



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112298914 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011355768.2

B65G 47/38 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.27

B65G 13/00 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

(71) 申请人 武汉舜惟杰创科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区北港村
武昌府二期5号商业B单元27层7号房

(72) 发明人 田颖辉 汪森文 周立 韦浩

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 邹航

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 17/34 (2006.01)

B65G 17/38 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

B65G 23/22 (2006.01)

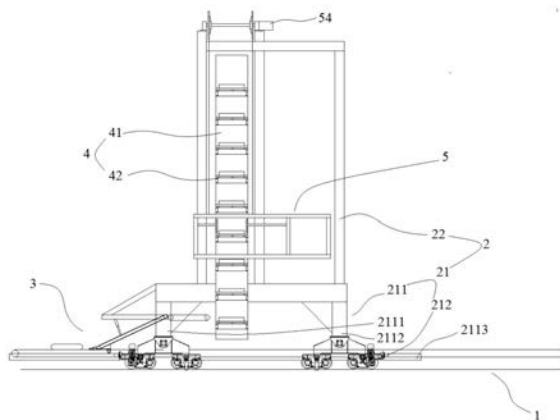
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种散装物料袋送料设备

(57) 摘要

本发明涉及一种散装物料袋送料设备,包括支架、提料装置和卸料装置;所述支架包括底架和支柱;所述提料装置包括提升机构和至少一个物料托盘,所述提升机构包括链条、第一驱动电机和两个链轮,两个所述链轮分别对应安装于所述支柱的上下两端,所述链条套设于两个所述链轮外部并与所述链轮传动连接,所述第一驱动电机用于驱动所述链轮转动,每一所述物料托盘包括底座、支撑板、弹性支撑件和若干滚轮,所述卸料装置包括阻挡件、落料平台和导料板,本申请中的散装物料袋送料设备在卸料时不需要人工参与,不需要工人站在高处取料,也就不存在人员从高处跌落的安全风险。



1. 一种散装物料袋送料设备,其特征在于,包括支架、提料装置和卸料装置;

所述支架包括底架和支柱,所述底架可活动的安装于地面上,所述支柱竖直设置于所述底架上;

所述提料装置包括提升机构和至少一个物料托盘,所述提升机构包括链条、第一驱动电机和两个链轮,两个所述链轮分别对应安装于所述支柱的上下两端,所述链条套设于两个所述链轮外部并与所述链轮传动连接,所述第一驱动电机用于驱动所述链轮转动,每一所述物料托盘包括底座、支撑板、弹性支撑件和若干滚轮,所述物料托盘对应的所述底座安装于所述链条的外侧,所述底座的上端具有一倾斜端面,若干所述滚轮在所述倾斜端面上呈至少一列分布,用于沿倾斜端面向下导料;所述支撑板可转动的安装于所述倾斜端面的顶部,所述支撑板上形成有若干避位槽,每一所述避位槽与每一列所述滚轮对应设置,所述弹性支撑件安装于所述支撑板和所述底座之间,用于弹性支撑所述支撑板;

所述卸料装置包括阻挡件、落料平台和导料板,所述落料平台可升降的安装于所述底架上方,所述阻挡件安装于所述落料平台上,所述阻挡件安装于所述链条的的一侧,用于推动所述支撑板向靠近所述底座一侧转动,所述导料板倾斜安装于所述阻挡件和落料平台之间,用于引导从所述物料托盘上卸落的物料袋落至所述落料平台。

2. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,还包括导轨,所述导轨铺设于地面上,所述底架可滑动的安装于所述导轨上,所述底架包括架体和位移机构,所述架体包括前支座、后支座和支撑平台,所述支撑平台的前端与所述前支座连接,所述支撑平台的后端与所述后支座连接,所述支撑平台水平设置于所述导轨的上方并靠近所述导轨设置,所述位移机构安装于所述前支座和所述后支座以驱动所述架体沿所述导轨运动。

3. 根据权利要求2所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,还包括上料装置,所述上料装置包括第一传送带、第二传送带组件和第三传送带,所述第一传送带水平安装于所述支撑平台上,所述第二传送带组件包括支撑杆、第二传送带、连接件和运动轮,所述支撑杆倾斜设置于所述架体的前方且所述支撑杆的上端铰接于所述前支座,所述连接件安装于所述支撑杆的下端,所述运动轮安装于所述连接件远离所述支撑杆的一端,所述运动轮搁置于所述支撑平台上,所述第三传送带水平设置于所述支撑杆的后端,所述第三传送带与所述第二传送带首尾相接设置,所述第三传送带的后端朝向所述链条设置。

