



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105800327 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610324396.4

(22)申请日 2016.05.16

(71)申请人 江苏万宝机械有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安工业园区
通港路88号

(72)发明人 郭永平

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理
事务所(普通合伙) 11367

代理人 蒋路帆

(51) Int. Cl.

B65G 65/02(2006.01)

B65G 69/18(2006.01)

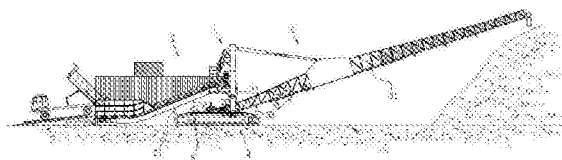
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种履带式移动堆料装置

(57)摘要

本发明提供了一种履带式移动堆料装置,包括机架及位于机架上的进料装置、出料装置及控制系统,其特征在于,进料装置与出料装置通过溜料过渡仓衔接,溜料过渡仓设于机架上,机架底部设有行走机构,行走机构为履带行走机构,进料装置设有进料抬升机构,出料装置设有悬臂俯仰机构及悬臂回转机构,控制系统控制行走机构、进料装置抬升机构、悬臂俯仰机构及悬臂回转机构。本发明提供的一种履带式移动堆料装置,可直接从大容量自卸卡车接收物料,提高了运营能力;采用履带行走机构,移动和转向灵活,可以在场地任意位置堆料,扩大堆场的利用空间,且可以适应工况比较复杂的堆场,且可通过有散料堆积的地方,具有较强的爬坡能力,能够适应各种堆场工况。



1. 一种履带式移动堆料装置,包括机架(1)及位于所述机架(1)上的进料装置(2)、出料装置(3)及控制系统(5),其特征在于,所述进料装置(2)与所述出料装置(3)通过溜料过渡仓(111)衔接,所述溜料过渡仓(111)设于所述机架(1)上,所述机架(1)底部设有行走机构(4),所述行走机构(4)为履带行走机构,所述进料装置(2)设有进料抬升机构,所述出料装置(3)设有悬臂俯仰机构(32)及悬臂回转机构(33),所述控制系统(5)控制所述行走机构(4)、所述进料抬升机构、所述悬臂俯仰机构(32)及所述悬臂回转机构(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述机架(1)包括履带底盘(11)及设于所述履带底盘(11)上的支架(12),所述进料装置(2)、出料装置(3)及控制系统(5)设于所述履带底盘(11)上。

3. 根据权利要求2所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述进料装置(2)进口宽度为4m-5m;所述进料装置(2)包括进料传送机构(22),所述进料传送机构(22)倾斜设置,且与所述支架(12)转动连接,所述进料传送机构(22)采用链板和皮带结合使用,所述进料传送机构(22)的宽度为2.5m-4m。

4. 根据权利要求3所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述进料抬升机构连接所述进料传送机构(22)的中部位置及履带底盘(11),所述进料抬升机构驱动所述进料装置(2)绕所述进料传送机构(22)与所述支架(12)的连接点转动,行走时抬起所述进料装置(2),作业时放下,所述进料抬升机构为液压油缸。

5. 根据权利要求1至4中任一所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,还设有爬坡机构(25)连接于所述进料装置(2)端部进口处。

6. 根据权利要求1至4中任一所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述进料装置(2)上方设有密闭防尘厢(26)。

7. 根据权利要求6所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述密闭防尘厢(26)进口处设有防尘帘罩。

8. 根据权利要求7所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述密闭防尘厢(26)顶部设有除尘机构(27),所述控制系统(5)控制所述除尘机构(27)。

9. 根据权利要求2所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述出料装置(3)包括悬臂输料系统(31)、悬臂俯仰机构(32)及悬臂回转机构(33);所述悬臂输料系统(31)包括直线形输料臂架(311)及位于所述输料臂架(311)内的直线式皮带输料机构,所述输料臂架(311)一端与所述履带底盘(11)转动连接;

所述悬臂俯仰机构(32)与所述输料臂架(311)中部位置及所述机架(1)连接,驱动所述输料臂架(311)绕其与所述履带底盘(11)连接点转动,所述输料臂架(311)在与水平面 10° - 25° 的夹角范围内俯仰,所述悬臂俯仰机构(32)为液压油缸或卷扬机构;

所述悬臂回转机构(33)包括连接所述输料臂架(311)及所述履带底盘(11)的回转底座,所述回转底座通过液压缸推动,驱动所述输料臂架(311)在 $\pm 45^{\circ}$ 范围内回转。

