(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222592820 U
(45)授权公告日 2025.03.11

(21)申请号 202420599321.7

(22)申请日 2024.03.26

(73)专利权人 周运芳
地址 411216 湖南省湘潭市湘潭县射埠镇射埠村荷叶组

(72)发明人 周运芳

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 马德胜

(51)Int.Cl.
B65G 57/24(2006.01)

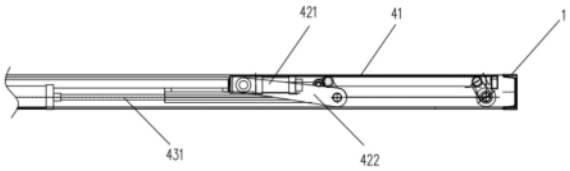
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

一种托盘移动装置及码垛设备

(57)摘要

本申请公开了一种托盘移动装置及码垛设备,包括承托件、托盘升降机构、托盘平移机构;所述承托件位于座体的两主梁之间,用于承托托盘;所述托盘升降机构连接承托件,用于驱动承托件上下运动,进而带动托盘上下运动;所述托盘升降机构安装于托盘平移机构上,所述托盘平移机构用于驱动托盘升降机构水平运动;所述托盘升降机构使承托件能在上升状态与下沉状态之间切换;在上升状态,托盘高于主梁上表面,托盘平移机构能驱动托盘升降机构水平运动,进而通过承托件带动托盘水平运动;在下沉状态,托盘低于主梁上表面,能将托盘安放于主梁上表面。本申请托盘移动装置及码垛设备结构简单、操作快捷,使托盘移动操作实现高效率、低成本。



CN 222592820 U

1.一种托盘移动装置,用于与具有两条长条形主梁的座体相配合来移动托盘,其特征在于,所述托盘移动装置包括承托件、托盘升降机构、托盘平移机构;所述承托件位于座体的两主梁之间,用于承托托盘;所述托盘升降机构连接承托件,用于驱动承托件上下运动,进而带动托盘上下运动;所述托盘升降机构安装于托盘平移机构上,所述托盘平移机构用于驱动托盘升降机构水平运动;所述托盘升降机构使承托件能在上升状态与下沉状态之间切换;在上升状态,托盘高于主梁上表面,托盘平移机构能驱动托盘升降机构水平运动,进而通过承托件带动托盘水平运动;在下沉状态,托盘低于主梁上表面,能将托盘安放于主梁上表面。

2.如权利要求1所述的托盘移动装置,其特征在于,所述托盘升降机构包括升降气缸与连杆机构,所述连杆机构铰接于承托件,所述升降气缸连接连杆机构,通过连杆机构带动承托件升降。

3.如权利要求1所述的托盘移动装置,其特征在于,所述托盘平移机构包括平移气缸,其固定于座体上,杆端连接托盘升降机构。

4.如权利要求1所述的托盘移动装置,其特征在于,还包括空托盘输送机构,所述空托盘输送机构用于将空托盘从接盘工位沿主梁上表面移动到码垛工位。

5.如权利要求4所述的托盘移动装置,其特征在于,所述空托盘输送机构是在码垛完后托盘平移机构将托盘平移至成品工位,至托盘平移机构带动承托件回移至码垛工位之间的过程中,将空托盘从接盘工位移动到码垛工位。

6.如权利要求4所述的托盘移动装置,其特征在于,所述空托盘输送机构包括带变速箱的电机、齿轮齿条机构与托盘挡板,托盘挡板位于座体的最后端,带变速箱的电机通过齿轮齿条机构推动托盘挡板将空托盘从接盘工位沿主梁上表面移动到码垛工位。

7.一种码垛设备,用于码垛长宽方向尺寸不同的物件,其特征在于,所述码垛设备包括排列装置、卸料装置、托盘移动装置;所述排列装置用于将物件整列平移到卸料装置上;所述卸料装置用于将该整列平移到卸料装置上的物件放置在托盘上并进行码垛;所述托盘移动装置用于输出码垛好的物件;所述托盘移动装置为如权利要求1至6任一所述的托盘移动装置。

8.如权利要求7所述的码垛设备,其特征在于,所述排列装置将多个物件排列成条状形成一列的排列方式有两种,第一种是物件沿长度方向排列,第二种是物件沿宽度方向排列;经码垛多层叠放后,相邻层之间至少一重叠的列具有不同的排列方式,使码垛完后相邻层之间形成交错叠放。

一种托盘移动装置及码垛设备

技术领域

[0001] 本申请涉及包装技术领域,特别是涉及一种托盘移动装置及码垛设备。

背景技术

[0002] 目前物件的码垛多采用人工或机器人,但人工码垛效率低、劳动强度大,而采用机器人操作,虽然能实现机器化,效率高,但成本过高,不适用于规模较小的企业。特别是目前将已码垛完的托盘从码垛工位输出到成品工位,没有高效率、低成本的装置来实现。

[0003] 如何实现码垛操作过程中高效率、低成本地移动托盘,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的为提供一种高效率、低成本的托盘移动装置及码垛设备。

[0005] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种托盘移动装置,用于与具有两条长条形主梁的座体相配合来移动托盘,所述托盘移动装置包括承托件、托盘升降机构、托盘平移机构;所述承托件位于座体的两主梁之间,用于承托托盘;所述托盘升降机构连接承托件,用于驱动承托件上下运动,进而带动托盘上下运动;所述托盘升降机构安装于托盘平移机构上,所述托盘平移机构用于驱动托盘升降机构水平运动;所述托盘升降机构使承托件能在上升状态与下沉状态之间切换;在上升状态,托盘高于主梁上表面,托盘平移机构能驱动托盘升降机构水平运动,进而通过承托件带动托盘水平运动;在下沉状态,托盘低于主梁上表面,能将托盘安放于主梁上表面。

[0007] 优选地,所述托盘升降机构包括升降气缸与连杆机构,所述连杆机构铰接于承托件,所述升降气缸连接连杆机构,通过连杆机构带动承托件升降。

[0008] 优选地,所述托盘平移机构包括平移气缸,其固定于座体上,杆端连接托盘升降机构。

[0009] 优选地,还包括空托盘输送机构,所述空托盘输送机构用于将空托盘从接盘工位沿主梁上表面移动到码垛工位。

[0010] 优选地,所述空托盘输送机构是在码垛完后托盘平移机构将托盘平移至成品工位,至托盘平移机构带动承托件回移至码垛工位之间的过程中,将空托盘从接盘工位移动到码垛工位。

[0011] 优选地,所述空托盘输送机构包括带变速箱的电机、齿轮齿条机构与托盘挡板,托盘挡板位于座体的最后端,带变速箱的电机通过齿轮齿条机构推动托盘挡板将空托盘从接盘工位沿主梁上表面移动到码垛工位。

[0012] 一种码垛设备,用于码垛长宽方向尺寸不同的物件,所述码垛设备包括排列装置、卸料装置、托盘移动装置;所述排列装置用于将物件整列平移到卸料装置上;所述卸料装置用于将该整列平移到卸料装置上的物件放置在托盘上并进行码垛;所述托盘移动装置用于

输出码垛好的物件;所述托盘移动装置为如上所述的托盘移动装置。

[0013] 优选地,所述排列装置将多个物件排列成条状形成一列的排列方式有两种,第一种是物件沿长度方向排列,第二种是物件沿宽度方向排列;经码垛多层叠放后,相邻层之间至少一重叠的列具有不同的排列方式,使码垛完后相邻层之间形成交错叠放。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型托盘移动装置及码垛设备通过设置承托件、托盘升降机构、托盘平移机构,使托盘移动操作实现高效率、低成本,且占用空间小,运行可靠。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例码垛设备的俯视图;