4. 根据权利要求3所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述上料装置还包括一伸缩调节组件,所述伸缩调节组件包括横梁和伸缩机构,所述横梁横向安装于所述前支座的前端,所述横梁的水平高度不小于所述支撑杆的前端高度,所述伸缩机构的一端安装于所述横梁,另一端安装于所述支撑杆,所述伸缩机构伸缩以带动所述支撑杆摆动。

5. 根据权利要求4所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述伸缩机构为伸缩气缸,所述伸缩气缸的缸体安装于所述横梁,所述伸缩气缸的活塞轴安装于所述支撑杆。

6. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述支柱的顶部安装有提升电机,所述提升电机通过拉绳与所述落料平台连接。

7. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述底座的倾斜端面上安装有若干支柱,若干所述支柱在所述倾斜端面上呈至少一列分布,所述支柱的上端可转动的安装有滚轮,所述滚轮的转动轴线与倾斜端面平行并与所述支撑板的转动轴线垂直设置。

8. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述弹性支撑件为安装于所述倾斜端面和所述支撑板之间的两个压缩弹簧,每一所述压缩弹簧的一端安装于所述底座的一侧,另一端安装于所述支撑板对应的一侧。

9. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述支撑板远离所述倾斜端面的顶部的一侧的两端分别对应可转动的安装有限位轮,所述阻挡件包括两个对应于所述支撑板两侧并且竖向设置的挡条,两个所述挡条之间的间距大于所述底座的宽度并小于所述支撑板的宽度,所述挡条从下至上依次包括挤压段、维持段和释放段,以所述挡条向靠近所述物料托盘一侧延伸的距离为其厚度,所述挤压段的厚度从下至上逐渐变大,所述维持段的厚度不变,所述释放段的厚度从下至上逐渐变小,且所述维持段在竖直方向上的投影与所述限位轮部分重合,但不与所述底座相交。

10. 根据权利要求1所述的散装物料袋送料设备,其特征在于,所述链条沿其周向均匀间隔设置有若干安装位,每一所述底座靠近所述链条的一侧安装有锁耳,每一所述安装位通过所述锁耳安装有一物料托盘。

一种散装物料袋送料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及散装物料装卸技术领域,尤其涉及一种散装物料袋送料设备。

背景技术

[0002] 散装物料,如粮食、化肥、水泥等,一般采用料袋盛装,以便于运输,在生产环节之后,分配运输之前,散装物料一般会先进行码垛暂存,以便于装车,其中,以粮食为例,粮食收获装袋后,需要将袋装粮食进行码垛,然后装车。

[0003] 散装物料袋在从低处向高处运输时,一般采用倾斜设置的传送带运输,现有技术中,经过传送带输送到高处的物料袋需要人工从传送带上将物料袋取下,由于高度较高,人员操作时具有很大的安全隐患,也会出现物料料袋掉落的风险。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种散装物料袋送料设备,用以解决现有技术中采用传送带和人工下料时存在安全隐患的技术问题。

[0005] 本发明提供一种散装物料袋送料设备,包括支架、提料装置和卸料装置;

[0006] 所述支架包括底架和支柱,所述底架可活动的安装于地面上,所述支柱竖直设置于所述底架上;

[0007] 所述提料装置包括提升机构和至少一个物料托盘,所述提升机构包括链条、第一驱动电机和两个链轮,两个所述链轮分别对应安装于所述支柱的上下两端,所述链条套设于两个所述链轮外部并与所述链轮传动连接,所述第一驱动电机用于驱动所述链轮转动,每一所述物料托盘包括底座、支撑板、弹性支撑件和若干滚轮,所述物料托盘对应的所述底座安装于所述链条的外侧,所述底座的上端面具有一倾斜端面,若干所述滚轮在所述倾斜端面上呈至少一列分布,用于沿倾斜端面向下导料;所述支撑板可转动的安装于所述倾斜端面的顶部,所述支撑板上形成有若干避位槽,每一所述避位槽与每一列所述滚轮对应设置,所述弹性支撑件安装于所述支撑板和所述底座之间,用于弹性支撑所述支撑板;

[0008] 所述卸料装置包括阻挡件、落料平台和导料板,所述落料平台可升降的安装于所述底架上方,所述阻挡件安装于所述落料平台上,所述阻挡件安装于所述链条的的一侧,用于推动所述支撑板向靠近所述底座一侧转动,所述导料板倾斜安装于所述阻挡件和落料平台之间,用于引导从所述物料托盘上卸落的物料袋落至所述落料平台。

[0009] 进一步的,还包括导轨,所述导轨铺设于地面上,所述底架可滑动的安装于所述导轨上,所述底架包括架体和位移机构,所述架体包括前支座、后支座和支撑平台,所述支撑平台的前端与所述前支座连接,所述支撑平台的后端与所述后支座连接,所述支撑平台水平设置于所述导轨的上方并靠近所述导轨设置,所述位移机构安装于所述前支座和所述后支座以驱动所述架体沿所述导轨运动。