10. 根据权利要求9所述的一种履带式移动堆料装置,其特征在于,所述悬臂输料系统(31)的输出端(312)连接出料筒(313),所述出料筒(313)与所述输出端(312)活动连接,所述出料筒(313)设有摆动机构或回转机构。

一种履带式移动堆料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及堆料装置领域,尤其涉及一种具有高灵活度的履带式移动堆料装置。

背景技术

[0002] 堆料机是一种大型的工程机械,其主要作用就是用于堆放沙、石、煤等类型的物料,使得它们的堆放高度满足用户的需求。

[0003] 目前市场上有简易的堆料装置,其存在以下缺点:堆料效率差;堆料高度低;不适应有粉尘物料。

[0004] 对于临时堆场则通常采用装载机和挖机配合来进行堆料作业的,这种方式的运行成本较高,它是利用装载机将需要堆放的物料运送到相应位置,再利用挖机的铲斗将物料抓起后放到堆放点即可。这种方式虽然投入成本较低,但是,对于颗粒小的物料很难堆到一定高度,且有很大的危险性;由于挖机的放料高度有限,为满足要求,往往还需要将挖机行驶到一次堆放物料的上方再进行二次堆料,甚至还需要三次堆料等,在二次、三次堆料的过程中,挖机的重量和碾压会对一次、二次堆放的物料造成损坏,不但堆料作业效率低下,而且物料装载机来回碾压会破坏物料结构,产生经济损失。

[0005] CN102134009A公开了一种轨道式筛分堆料机、多驱动滚轴筛、筛下料导料槽、筛下皮带机、A侧臂架输送机、块料溜槽、B侧臂架输送机、主体H架以及轨道,包括尾车架、受料皮带机、主体H架以及轨道等,所述尾车架底部安置行走轮,在轨道上运行。该堆料机在使用时,需要在堆料场上设置轨道,然后将堆料机的走轮落在相应的轨道上,再利用自身动力驱动堆料机沿轨道移动,从而实现在堆料场各个位置的堆料作业。这种堆料机只能沿轨道直线行驶,为确保堆料场的每个位置都能被堆放物料,堆料机必须设计的很大,而且堆料机自身重量也比较大,因此移动不够灵活、速度缓慢,工作效率低下,运行成本相对较高。

[0006] CN104973427A公开了一种轮胎式堆取料机,包括斗轮取料机、取料皮带运输机、取料臂、堆料俯仰机构、门架、动力房、行驶机构、堆料臂铰座、堆料臂和堆料皮带运输机等,斗轮取料机和取料皮带运输机安装在取料臂上,取料臂通过其下铰点铰接于取料臂铰座上,取料俯仰机构通过钢丝绳驱动取料臂作俯仰运动,门架设在轮胎式行驶机构上。此方公开的一种轮胎式堆取料机要求堆场具有较高的平整度,移动和转向缺乏灵活度。

发明内容

[0007] 为克服现有技术中存在的问题,本发明提供了一种使用灵活的的一种履带式移动堆料装置。

[0008] 本发明提供了一种履带式移动堆料装置,包括机架及位于机架上的进料装置、出料装置及控制系统,其特征在于,进料装置与出料装置通过溜料过渡仓衔接,溜料过渡仓设于机架上,机架底部设有行走机构,行走机构为履带行走机构,进料装置设有进料抬升机构,出料装置设有悬臂俯仰机构及悬臂回转机构,控制系统控制行走机构、进料抬升机构、悬臂俯仰机构及悬臂回转机构。

[0009] 在一些实施方式中,机架包括履带底盘及设于履带底盘上的支架,进料装置、出料装置及控制系统设于履带底盘上。

[0010] 在一些实施方式中,进料装置进口宽度为4m-5m;进料装置包括进料传送机构,进料传送机构倾斜设置,且与支架转动连接,进料传送机构采用链板和皮带结合使用,进料传送机构的有效输送宽度为2.5m-4m。

[0011] 在一些实施方式中,进料抬升机构连接进料传送机构的中部位置及履带底盘,进料抬升机构驱动进料装置绕进料传送机构与支架的连接点转动,行走时抬起进料装置,作业时放下,进料抬升机构为液压油缸。

[0012] 优选的,还设有爬坡机构连接于进料装置端部进口处。

[0013] 优选的,进料装置上方设有密闭防尘厢。

[0014] 优选的,密闭防尘厢进口处设有防尘帘罩。

[0015] 优选的,密闭防尘厢顶部设有除尘机构,控制系统控制除尘机构。

[0016] 在一些实施方式中,出料装置包括悬臂输料系统、悬臂俯仰机构及悬臂回转机构;悬臂输料系统包括直线形输料臂架及位于输料臂架内的直线式皮带输料机构,输料臂架一端与履带底盘转动连接;