[0017] 图2为图1所示码垛设备的主视图;

[0018] 图3为图1所示码垛设备的侧视图;

[0019] 图4为图1所示码垛设备中排列装置的俯视图;

[0020] 图5为图4所示排列装置的主视图;

[0021] 图6为图4所示排列装置的侧视图;

[0022] 图7为图1所示码垛设备中卸料装置的主视图;

[0023] 图8为图1所示码垛设备中托盘移动装置(承托件处于下沉状态)的主视图;

[0024] 图9为图8所示托盘移动装置(承托件处于上升状态)的主视图;

[0025] 图10为图1所示码垛设备中座体的俯视图;

[0026] 图11为图1所示码垛设备在码垛完后下层排列方式的俯视图;

[0027] 图12为图1所示码垛设备在码垛完后上层排列方式的俯视图;

[0028] 图13为图1所示码垛设备在码垛完后上下两层排列方式的主视图。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上,它可以直接在另一个元件上或者间接设置在另一个元件上;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至另一个元件上。

[0031] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。

[0034] 如图1至图所示,本实用新型实施例提供一种码垛设备,用于对包装箱、饮料捆包、煤球捆包等物件的码垛。物件长宽方向尺寸不同,例如长方体状的包装箱。

[0035] 如图1至图3所示,码垛设备包括座体1、排列装置2、卸料装置3、托盘移动装置4。排列装置2、卸料装置3、托盘移动装置4均连接于座体1上。卸料装置3与托盘移动装置4位于座体1的长度方向,排列装置2位于座体1的宽度方向,垂直于卸料装置3与托盘移动装置4。排列装置2与卸料装置3平齐,托盘移动装置4位于卸料装置3下方。

[0036] 本实施例中,座体1呈长方形框状,包括两条长条形的主梁11以及连接主梁11两端的端梁12。

[0037] 如图4至图6所示,排列装置2用于将多个物件排列成条状形成一列,排列方式有两种,第一种是物件沿长度方向排列,第二种是物件沿宽度方向排列。本实施例中,排列装置2包括输送机构21、旋转机构22、停止机构23、平移机构24。

[0038] 输送机构21用于输送物件。旋转机构22位于输送机构21后部位置,用于对位于其上的物件旋转90度。停止机构23用于停止物件在输送机构21上的运动,使物件位于预定位置。平移机构24位于输送机构21外侧,用于将位于预定位置的物件平移到卸料装置3上。工作时,输送机构21接收物件并朝前输送,到达旋转位置,根据需要,若需要旋转,则旋转机构22将物件旋转90度,然后让物件继续前行;若不需旋转,则旋转机构22不动作,让物件直接前行。当物件前行到达预定位置需要停止时,停止机构23启动,将物件停留在预定位置。本实施例中,多次输送后将多个物件分别停留在不同的预定位置,形成一列。然后平移机构24将该列物件整体平移到卸料装置3上。当然,在其他实施例中,排列装置也可采用其他结构。

[0039] 本实施例中,输送机构21包括托辊架211、多个托辊212、托辊架气缸213。托辊架211上设有多个相互平行的托辊轴。多个托辊212分别可旋转地安装于托辊轴上。托辊架气缸213连接并控制托辊架211,用于将托辊架211抬起或放平。当抬起时(如图6),托辊架211前低后高,物件可在重力作用下利用托辊212旋转向前滑移。放平时(如图3),物件能被平移机构24平移到卸料装置3上。当然,在其他实施例中,输送机构也可采用其他结构。

[0040] 本实施例中,旋转机构22包括托板221、托板气缸222、旋转电机223。托板气缸222连接并控制托板221,用于将托板221顶起,使位于其上方的物件脱离托辊212,放置于托板221上。旋转电机223连接并控制托板221,用于旋转托板221,进而旋转已位于托板221上的物件。当然,在其他实施例中,旋转机构也可采用其他结构。还可以不设旋转机构,而是在进料前即采用不同的排列方式。

[0041] 本实施例中,停止机构23包括抵接件231、连接轴232、停止气缸(未画出)。抵接件231通过连接轴232连接停止气缸,由停止气缸控制抵接件231上下运动。自然状态下,抵接

件231位于托辊212下方且与托辊212不接触,在停止气缸开启后,抵接件231上移到接触托辊212,使托辊212不能转动。本实施例中,停止机构23有多个,各停止机构23的抵接件231分别位于各预定位置,当物件到达某预定位置时,停止气缸控制抵接件231上移,使托辊212不能转动,物件也因此不再向前滑移,从而将物件停留在该预定位置。当然,在其他实施例中,停止机构也可采用其他结构。

[0042] 本实施例中,平移机构24包括推板241、平移驱动机构242。平移驱动机构242连接并控制推板241,用于推动推板241,将输送机构21上的多个物件整体平移到卸料装置3上。本实施例中,平移驱动机构242包括电机与齿轮齿条机构。当然,在其他实施例中,平移机构也可采用其他结构。

[0043] 工作时,托辊架处于抬起状态,物件通过传送带等传输机构传送进排列装置,从进料处到达输送机构后端的托辊上,向前滑移至托板上方。若需要旋转,则托板气缸伸长将托板顶起,使位于其上方的物件脱离托辊,放置于托板上。然后旋转电机旋转托板,将物件旋转90度,然后托板气缸缩回将托板收回,使物件落在托辊上,让物件继续前行;若不需旋转,则旋转机构不动作,让物件直接前行。当物件前行到达预定位置需要停止时,停止气缸控制抵接件,上移到接触托辊,使托辊不能转动,将物件停留在预定位置。继续上述步骤,将多个物件分别停留在不同的预定位置,形成一列。然后平移驱动机构推动推板,将该列物件整体平移到卸料装置上。

[0044] 如图1至图3及图7所示,卸料装置3用于将物件卸在托盘5上。本实施例中,卸料装置3包括水平移动机构、水平输送机构33、升降机构34。水平移动机构用于带动水平输送机构33水平移动,包括机架31、机架移动机构32(在其他实施例中,水平移动机构还可采用其他结构)。机架移动机构32连接机架31,用于驱动机架31在接驳工位(靠近排列装置中的输送机构内侧的位置)与码垛工位B(托盘所在位置)之间水平移动。水平输送机构33位于机架31上。升降机构34连接水平输送机构33,用于使水平输送机构33上下运动。

[0045] 工作时,机架由机架移动机构驱动靠近排列装置中的输送机构内侧(也可称为接驳工位),水平输送机构接收从平移机构平移过来的多个物件。然后,机架移动机构驱动机架朝码垛工位B移动,水平输送机构向前水平移动物件,使物件从水平输送机构一端移到另一端,升降机构带动水平输送机构上下运动(因不同层的高度不同,升降机构的行程也会相应变化),共同使物件处于预设卸料位置(高度方向在托盘或下层物件的上方稍高处,水平方向上在物件需放置在托盘上的位置)。接着,机架回移,水平输送机构继续将物件向前移动,两者移动速度相等,这样物件就被放置在预设卸料位置上。安放好后,机架移动机构与升降机构运动使水平输送机构回到接驳工位,准备接收下一批物件。同一层每一批物件的码垛工位B不同,使各列物件分排安放在托盘或下层物件上。一层码完后,码上一层,直到全部层均码完。当然,在其他实施例中,卸料装置也可采用其他结构。物件在水平输送机构上移动的速度与水平输送机构的移动速度也可以不相等,但这种方式速度控制较为复杂。

