



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112298913 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202011355754.0

B65G 23/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.27

B65G 23/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B65G 17/38 (2006.01)

申请公布号 CN 112298913 A

B65G 47/38 (2006.01)

B65G 13/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.02.02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 武汉舜惟杰创科技有限公司

CN 209427242 U, 2019.09.24

地址 430000 湖北省武汉市洪山区北港村

CN 209635364 U, 2019.11.15

武昌府二期5号商业B单元27层7号房

CN 209834732 U, 2019.12.24

(72) 发明人 田颖辉 汪森文 周立 韦浩

CN 209956756 U, 2020.01.17

CN 214003016 U, 2021.08.20

(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

审查员 游志伟

专利代理师 邹航

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 17/34 (2006.01)

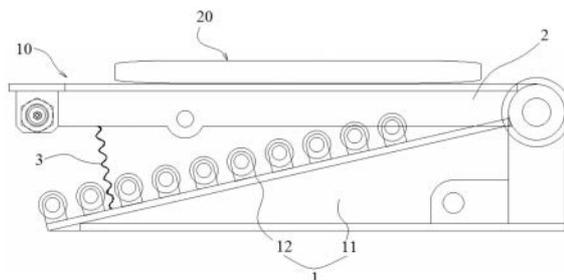
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种物料托盘及卸料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种物料托盘,包括底座、支撑板和弹性支撑件;底座包括座体和卸料部,座体具有一底面与底面呈一定夹角的倾斜端面,倾斜端面的顶部具有一铰接端,卸料部包括若干可转动的安装于倾斜端面上的滚轮,若干滚轮在倾斜端面上呈至少一列分布,滚轮用于沿倾斜端面向下导料;支撑板包括支撑板体和铰接部,铰接部连接于支撑板体的一侧,铰接部铰接于铰接端,支撑板体相对于倾斜端面设置,支撑板体对应每列滚轮形成有避位槽;弹性支撑件安装于支撑板和底座之间,用于弹性支撑支撑板,其降低了倾斜端面光滑度的要求,另外由于支撑板和弹性支撑件的设置,可以有效实现对卸料的控制,本发明还公开了一种具有上述物料托盘的卸料装置。



1. 一种卸料装置,其特征在于,包括升降机构、阻挡件和物料托盘,
所述物料托盘包括底座、支撑板和弹性支撑件;

所述底座包括座体和卸料部,所述座体具有一底面和与所述底面呈一定夹角的倾斜端面,所述倾斜端面的顶部具有一铰接端,所述卸料部包括若干可转动的安装于所述倾斜端面上的滚轮,若干所述滚轮在所述倾斜端面上呈至少一列分布,所述滚轮用于沿倾斜端面向下导料;

所述支撑板包括支撑板体和铰接部,所述铰接部连接于所述支撑板体的一侧,所述铰接部铰接于所述铰接端,所述支撑板体相对于所述倾斜端面设置,所述支撑板体对应每列所述滚轮形成有避位槽;

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;

所述升降机构用于带动所述物料托盘上升或下降,所述阻挡件固定设置于所述底座远离所述铰接端的一侧的上方,用于推动所述支撑板向靠近所述底座一侧转动;

所述支撑板体远离所述铰接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体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体的宽度,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,但不与所述座体相交;

所述升降机构包括竖直安装的具有一定高度的支架、可转动安装于所述支架上端和下端的链轮、套设并与所述链轮传动连接的链条和驱动所述链轮转动的驱动电机,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铰接端的一侧安装有锁耳,每一所述安装位通过所述锁耳安装有一物料托盘。

2. 根据权利要求1所述的卸料装置,其特征在于,所述座体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。

3. 根据权利要求2所述的卸料装置,其特征在于,每一所述支柱的上端形成有一安装槽,所述滚轮的两侧分别对应可转动的连接于所述安装槽的两个侧壁。

4. 根据权利要求1所述的卸料装置,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体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座体的一侧,另一端安装于所述支撑板体对应的一侧。

一种物料托盘及卸料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及散装物料装卸技术领域,尤其涉及一种物料托盘及卸料装置。

