(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118977907 A
(43)申请公布日 2024.11.19

(21)申请号 202411194613.3

(22)申请日 2024.08.28

(71)申请人 歌尔股份有限公司
地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业开发区东方路268号

(72)发明人 李喆 刘政洋 张东杰 王鹤生 秦建洋 王德斌

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 庄喻韬

(51)Int.Cl.
B65B 69/00(2006.01)

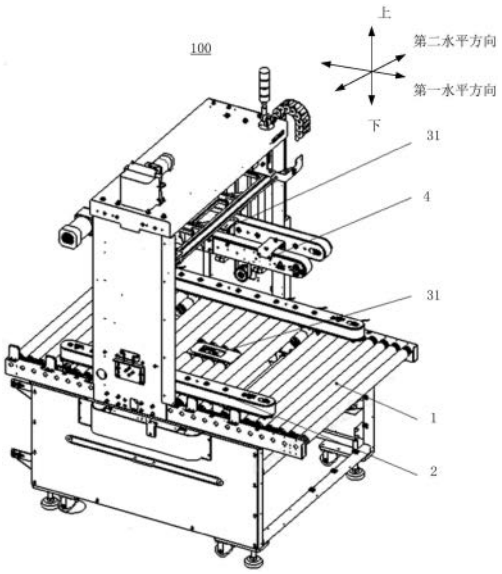
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

自动划箱装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动划箱装置,涉及纸箱整理技术领域,其中,自动划箱装置包括输送机构、夹持机构和刀具机构,输送机构具有沿第一水平方向延伸的输送轨道,输送轨道用于沿第一水平方向输送纸箱;夹持机构包括设于输送轨道上方、且沿第二水平方向相对设置的两个夹持部,两个夹持部能够沿第二水平方向相互靠近或者相互远离,两个夹持部用于共同夹持处在输送轨道上的纸箱,且分别与纸箱相对的两个侧面抵紧;刀具机构包括在上下向相对设置的两个刀具结构,其中一刀具结构显露于输送轨道,另一刀具结构能够在上下向活动安装,两个刀具结构用于在纸箱被输送移动的过程中划开纸箱顶面和底面的中缝处的胶带。



CN 118977907 A

1.一种自动划箱装置,用于自动划开纸箱中缝处的胶带,其特征在于,所述自动划箱装置包括:

输送机构,具有沿第一水平方向延伸的输送轨道,所述输送轨道用于沿第一水平方向输送纸箱;

夹持机构,包括设于所述输送轨道上方、且沿第二水平方向相对设置的两个夹持部,两个所述夹持部能够沿第二水平方向相互靠近或者相互远离,两个所述夹持部用于共同夹持处在所述输送轨道上的所述纸箱,且分别与所述纸箱相对的两个侧面抵紧;以及,

刀具机构,包括在上下向相对设置的两个刀具结构,其中一所述刀具结构显露于所述输送轨道,另一所述刀具结构能够在上下向活动安装,两个所述刀具结构用于在纸箱被输送移动的过程中划开所述纸箱顶面和底面的中缝处的胶带。

2.如权利要求1所述的自动划箱装置,其特征在于,所述夹持部包括:

支座,能够沿第二水平方向活动安装;

多个第一支撑辊,沿第一水平方向间隔排布,且沿上下向延伸的轴线转动安装在所述支座上;以及,

第一皮带,套设于多个所述第一支撑辊的外部,用于与所述纸箱对应的侧面贴合。

3.如权利要求1或2所述的自动划箱装置,其特征在于,所述夹持机构还包括沿第二水平方向延伸的至少一个导向杆;

两个所述夹持部均沿所述导向杆活动。

4.如权利要求1所述的自动划箱装置,其特征在于,所述输送机构包括:

输送台,所述输送台的中部呈镂空设置;以及,

多个辊筒,沿第一水平方向间隔设置在所述输送台上,且避让所述镂空位置,多个所述辊筒均能够沿第二水平方向延伸的轴线转动,多个所述辊筒共同形成所述输送轨道;

其中一所述刀具结构设于所述输送台的镂空位置。

5.如权利要求4所述的自动划箱装置,其特征在于,多个所述辊筒形成多个辊筒组,每相邻的两个辊筒组之间形成避让间隙;

