



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110817276 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911037418.9

(22)申请日 2019.10.29

(71)申请人 扬州欧谱机械制造有限公司
地址 225200 江苏省扬州市江都区武坚镇
工业园区

(72)发明人 陈胜 陈文战

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 胡涛

(51) Int. Cl.

B65G 23/30(2006.01)

B65G 21/12(2006.01)

B65G 45/10(2006.01)

B65G 69/18(2006.01)

B65G 65/00(2006.01)

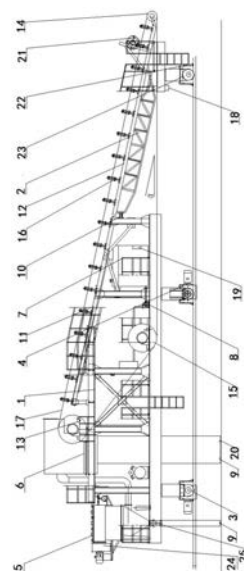
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种重型卸料机

(57)摘要

一种重型卸料机,包括驱动重型卸料机在轨道上行走的行走机构,设于行走机构上用于卸料的送料机构,设于行走机构上用于除尘的除尘机构,行走机构下方设有两组主动轮和一组从动轮,主动轮通过采用变频调速控制的减速电机驱动,除尘机构包括除尘箱、漏斗和水箱,除尘箱的进风口和漏斗连接,除尘箱中设有脉冲袋式除尘器和管式螺旋输送机用于除尘,水箱通过管道依次和增压泵以及洒水喷头连接,洒水喷头设于除尘箱及漏斗的下料口处用于防止粉尘飞扬。本发明中的重型卸料机来回行走稳定,物料运输平稳,除尘效果满足环保需求,控制智能,符合现代化生产需求,具有实用性。



1. 一种重型卸料机,包括驱动所述重型卸料机在轨道上行走的行走机构,设于所述行走机构上用于卸料的送料机构,设于所述行走机构上用于除尘的除尘机构,其特征在于:所述行走机构下方从左往右依次设有一组第一主动轮、一组第二主动轮和一组从动轮,所述主动轮通过采用变频调速控制的减速电机驱动,所述除尘机构包括除尘箱、漏斗和水箱,所述除尘箱的进风口和所述漏斗连接,所述除尘箱中设有脉冲袋式除尘器和管式螺旋输送机,所述脉冲袋式除尘器进气口和所述除尘箱的进风口连接,所述管式螺旋输送机设于所述除尘箱的下料管中,所述水箱通过管道依次和增压泵以及洒水喷头连接,所述洒水喷头设于所述除尘箱及所述漏斗的下料口处。

2. 根据权利要求1所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述行走机构包括主支架和尾支架,所述主支架和所述尾支架均采用整体桁架结构,所述尾支架设于所述主支架右侧,所述尾支架和所述主支架通过耳轴连接,所述第一主动轮和所述第二主动轮设于所述主支架下方,所述从动轮设于所述尾支架下方。

3. 根据权利要求1所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述送料机构包括设于所述主支架上的第一安装板和设于所述尾支架上的第二安装板,所述第一安装板和所述第二安装板具有统一斜度,所述第一安装板远离所述第二安装板的一侧设有尾部改向滚筒,所述第二安装板远离所述第一安装板的一侧设有头部滚筒,所述主支架上设有传动滚筒,所述第一安装板和所述第二安装板上设有若干组托辊,所述头部滚筒、所述尾部改向滚筒、所述托辊以及所述传动滚筒上绕设带式输送机胶带,所述传动滚筒通过设于所述主支架上的传动电机驱动。

4. 根据权利要求3所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述尾部改向滚筒设于所述漏斗进料口处。