[0046] 本实施例中,机架31呈龙门状,包括两个竖直设置的立柱311以及连接立柱311顶端的横梁312。

[0047] 本实施例中,机架移动机构32包括带变速箱的电机(未画出)与第一齿轮齿条机构321,齿轮安装于机架上,齿条安装于座体上,以通过电机与齿轮齿条机构实现机架沿座体水平运动。当然,在其他实施例中,机架移动机构也可采用其他结构。

[0048] 本实施例中,水平输送机构33包括多个辊轴331、两个电机(未画出)、两个链轮链条机构332。多个辊轴331并列可旋转地安装于两立柱311之间,其中一端安装有链轮333,另一端未安装链轮。具体地,各辊轴上的链轮交错安装,例如第奇数个(本实施例中为第1、3、5、7个)辊轴上的链轮安装在左侧,第偶数个(本实施例中为第2、4、6、8个)辊轴上的链轮安装在右侧,左右侧的链轮分别通过链条连接至电机,使两个电机分别控制第奇数个辊轴与第偶数个辊轴。这种交错安装与交错控制方式结构更合理,且物件运动更平稳。当然,在其他实施例中,水平输送机构也可采用其他结构。

[0049] 本实施例中,升降机构34包括带变速箱的电机(未画出)与第二齿轮齿条机构341,齿轮安装于水平输送机构上,齿条安装于机架上,以通过电机与齿轮齿条机构实现水平输送机构沿机架上下运动。当然,在其他实施例中,升降机构也可采用其他结构。

[0050] 如图2、8、9所示,托盘移动装置4用于输出码垛好的物件。本实施例中,托盘移动装置4包括承托件41、托盘升降机构42、托盘平移机构43、空托盘输送机构44。承托件41为框体状,位于座体1的两主梁11之间,用于承托托盘。托盘升降机构42连接承托件41,用于驱动承托件41上下运动,进而带动托盘上下运动。托盘升降机构42安装于托盘平移机构43上,托盘平移机构43用于驱动托盘升降机构42水平运动。空托盘输送机构44用于将空托盘从接盘工位A(座体的后部,即图2中座体的左端位置)沿主梁上表面移动到码垛工位B(托盘在各个工位的位置如图10所示)。托盘升降机构42使承托件41能在上升状态与下沉状态之间切换;在上升状态,托盘高于座体1上表面,托盘平移机构43能驱动托盘升降机构42水平运动,进而通过承托件41带动托盘水平运动;在下沉状态,托盘低于座体1上表面,能将托盘安放于座体1上表面。

[0051] 工作时,开始,承托件位于码垛工位B,托盘升降机构使承托件处于上升状态,承托件上的托盘接收物件码垛。码垛完后,托盘平移机构水平运动,将托盘平移至成品工位C(码完后托盘与物件暂放位置)。然后托盘升降机构使承托件下沉,使承托件低于主梁上表面位置,使托盘沉落安放于主梁上表面。然后托盘平移机构带动承托件回移至码垛工位B,再托盘升降机构上升将码垛工位B的空托盘举起,等待接收物件码垛。在托盘平移机构将托盘平移至成品工位C的过程中,空托盘输送机构将放在接盘工位A的空托盘输送到码垛工位B。当然,在其他实施例中,托盘移动装置也可采用其他结构。

[0052] 本实施例中,托盘升降机构42包括升降气缸421与连杆机构422,连杆机构422铰接于承托件41,升降气缸421连接连杆机构422,通过连杆机构422带动承托件41升降。当然,在其他实施例中,托盘升降机构也可采用其他结构。

[0053] 本实施例中,托盘平移机构43包括平移气缸431,其固定于座体1上,杆端连接托盘升降机构42。当然,在其他实施例中,托盘平移机构也可采用其他结构。

[0054] 如图2所示,本实施例中,空托盘输送机构44包括带变速箱的电机(未画出)、第三齿轮齿条机构441与托盘挡板(未画出),托盘挡板位于座体的最后端,带变速箱的电机通过第三齿轮齿条机构441推动托盘挡板将空托盘从接盘工位A沿主梁上表面移动到码垛工位B。当然,在其他实施例中,空托盘输送机构也可采用其他结构。

[0055] 下面描述采用本实施例码垛设备的码垛方法。

[0056] 本实施例中,码垛方法包括如下排列操作、码垛操作、输出操作三个步骤。

[0057] 排列操作步骤用于对物件进行排列,包括:将多个物件排列成条状形成一列,排列

方式有两种,第一种是物件沿长度方向排列,第二种是物件沿宽度方向排列,然后整列平移到卸料装置上。

[0058] 具体而言,输送机构接收物件并朝前输送,到达旋转位置,根据需要,若需要旋转,则旋转机构将物件旋转90度,然后让物件继续前行;若不需旋转,则旋转机构不动作,让物件直接前行。当物件前行到达预定位置需要停止时,停止机构启动,将物件停留在预定位置。物件连续输送进来,多次输送后将多个物件分别停留在不同的预定位置,形成一列。然后平移机构将该列物件整体平移到卸料装置上。

[0059] 本实施例是通过旋转机构是否动作,是否将物件旋转90度,来实现两种排列方式的。同一层可以是同一种排列方式,也可以包括两种排列方式。如图11至图13所示,该实施例中,下层的四列中,其中三列采用第一种排列方式,一列采用第二种排列方式,上层三列均采用第二种排列方式,这样也形成了交错叠放。当然,在其他实施例中,各层可分别采用同一种排列方式,例如下层采用第一种排列方式,上层采用第二种排列方式。

[0060] 另外,各列之间可以存在间隙(如果若两个步骤中的物件数量相等,则存在间隙),也可以没有间隙。例如图11至图13所示实施例中,下层各列之间存在间隙,而上层没有间隙。而在其他实施例中,如果两层的数量与物件的长宽比正好成反比,且各层分别采用同一种排列方式,则可以没有间隙,例如长宽比例为4:3,而数量比3:4,则相邻物件正好可以相接,没有间隙。

[0061] 例如,若步骤一排列后的物件为沿长度方向排列,那么步骤二排列后的物件为沿宽度方向排列。步骤二排列后的物件之间可以存在间隙(如果若两个步骤中的物件数量相等,则存在间隙),也可以没有间隙(如果若两个步骤中的物件数量不相等,则可以没有间隙,例如长宽比例为4:3,而数量比3:4,则相邻物件正好可以相接,没有间隙)。

[0062] 码垛操作步骤用于对排列好的物件进行码垛,将该列物件放置在托盘上。具体而言,机架移动机构驱动机架朝码垛工位B移动,水平输送机构向前水平移动物件,使物件从水平输送机构一端移到另一端,升降机构带动水平输送机构上下运动,共同使物件处于预设卸料位置。机架回移,水平输送机构继续将物件向前移动,两者移动速度相等,这样物件就被放置在预设卸料位置上。若全部层的码垛未完成,则水平输送机构回到接驳工位,卸料装置继续进行码垛操作。一层码完后,码上一层,直到全部层均码完。若全部层的码垛已完成,则进行输出步骤。