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] 散装物料袋的装车,一般采用叉车或者其他提升机构将物料袋送至高点然后采用斜面导料的方式,将料袋从斜面上滑下,落入货车车厢或者码垛点。

[0004] 现有技术中,斜面导料的方式对斜面的倾斜角度有很高要求,斜面的高处顶点一般与落料点要有很大的高度差,才能实现斜面导料,这就要求提升机构具有很大的提升空间,对提升机构的建造和安装有很高的要求,同时斜面导料需要斜面表面具有很高的光滑度,对斜面的材质要求也很高,进而导致卸料设备整体制造成本增加。

发明内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种物料托盘及卸料装置,用以解决现有技术中物料袋卸料过程中安装成本高的技术问题。

[0006] 本发明提供一种物料托盘,包括底座、支撑板和弹性支撑件;

[0007] 所述底座包括座体和卸料部,所述座体具有一底面和与所述底面呈一定夹角的倾斜端面,所述倾斜端面的顶部具有一铰接端,所述卸料部包括若干可转动的安装于所述倾斜端面上的滚轮,若干所述滚轮在所述倾斜端面上呈至少一列分布,所述滚轮用于沿倾斜端面向下导料;

[0008] 所述支撑板包括支撑板体和铰接部,所述铰接部连接于所述支撑板体的一侧,所述铰接部铰接于所述铰接端,所述支撑板体相对于所述倾斜端面设置,所述支撑板体对应每列所述滚轮形成有避位槽;

[0009] 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。

[0010] 进一步的,所述座体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。

[0011] 进一步的,每一所述支柱的上端形成有一安装槽,所述滚轮的两侧分别对应可转动的连接于所述安装槽的两个侧壁。

[0012] 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体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座体的一侧,另一端安装于所述支撑板体对应的一侧。

[0013] 本发明还公开了一种卸料装置,包括升降机构、阻挡件和如上所述的物料托盘,所述升降机构用于带动所述物料托盘上升或下降,所述阻挡件固定设置于所述底座远离所述

铰接端的一侧的上方,用于推动所述支撑板向靠近所述底座一侧转动。

[0014] 进一步的,所述支撑板体远离所述铰接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体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体的宽度,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,但不与所述座体相交。

[0015] 进一步的,所述升降机构包括竖直安装的具有一定高度的支架、可转动安装于所述支架上端和下端的链轮、套设并与所述链轮传动连接的链条和驱动所述链轮转动的驱动电机,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铰接端的一侧安装有锁耳,每一所述安装位通过所述锁耳安装有一物料托盘。

[0016] 本发明所提供的物料托盘,在传统斜面导料的原理上,采用安装于倾斜端面上的滚轮实现向下导料,将传统的滑动摩擦转化为滚动摩擦,降低了倾斜端面光滑度的要求,同时采用支撑板来承载物料,正常运输时,支撑板支撑物料袋,当需要卸料时,采用外力压缩支撑板,使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,采用该物料托盘卸料时,由于摩擦力的减少,倾斜端面不需要很大的高度差就能实现卸料;另外由于支撑板和弹性支撑件的设置,可以有效实现对卸料的控制。

[0017] 本发明提供的卸料装置,通过升降机构带动物料托盘升降,采用固定在一侧的阻挡件使支撑板转动以实现卸料,使用时,由于物料托盘的上下运动,物料袋在上料时只需要在很低的高度就可以,然后物料袋随托盘一起上行后卸料,该卸料方式相比于现有技术的卸料方式不需要设置很大高度差的导料斜面,实现了自动卸料,解放了人力。

[0018] 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

[0019] 图1为本发明提供的实施例一一种物料托盘的结构示意图;

[0020] 图2为图1中物料托盘的俯视结构示意图;

[0021] 图3为图1中底座的结构示意图;

[0022] 图4为本发明提供的实施例二一种卸料装置的结构示意图;

[0023] 图5为图4中X区域的结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例二中物料托盘的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一