5. 根据权利要求1-3所述的任一种重型卸料机,其特征在于:所述从动轮处设有用于显示卸料机实时位置以及邻近料堆的相对位置的电式旋转编码器,所述水箱中设有用于检测水位的水位传感器,所述漏斗的下料口处设有用于检测料堆高度的雷达料位计,所述电式旋转编码器、所述水位传感器、所述雷达料位计均和控制装置电连接,所述控制装置还和所述增压泵、所述管式螺旋输送机、所述脉冲袋式除尘器、所述减速电机以及所述传动电机电连接,还设有用于控制整台卸料机的HBC无线遥控器和所述控制装置信号连接。

6. 根据权利要求3所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述第二安装板上靠近所述头部滚筒的一侧上方设有压带轮装置。

7. 根据权利要求3所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述从动轮的前方设有一轨道清扫装置。

8. 根据权利要求3所述的一种重型卸料机,其特征在于:所述托辊从左往右依次分组,所述托辊组的第一、二组为槽角10度的槽型托辊组,所述托辊组的第三、四组为槽角20度的槽型托辊组,所述托辊组的第五组为槽角30度的槽型托辊组,所述托辊组的其余托辊组为槽角35度的槽型托辊组。

一种重型卸料机

技术领域

[0001] 本发明涉及卸料机技术领域,具体涉及一种重型卸料机。

背景技术

[0002] 在化工业生产过程中,经常用到卸料机;卸料机是一种要求精准、快捷、节省人力的机械。

[0003] 现有的重型卸料机主动轮装置采用单驱动,极易向前倾翻,造成安全事故;胶带张紧后,物料容易散落,粉尘飞扬。现有的重型卸料车无喷水装置、除尘器装置,不符合环保要求,对卸料机操作人员的健康也存在影响;甚至有的还采用人工卸料,工人劳动强度大,效率低。

[0004] 因此,为解决上述问题,有必要设计一种来回行走稳定,物料运输平稳,除尘效果满足环保需求,控制智能的卸料机。

发明内容

[0005] 为克服上述现有技术中的不足,本发明的目的在于提供一种重型卸料机。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供的技术方案是:一种重型卸料机,包括驱动所述重型卸料机在轨道上行走的行走机构,设于所述行走机构上用于卸料的送料机构,设于所述行走机构上用于除尘的除尘机构,其特征在于:所述行走机构下方从左往右依次设有一组第一主动轮、一组第二主动轮和一组从动轮,所述主动轮通过采用变频调速控制的减速电机驱动,所述除尘机构包括除尘箱、漏斗和水箱,所述除尘箱的进风口和所述漏斗连接,所述除尘箱中设有脉冲袋式除尘器和管式螺旋输送机,所述脉冲袋式除尘器进气口和所述除尘箱的进风口连接,所述管式螺旋输送机设于所述除尘箱的下料管中,所述水箱通过管道依次和增压泵以及洒水喷头连接,所述洒水喷头设于所述除尘箱及所述漏斗的下料口处。

[0007] 优选的技术方案为:所述行走机构包括主支架和尾支架,所述主支架和所述尾支架均采用整体桁架结构,所述尾支架设于所述主支架右侧,所述尾支架和所述主支架通过耳轴连接,所述第一主动轮和所述第二主动轮设于所述主支架下方,所述从动轮设于所述尾支架下方。

[0008] 优选的技术方案为:所述送料机构包括设于所述主支架上的第一安装板和设于所述尾支架上的第二安装板,所述第一安装板和所述第二安装板具有统一斜度,所述第一安装板远离所述第二安装板的一侧设有尾部改向滚筒,所述第二安装板远离所述第一安装板的一侧设有头部滚筒,所述主支架上设有传动滚筒,所述第一安装板和所述第二安装板上设有若干组托辊,所述头部滚筒、所述尾部改向滚筒、所述托辊以及所述传动滚筒上绕设带式输送机胶带,所述传动滚筒通过设于所述主支架上的传动电机驱动。