[0017] 悬臂俯仰机构与输料臂架中部位置及机架连接,驱动输料臂架绕其与履带底盘连接点转动,输料臂架在与水平面 10° — 25° 的夹角范围内俯仰,悬臂俯仰机构为液压油缸或卷扬机构;

[0018] 悬臂回转机构包括连接输料臂架及履带底盘的回转底座,回转底座通过液压缸推动,驱动输料臂架在 $\pm 45^{\circ}$ 范围内回转。

[0019] 在一些实施方式中,悬臂输料系统的输出端连接出料筒,出料筒与输出端活动连接,出料筒设有摆动机构或回转机构。

[0020] 与现有技术相比,本发明提供的一种履带式移动堆料装置与现有技术相比具有以下优点:

[0021] 1、本发明提供的一种履带式移动堆料装置,进料装置2进口宽度为4m-5m,可直接从大容量自卸卡车接收物料,自卸卡车或装载机以最快的速度进行卸料,其堆料速度最高可达 $625\text{m}^3/\text{h}$,且堆料高度可达12米,极大提高了运营能力,同时,进料传送机构采用链板和皮带结合使用,宽度为2.5m-4m,可承受物料的直接冲击,溜料过渡仓的斗容达 $20\text{--}25\text{m}^3$,实现物料储存、稳流、均匀输送。

[0022] 2、本发明提供的一种履带式移动堆料装置,可用于密度最大为 $2.8\text{t}/\text{m}^3$ 的散装颗粒,应用范围广。

[0023] 3、本发明提供的一种履带式移动堆料装置不需固定港口设施,不必扩大港口基础设施,可以在场地任意位置堆料,扩大堆场的利用空间,且可以适应工况比较复杂的堆场,且可通过有散料堆积的地方,具有较强的爬坡能力,能够适应各种堆场工况。

[0024] 4、本发明提供的一种履带式移动堆料装置采用履带行走机构,解决了轮胎在坑洼不平的场地无法行走的状况;移动和转向灵活,可以在场地任意位置堆料。

[0025] 5、本发明提供的一种履带式移动堆料装置,出料筒可前后偏摆或回转布料,保证物料均匀分布到各个位置。

[0026] 6、本发明提供的一种履带式移动堆料装置,整套系统实现了环保堆料:其悬臂俯

仰机构能使卸料点降到最低水平,减少物料降落距离;当输送有尘物料时,进料装置设计为厢式,进料口处增加橡胶帘罩,同时配置除尘设施,减少尘埃。

[0027] 7、本发明提供一种履带式移动堆料装置,当不进行作业时,可以轻松迁移到其它地方,清空所有的移动设备,使用灵活,对现存的港口运转影响小。设备的利用率高,具有独立性,当原有设施不能满足新材料的堆料时,或交易结束,设备可自由的迁移,有效保障设备剩余价值,从而减少投资风险。

附图说明

[0028] 图1为本发明第一种实施方式提供的一种履带式移动堆料装置的结构示意图;

[0029] 图2为图1所示的一种履带式移动堆料装置中机架的结构示意图;

[0030] 图3为图1所示的一种履带式移动堆料装置中进料装置的结构示意图;

[0031] 图4为图1所示的一种履带式移动堆料装置中一种优选方案的进料装置的结构示意图;

[0032] 图5为图4所示的进料装置的进一步优选方案的结构示意图;

[0033] 图6为图1所示的一种履带式移动堆料装置中出料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图和实施例,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 实施例1:

[0036] 图1至图6示意性地显示了根据本发明第一种实施方式的一种履带式移动堆料装置,适用于各种块状、粒状等松散物料堆场。包括机架1及位于机架1上的进料装置2、出料装置3、控制系统5,进料装置2与出料装置3连接,控制系统5控制进料装置2及出料装置3运作。

