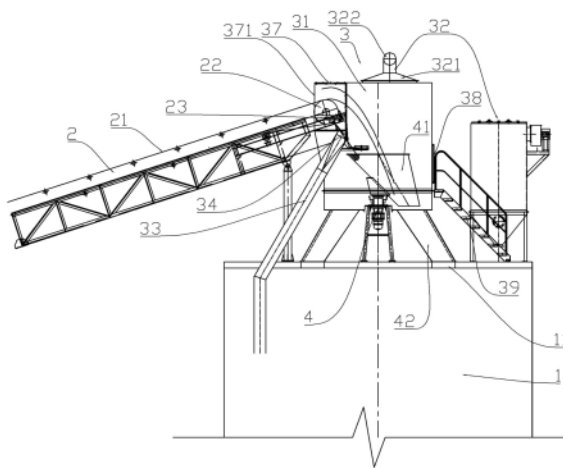
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

混凝土搅拌楼进料装置及其除尘系统

(57) 摘要

本发明涉及混凝土搅拌设备领域,特别涉及混凝土搅拌楼进料装置及其除尘系统。混凝土搅拌楼进料装置包括除尘系统,除尘系统包括设置在料仓上的除尘仓,所述除尘仓具有除尘仓进料口,混凝土搅拌楼进料装置还包括向除尘仓送料的输送带,所述除尘系统还包括粉料回收管或者粉料回收仓,所述粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,所述粉料回收仓具有用于与粉料运动轨迹对应的回收仓回收口。本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统将输送装置上的粉料引导至粉料回收口,然后进行回收利用,避免在对料仓内的砂石料进行其他操作时粉料扬尘形成污染,解决了目前的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统除尘不彻底的问题。



1. 混凝土搅拌楼进料装置,包括除尘系统,除尘系统包括用于设置在料仓上的除尘仓,所述除尘仓具有除尘仓进料口,混凝土搅拌楼进料装置还包括向除尘仓送料的输送带,其特征在于:所述除尘系统还包括粉料回收管,所述粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,所述粉料回收口的远离输送带的一侧于粉料回收口的口沿处铰接有翻板;翻板具有迎向输送带的第一板面和与第一板面相背的第二板面;所述的翻板的转动行程上具有使第一板面引导粉料进入粉料回收管的第一引导位和使第二板面阻挡砂石料进入粉料回收管并引导砂石料进入料仓的第二引导位,所述粉料回收口处设有竖向设置的固定引导板,所述固定引导板上开设有供砂石料穿过的石料口,固定引导板上还设有翻板口,所述翻板口与石料口间隔设置,所述翻板的铰接端铰接在翻板口的口沿处,所述翻板处于第一引导位时翻板的第一、第二板面分别与对应的固定引导板的板面平齐,粉料回收管包括回收管本体和设置在回收管本体上的接料斗。

2. 根据权利要求1所述的混凝土搅拌楼进料装置,其特征在于:所述粉料回收管设置在除尘仓外,所述固定引导板由除尘仓仓壁构成,所述除尘仓进料口构成所述石料口。

3. 根据权利要求2所述的混凝土搅拌楼进料装置,其特征在于:所述粉料回收口处设有柔性挡板,所述柔性挡板设置在粉料回收口靠近输送带的一侧,柔性挡板延伸至输送带的下方。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的混凝土搅拌楼进料装置,其特征在于:所述混凝土搅拌楼进料装置还包括设置在除尘仓内的旋转分料装置,所述旋转分料装置包括布料管,所述的布料管具有用于与料仓连通的布料管进料口,布料管进料口与所述粉料回收口之间设有导料板,导料板与处于第二引导位的翻板构成设置在布料管进料口处的导料组合板。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的混凝土搅拌楼进料装置,其特征在于:所述除尘仓进料口处设有可拆卸盖板,所述可拆卸盖板与除尘仓仓壁围成供输送带伸入的封闭空间。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的混凝土搅拌楼进料装置,其特征在于:所述输送带前端设有清扫器,所述粉料回收管处于清扫器下方。