[0009] 优选的技术方案为:所述尾部改向滚筒设于所述漏斗进料口处。

[0010] 优选的技术方案为:所述从动轮处设有用于显示卸料机实时位置以及邻近料堆的

相对位置的电式旋转编码器,所述水箱中设有用于检测水位的水位传感器,所述漏斗的下料口处设有用于检测料堆高度的雷达料位计,所述电式旋转编码器、所述水位传感器、所述雷达料位计均和控制装置电连接,所述控制装置还和所述增压泵、所述管式螺旋输送机、所述脉冲袋式除尘器、所述减速电机以及所述传动电机电连接,还设有用于控制整台卸料机的HBC无线遥控器和所述控制装置信号连接。

[0011] 优选的技术方案为:所述第二安装板上靠近所述头部滚筒的一侧上方设有压带轮装置。

[0012] 优选的技术方案为:所述从动轮的前方设有一轨道清扫装置。

[0013] 优选的技术方案为:所述托辊从左往右依次分组,所述托辊组的第一、二组为槽角10度的槽型托辊组,所述托辊组的第三、四组为槽角20度的槽型托辊组,所述托辊组的第五组为槽角30度的槽型托辊组,所述托辊组的其余托辊组为槽角35度的槽型托辊组。

[0014] 由于上述技术方案运用,本发明的有益效果为:

1. 本发明中的主机架下方设有两组主动轮装置,尾支架下方设有一组从动轮装置,共有六个车轮,两组主动轮装置采用的减速电机为变频调速,双驱动主动轮装置使得本机在轨道上来回行走,这样设备在起动、运行和停车比较平稳、灵活可靠。

[0015] 2. 本发明中的除尘箱进风口与漏斗相连接,清理滤袋外表面沾的粉尘,再通过管式螺旋输送机将粉尘输送到料仓内,符合环保要求。

[0016] 3. 本发明中的水箱采用不锈钢制造,水泵为增压泵,洒水喷头设置在除尘器及漏斗下料口处,具有较高雾化性,防止粉尘飞扬。

附图说明

[0017] 图1为本发明主视图。

[0018] 图2为本发明左视图。

[0019] 以上附图中,1、主支架;2、尾支架;3、第一主动轮;4、第二主动轮;5、除尘箱;6、漏斗;7、水箱;8、增压泵;9、洒水喷头;10、耳轴;11、第一安装板;12、第二安装板、13、尾部改向滚筒;14、头部滚筒;15、传动滚筒;16、托辊;17、带式输送机胶带;18、电式旋转编码器;19、水位传感器;20、雷达料位计;21、压带轮装置;22、轨道清扫装置;23、从动轮;24、脉冲袋式除尘器;25、管式螺旋输送机。

具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0021] 请参阅图1-图2。须知,在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对

“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0022] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 如图1-图2所示,一种重型卸料机,包括主支架1和尾支架2,主支架1和尾支架2通过耳轴10连接,在主支架1的下方从左往右依次设有一组第一主动轮3和一组第二主动轮4,在尾支架2的下方设有一组从动轮23,从动轮23的安装处设有用于显示卸料机实时位置以及邻近料堆的相对位置的电式旋转编码器18,主动轮均采用变频调速控制的减速电机,以便设备在起动、运行和停车时平稳、灵活可靠。

[0024] 在主支架1的上方从左往右依次设有除尘箱5,漏斗6和水箱7,在水箱7的上方设有第一安装板11,在尾支架2上设有第二安装板12.第一安装板11和第二安装板12具有统一斜度并且在其上设有若干托辊16,第一安装板11远离第二安装板12的一端设有尾部改向滚筒13,第二安装板12远离第一安装板11的一端设有头部滚筒14,在主支架1上设有一通过传动电机(图中未画出)驱动的传动滚筒15,在托辊16、头部滚筒14、尾部改向滚筒13以及传动滚筒15上绕设带式输送机胶带17,用于送料。

[0025] 尾部改向滚筒13设于漏斗6的进料口处,以便进料。漏斗6和除尘箱5的进风口连接,在除尘箱5中设有脉冲袋式除尘器24和管式螺旋输送机25,用于收集并排出粉尘。