各所述夹持部通过多个支撑件安装,各所述支撑件穿过对应的所述避让间隙。

6.如权利要求5所述的自动划箱装置,其特征在于,各所述支撑件的侧表面设置托辊,所述托辊能够沿第二水平方向延伸的轴线转动安装,所述托辊处在对应的所述避让间隙内,且所述托辊的上表面与所述辊筒的上表面平齐。

7.如权利要求1所述的自动划箱装置,其特征在于,所述刀具结构包括:

安装座,设置在所述输送机构上;

导向板,沿第一水平方向延伸,设置在所述安装座上,所述导向板形成朝上设置的接触平面,以及与所述接触平面连接的引导斜面,所述导向板的局部呈镂空设置,所述导向板的镂空位置至少经过所述接触平面;以及,

切割刀,沿上下向延伸、且固定至所述安装座,所述切割刀的刀尖能够自所述导向板的镂空位置朝上伸出,以显露于所述输送轨道。

8.如权利要求7所述的自动划箱装置,其特征在于,所述安装座通过浮动结构安装,以使得所述安装座具有在上下向的浮动行程。

9.如权利要求1所述的自动划箱装置,其特征在于,所述自动划箱装置还包括压持组

件,所述压持组件包括位于所述输送轨道上方,且能够沿上下向活动的压持结构,所述压持结构用于与所述纸箱的顶面抵紧。

10.如权利要求9所述的自动划箱装置,其特征在于,所述压持结构包括:

连接座,能够沿上下向活动;以及,

两个压持部,沿第二水平方向间隔安装至所述连接座的下端,两个所述压持部用于分别对应所述纸箱中缝的两侧;

另一所述刀具结构设于所述连接座上,且处在两个所述压持部之间。

11.如权利要求10所述的自动划箱装置,其特征在于,各所述压持部包括:

多个第二支撑辊,沿第一水平方向间隔排布,且沿第二水平方向延伸的轴线转动安装在所述连接座上;以及,

第二皮带,套设于多个所述第二支撑辊的外部,用于与所述纸箱的顶面贴合。

自动划箱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱整理技术领域,特别涉及一种自动划箱装置。

背景技术

[0002] 随着近年来智能仓储物流相关领域的飞速发展,仓库智能化、少人化大势所趋。常规的仓库,翻包动作前,需要人工使用美工刀将纸箱顶面的胶带划开,才能执行翻包动作。划箱的动作不产生价值,浪费了时间,且美工刀在使用过程中具有一定安全风险。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种自动划箱装置,旨在实现纸箱中缝胶带的自动划开,能够兼容不同尺寸的纸箱。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的自动划箱装置,用于自动划开纸箱中缝处的胶带,所述自动划箱装置包括:

[0005] 输送机构,具有沿第一水平方向延伸的输送轨道,所述输送轨道用于沿第一水平方向输送纸箱;

[0006] 夹持机构,包括设于所述输送轨道上方、且沿第二水平方向相对设置的两个夹持部,两个所述夹持部能够沿第二水平方向相互靠近或者相互远离,两个所述夹持部用于共同夹持处在所述输送轨道上的所述纸箱,且分别与所述纸箱相对的两个侧面抵紧;以及,

[0007] 刀具机构,包括在上下向相对设置的两个刀具结构,其中一所述刀具结构显露于所述输送轨道,另一所述刀具结构能够在上下向活动安装,两个所述刀具结构用于在纸箱被输送移动的过程中划开所述纸箱顶面和底面的中缝处的胶带。

[0008] 在一实施方式中,所述夹持部包括:

[0009] 支座,能够沿第二水平方向活动安装;

[0010] 多个第一支撑辊,沿第一水平方向间隔排布,且沿上下向延伸的轴线转动安装在所述支座上;以及,

[0011] 第一皮带,套设于多个所述第一支撑辊的外部,用于与所述纸箱对应的侧面贴合。

[0012] 在一实施方式中,所述夹持机构还包括沿第二水平方向延伸的至少一个导向杆;

[0013] 两个所述夹持部均沿所述导向杆活动。

[0014] 在一实施方式中,所述输送机构包括:

[0015] 输送台,所述输送台的中部呈镂空设置;以及,

[0016] 多个辊筒,沿第一水平方向间隔设置在所述输送台上,且避让所述镂空位置,多个所述辊筒均能够沿第二水平方向延伸的轴线转动,多个所述辊筒共同形成所述输送轨道;