[0027] 一种物料托盘10,包括底座1、支撑板2和弹性支撑件3。

[0028] 所述底座1包括座体11和卸料部12,其中座体11作为整个物料托盘的安装基体,其

具有一底面11a和与所述底面111呈一定夹角的倾斜端面112,所述倾斜端面112的顶部具有一铰接端113,所述卸料部12包括若干可转动的安装于所述倾斜端面112上的滚轮121,若干所述滚轮121在所述倾斜端面112上呈至少一列分布,所述滚轮121用于沿倾斜端面向下导料。

[0029] 所述支撑板2包括支撑板体21和铰接部22,所述铰接部22连接于所述支撑板体21的一侧,所述铰接部22铰接于所述铰接端113,所述支撑板体21相对于所述倾斜端面112设置,所述支撑板体21对应每列所述滚轮121形成有避位槽21a。

[0030] 可以理解的是,在本申请的技术方案中,要减少倾斜端面112和物料袋20之间的摩擦力,只需要一列滚轮121即可实现,但是在一些实施例中,为了使物料袋20能更顺畅的从倾斜端面上滑下,滚轮121的列数设置为大于一列,在本实施例中,滚轮121呈三列设置。

[0031] 具体的,所述座体11的倾斜端面112上安装有若干支柱122,若干所述支柱122在所述倾斜端面112上呈至少一列分布,同样的,与上述对应,此处支柱122在倾斜端面112上呈三列分布;所述支柱122的上端可转动的安装有滚轮121,所述滚轮121的转动轴线与倾斜端面112平行并与所述支撑板2的转动轴线垂直设置。

[0032] 作为本申请的一种具体安装方式,每一所述支柱122的上端形成有一安装槽,所述滚轮121的两侧分别对应可转动的连接于所述安装槽的两个侧壁。

[0033] 其中,所述弹性支撑件3安装于所述支撑板2和所述底座1之间,用于弹性支撑所述支撑板2。

[0034] 优选的,所述弹性支撑件3为安装于所述倾斜端面112和所述支撑板体21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座体11的一侧,另一端安装于所述支撑板体21对应的一侧。

[0035] 在实际安装时,弹簧的需要保证在其受到物料袋20的压力之后能够保证支撑板2不与底座1接触,同时,应尽量满足卸料之后弹簧不会过度伸长导致支撑板有大幅度的摆动,即应选择弹性模量相对较大的弹簧。

[0036] 本实施例提供的物料托盘在使用时,将物料袋20放置在支撑板体21的上端面上,支撑板体21在弹簧的作用下对物料袋20形成良好的支撑,当需要从该物料托盘上卸料时,对支撑板体21施加一个向座体1转动的外力,当外力足够大时,支撑板体21向靠近座体1一侧转动,避位槽21a和滚轮121配合,滚轮121与物料袋20接触,物料袋20就可沿倾斜端面112滑下。

[0037] 实施例二

[0038] 如图3并结合图1和图2所示,本实施例提供了一种卸料装置,包括升降机构30、阻挡件40和如上所述的物料托盘10。

[0039] 其中,所述升降机构30用于带动所述物料托盘10上升或下降,所述阻挡件40固定设置于所述底座1远离所述铰接端113的一侧的上方,用于推动所述支撑板2向靠近所述底座1一侧转动。

[0040] 所述支撑板体21远离所述铰接部22的一侧的两端分别对应可转动的安装有限位轮23,所述阻挡件40包括两个对应于所述支撑板体21两侧并且竖向设置的挡条41,两个所述挡条41之间的间距大于所述底座1的宽度并小于所述支撑板体21的宽度,所述挡条41从下至上依次包括挤压段411、维持段412和释放段413,以所述挡条41向靠近所述物料托盘10

一侧延伸的距离为其厚度,所述挤压段411的厚度从下至上逐渐变大,所述维持段412的厚度不变,所述释放段413的厚度从下至上逐渐变小,且所述维持段412在竖直方向上的投影与所述限位轮23部分重合,但不与所述座体1相交。

[0041] 限位轮23的设置防止了阻挡件40和支撑板体21之间直接发生硬性的碰撞接触,而导致支撑板体21损坏,进而影响其使用寿命,另外,在实际操作时,由于所述维持段412在竖直方向上的投影与所述限位轮23部分重合,保证限位轮23向上运动必然与挡条41接触。