7. 混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,除尘系统包括用于设置在料仓上的除尘仓,所述除尘仓具有除尘仓进料口,其特征在于:所述除尘系统还包括粉料回收管,所述粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,所述粉料回收口的远离输送带的一侧于粉料回收口的口沿处铰接有翻板;翻板具有迎向输送带的第一板面和与第一板面相背的第二板面;所述的翻板的转动行程上具有使第一板面引导粉料进入粉料回收管的第一引导位和使第二板面阻挡砂石料进入粉料回收管并引导砂石料进入料仓的第二引导位,所述粉料回收口处设有竖向设置的固定引导板,所述固定引导板上开设有供砂石料穿过的石料口,固定引导板上还设有翻板口,所述翻板口与石料口间隔设置,所述翻板的铰接端铰接在翻板口的口沿处,所述翻板处于第一引导位时翻板的第一、第二板面分别与对应的固定引导板的板面平齐,粉料回收管包括回收管本体和设置在回收管本体上的接料斗。

8. 根据权利要求7所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,其特征在于:所述粉料回收管设置在除尘仓外,所述固定引导板由除尘仓仓壁构成,所述除尘仓进料口构成所述石料口。

9. 根据权利要求8所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,其特征在于:所述粉料回收口处设有用于延伸至输送带的下方的柔性挡板,所述柔性挡板设置在粉料回收口靠近输

送带的一侧。

10.根据权利要求7-9任一项所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,其特征在于:除尘系统还包括用于设置在布料管进料口与所述粉料回收口之间的导料板,导料板与处于第二引导位的翻板构成用于设置在布料管进料口处的导料组合板。

11.根据权利要求7-9任一项所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,其特征在于:所述除尘仓进料口处设有可拆卸盖板,所述可拆卸盖板与除尘仓仓壁围成供输送带伸入的封闭空间。

混凝土搅拌楼进料装置及其除尘系统

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土搅拌设备领域,特别涉及混凝土搅拌楼进料装置及其除尘系统。

背景技术

[0002] 商品混凝土搅拌楼通常包括进料装置和与进料装置连接的料仓,进料装置与料仓之间通常为开放式结构,导致进料过程中产生大量扬尘,污染环境。而国家对环保的要求越来越高,传统的商品混凝土搅拌楼无法达到环保要求,为了达到环保要求,目前通常在搅拌站设置除尘装置进行降尘。现有的进料装置包括除尘系统和输送带等进料部件,混凝土搅拌楼进料装置通过设置除尘系统能够实现除尘,但是,通常骨料的输送带靠近骨料缓存斗的一端通常设置有清扫器,以避免粉料粘在输送带上随输送带被带回的过程中撒落而形成污染,清扫器清扫下来的粉料重新进入料仓,在对进入料仓内的砂石料进行其他操作时,料仓内的粉料会形成扬尘造成污染,可见,目前的混凝土搅拌楼进料装置的除尘系统除尘不彻底。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种混凝土搅拌楼进料装置,以解决目前的混凝土搅拌楼进料装置除尘不彻底的问题;另外,本发明的目的还在于提供一种该混凝土搅拌楼进料装置所使用的除尘系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第一种技术方案为:混凝土搅拌楼进料装置包括除尘系统,除尘系统包括用于设置在料仓上的除尘仓,所述除尘仓具有除尘仓进料口,混凝土搅拌楼进料装置还包括向除尘仓送料的输送带,所述除尘系统还包括粉料回收管或者粉料回收仓,所述粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,所述粉料回收仓具有用于与粉料运动轨迹对应的回收仓回收口。

[0005] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第二种技术方案为:根据第一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述粉料回收口的远离输送带的一侧于粉料回收口的口沿处铰接有翻板;翻板具有迎向输送带的第一板面和与第一板面相背的第二板面;所述的翻板的转动行程上具有使第一板面引导粉料进入粉料回收管的第一引导位和使第二板面阻挡砂石料进入粉料回收管并引导砂石料进入料仓的第二引导位。

[0006] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第三种技术方案为:根据第二种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述粉料接收口处设有竖向设置的固定引导板,所述固定引导板上开设有供砂石料穿过的石料口,固定引导板上还设有翻板口,所述翻板口与石料口间隔设置,所述翻板的铰接端铰接在翻板口的口沿处。

[0007] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第四种技术方案为:根据第三种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述粉料回收管设置在除尘仓外,所述固定引导板由除尘仓仓壁构成,所述除尘仓进料口构成所述石料口。

[0008] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第五种技术方案为:根据第四种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述粉料回收口处设有柔性挡板,所述柔性挡板设置在粉料回收口靠近输送带的一侧,柔性挡板延伸至输送带的下方。

[0009] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第六种技术方案为:根据第三种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述翻板处于第一引导位时翻板的第一、第二板面分别与对应的固定引导板的板面平齐。