[0037] 如图1和图2所示,机架1底部设置行走机构4,其行走机构4采用履带行走机构,包括马达、履带41、导向轮42、拖链轮43、若干支重轮44、行走架45及张紧装置46,如图2所示,导向轮42及拖链轮43分别位于行走机构4前后两端,支重轮44分布于导向轮42及拖链轮43之间,行走架45用于连接导向轮42、拖链轮43及支重轮44,履带41套设于导向轮42、拖链轮43及支重轮44外,张紧装置46包括张紧轮461,张紧轮461设于支重轮44上方,张紧履带41。本发明提供一种履带式移动堆料装置设置行走机构4便无需固定港口设施,不必扩大港口基础设施,而行走机构4采用履带行走机构,无需布置轨道,适应不同的场地,解决了轮胎在坑洼不平的场地无法行走的状况;移动和转向灵活,可以在场地任意位置堆料,扩大堆场的利用空间,且可以适应工况比较复杂的堆场,也可通过有散料堆积的地方,具有较强的爬坡能力,能够适应各种堆场工况。

[0038] 如图1和图2所示,机架1包括履带底盘11及设于履带底盘11上的支架12。其中,履带底盘11上设有控制系统5及电气设备6,支架12用于连接进料装置2及出料装置3。电气设备6包括移动式电站、电机驱动部分、照明部分、信号显示及安全信号保护等部分,移动式电站使得堆料装置应用更加自如,无论是否有岸电,或岸电的频率电压等级如何,堆料装置都能独立工作。

[0039] 如图1和图3所示,进料装置2包括进料卸料部21及与进料卸料部21连为一体的

进料传动机构22,进料卸料部21及进料传动机构22为皮带输送机构,皮带输送机构包括位于两侧的传动滚筒、位于两传动滚筒之间的托辊、环绕于传动滚筒及托辊外的输送胶带及连接传动滚筒及托辊的金属结构架,作为优选的,皮带输送机构采用链板和皮带结合使用,从而能够承受物料的直接冲击。最为优选的,进料传送机构22的有效输送宽度为2.5m-4m,在本发明的此实施方式中,进料传送机构22的有效输送宽度为3m,提高传输速度。作为进一步优选的,皮带输送机构上设有清扫机构及安全保护机构。

[0040] 如图1和图3所示,进料传动机构22一端与进料卸料部21一端连接形成一整体的皮带输送机构,进料传动机构22另一端转动连接于支架12中部位置,且进料传动机构22输送角度为 10° — 30° 之间。

[0041] 如图1和图3所示,还设有进料抬升机构,在本发明的实施方式中,进料抬升机构为第一液压油缸23,第一液压油缸23一端连接于进料传动机构22中部,另一端连接于履带底盘11,第一液压油缸23驱动进料装置2绕进料传动机构22与支架12的连接点转动,以控制进料装置2升起或落地。第一液压油缸23由控制系统5控制运作。

[0042] 另外,如图3所示,进料卸料部21两侧及进料传动机构22与进料卸料部21连接端的端部两侧还设有挡料部24,当向进料装置2上卸料时,挡料部24不仅可用于防止物料从两侧掉落,还可增加进料卸料部21的容量,灵活的装载。

[0043] 如图1和4所示,作为优选的,另外还设有爬坡机构25连接于进料卸料部21端部,爬坡机构25的截面成直角三角形,且其底边长度大于高,爬坡机构25的顶点251与进料卸料部21上平面齐平,爬坡机构25坡面253设有防滑纹,自卸卡车或装载机可直接开至爬坡机构25上直接向进料卸料部21卸料,提高了卸料速率,同时减小了对车辆倾倒角度的要求。另外,如图4所示,作为进一步优选的,爬坡机构25与进料卸料部21上端边沿转动连接,并且还设有一第二液压油缸252,第二液压油缸252一端与进料卸料部21底部连接,另一端连接于爬坡机构25中部位置,第二液压油缸252驱动爬坡机构25绕爬坡机构25与进料卸料部21的连接点转动,方便爬坡机构25折叠收起。第二液压油缸252由控制系统5控制运作。配合爬坡机构25的机构,作为优选的,进料装置2的进料口的宽度为4m-5m,在本发明的此实施方式中,进料口的宽度设置为4.5m,可接受自卸卡车直接倒料。

[0044] 如图1和图5所示,作为进一步优选的,进料卸料部21及进料传动机构22上方设有密闭防尘厢26,密闭防尘厢26罩扣于进料卸料部21及进料传动机构22上方,与进料卸料部21及进料传动机构22两侧连接。作为进一步优选的,密闭防尘厢26进料口处设有防尘帘罩,密闭防尘厢26顶部还设有除尘机构27,除尘机构27为除尘器或喷淋机构。除尘机构27由控制系统5控制运作。