[0042] 其接触具体过程为:限位轮23首先与挤压段411抵接,由于挤压段411的厚度从下至上逐渐变大,使得支撑板体21如需向上运动,必然就会下压限位轮23,进而使得支撑板体21向靠近所述底座1一侧转动,当支撑板体21上的避位槽21a和滚轮121配合时,滚轮121与物料袋20接触,物料袋20滑下,此时限位轮23与挡条41的维持段412抵接,当物料托盘10卸料完成后,限位轮23继续向上运动,经过释放段413,由于释放段413的厚度从下至上逐渐变小,在弹簧的弹力作用下,支撑板体复位。

[0043] 在本实施例中,所述升降机构30包括竖直安装的具有一定高度的支架31、可转动安装于所述支架31上端和下端的链轮32、套设并与所述链轮32传动连接的链条33和驱动所述链轮32转动的驱动电机33,所述链条33沿其周向均匀间隔设置有若干安装位,每一所述底座1靠近所述铰接端113的一侧安装有锁耳13,每一安装位通过所述锁耳13安装有一物料托盘10。

[0044] 如图3所示,当链轮32逆时针转动时,链条33左侧的部分向上运动,右侧的部分向下运动,实现了物料托盘10的循环使用,实现了物料连续搬运。

[0045] 本实施例在使用时,将落料点对应设置在挡条41的左侧,启动驱动电机33,驱动电机33带动链轮32逆时针转动,左侧的物料托盘10在链条33带动下上升,物料托盘10上的限位轮23与挡条41抵接,支撑板体21向靠近底座1转动,当支撑板体21上的避位槽21a和滚轮121配合时,滚轮121与物料袋20接触,物料袋20滑下,进而实现了物料袋20的搬运。