[0010] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第七种技术方案为:根据第二种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述混凝土搅拌楼进料装置还包括设置在除尘仓内的旋转分料装置,所述旋转分料装置包括布料管,所述的布料管具有用于与料仓连通的布料管进料口,布料管进料口与所述粉料回收口之间设有导料板,导料板与处于第二引导位的翻板构成设置在布料管进料口处的导料组合板。

[0011] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第八种技术方案为:根据第一种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述除尘仓进料口处设有可拆卸盖板,所述可拆卸盖板与除尘仓仓壁围成供输送带伸入的封闭空间。

[0012] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的第九种技术方案为:根据第一种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置,所述输送带前端设有清扫器,所述粉料回收管处于清扫器下方。

[0013] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第一种技术方案为:除尘系统包括用于设置在料仓上的除尘仓,所述除尘仓具有除尘仓进料口,所述除尘系统还包括粉料回收管或者粉料回收仓,所述粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,所述粉料回收仓具有用于与粉料运动轨迹对应的回收仓回收口。

[0014] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第二种技术方案为:根据第一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述粉料回收口的远离输送带的一侧于粉料回收口的口沿处铰接有翻板;翻板具有迎向输送带的第一板面和与第一板面相背的第二板面;所述的翻板的转动行程上具有使第一板面引导粉料进入粉料回收管的第一引导位和使第二板面阻挡砂石料进入粉料回收管并引导砂石料经布料管进料口进入料仓的第二引导位。

[0015] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第三种技术方案为:根据第二种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述粉料接收口处设有竖向设置的固定引导板,所述固定引导板上开设有供砂石料穿过的石料口,固定引导板上还设有翻板口,所述翻板口与石料口间隔设置,所述翻板的铰接端铰接在翻板口的口沿处。

[0016] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第四种技术方案为:根据第三种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述粉料回收管设置在除尘仓外,所述固定引导板由除尘仓仓壁构成,所述除尘仓进料口构成所述石料口。

[0017] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第五种技术方案为:根据第四种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述粉料回收口处设有用于延伸至输送带的下方的柔性挡板,所述柔性挡板设置在粉料回收口靠近输送带的一侧。

[0018] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第六种技术方案为:根据第三种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述翻板处于第一

引导位时翻板的第一、第二板面分别与对应的固定引导板的板面平齐。

[0019] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第七种技术方案为:根据第二种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,除尘系统还包括用于设置在布料管进料口与所述粉料回收口之间的导料板,导料板与处于第二引导位的翻板构成用于设置在布料管进料口处的导料组合板。

[0020] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的第八种技术方案为:根据第一种至第五种中任意一种技术方案所述的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统,所述除尘仓进料口处设有可拆卸盖板,所述可拆卸盖板与除尘仓仓壁围成供输送带伸入的封闭空间。

[0021] 本发明的有益效果为:除尘系统的除尘仓内设有粉料回收管,粉料回收管具有用于与粉料运动轨迹对应的粉料回收口,由于粉料脱离输送装置后水平距离较小,下落经过粉料回收口进入粉料回收管,与目前的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统相比,本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统将输送装置上的粉料引导至粉料回收口,然后进行回收利用,避免在对料仓内的砂石料进行其他操作时粉料扬尘形成污染,解决了目前的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统除尘不彻底的问题。

附图说明

[0022] 图1为本发明的混凝土搅拌楼进料装置的具体实施例1的结构示意图;

[0023] 图2为图1的俯视图;

[0024] 图3为图1的右视图;

[0025] 图4为图1的左视图;

[0026] 图5为图1中的部分放大图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0028] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的具体实施例1,如图1至图5所示,混凝土搅拌楼进料装置包括输送带2和除尘系统3,除尘系统3包括设置在料仓1上的除尘仓31。除尘仓31具有除尘仓进料口311,除尘仓进料口311处设有可拆卸盖板37,可拆卸盖板37与除尘仓31仓壁围成供输送带伸入的封闭空间,可拆卸盖板37上具有供输送带的前段插入的输送带进口371,输送带进口371设置在除尘仓31的一侧。料仓1具有料仓进口11。未特别说明的情况下,本实施例中的物料是指砂石料,粉料则是指砂石料中所含的石粉。

[0029] 除尘仓31上设有除尘装置32。本实施例中,如图1所示,输送带2包括传送带21和带动传送带21旋转的驱动辊22。输送带2的前端固定设置有清扫器23,本实施例中,清扫器23包括清扫器安装座24和固定在清扫器安装座24上的刮板25,刮板25设置在输送带2的前侧,刮板25靠近输送带2的一侧为与驱动辊22弧度相匹配的弧形面,刮板25的顶部设有将传送带上堆积的粉料刮下的刮板刃口251。