[0026] 水箱7采用不锈钢制成,通过管道依次和增压泵8、洒水喷头9连接,其中增压泵8设于主机架1上,洒水喷头9设于漏斗6以及除尘箱5的出料口处,用于防止粉尘飞扬。在漏斗6的出料口处还设有一雷达料位计20,用于检测料堆高度。在水箱7中还设有用于检测水位高度的水位传感器19。

[0027] 电式旋转编码器18、水位传感器19、雷达料位计20均和控制装置(图中未画出)电连接,控制装置还和增压泵8、管式螺旋输送机25、脉冲袋式除尘器24、减速电机(图中未标出)以及传动电机(图中未画出)电连接,还设有用于控制整台卸料机的HBC无线遥控器(图中未画出)和控制装置信号连接。

[0028] 进一步的,主支架1和尾支架2均采用整体桁架结构,提高结构稳固性。

[0029] 进一步的,尾部改向滚筒13的表面采用耐磨橡胶,辊筒采用焊接结构,焊后退火处理,消除内应力。托辊16的辊经采用钢管焊接结构,结构内有轴承、密封、轴承座、锂基脂,以提高结构强度,延长使用寿命。

[0030] 进一步的,托辊16从左往右依次分组,托辊组的第一、二组为槽角10度的槽型托辊组,托辊组的第三、四组为槽角20度的槽型托辊组,托辊组的第五组为槽角30度的槽型托辊组,托辊组的其余托辊组为槽角35度的槽型托辊组,以便矿料稳定送入漏斗。

[0031] 进一步的,第二安装板12上靠近头部滚筒14的一侧上方设有压带轮装置21,以便当胶带凹弧段半径小于计算半径时,避免因启车时胶带空载兜起过高,有时会撞到栈桥或其它,也能避免胶带传输过程中保证凹弧段半径能顺利过渡。

[0032] 进一步的,从动轮23的前方设有一轨道清扫装置22,以便设备平稳运行。

[0033] 送料流程:

矿料经过送料机构送入漏斗中,然后大块的矿料均通过漏斗的出料口送入料仓成堆,漏斗的上部采用密封处理,因此粉尘均在漏斗的腔室中,粉尘由设于漏斗腔室中的出风口吸入到与之连接的除尘箱中,在除尘箱中设有脉冲袋式除尘器。含有粉尘的气体从进风口进入除尘箱,通过滤袋过滤,清洁气体由出风口风机吸出。滤袋在工作时外表面沾满粉尘,通过脉冲控制仪指挥脉冲电磁阀工作,清理滤袋外表面沾的粉尘,再通过管式螺旋输送机将粉尘输送到料仓内。在此过程中,水箱中的水被增压泵抽出,并通过设于漏斗以及除尘箱的出料口处的洒水喷头喷出,以防止粉尘飞扬。

[0034] 控制方案:

设走行位置检测器(采用电式旋转编码器,检测精度为10cm)记忆设备在长度范围内的位置并将位置检测信号送达控制装置,用于设备的防碰撞计算及料堆管理并自动卸料。其中,电式旋转编码器安装在从动轮的安装部位处,控制装置画面根据机上编码器返回的信号可显示卸料机实时位置以及邻近料堆的相对位置。控制装置可控制机上除尘器装置(采用脉冲袋式除尘器)的启停和设备状态的监控,除尘器装置需参与连锁。控制装置可控制洒水装置(增压泵)的启停和设备状态的监控,洒水装置需参与连锁。水箱水位信号需送至控制装置,当控制装置监控到水箱无水或水位超标时,需及时通知工作人员补水或排水。漏斗出料口处设置料位检测装置以检测料堆高度,采用雷达料位计获得模拟料位信号送至控制装置,当料位检测到不同料堆的预设高度时,控制装置控制卸料机走行换位或换堆,雷达料位计测量量程不低于15m,检测误差小于0.1m。另外本发明还设置有HBC无线遥控器,控制距离不低于100m,工作人员可在现场实时控制重型卸料机前后走行、卸料及启停洒水装置,无需到中控室去控制整台卸料机。