[0063] 输出操作步骤用于输出码垛好的物件。具体而言,承托件位于码垛工位B,托盘升降机构使承托件处于上升状态,承托件上的托盘接收物件码垛。码垛完后,托盘平移机构水平运动,将托盘平移至成品工位C(码完后托盘与物件暂放位置)。然后托盘升降机构使承托件下沉,使承托件低于主梁上表面位置,使托盘沉落安放于主梁上表面。然后托盘平移机构带动承托件回移至码垛工位B,再托盘升降机构上升将码垛工位B的空托盘(空托盘由空托盘输送机构在托盘平移机构将托盘平移至成品工位C,至托盘平移机构带动承托件回移至码垛工位B之间的过程中,从接盘工位A输送过来)举起,等待接收物件码垛。

[0064] 循环上述排列操作、码垛操作、输出操作步骤,可连续实现物件的排列、码垛与输出。在其他实施例中,也可以不采用上述输出操作步骤。

[0065] 本实施例托盘移动装置及码垛设备具有如下优点:

[0066] 码垛后的物件相邻层之间形成交错叠放,码垛堆更加稳定;

[0067] 结构简单、操作快捷,使码垛操作实现高效率、低成本;

[0068] 座体、排列装置、卸料装置、托盘移动装置的布置方式,使整个设备占用空间小,操作方便;

[0069] 采用停止机构来将多个物件分别停留在不同的预定位置,可使物件之间具有间隙,更好地满足各种不同类型的码垛需求;

[0070] 在物件输送线路上设置旋转机构,可在同一个输送机构上形成不同的排列方式,节省空间,且操作方便;

[0071] 设置平移机构将整列物体平移到卸料装置上,相对于机器手单件抓取方式效率高,操作简单;

[0072] 新颖的卸料装置,特别是通过机架回移,同时水平输送机构继续将物件向前移动,将物件放置在预设卸料位置上,操作简单高效可靠;