[0045] 如图1和图6所示,出料装置3包括悬臂输料系统31、控制悬臂输料系统31俯仰的悬臂俯仰机构32及控制悬臂输料系统31角度的悬臂回转机构33。如图1和图6所示,悬臂输料系统31包括直线形输料臂架311及位于输料臂架311内的直线式皮带输料机构,输料臂架311一端与履带底盘11转动连接。皮带输送机构包括位于两侧的传动滚筒、位于两传动滚筒之间的托辊、环绕于传动滚筒及托辊外的输送胶带及连接传动滚筒及托辊的金属结构架。作为优选的皮带输送机构上设有清扫机构及安全保护机构。如图1所示,悬臂俯仰机构32包括位于输料臂架311中部的连接座321及一端与连接座321转动连接的第三液压油缸322,第三液压油缸322的另一端连接于支架12顶端。通过第三液压油缸322的伸缩控制输料臂架

311的俯仰运作,第三液压油缸322由控制系统5控制运作,使输料臂架311与水平面的夹角控制在 10° — 25° 间俯仰,因此,不仅能使卸料点降到最低水平,减少物料降落距离,减少物料的破碎程度;同时堆料高度可达12米,满足不同堆料高度需求。悬臂回转机构33包括连接输料臂架311及履带底盘11的回转底座,回转底座通过液压缸推动,驱动输料臂架311在 $\pm 45^{\circ}$ 范围内回转。

[0046] 作为优选的,悬臂输料系统31的输出端312连接出料筒313,出料筒313与输出端312活动连接,出料筒313设有摆动机构或回转机构,摆动机构包括连接出料筒313及输出端312的摆动部及驱动摆动部摆动的驱动机构,回转机构包括连接出料筒313及输出端312的转动部件及驱动转动部件转动的驱动机构,出料筒313的设置可保证物料均匀分布到各个位置,驱动机构由控制系统5控制运作。

[0047] 作为优选的,进料装置2及出料装置3的悬臂输料系统31均设于密封腔内,因此具备防尘作用。

[0048] 另外,如图1和2所示,履带底盘11上还设有溜料过渡仓111,溜料过渡仓111的进料口设于进料传动机构22的输出端下方,出料口设于悬臂输料系统31的输入端,用于连接进料装置2及出料装置3,起过渡作用。作为优选的,溜料过渡仓111的斗容达 $20\text{--}25\text{m}^3$,因此,可实现物料储存、稳流、均匀输送。

[0049] 实施例2:

[0050] 实施例2提供一种履带式移动堆料装置的结构与实施例1基本相同,其不同之处在于进料抬升机构及悬臂俯仰机构32为卷扬机构,进料装置2及出料装置3通过卷扬机构控制牵引,卷扬机构包括拉绳、两个滑轮及卷扬机,卷扬机设于履带底盘11上,两滑轮设于支架12上端两侧,拉绳的端部分别连接于进料传动机构22的中部位置及输料臂架311中部的连接座321上,拉绳绕过支架12上端的滑轮后卷绕于履带底盘11上的卷扬机上,卷扬机通过控制系统5控制。

[0051] 本发明提供一种履带式移动堆料装置,堆料装置通过行走机构4移动到位。开始装载物料时,通过第一液压油缸23或卷扬机构将进料装置2落地,自卸卡车直接将物料倒入进料装置2的进料卸料部21,进料卸料部21具有储存、稳流功能。进料装置2安装除尘器或水喷淋系统,达到收尘或抑尘目的。物料通过进料装置提升传输至机架1上方,通过溜料过渡仓111向出料装置3喂料,出料装置3的皮带输料机构设于输料臂架311内,物料经由皮带输料机构至出料筒313落料,从而实现堆料装置连续作业。

[0052] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例,如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