[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。

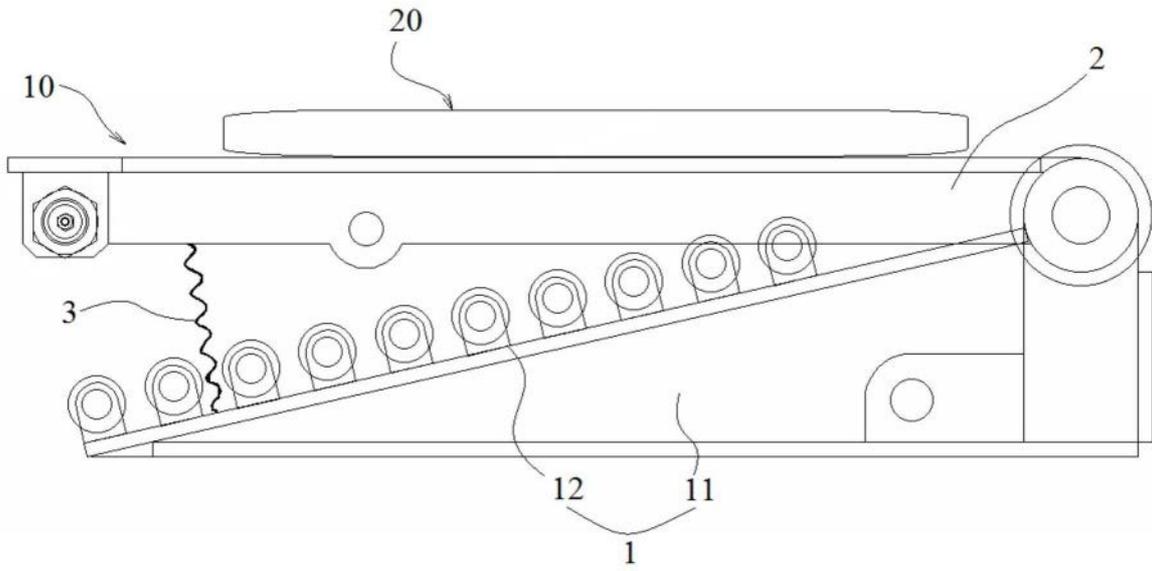


图1