[0035] 所以,本发明具有以下优点:

1、本发明的主机架下方设有两组主动轮装置,尾支架下方设有一组从动轮装置,共有六个车轮,两组主动轮装置采用的减速电机为变频调速,双驱动主动轮装置使得本机在轨道上来回行走,这样设备在起动、运行和停车比较平稳、灵活可靠。

[0036] 2、本发明的除尘箱进风口与漏斗相连接,通过脉冲袋式除尘器清理粉尘,再通过管式螺旋输送机将粉尘输送到料仓内,符合环保要求。

[0037] 3、本发明的水箱采用不锈钢制造,水泵为增压泵,洒水喷头设置在除尘箱及漏斗的出料口处,具有较高雾化性,以防止粉尘飞扬。

[0038] 4、本发明采用电式旋转编码器,记忆设备在长度范围内的位置并将位置检测信号送达控制装置,用于料场设备的防碰撞计算及料堆管理并自动卸料。

[0039] 5、本发明设有HBC无线遥控器,控制距离不低于100m,工作人员可在现场实时控制卸料机前后走行、卸料及启停洒水装置,无需到中控室去控制整台卸料机。

[0040] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神和技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

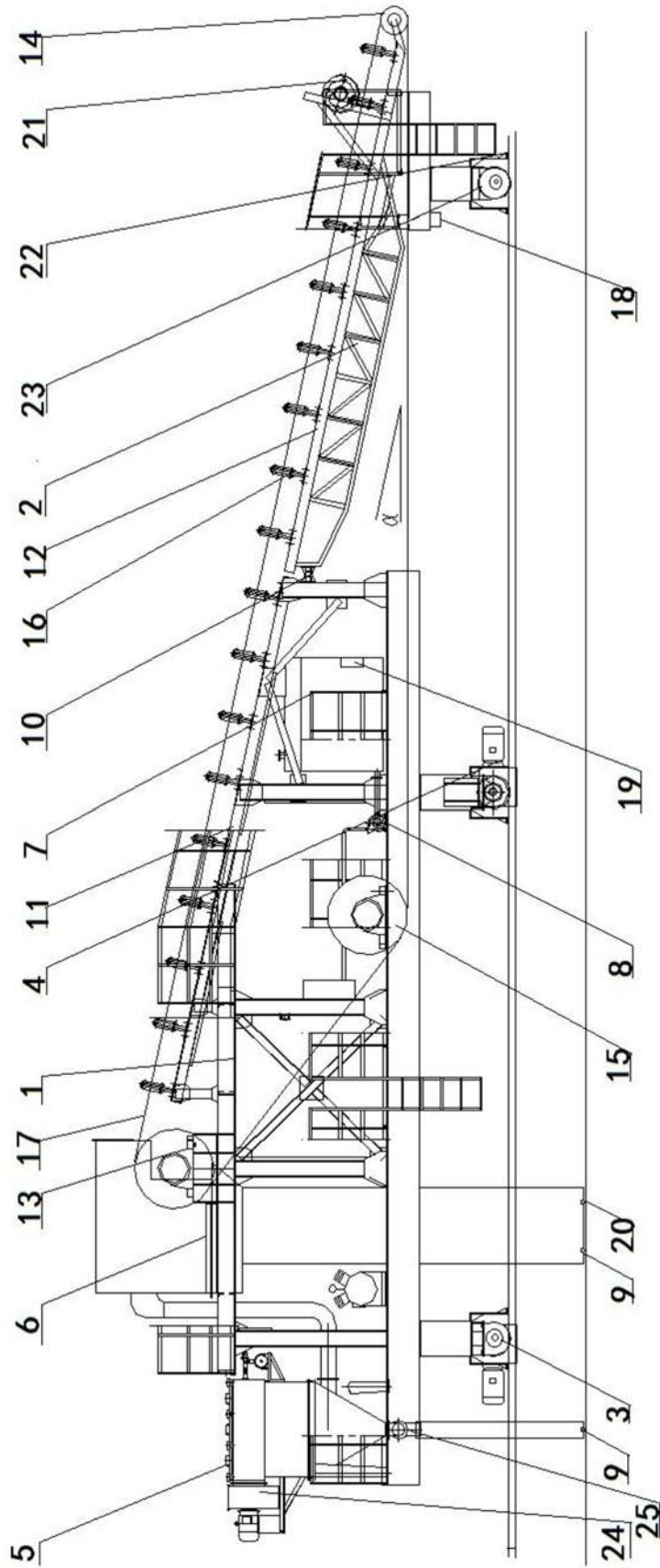


图1

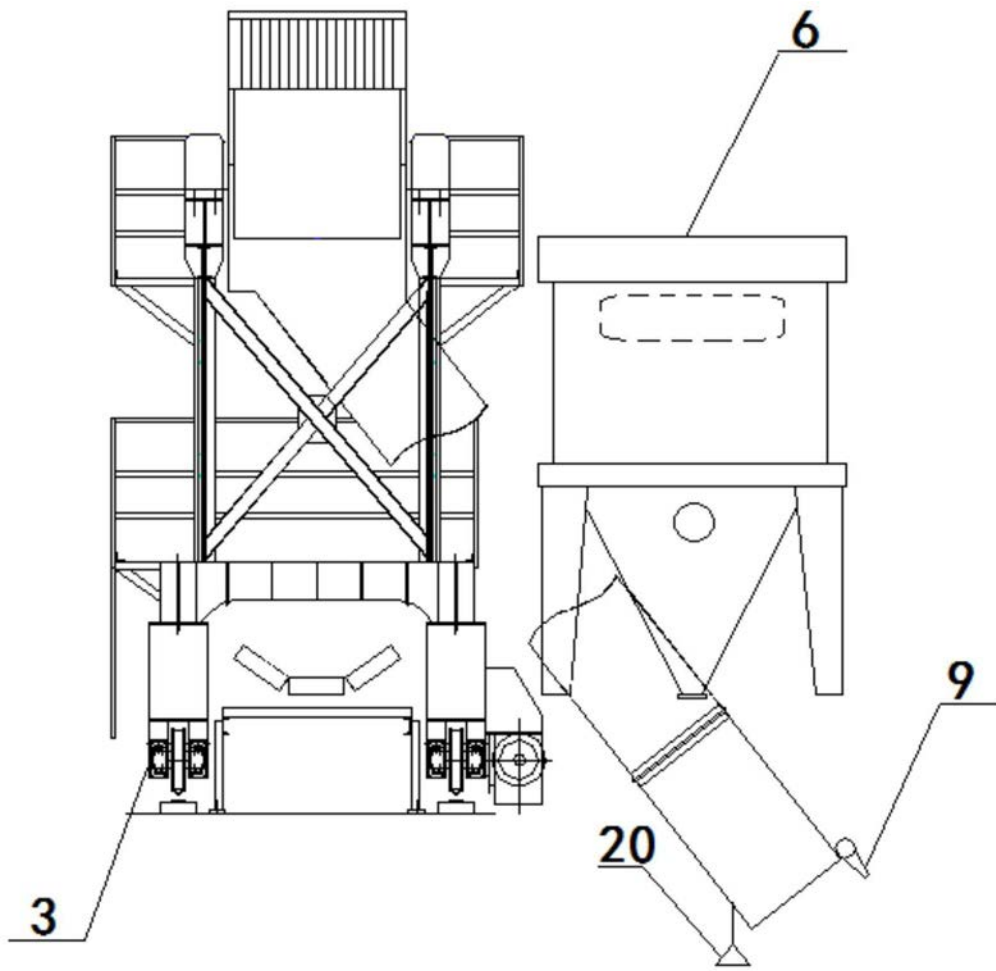


图2