[0030] 在输送带2输送骨料时,通常清扫器23清扫下来的粉料直接落下,除尘仓31的仓壁上设有处于除尘仓外部的粉料回收管33,用于回收输送带上的粉料,防止刮板25刮下来的粉料进入料仓1内。粉料回收管33具有粉料回收口331和回收管出料口,由于粉料脱离输送带2后水平方向的运动行程较短,粉料回收口331处于清扫器23下方。粉料回收管33将进入

粉料回收管33的粉料引导至除尘仓31外部的其他粉料仓进行回收利用,避免在对料仓内的砂石料进行称斗配料等操作是粉料扬尘形成污染。本实施例中,为了适应输送带的宽度,粉料回收管33包括回收管本体和设置在回收管本体上与输送带宽度匹配的接料斗,粉料回收口331为设置在接料斗上的长方形开口。

[0031] 为了尽可能使清扫器23的刮板25刮下的粉料进入粉料回收管33内,粉料回收口331的远离输送带2的一侧于粉料回收口331的口沿处铰接有翻板34;翻板34具有迎向输送带的第一板面342和与第一板面342相背的第二板面341;翻板的转动行程上具有使第一板面342引导粉料进入粉料回收管33的第一引导位和使第二板面342阻挡物料进入粉料回收管33并引导物料经布料管进料口进入料仓的第二引导位。

[0032] 本实施例中,混凝土搅拌楼进料装置还包括设置在除尘仓31内与料仓本体连接的旋转分料装置4,旋转分料装置4包括布料管41和与布料管41对应的五个分料管42,料仓本体具有五个储料腔,五个分料管42分别对应五个储料腔。本实施例中,布料管41具有处于除尘仓31内的用于与砂石料运动轨迹对应的布料管进料口411。

[0033] 翻板背向粉料接收口翻转时能够翻转至第一引导位,背向布料管进料口411翻转时能够翻转至第二引导位。本实施例中,翻板处于第一引导位时翻板竖向设置以使落在第一板面342上的粉料被导向粉料回收口,翻板处于第二引导位时翻板的自由端向靠近输送带2方向倾斜设置以使落在第二板面343上的物料被导向物料接收口。其他实施例中,翻板处于第一引导位时翻板自由端可以向远离输送带方向倾斜设置。

[0034] 翻板34连接有翻板驱动气缸35,翻板驱动气缸35驱动翻板34在第一引导位和第二引导位之间往复摆动。

[0035] 本实施例中,翻板34包括本体和转动装配在除尘仓31上的翻板轴341,翻板轴341的两端通过转动轴承转动装配在除尘仓31上。除尘仓31的外侧设有翻板驱动气缸35,翻板驱动气缸35的气缸推杆351上连接有拐臂352,翻板驱动气缸35通过拐臂352驱动翻板轴341。

[0036] 翻板34处于第一引导位时可以引导刮板25刮下来的粉料进入粉料回收管33,在翻板34处于第二引导位时,此时输送带2可以输送较湿的物料,除尘装置不开启。

[0037] 本实施例中,粉料回收口331处设有橡胶挡板36,橡胶挡板36设置在粉料回收口31处靠近输送带的一侧,橡胶挡板延伸至皮带输送带的下方。翻板34处于第二引导位时,翻板34的摆动端压在橡胶挡板36上以封住粉料回收口331。

[0038] 除尘系统3还包括设置在布料管进料口411与粉料回收口331之间的导料板43。在输送带2输送砂料时,翻板34处于第二引导位,导料板43与处于第二引导位的翻板34一起构成布料管进料口411处的导料组合板,以引导砂料进入布料管内。其中旋转分料装置为现有技术,其他具体的工作原理及结构在此不予赘述。

[0039] 在输送带2输送骨料时,为了尽可能将清扫器23清扫下来的粉料引导至粉料回收管33内,粉料接收口处设有竖向设置的固定引导板312,固定引导板将粉料引导至粉料回收管33内。同时固定引导板312上开设有供砂石料穿过的石料口,石料口设置在砂石料的运动轨迹上,不影响砂石料的通过。本实施例中,固定引导板由除尘仓仓壁构成,除尘仓进料口311构成石料口。固定引导板312上还设有翻板口313,翻板口313与除尘仓进料口311间隔设置,翻板34的铰接端铰接在翻板口313的口沿处,本实施例中,翻板铰接在除尘仓的仓壁上。