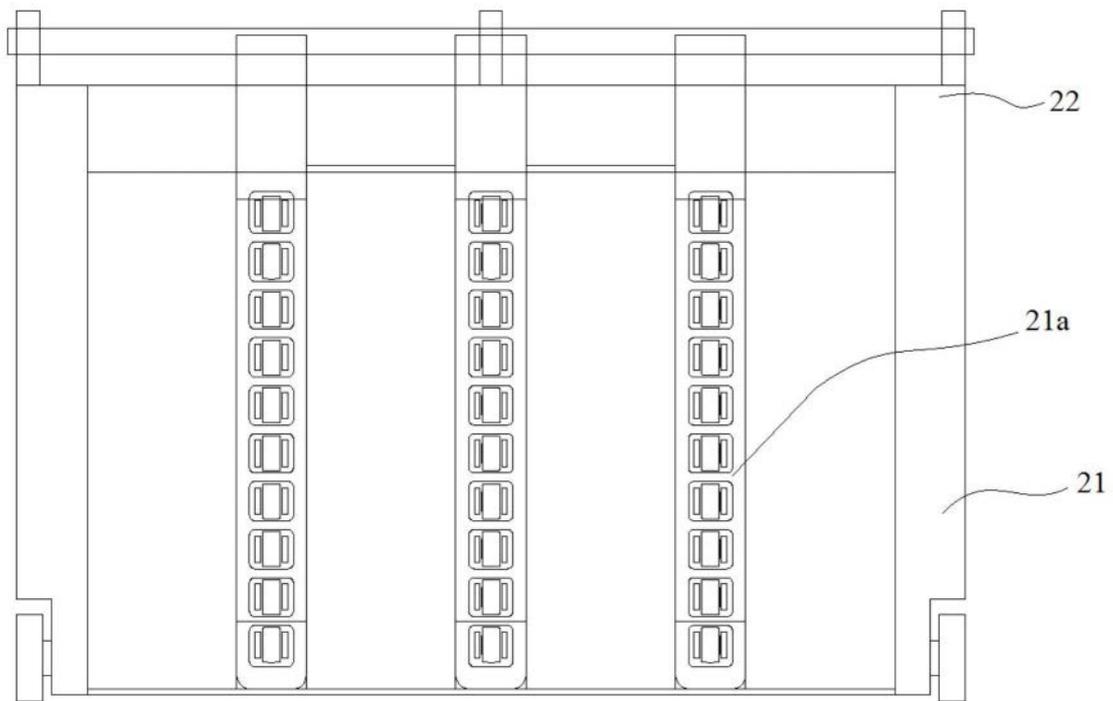


图2

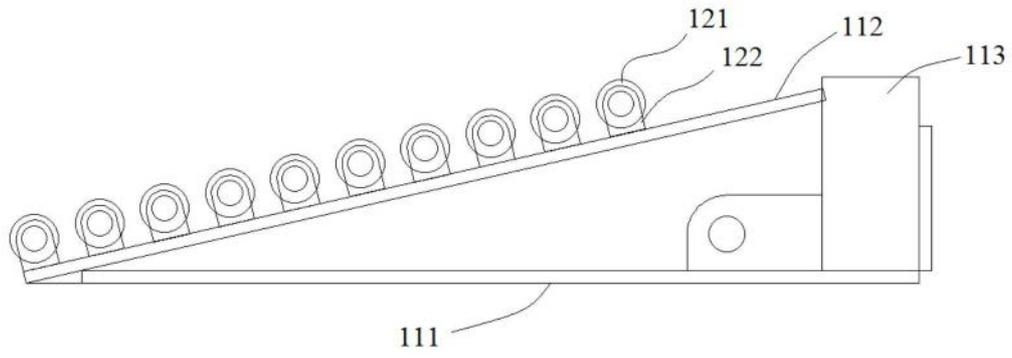


图3

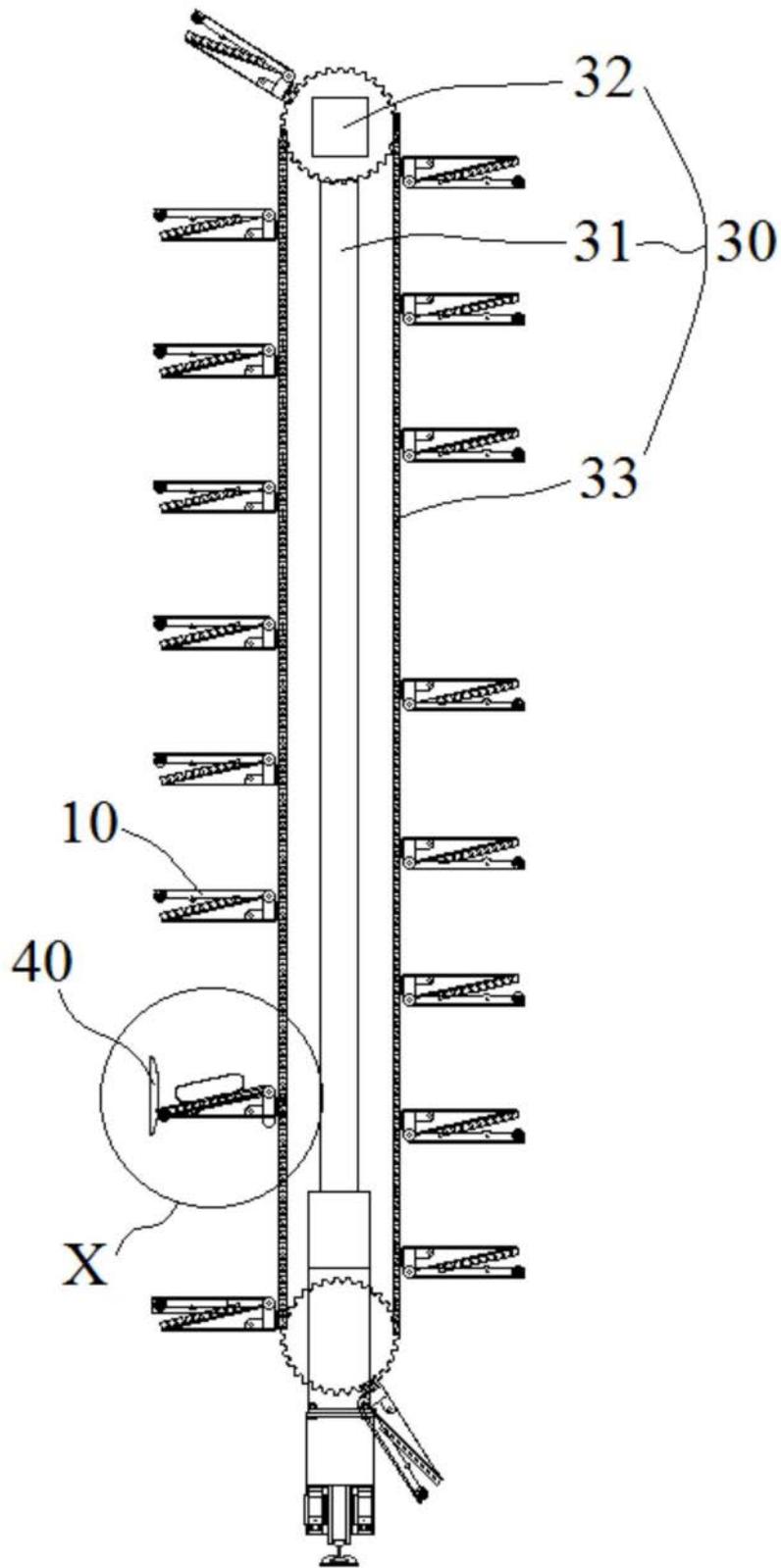