[0010] 进一步的,还包括上料装置,所述上料装置包括第一传送带、第二传送带组件和第三传送带,所述第一传送带水平安装于所述支撑平台上,所述第二传送组件包括支撑杆、第

二传送带、连接件和运动轮,所述支撑杆倾斜设置于所述架体的前方且所述支撑杆的上端铰接于所述前支座,所述连接件安装于所述支撑杆的下端,所述运动轮安装于所述连接件远离所述支撑杆的一端,所述运动轮搁置于所述支撑平台上,所述第三传送带水平设置于所述支撑杆的后端,所述第三传送带与所述第二传送带首尾相接设置,所述第三传送带的后端朝向所述链条设置。

[0011] 进一步的,所述上料装置还包括一伸缩调节组件,所述伸缩调节组件包括横梁和伸缩机构,所述横梁横向安装于所述前支座的前端,所述横梁的水平高度不小于所述支撑杆的前端高度,所述伸缩机构的一端安装于所述横梁,另一端安装于所述支撑杆,所述伸缩机构伸缩以带动所述支撑杆摆动。

[0012] 进一步的,所述伸缩机构为伸缩气缸,所述伸缩气缸的缸体安装于所述横梁,所述伸缩气缸的活塞轴安装于所述支撑杆。

[0013] 进一步的,所述支柱的顶部安装有提升电机,所述提升电机通过拉绳与所述落料平台连接。

[0014] 进一步的,所述底座的倾斜端面上安装有若干支柱,若干所述支柱在所述倾斜端面上呈至少一列分布,所述支柱的上端可转动的安装有滚轮,所述滚轮的转动轴线与倾斜端面平行并与所述支撑板的转动轴线垂直设置。

[0015] 进一步的,所述弹性支撑件为安装于所述倾斜端面和所述支撑板之间的两个压缩弹簧,每一所述压缩弹簧的一端安装于所述底座的一侧,另一端安装于所述支撑板对应的一侧。

[0016] 进一步的,所述支撑板远离所述倾斜端面的顶部的一侧的两端分别对应可转动的安装有限位轮,所述阻挡件包括两个对应于所述支撑板两侧并且竖向设置的挡条,两个所述挡条之间的间距大于所述底座的宽度并小于所述支撑板的宽度,所述挡条从下至上依次包括挤压段、维持段和释放段,以所述挡条向靠近所述物料托盘一侧延伸的距离为其厚度,所述挤压段的厚度从下至上逐渐变大,所述维持段的厚度不变,所述释放段的厚度从下至上逐渐变小,且所述维持段在竖直方向上的投影与所述限位轮部分重合,但不与所述底座相交。

[0017] 进一步的,所述链条沿其周向均匀间隔设置有若干安装位,每一所述底座靠近所述链条的一侧安装有锁耳,每一所述安装位通过所述锁耳安装有一物料托盘。

[0018] 本发明提供的散装物料袋送料设备,在装卸物料时,首先将落料平台升降至合适高度,然后采用物料托盘承载物料袋,在第一驱动电机的驱动下链条旋转,链条带动物料托盘上升,当物料托盘上升到与支撑板与阻挡件抵接时,阻挡件推动支撑板向靠近底座一侧转动,避位槽和滚轮配合,滚轮与物料袋接触,物料袋就可沿倾斜端面滑下,从物料托盘上滑下的物料袋在导料板的引导下,落在落料平台上,本申请中的散装物料袋送料设备在卸料时不需要人工参与,不需要工人站在高处取料,也就不存在人员从高处跌落的安全风险。

[0019] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例详细说明如后。

附图说明

[0020] 图1为本发明提供的一种散装物料袋送料设备的结构示意图。

- [0021] 图2为本发明实施例一中上料装置的结构示意图；
[0022] 图3为本发明实施例相对于图1另一视角的结构示意图；
[0023] 图4为本发明实施例一中卸料装置的结构示意图；
[0024] 图5为本发明实施例一中物料托盘与链条的连接关系示意图；
[0025] 图6为本发明实施例一种物料托盘的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图来具体描述本发明的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本发明的实施例一起用于阐释本发明的原理,并非用于限定本发明的范围。

[0027] 如图1所示,本发明提供了一种散装物料袋送料设备,包括导轨1、支架2、提料装置4和卸料装置5。

[0028] 导轨铺设于地面上,其中,导轨1一般为钢制轨道,其上端面不高于地面,这样可以有效的保证导轨1不会影响其他车辆或者交通工具的运行,在其他的实施例中,导轨1也可以为直接铺设在地面的道路。