翻板34处于第一引导位时翻板的第一、第二板面分别与对应的固定引导板板面平齐,即第一板面与除尘仓仓壁的外壁面平齐,第二板面与除尘仓仓壁的内壁面平齐,固定引导板的设置能够减短翻板34的翻转半径,减小翻板34的占用空间。

[0040] 除尘仓31的一侧设有维修口,维修口处设有维修仓门38,维修仓门的外侧设有检修爬梯39,方便对除尘仓31进行维护保养。

[0041] 本实施例中,除尘装置32包括设置在除尘仓31顶部的吸尘罩321、与吸尘罩321连通的吸风管道322及与吸风管连接的脉冲除尘器323,脉冲除尘器323吸走除尘仓31内的扬尘,并使除尘仓31内形成负压,避免环境污染。吸入脉冲除尘器后的粉尘经过滤袋过滤成清洁的空气后排出,粉尘经过气动蝶阀和石粉回收管道收集回收利用。

[0042] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置在往料仓1内输送砂石料作业时,砂石料通过输送带2运送至除尘仓31,翻板驱动气缸35驱动翻板34翻转至第一引导位,砂石料通过除尘仓进料口311后进入布料管的布料管进料口,从而进入对应的储料腔内;砂石料中的石粉被吸入脉冲除尘器323内,避免污染环境。清扫器23的刮板25将传送带上堆积的粉料刮下后进入粉料回收管33,避免进入料仓1。

[0043] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置在往料仓1内输送砂料作业时,由于砂料较湿,脉冲除尘器不需要除尘工作,而翻板驱动气缸35驱动翻板34翻转至第二引导位,避免砂料进入粉料回收管33内。此时导料板、橡胶挡板与处于第二引导位的翻板34一起构成布料管进料口411处的导料组合板,以引导砂料进入布料管内。此时部分砂料直接通过骨料进口371进入布料管内,部分砂料在固定引导板37的作用下将砂料引导至导料组合板上,在导料组合板的作用下引导至布料管内。

[0044] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置的具体实施例2,本实施例中的混凝土搅拌楼进料装置与上述混凝土搅拌楼进料装置的具体实施例1中所述的混凝土搅拌楼进料装置的区别仅在于:本实施例中设置有粉料回收仓,粉料回收仓具有用于与粉料运动轨迹对应的回收仓回收口,而不设置粉料回收管。

[0045] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统的具体实施例,混凝土搅拌楼进料装置用除尘系统与上述混凝土搅拌楼进料装置的具体实施例中所所述的除尘系统的结构相同,不再赘述。

[0046] 本发明的混凝土搅拌楼进料装置及其除尘系统的其他实施例中,上述翻板可以不设置翻板驱动机构,而通过人工手动操作翻板翻转,翻板翻转后保持位置不动;上述翻板驱动气缸还可以是驱动电机等其他驱动装置;除尘系统可以仅作为砂石料作业使用,而需要输送砂料时另外设置专门的输送装置进行送料;上述橡胶挡板可以是树脂其他的铁板等其他材料;上述除尘装置还可以是脉冲除尘器之外的普通除尘器;上述清扫器还可以是固定在输送带前端的毛刷。

[0047] 上述粉料回收管可以伸入除尘仓内,此时除尘仓内设置有固定引导板,固定引导板上设有供砂石料运动轨迹穿过的石料口和翻板口;上述翻板也可以不铰接在除尘仓仓壁上,可以铰接在粉料回收管上,还可以在粉料回收口处设置专门的支架,翻板铰接在支架上。

[0048] 上述清扫器也可以不设,从输送带上落下的粉料直接进入粉料回收管内;上述翻板可以是手动操作的粉料回收口封盖,当然也可以不设置翻盖,此时除尘系统作为某种砂