[0073] 新颖的托盘移动装置,集成于设备中,且占用空间小,操作简单快捷。

[0074] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

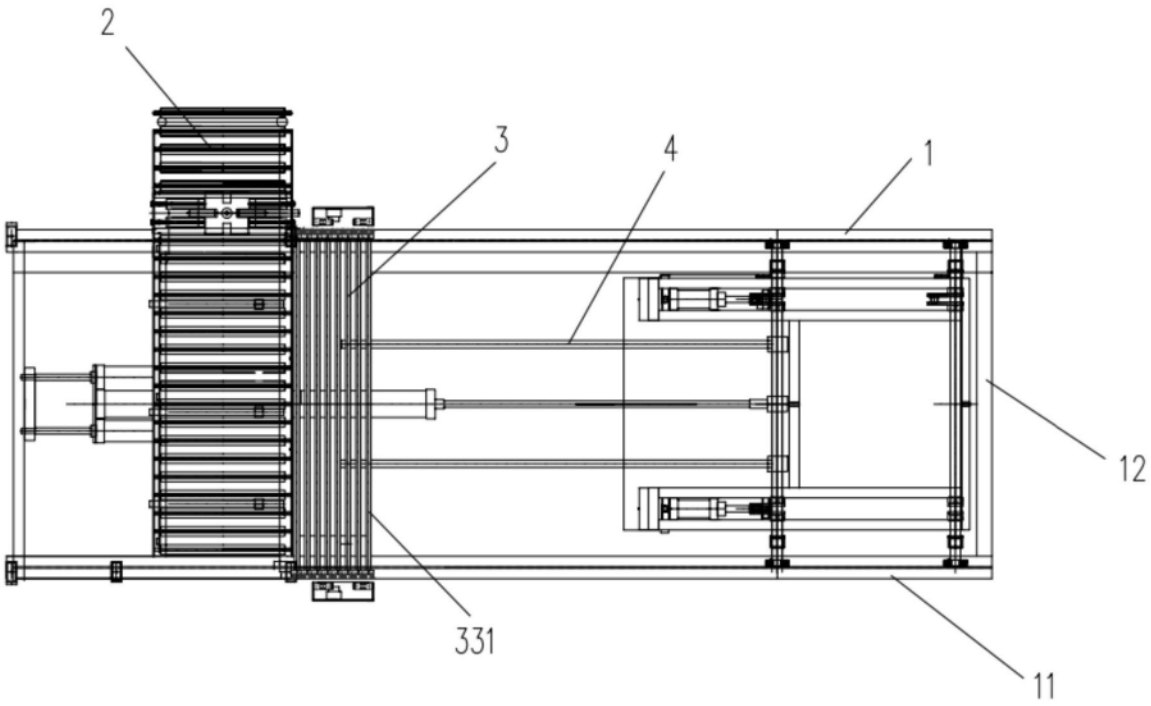


图1

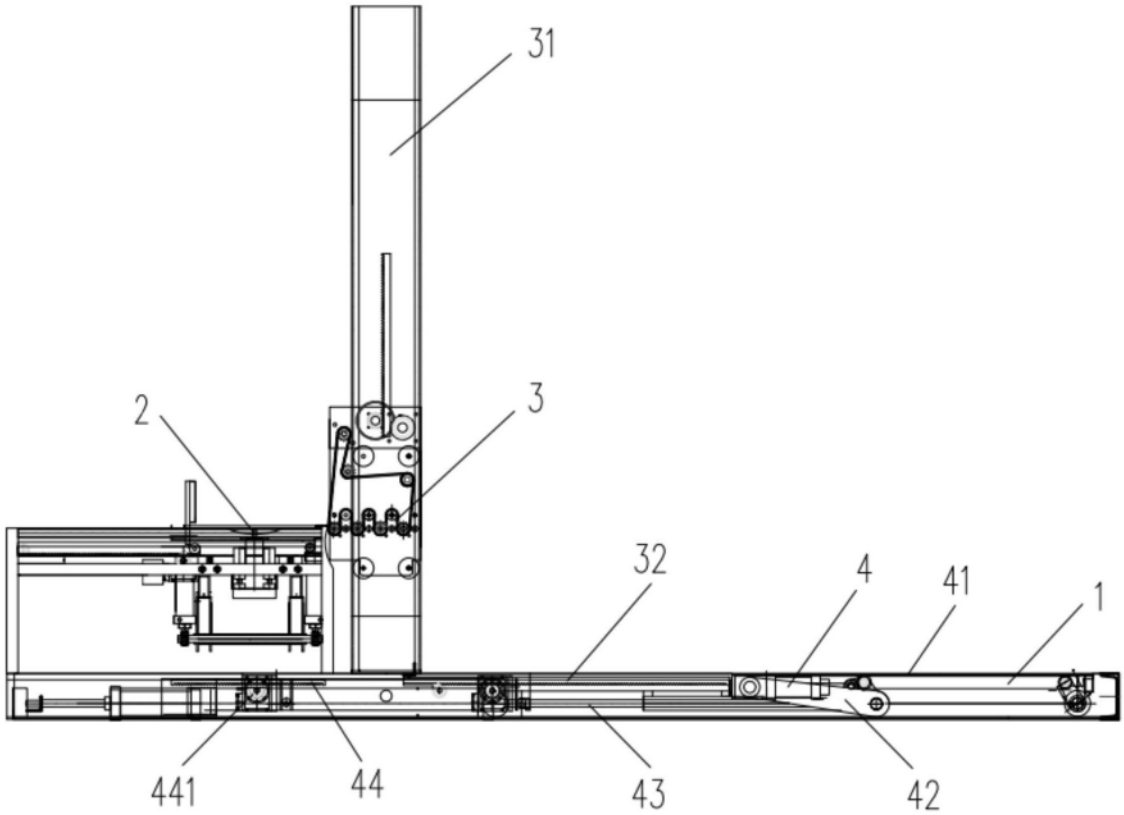