图4

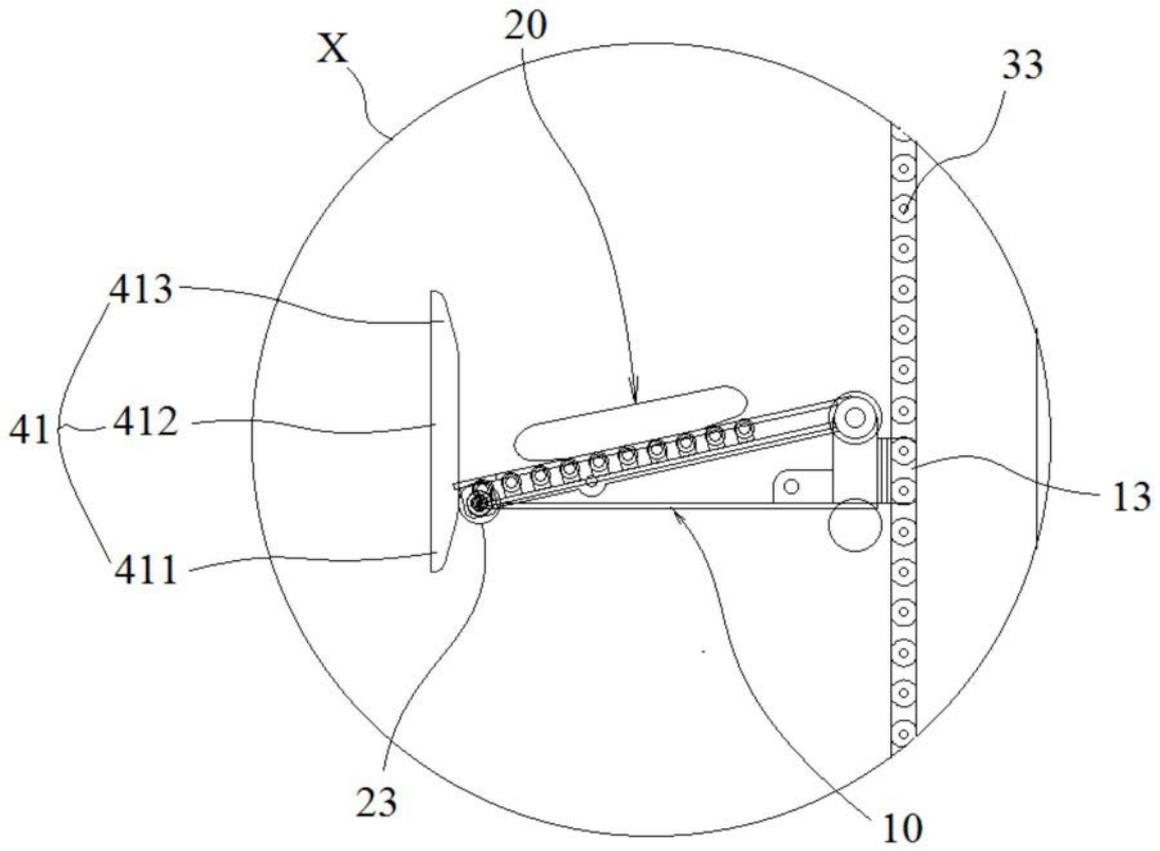


图5

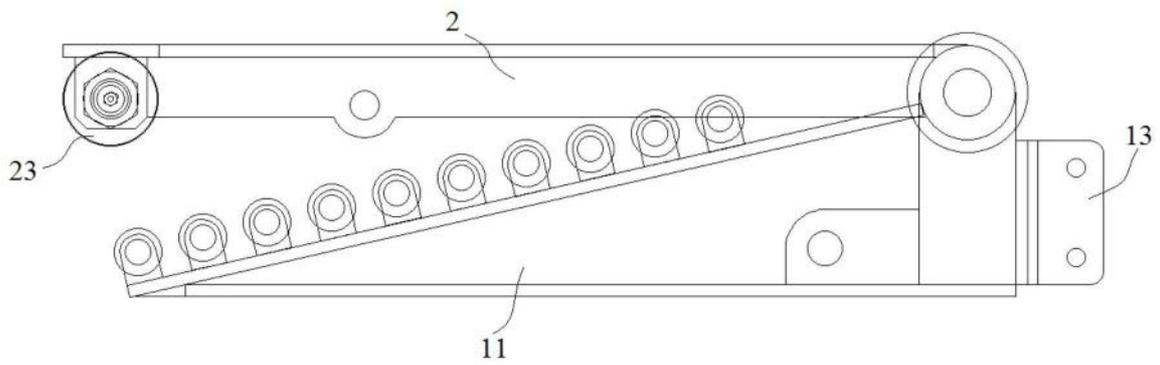


图6