石料的专用系统。

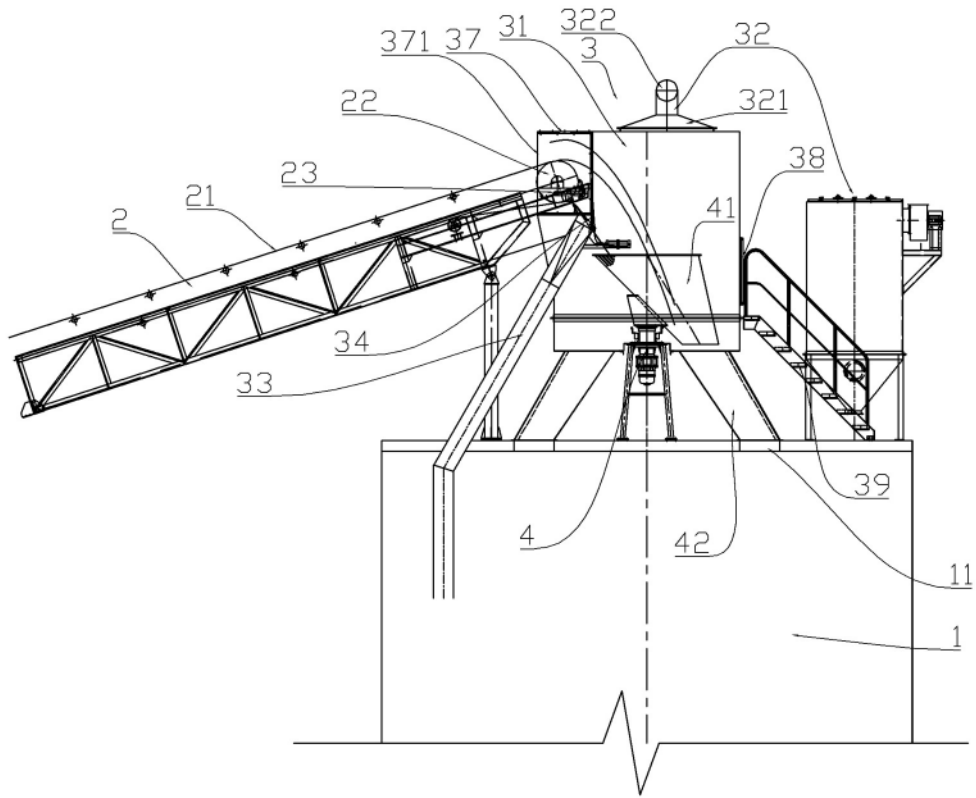


图 1

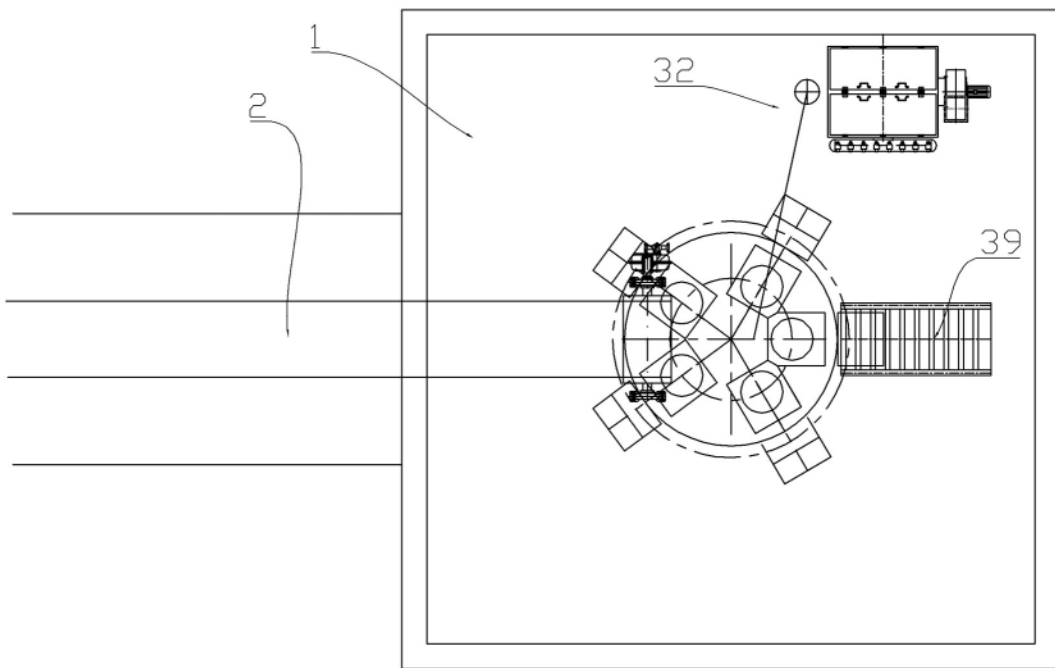