[0017] 其中一所述刀具结构设于所述输送台的镂空位置。

[0018] 在一实施方式中,多个所述辊筒形成多个辊筒组,每相邻的两个辊筒组之间形成避让间隙;

[0019] 各所述夹持部通过多个支撑件安装,各所述支撑件穿过对应的所述避让间隙。

[0020] 在一实施方式中,各所述支撑件的侧表面设置托辊,所述托辊能够沿第二水平方向延伸的轴线转动安装,所述托辊处在对应的所述避让间隙内,且所述托辊的上表面与所述辊筒的上表面平齐。

[0021] 在一实施方式中,所述刀具结构包括:

[0022] 安装座,设置在所述输送机构上;

[0023] 导向板,沿第一水平方向延伸,设置在所述安装座上,所述导向板形成朝上设置的接触平面,以及与所述接触平面连接的引导斜面,所述导向板的局部呈镂空设置,所述导向板的镂空位置至少经过所述接触平面;以及,

[0024] 切割刀,沿上下向延伸、且固定至所述安装座,所述切割刀的刀尖能够自所述导向板的镂空位置朝上伸出,以显露于所述输送轨道。

[0025] 在一实施方式中,所述安装座通过浮动结构安装,以使得所述安装座具有在上下向的浮动行程。

[0026] 在一实施方式中,所述自动划箱装置还包括压持组件,所述压持组件包括位于所述输送轨道上方,且能够沿上下向活动的压持结构,所述压持结构用于与所述纸箱的顶面抵紧。

[0027] 在一实施方式中,所述压持结构包括:

[0028] 连接座,能够沿上下向活动;以及,

[0029] 两个压持部,沿第二水平方向间隔安装至所述连接座的下端,两个所述压持部用于分别对应所述纸箱中缝的两侧;

[0030] 另一所述刀具结构设于所述连接座上,且处在两个所述压持部之间。

[0031] 在一实施方式中,各所述压持部包括:

[0032] 多个第二支撑辊,沿第一水平方向间隔排布,且沿第二水平方向延伸的轴线转动安装在所述连接座上;以及,

[0033] 第二皮带,套设于多个所述第二支撑辊的外部,用于与所述纸箱的顶面贴合。

[0034] 本发明的技术方案中,将被胶带封装的纸箱放置在所述输送轨道上,纸箱的中缝呈第一水平方向设置,将纸箱沿第一水平方向输送,初始状态下,两个所述夹持部分别处在纸箱沿第二水平方向相对的两侧,与纸箱不接触,两个所述刀具结构位于所述纸箱在上下向的两侧,且均对应所述输送轨道的中心线,当纸箱被输送至指定位置后,纸箱停止运行,两个所述夹持部相互靠近将纸箱限定在所述输送轨道的中部,此时纸箱的中缝和刀具结构处在同一直线上,且与纸箱对应的侧面接触,调整所述刀具结构的位置使得两个刀具结构的位置能够与纸箱上的胶带接触,带动纸箱继续输送,在纸箱沿第一水平方向继续输送的过程中,两个所述刀具结构划开所述纸箱顶面和底面的中缝处的胶带,从而完成自动裁切中缝的工序。该技术方案为纸箱处理的一个功能段,节约人力资源,纸箱顶面和底面的中缝划开的一致性高,两个夹持部的设计能够兼容不同规格的纸箱尺寸。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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

根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0036] 图1为本发明提供的自动划箱装置一实施例的结构示意图;

[0037] 图2为图1中夹持机构的结构示意图;

[0038] 图3为图1中输送机构的结构示意图;

[0039] 图4为图1中刀具结构的结构示意图;

[0040] 图5为图1中压持组件的结构示意图;

[0041] 图6为现有的纸箱的结构示意图。

[0042] 附图标号说明:

[0043] 100、自动划箱装置;1、输送机构;11、输送台;12、辊筒;12a、避让间隙;2、夹持机构;21、夹持部;211、支座;212、第一皮带;22、导向杆;23、支撑件;24、托辊;31、刀具结构;311、安装座;312、导向板;312a、接触平面;312b、引导斜面;313、切割刀;4、压持组件;41、连接座;42、压持部;421、第二皮带;