图2

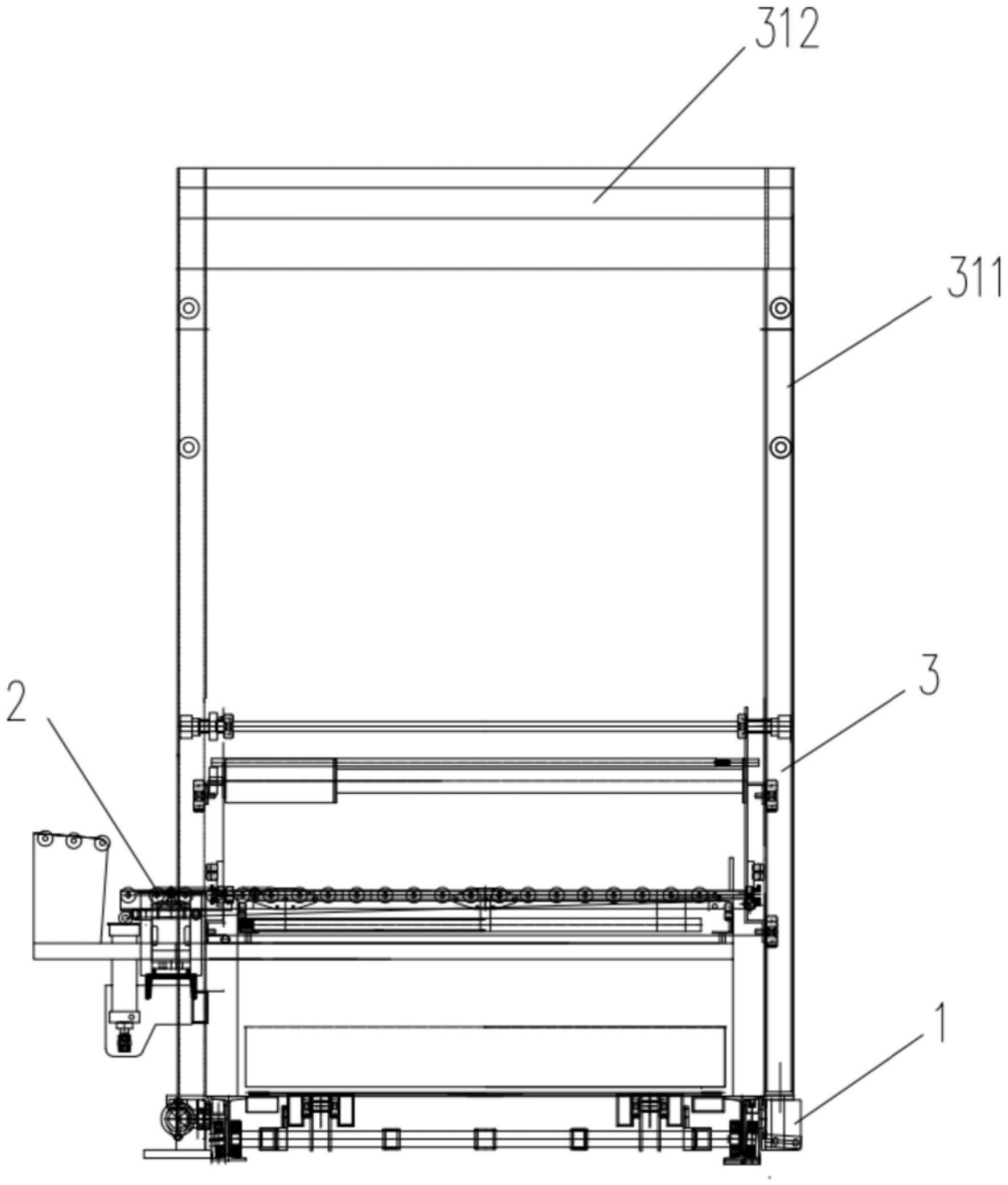


图3

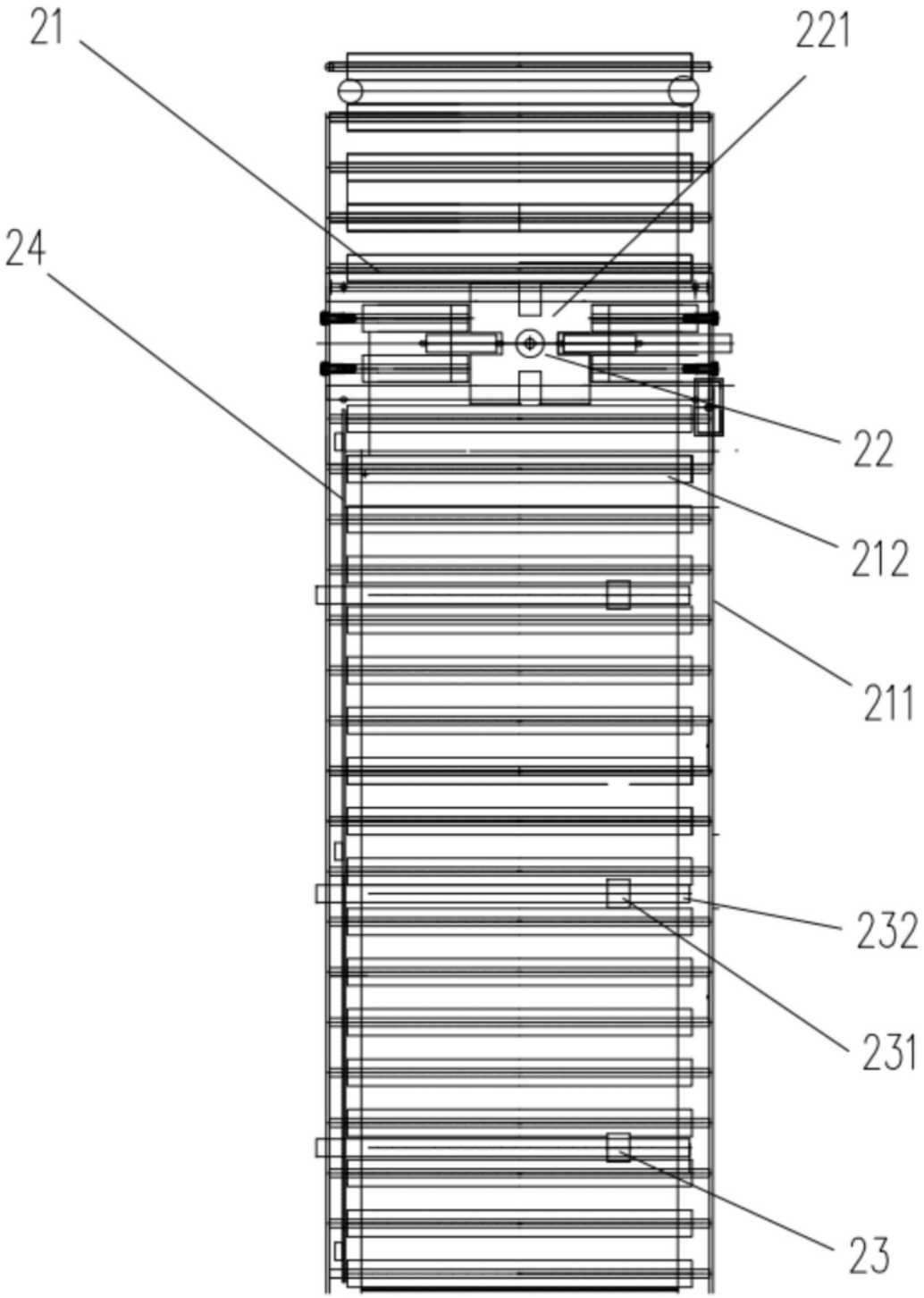


图4

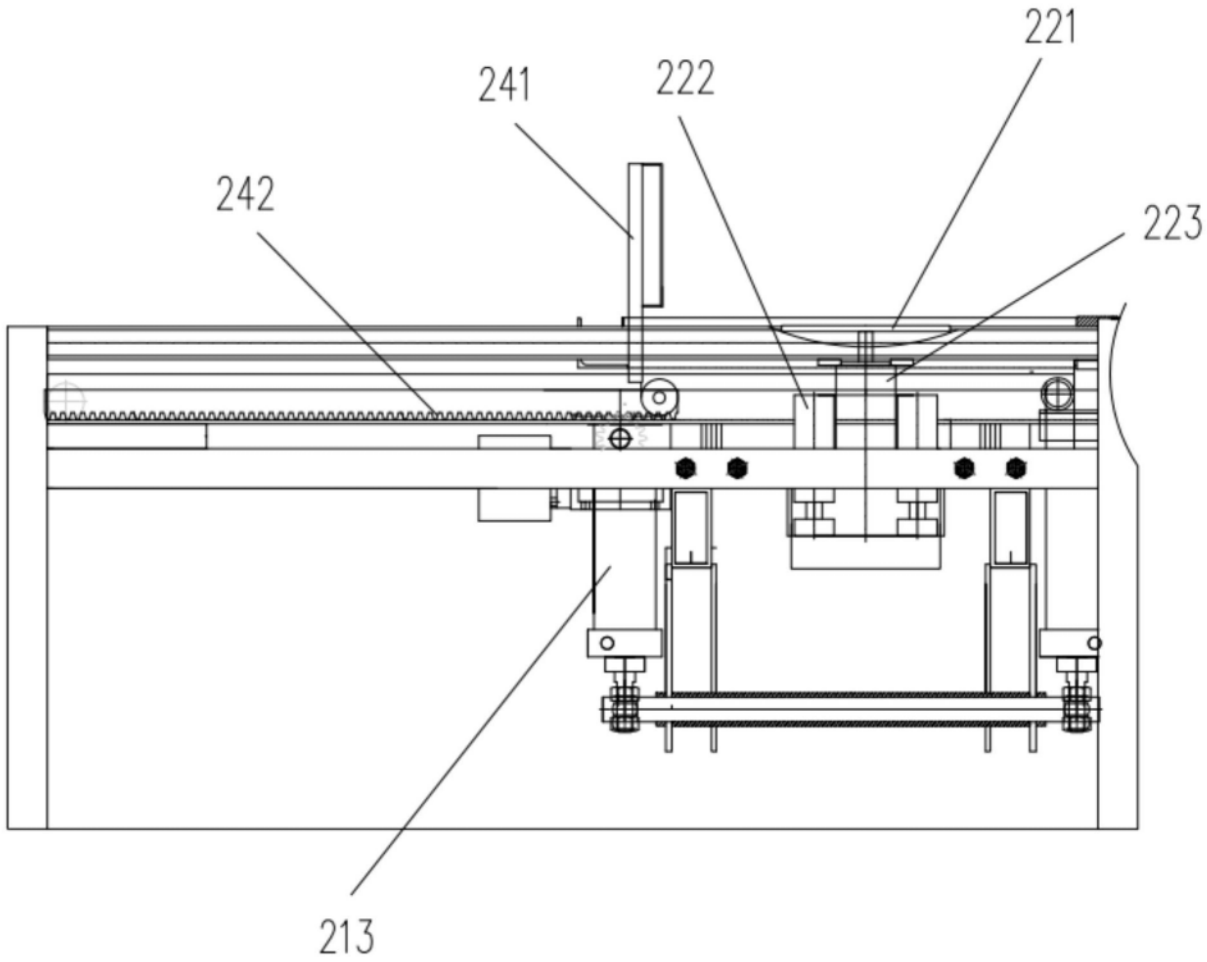


图5