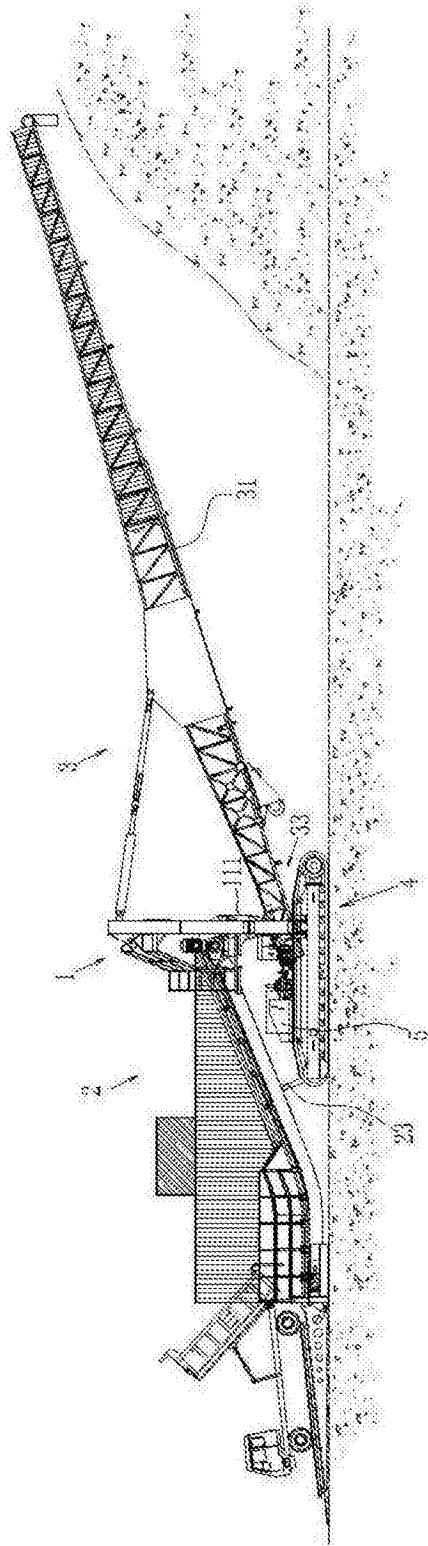


图1

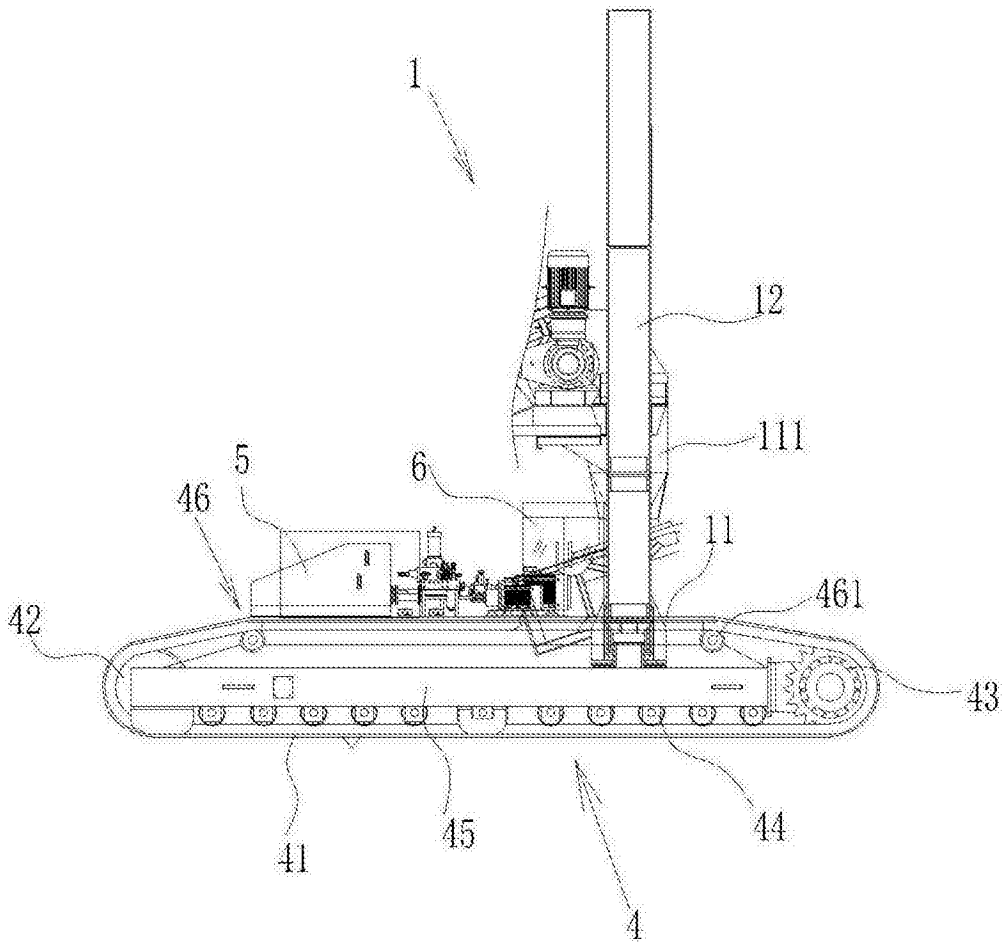


图2