[0044] a、中缝;b、边缝。

[0045] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0046] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0047] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0048] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0049] 随着近年来智能仓储物流相关领域的飞速发展,仓库智能化、少人化大势所趋。以3C电子企业的仓库为例,生产节奏快、人员需求量大,面对目前高人员流失及招工难的情况,自动化、智能化是最优解决方案。

[0050] 当前的仓库物品存储过程中,需要先将原材料从来料纸箱中取出并转移至周转箱内,这个动作前需要人工使用美工刀将纸箱顶面的一横(中缝)、两竖(边缝)胶带划开,才能执行翻包动作。同时,纸箱作为垃圾在后续处理中也需要将其底面的一横两竖胶带划开,将纸箱收平。而人工划箱造成人效浪费问题。

[0051] 鉴于此,本发明提出一种自动划箱装置,能够兼容因物料品类繁多而造成的来料

纸箱尺寸规格多样,能够自动划开纸箱的两条中缝胶带。

[0052] 请参照图6,纸箱具有在上下方向相对设置的顶面和底面,图示中a表示顶面的中缝,b表示顶面的边缝,相应的,在底面同样具有一个中缝和两个边缝,纸箱的边缝与中缝的延伸方向垂直。

[0053] 请参阅图1至图2,在本发明一实施例中,自动划箱装置100包括输送机构1、夹持机构2和刀具机构,所述输送机构1具有沿第一水平方向延伸的输送轨道,所述输送轨道用于沿第一水平方向输送纸箱;所述夹持机构2包括设于所述输送轨道上方、且沿第二水平方向相对设置的两个夹持部21,两个所述夹持部21能够沿第二水平方向相互靠近或者相互远离,两个所述夹持部21用于共同夹持处在所述输送轨道上的所述纸箱,且分别与所述纸箱相对的两个侧面抵紧;所述刀具机构包括在上下向相对设置的两个刀具结构31,其中一所述刀具结构31显露于所述输送轨道,另一所述刀具结构能够在上下向活动安装,两个所述刀具结构31用于在纸箱被输送移动的过程中划开所述纸箱顶面和底面的中缝处的胶带。

[0054] 本发明的技术方案中,将被胶带封装的纸箱放置在所述输送轨道上,纸箱的中缝呈第一水平方向设置,将纸箱沿第一水平方向输送,初始状态下,两个所述夹持部21分别处在纸箱沿第二水平方向相对的两侧,与纸箱不接触,两个所述刀具结构31位于所述纸箱在上下向的两侧,且均对应所述输送轨道的中心线,当纸箱被输送至指定位置后,纸箱停止运行,两个所述夹持部21相互靠近将纸箱限定在所述输送轨道的中部,此时纸箱的中缝和刀具结构31处在同一直线上,且与纸箱对应的侧面接触,调整所述刀具结构31的位置使得两个刀具结构31的位置能够与纸箱上的胶带接触,带动纸箱继续输送,在纸箱沿第一水平方向继续输送的过程中,两个所述刀具结构31划开所述纸箱顶面和底面的中缝处的胶带,从而完成自动裁切中缝的工序。该技术方案为纸箱处理的一个功能段,节约人力资源,纸箱顶面和底面的中缝划开的一致性高,两个夹持部21的设计能够兼容不同规格的纸箱尺寸。

[0055] 本发明不限制所述夹持部21的具体结构形式,考虑到在纸箱被继续输送的过程中,夹持部21仍需要保持与所述纸箱的夹持定位状态,在一个实施例中,所述夹持部21由多个转动辊组成,多个转动辊能够在纸箱移动的过程中受力而被动转动,从而避免夹持部21与纸箱相互干涉。

[0056] 请参照图2,在另一实施例中,所述夹持部21包括支座211、多个第一支撑辊和第一皮带212,所述支座211能够沿第二水平方向活动安装;多个所述第一支撑辊沿第一水平方向间隔排布,且沿上下向延伸的轴线转动安装在所述支座211上;所述第一皮带212套设于多个所述第一支撑辊的外部,用于与所述纸箱对应的侧面贴合。应当理解的是,此时两个夹持部21中的第一皮带212的功能面应当朝向彼此设置,多个所述第一支撑辊中至少位于边缘的两个支撑辊能够主动转动,从而在纸箱被输送时带动第一皮带212与纸箱同步移动,既能够实现滑动配合,又能够保持夹持限位。