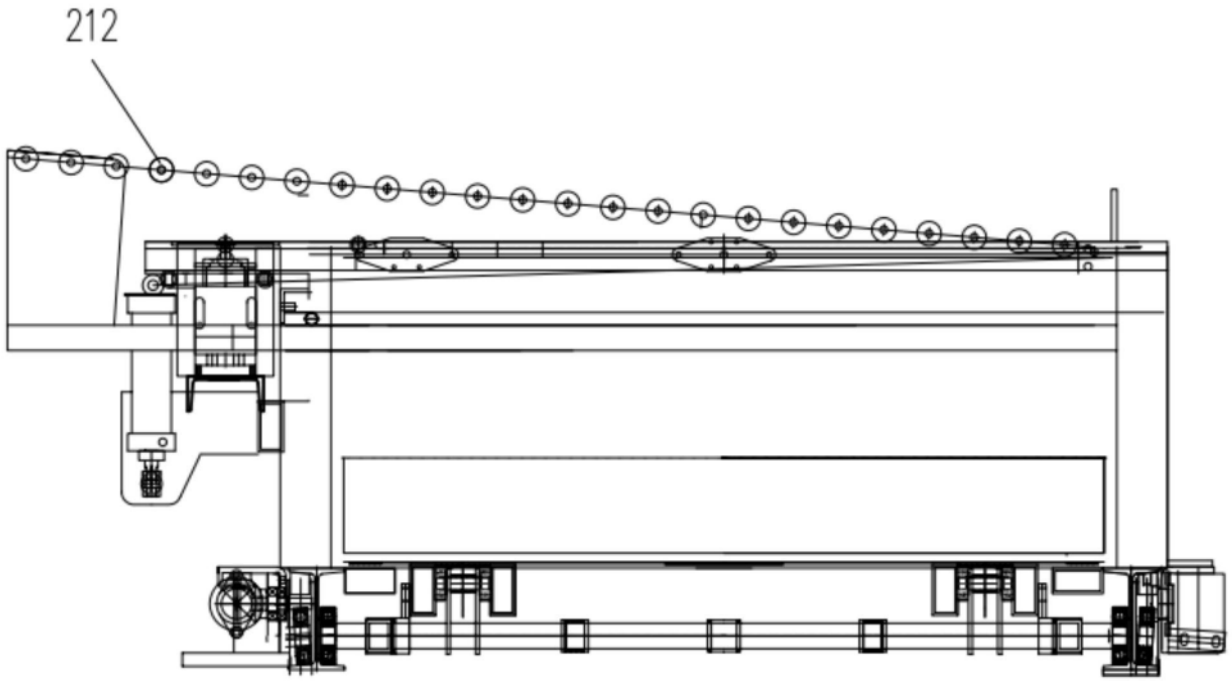


图6

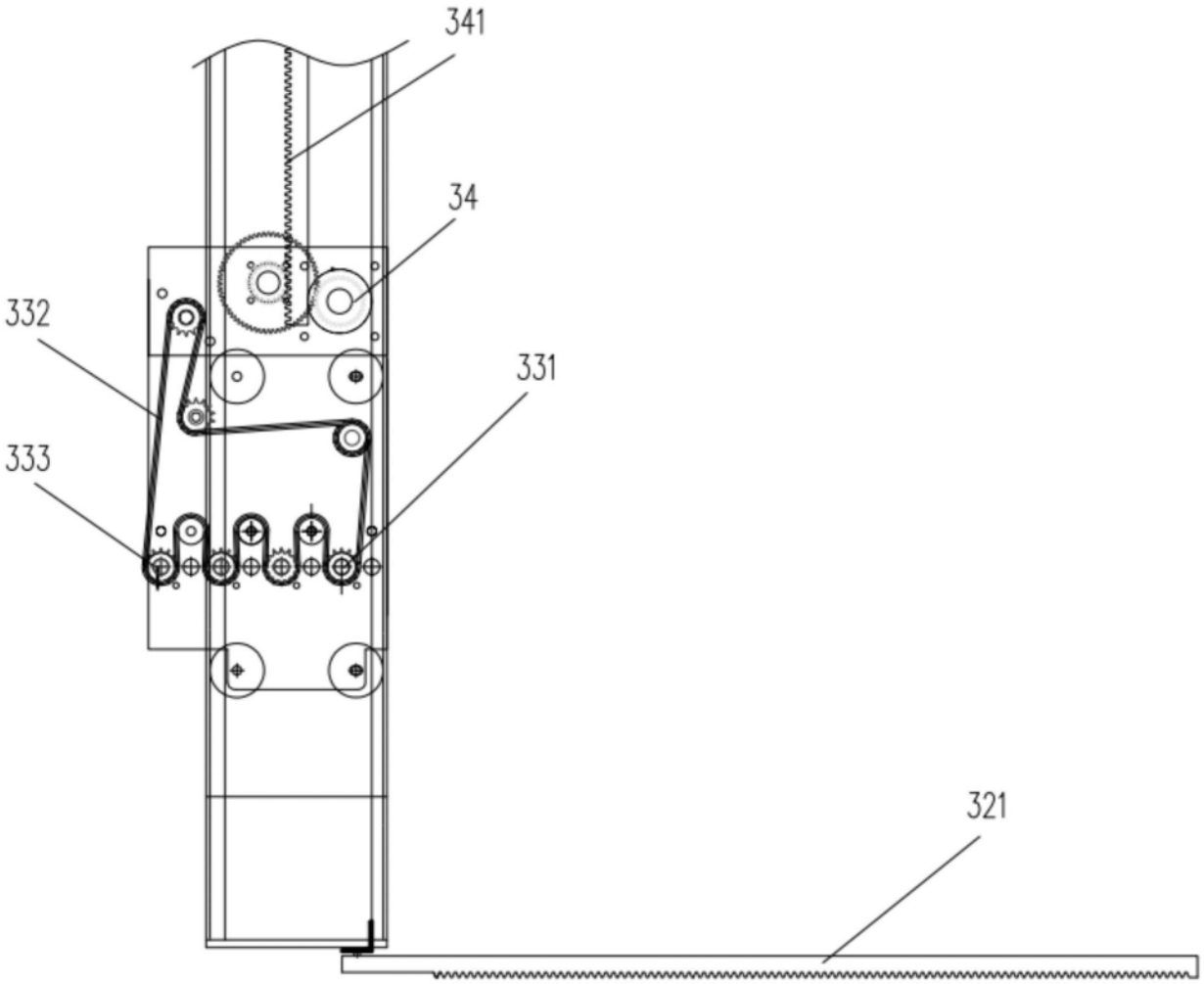


图7

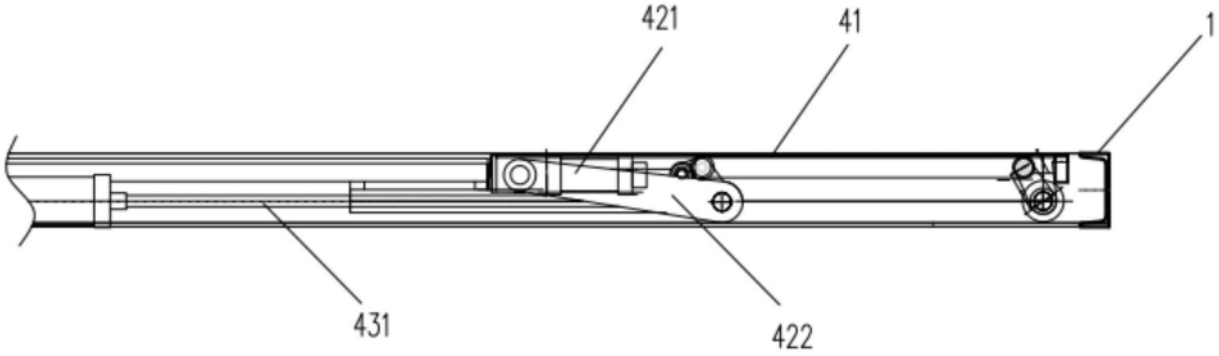


图8

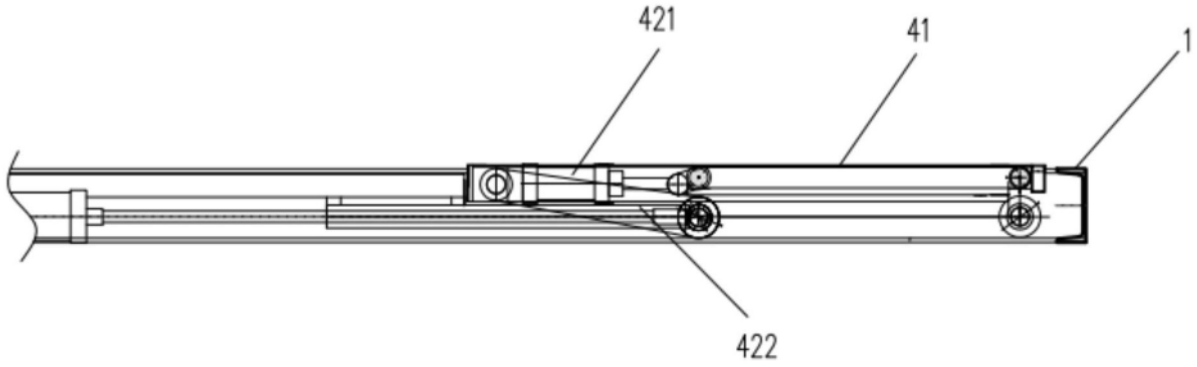


图9