[0029] 如图1所示,支架2包括底架21和支柱22,底架21可滑动的安装于导轨1上,支柱22竖直设置于底架21上;底架21包括架体211和位移机构212,架体211包括前支座2111、后支座2112和支撑平台2113,支撑平台2113的前端与前支座2111连接,支撑平台2113的后端与后支座2112连接,支撑平台2113水平设置于导轨1的上方并靠近导轨1设置,位移机构212安装于前支座2111和后支座2112以驱动架体211沿导轨1运动。

[0030] 在本申请的一些实施例中,位移机构212包括安装于前支座211的前驱动轮、驱动前驱动轮转动的前驱动电机、安装于后支座的后驱动轮和驱动后驱动轮转动的后驱动电机,前驱动轮和后驱动轮均搁置于导轨1上。

[0031] 如图1所示,提料装置4包括提升机构41和至少一个物料托盘42,参见图3,提升机构41包括链条411、第一驱动电机412和两个链轮413,两个链轮413分别对应安装于支柱22的上下两端,链条411套设于两个链轮413外部并与链轮413传动连接,第一驱动电机412用于驱动链轮413转动。

[0032] 参见图5和图6,每一物料托盘42包括底座421、支撑板422、弹性支撑件423和若干滚轮424,物料托盘42对应的底座421安装于链条411的外侧,底座421的上端面具有一倾斜端面,若干滚轮424在倾斜端面上呈至少一列分布,用于沿倾斜端面向下导料;支撑板422可转动的安装于倾斜端面的顶部,支撑板422上形成有若干避位槽422a,每一避位槽422a与每一列滚轮424对应设置,弹性支撑件423安装于支撑板422和底座421之间,用于弹性支撑支撑板422。

[0033] 具体的,底座421的倾斜端面上安装有若干支柱4241,若干支柱4241在倾斜端面上呈至少一列分布,支柱4241的上端可转动的安装有滚轮424,滚轮424的转动轴线与倾斜端面平行并与支撑板422的转动轴线垂直设置。

[0034] 进一步的,弹性支撑件423为安装于倾斜端面和支撑板422之间的两个压缩弹簧,每一压缩弹簧的一端安装于底座421的一侧,另一端安装于支撑板422对应的一侧。

[0035] 其中,为了实现提料装置4能够连续的提料,物料托盘42的数目为多个,链条411沿其周向均匀间隔设置有若干安装位,每一底座421靠近链条411的一侧安装有锁耳425,每一

安装位通过锁耳425安装有一物料托盘42。

[0036] 在上述的实施方案中,将物料袋移动到物料托盘42上需要人工搬上去,为了进一步的解放人力,使装卸工人的工作量更少更轻;在本申请的一些实施例,该散装物料袋送料设备还包括上料装置3,参见图2,上料装置3用于向提料装置4上料,即将物料袋输送到提料装置4上,具体的,上料装置3包括第一传送带31、第二传送带组件32和第三传送带33,第一传送带31水平安装于支撑平台2113上,第二传送带组件32包括支撑杆321、第二传送带322、连接件323和运动轮324,支撑杆321倾斜设置于架体211的前方且支撑杆321的上端铰接于前支座2111,连接件323安装于支撑杆321的下端,运动轮324安装于连接件323远离支撑杆321的一端,运动轮324搁置于支撑平台2113上,第三传送带33水平设置于支撑杆321的后端,第三传送带33与第二传送带322首尾相接设置,第三传送带33的后端朝向链条411设置。

[0037] 运动轮324搁置于支撑平台2113上,当架体211沿导轨1进行运动时,运动轮324的设置就能够有效防止支撑杆321直接在支撑平台2113上拖动,也能够方便第二传送带322的安装。

[0038] 其中,上料装置3还包括一伸缩调节组件34,伸缩调节组件34包括横梁341和伸缩机构342,横梁341横向安装于前支座2111的前端,横梁341的水平高度不小于支撑杆321的前端高度,伸缩机构342的一端安装于横梁341,另一端安装于支撑杆321,伸缩机构342伸缩以带动支撑杆321摆动。

[0039] 当支撑平台2113上面有阻挡物如散装物料洒落或者其他外来物件掉落时,运动轮324直接滚过可能会有困难或者导致外来物件损坏,此时,可以采用伸缩机构342收缩,将支撑杆321连同第二传送带322向上提起,以实现避位。

[0040] 由于第一传送带31和第二传送带322不处于一个水平面上,第二传送带322与第一传送带31对接的地方会出现明显的高度差,会导致物料袋不能顺畅的从第一传送带31到达第二传送带322上,因而在第二传送带322的前端设置若干直径依次增大的导向滚轴325,物料袋在导向滚轴325的导向作用下,减少连接处的高度差,实现了两个传送带之间的顺利过渡。