[0057] 本发明不限制所述夹持部21的活动驱动形式,例如,可以采用双向丝杠结构控制两个夹持部21同步直线活动,也可以设置电动推杆分别驱使两个夹持部21活动。本实施例中,通过电机、减速机和皮带传动结构驱使两个夹持部21能够同步同向或者同步背向活动。

[0058] 考虑到设备运行的稳定性,一些实施例中,所述夹持机构2还包括沿第二水平方向延伸的至少一个导向杆22;两个所述夹持部21均沿所述导向杆22活动。通过所述导向杆22实现直线导向,考虑到纸箱中缝划开是需要一定的活动行程的,因此所述夹持部21在第一

水平方向需要具有一定的长度,因此本实施例中设置两个导向杆22,从而提高稳定性。

[0059] 进一步的,纸箱的输送可以通过传送带实现,在本实施例中,请参照图3,所述输送机构1包括输送台11和多个辊筒12,所述输送台11的中部呈镂空设置;多个所述辊筒12沿第一水平方向间隔设置在所述输送台11上,且避让所述镂空位置,多个所述辊筒12均能够沿第二水平方向延伸的轴线转动,多个所述辊筒12共同形成所述输送轨道;其中一所述刀具结构31设于所述输送台11的镂空位置。多个所述辊筒12可以均设置为主动转动件,也可以根据纸箱的尺寸设置间隔的部分辊筒12为主动转动件,考虑到所述镂空位置,因此对应在镂空位置两侧的所述辊筒12的尺寸较小,刀具结构31设置在该镂空位置从而保证居中对应,辊筒12配合的结构形式各辊筒12的位置具有一定布置灵活度,因而有利于夹持机构2的驱动部分的连接和隐藏。

[0060] 基于上述实施例,多个所述辊筒12形成多个辊筒组,每相邻的两个辊筒组之间形成避让间隙12a;各所述夹持部21通过多个支撑件23安装,各所述支撑件23穿过对应的所述避让间隙12a。支撑件23的上端穿过对应的避让间隙12a与夹持部21连接,下端与对应的驱动部件连接,不能便于驱动部件的隐藏,还能够保证支撑部的支撑,避让间隙12a起到避让配合的作用。

[0061] 应当理解的是,各所述辊筒组中的辊筒12数量可能相同也可能不同,本发明对此不做限定。

[0062] 因为避让间隙12a的存在,在纸箱输送的过程中,局部会处于悬空,在输送衔接的过程中,存在支撑不足和造成纸箱倾斜卡在避让间隙12a处的风险,鉴于此,在一些实施例中,各所述支撑件23的侧表面设置托辊24,所述托辊24能够沿第二水平方向延伸的轴线转动安装,所述托辊24处在对应的所述避让间隙12a内,且所述托辊24的上表面与所述辊筒12的上表面平齐。所述托辊24能够跟随所述夹持部21同步活动,从而能够移动至纸箱的下方,起到辅助支撑的作用。

[0063] 在其他实施例中,也可以设置可以单独支撑且处在所述避让间隙12a中部的支撑辊,如此既能够保留支撑件23的穿过间隙,又能够起到辅助支撑的目的。

[0064] 需要说明的是,可以设置两个刀具结构31均为上下移动的零件,在纸箱的位置未与所述输送轨道居中对应之前,使得两个刀具结构31与所述纸箱分离,也可以设置位于上方的刀具结构31为可升降的,配合纸箱的避让,位于下方的刀具结构31不动,此次在纸箱夹持定位时,应当保证纸箱的停留位置与刀具结构31是间隔的。

[0065] 本发明不限制所述刀具结构31的具体形式,可以是刀片式的结构,也可以是可转动的切割盘,请参照图4,所述刀具结构31包括安装座311、导向座和切割刀313,所述安装座311设置在所述输送机构1上;所述导向板312沿第一水平方向延伸,设置在所述安装座311上,所述导向板312形成朝上设置的接触平面312a,以及与所述接触平面312a连接的引导斜面312b,所述导向板312的局部呈镂空设置,所述导向板312的镂空位置至少经过所述接触平面312a;所述切割刀313沿上下向延伸、且固定至所述安装座311,所述切割刀313的刀尖能够自所述导向板312的镂空位置朝上伸出,以显露于所述输送轨道。所述安装座311作为支撑件23,相应的设置在所述输送机构1上,所述切割刀313与所述导向板312相对固定,纸箱在移送过程中,先与所述引导斜面312b接触作为导向,然后再与对应所述接触面312a的切割刀313的刀尖接触,使得胶带被划开。