图 2

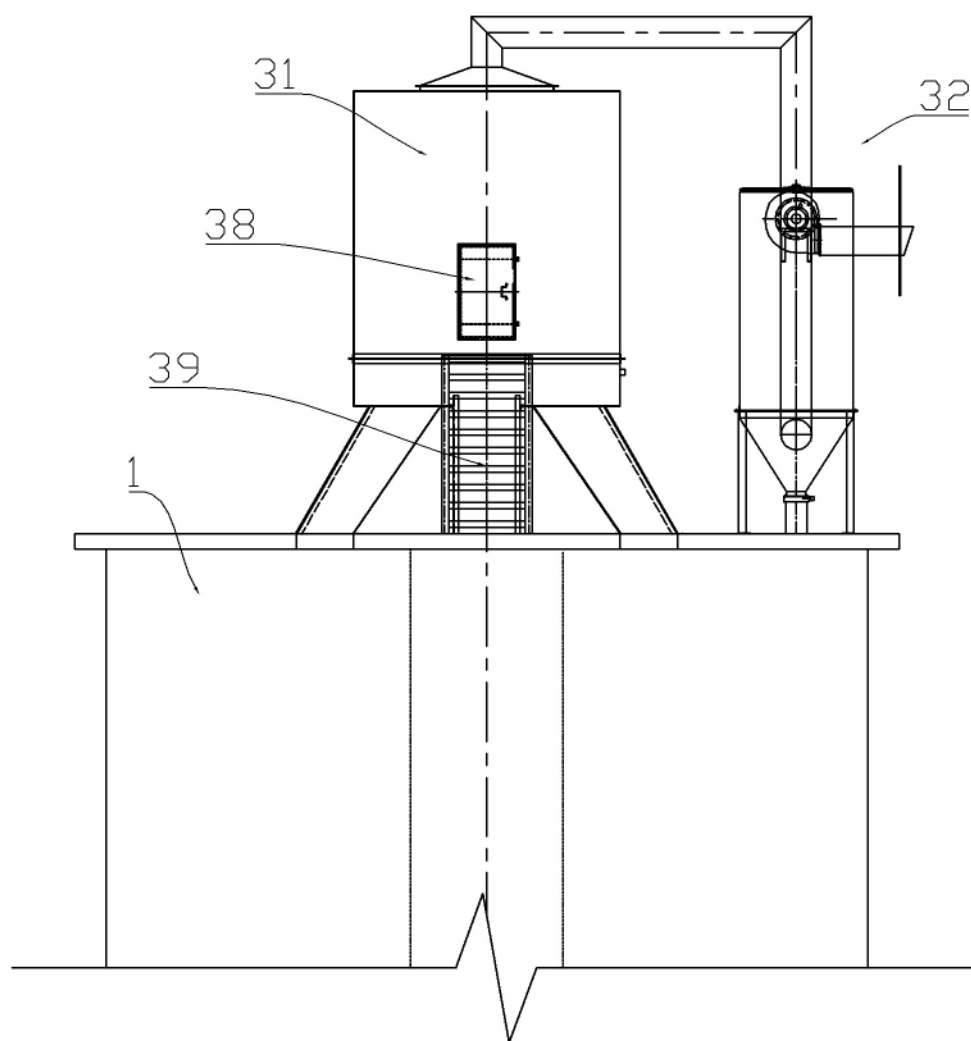


图 3