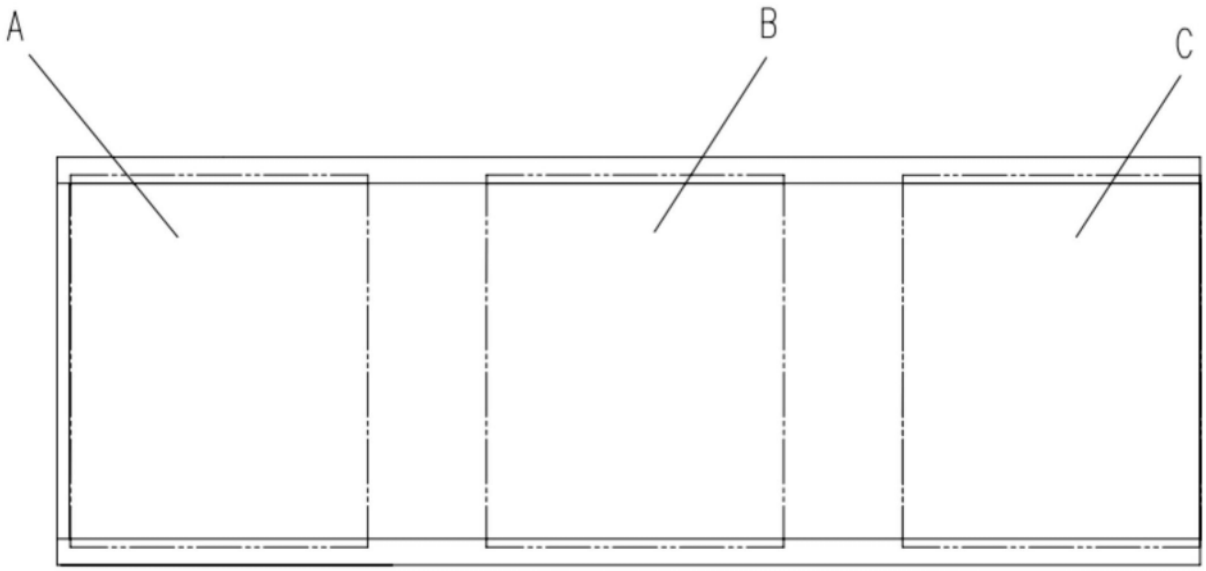


图10

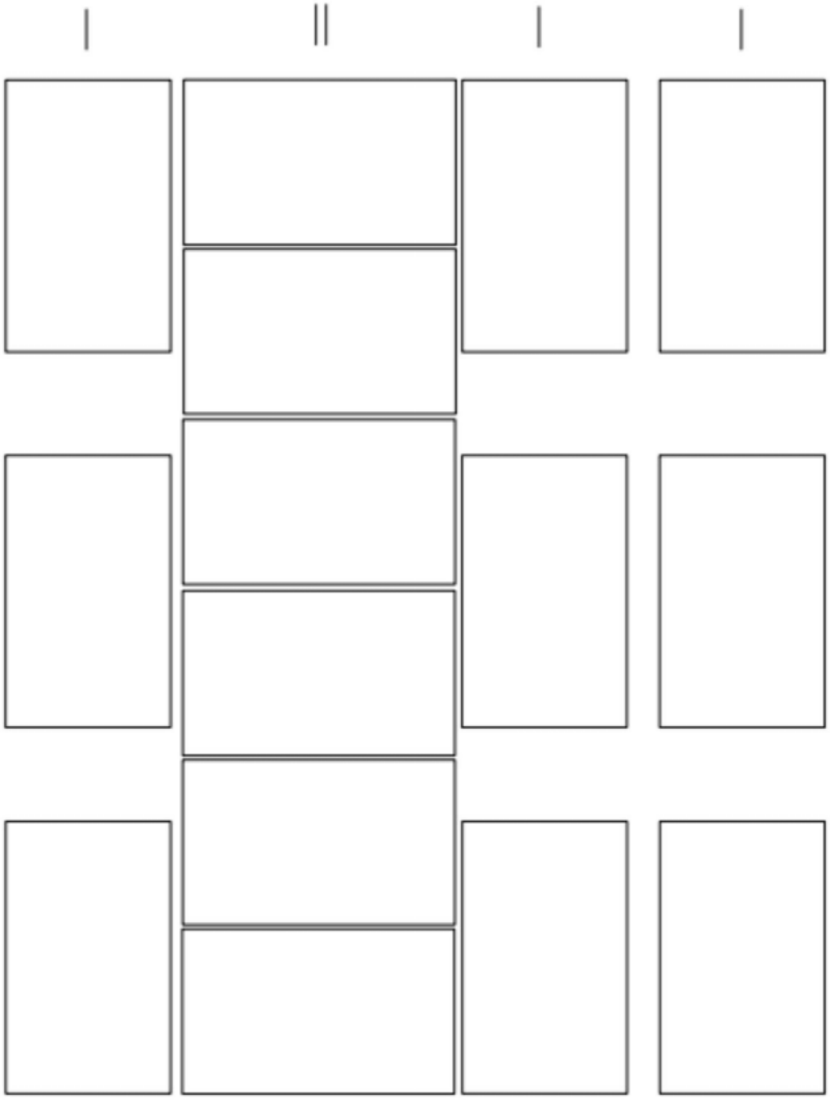


图11

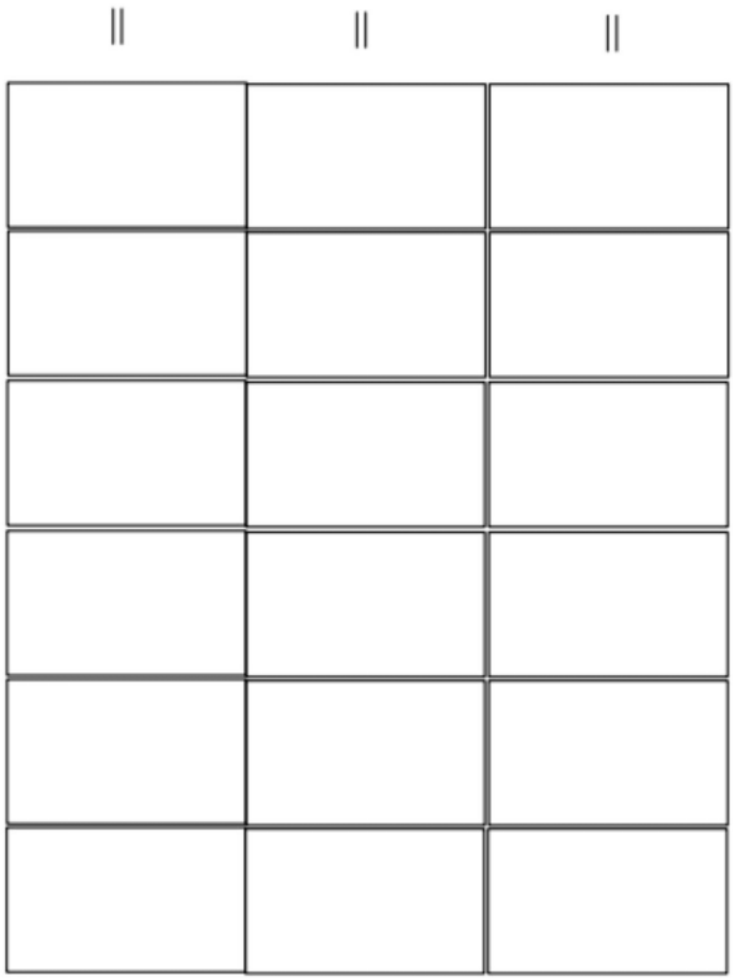


图12

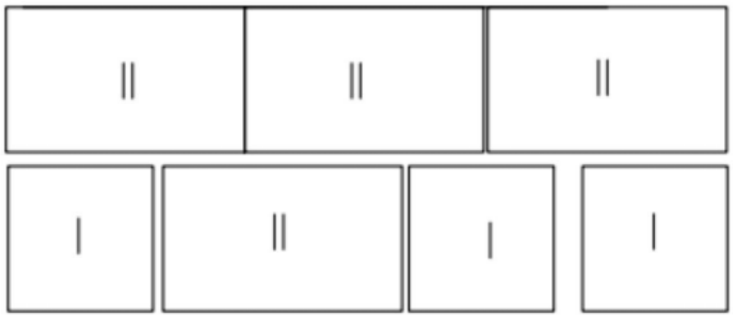


图13