[0041] 卸料装置5包括阻挡件51、落料平台52和导料板53,落料平台52可升降的安装于底架21上方,阻挡件51安装于落料平台52上,阻挡件51安装于链条411的的一侧,用于推动支撑板422向靠近底座421一侧转动,导料板53倾斜安装于阻挡件51和落料平台52之间,用于引导从物料托盘42上卸落的物料袋落至落料平台52。

[0042] 落料平台52可升降的安装于底架21上方具体为:支柱22的顶部安装有提升电机54,提升电机54通过拉绳与落料平台52连接。

[0043] 在本申请的一些实施例中,阻挡件51与支撑板422之间的相互配合推动具体为,支撑板422远离倾斜端面的顶部的一侧的两端分别对应可转动的安装有限位轮426,阻挡件51包括两个对应安装于支撑板422两侧并且竖向设置的挡条,两个挡条之间的间距大于底座421的宽度并小于支撑板422的宽度,挡条从下至上依次包括挤压段511、维持段512和释放段513,以挡条向靠近物料托盘42一侧延伸的距离为其厚度,挡条满足挤压段511的厚度从下至上逐渐变大,维持段512的厚度不变,释放段513的厚度从下至上逐渐变小,且维持段512在竖直方向上的投影与限位轮426部分重合,但不与底座421相交。

[0044] 限位轮426首先与挤压段511抵接,由于挤压段511的厚度从下至上逐渐变大,使得

支撑板422如需向上运动,必然就会下压限位轮426,进而使得支撑板422向靠近底座421一侧转动,当支撑板422上的避位槽422a和滚轮424配合时,滚轮424与物料袋接触,物料袋滑下,此时限位轮426与挡条的维持段512抵接,当物料托盘42卸料完成后,限位轮426继续向上运动,经过释放段513,由于释放段513的厚度从下至上逐渐变小,在弹簧的弹力作用下,支撑板422复位。

[0045] 本发明提供的散装物料袋送料设备,首先根据待装卸物料袋的位置将支架2移动到相应区域,再根据要卸载物料的高度启动提升电机54,使落料平台52升降至合适高度,然后启动三个传送带和第一驱动电机412,然后工作人员依次将装有散装物料的物料袋放置在第一传送带31的前端,在第一传送带31的带动下,物料袋向后端运动,经过导向滚轴325到达第二传送带322上,物料袋沿第二传送带322运动到顶部后,到达第三传送带33上,由于第三传送带33的后端朝向链条411设置,第一驱动电机412驱动链轮413旋转,物料托盘42随链条做循环往复运动,经第三传送带33上输送到达的物料袋落在物料托盘42的支撑板422上,在物料托盘42上行过程中,与阻挡件51配合产生上述接触过程的卸料动作,物料托盘42上面的物料袋顺利到达落料平台52,在实际生产中,落料平台52的底部可以形成有可以开闭的开口,当开口关闭时,物料袋堆积在落料平台上,当开口打开时,物料袋从开口掉落,落料平台的开口可以根据实际使用情况设置在货车的货舱舱板上方或者设还在高层仓库的底部上方,也可以设置在要码垛的物料袋上方;由于本申请中的散装物料袋送料设备在卸料过程中不需要人工参与,不需要工人站在高处取料,也就不存在人员从高处跌落的安全风险,且将物料袋直接放置在靠近地面设置的第一传送带31上的工作较为简单高效,大大的节省了工人搬运物料袋的人力。