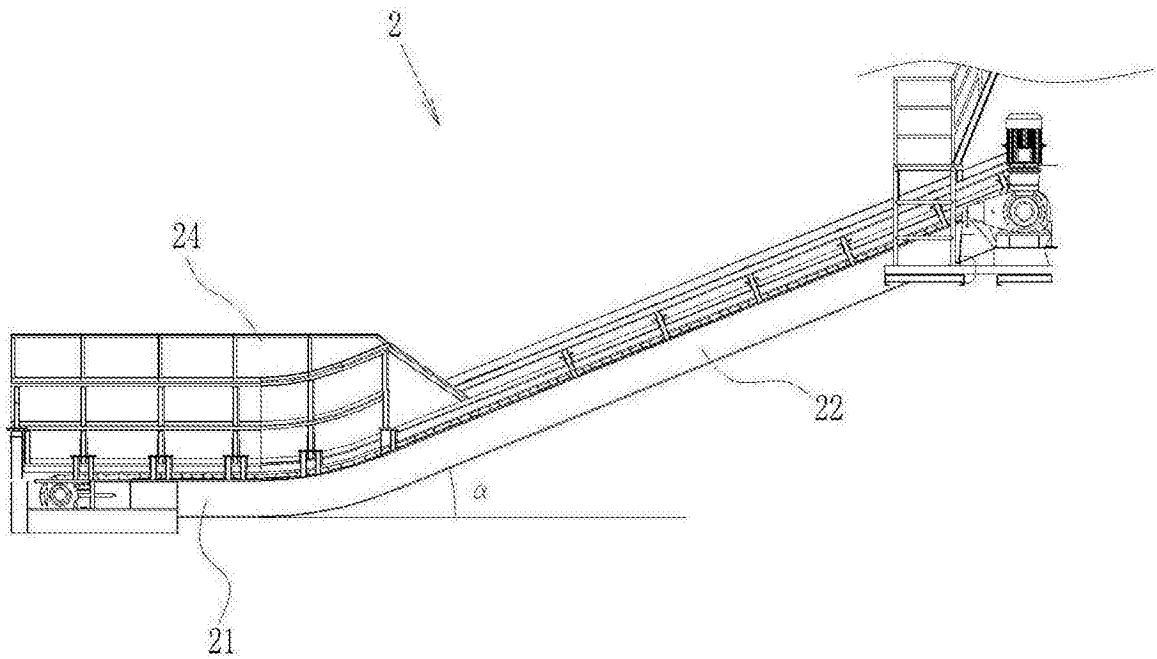


图3

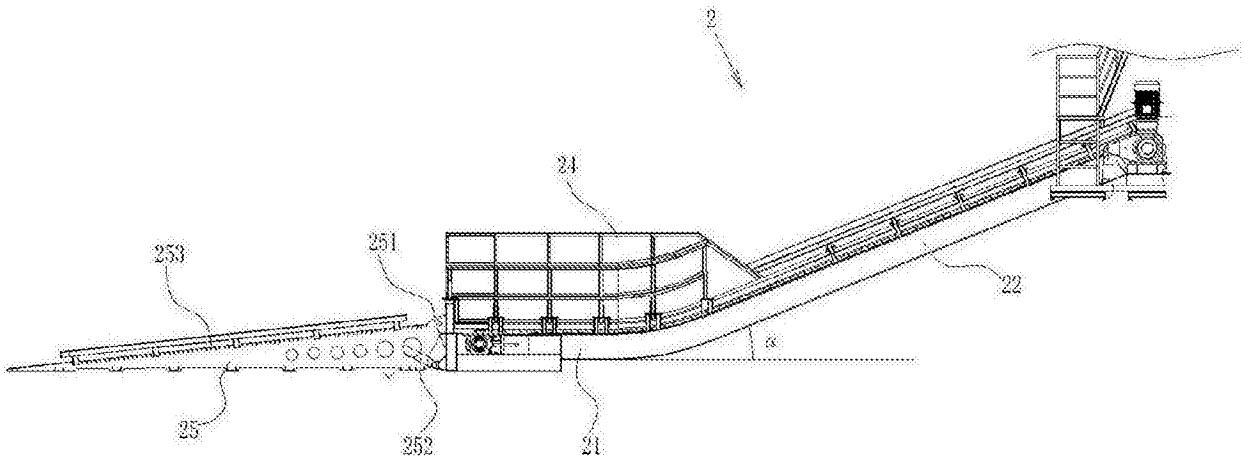


图4