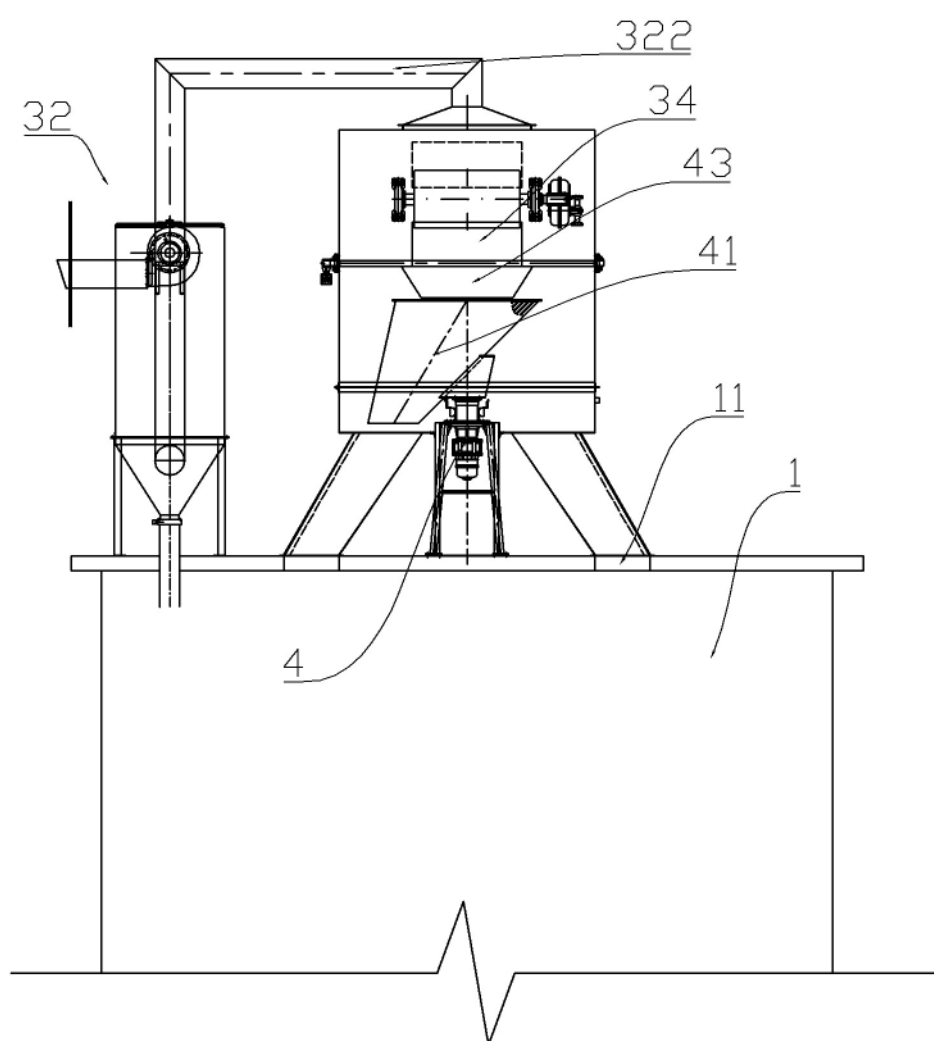


图 4

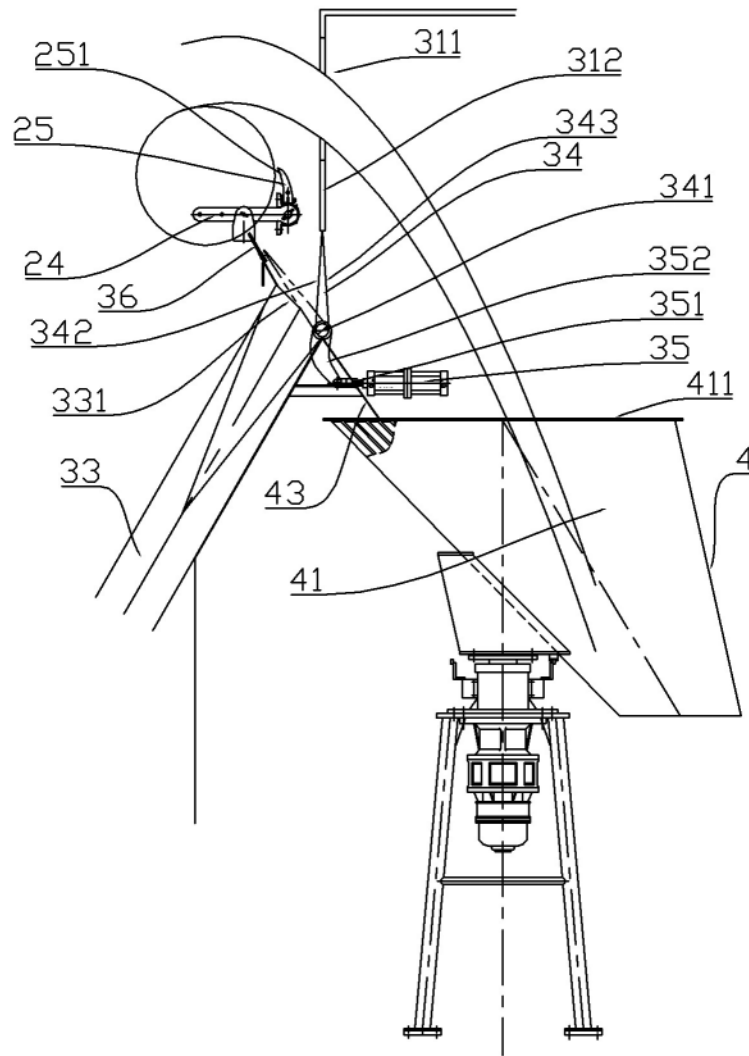


图 5