[0046] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

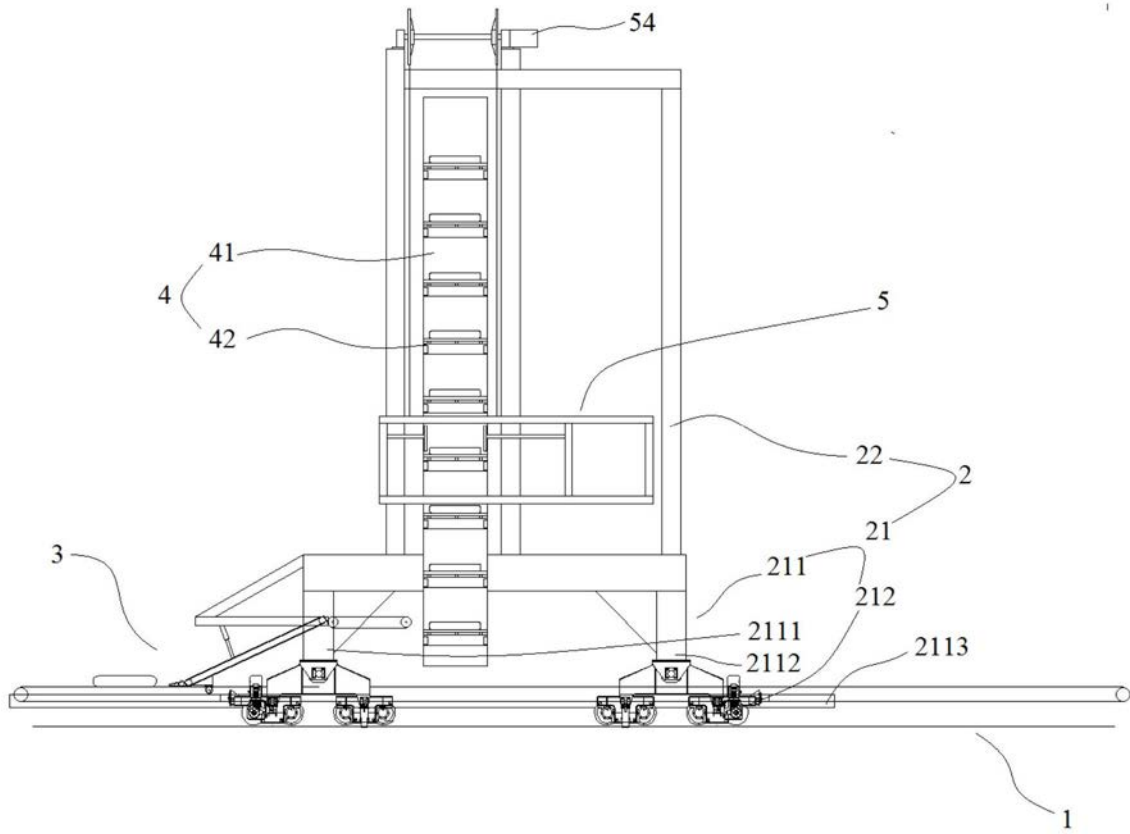


图1