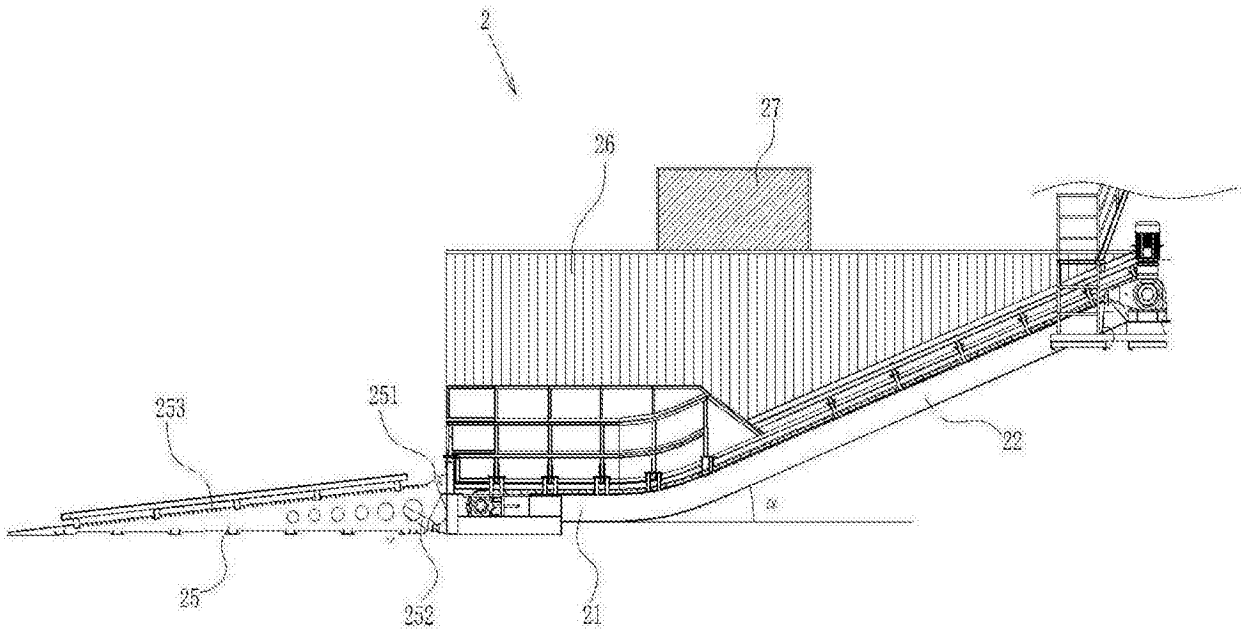


图5

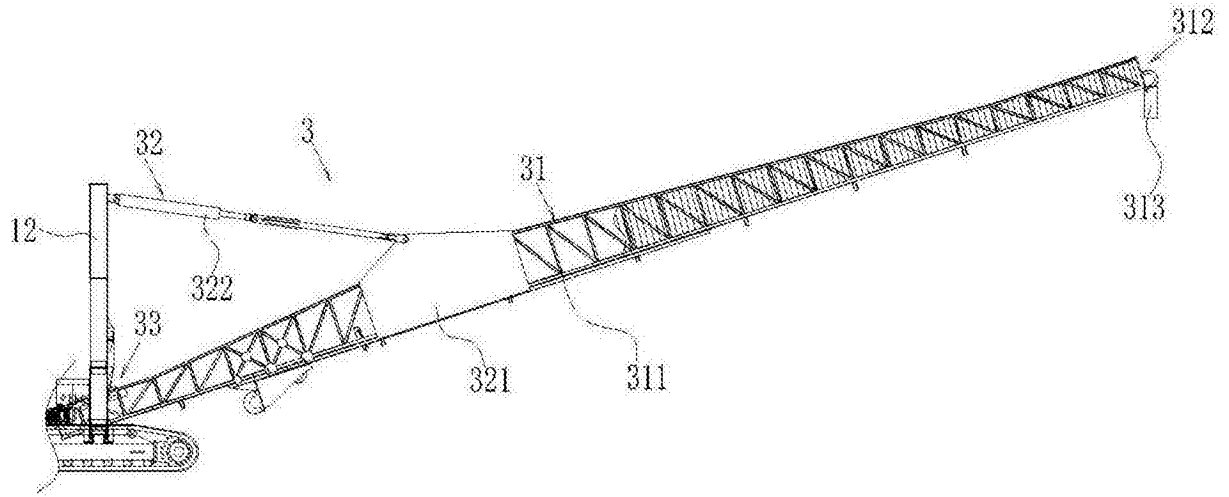


图6