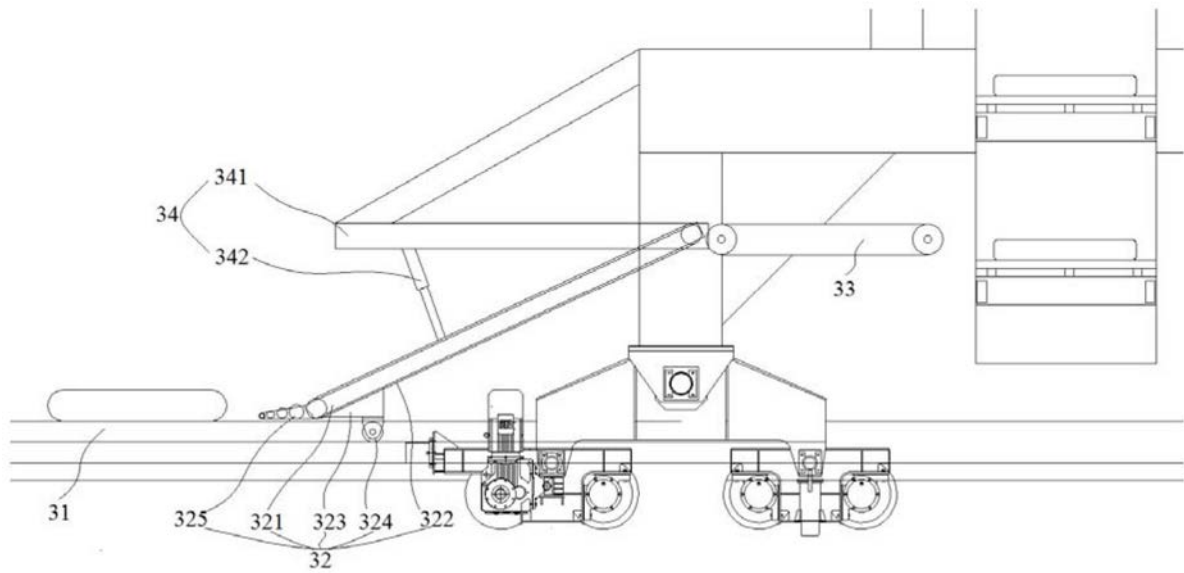


图2

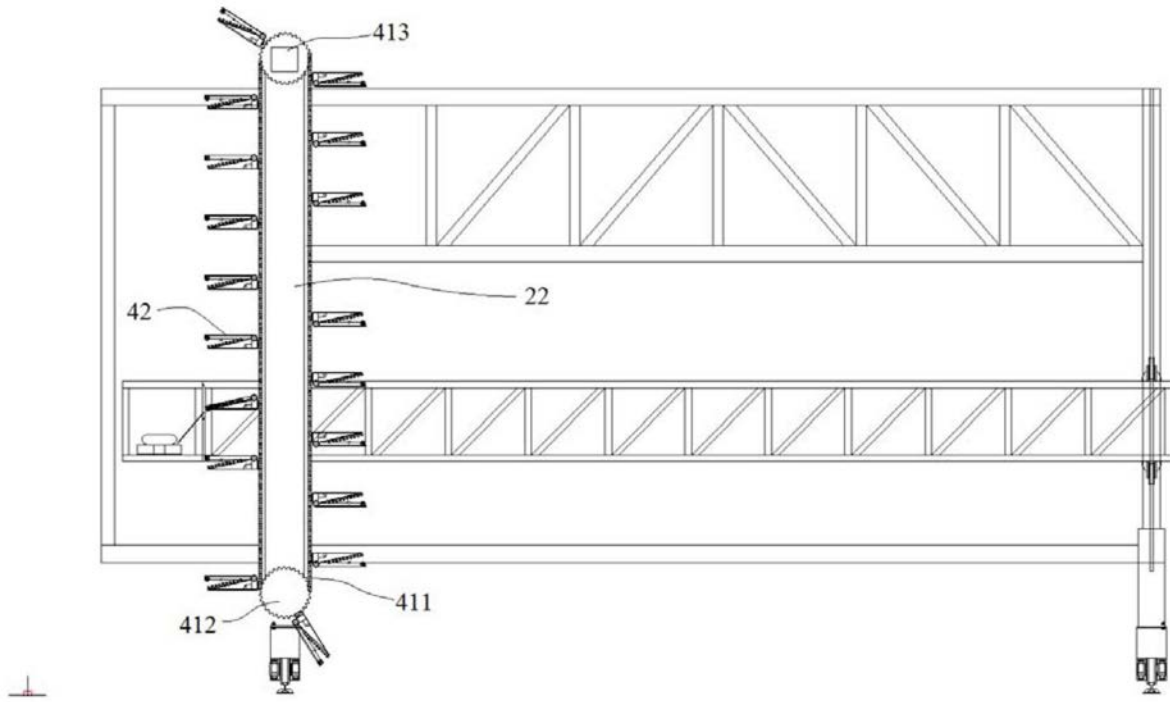


图3

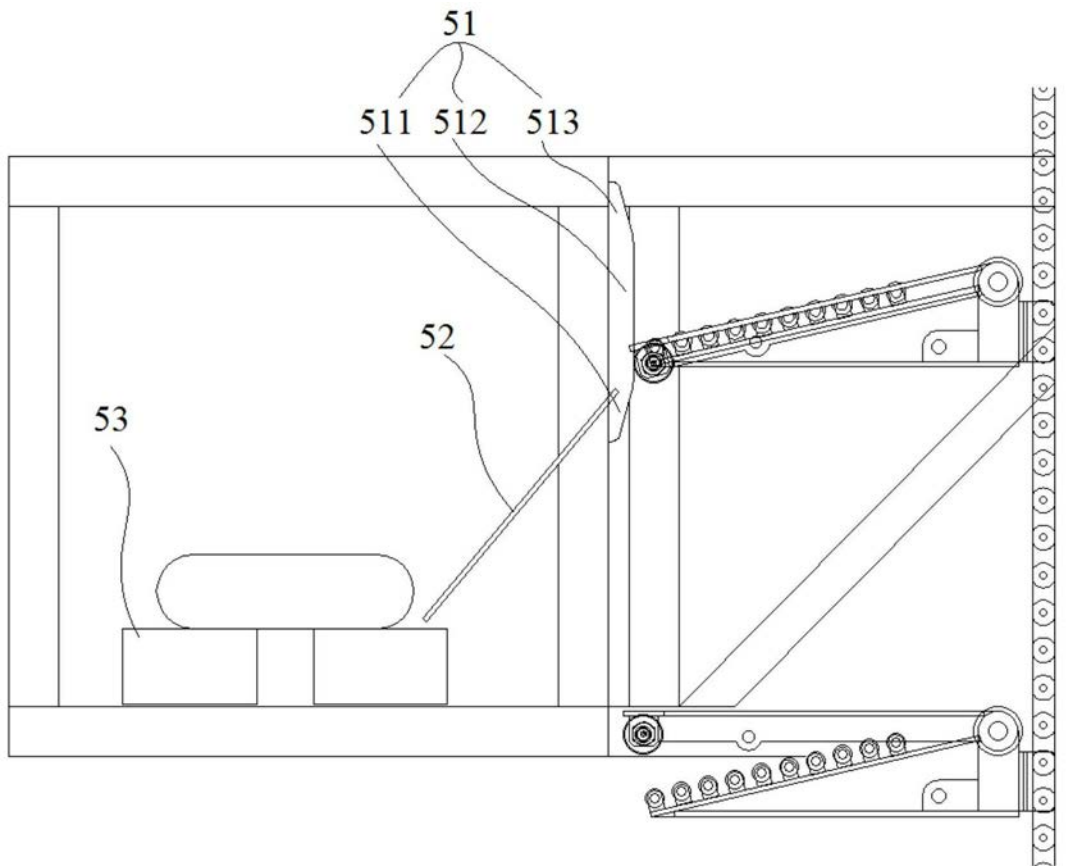


图4

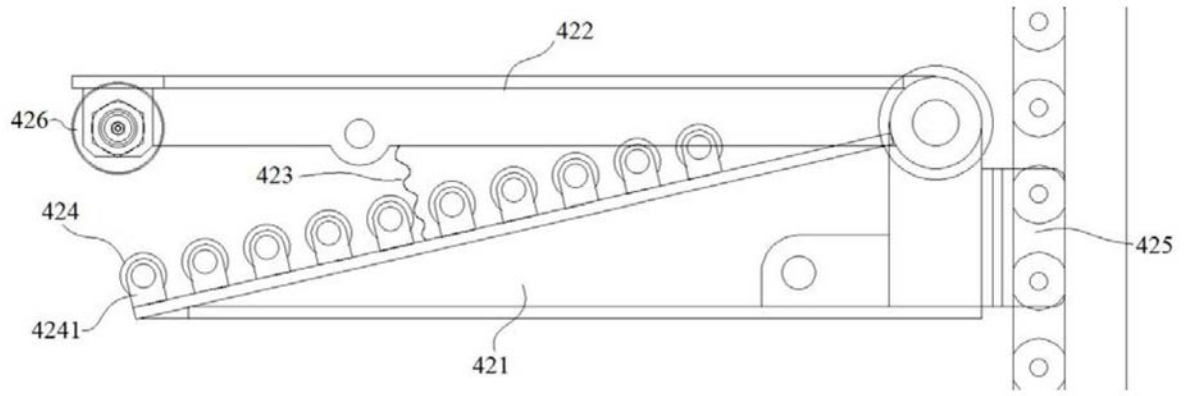


图5

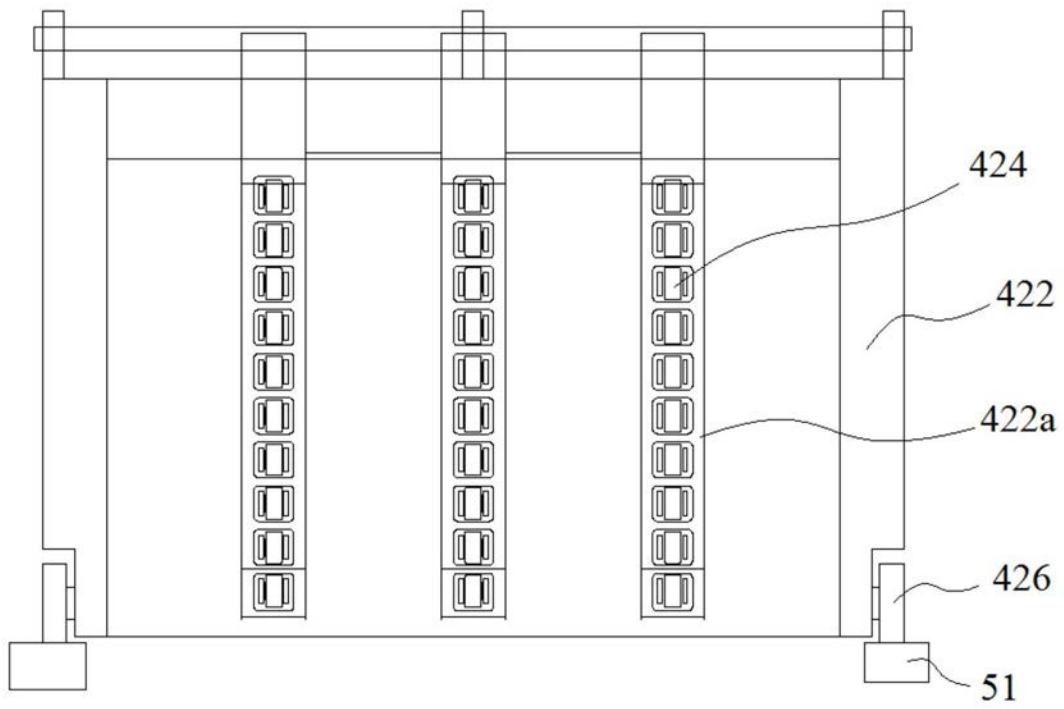


图6