[0066] 应当理解的是,考虑到使用磨损以及胶带粘附在切割刀313上影响其划箱效果,所述切割刀313应当是可以拆卸的,以便于更换。

[0067] 因为纸箱的差异较大,同型号的纸箱因运输过程的碰撞挤压也存在较大的差异,同时纸箱顶面和底面的整体刚性不一致,靠近边缘位置的刚性较强,中间部分刚性较差,这就导致中缝胶带的划开时进刀量一致性差,易出现边缘处入刀深而中间入刀浅的问题,因此,在一些实施例中,所述安装座311通过浮动结构安装,以使得所述安装座311具有在上下向的浮动行程。本发明不限制所述浮动结构的具体形式,可以是弹簧和导柱配合的结构,也可以是弹片或者弹性橡胶配合的形式。以弹簧连接实现浮动为例进行说明,所述弹簧预压缩,纸箱在与所述引导斜面312b接触时,导向板312受力使得弹簧进一步压缩,纸箱移动至与接触平面312a接触时,受到回弹力的作用,所述刀片能够保证插入中缝处。通过使得安装座311带动切割刀313上下浮动,能够保证切割刀313对于不同纸箱的胶带粘贴情况都能达到足够的进刀量。

[0068] 为了提高划箱的稳定性,在一些实施例中,所述自动划箱装置100还包括压持组件4,所述压持组件4包括位于所述输送轨道上方,且能够沿上下向活动的压持结构,所述压持结构用于与所述纸箱的顶面抵紧。从而在划箱过程中始终给纸箱一个向下的压力,避免纸箱窜动。

[0069] 具体的,所述压持组件4还包括升降机构,所述升降机构通过安装架架设在所述输送轨道的上方,即所述压持结构是呈悬空设置的,使得设备的布局更加紧凑。合理的利用上部空间。

[0070] 本发明不限制所述压持结构的具体形式,在一些实施例中,请参照图5,所述压持结构包括连接座41和两个压持部42,所述连接座41能够沿上下向活动;两个压持部42沿第二水平方向间隔安装至所述连接座41的下端,两个所述压持部42用于分别对应所述纸箱中缝的两侧;另一所述刀具结构31设于所述连接座41上,且处在两个所述压持部42之间。两个所述压持部42之间的间距固定,二者始终对应输送轨道的中部位置、且处在其中心线的两侧,从而在压持纸箱后能够显露纸箱的中缝,所述刀具结构31基于所述连接座41安装,从而能够与两个压持部42共用升降机构,节省零部件。

[0071] 在其他实施例中,所述压持结构还可以设置为多个转动轴配合的结构,具体的,所述压持部42可以设置为转动轴或者弹性压板,本发明对此不做限制。

[0072] 在本发明的实施例中,各所述压持部42包括多个第二支撑辊和第二皮带421,多个第二支撑辊沿第一水平方向间隔排布,且沿第二水平方向延伸的轴线转动安装在所述连接座41上;第二皮带421套设于多个所述第二支撑辊的外部,用于与所述纸箱的顶面贴合。即个所述压持部42的结构与所述夹持部21的结构相似,应当理解的是,所述第二皮带421的功能面应当朝上设置,在纸箱输送的过程中,应当控制所述第二皮带421同步活动。

[0073] 本发明的实施例中,所述自动划箱装置100的工作过程如下:

[0074] 纸箱呈其中缝平行于移动方向被放置在输送轨道上,通过输送机构1输送,到达指定位停止,夹持机构2将纸箱位置调整至相对输送轨道居中的位置并将纸箱夹紧,完成对纸箱在第二水平方向的定位和夹紧,然后控制两个压持部42下压到位,完成对整箱上下方向的定位和夹紧,接着带动纸箱输送移动,在纸箱移动过程中,两个刀具结构31分别贴合纸箱顶面和底面并施加一定压力,纸箱经过刀具结构31使切割刀313的刀尖可划入中缝并将胶

带划开,纸箱完全流出所述输送轨道后完成中缝划箱动作,控制所述夹持机构2和所述压持组件4复位,将纸箱释放。

[0075] 以上所述仅为本发明的示例性的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的技术构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

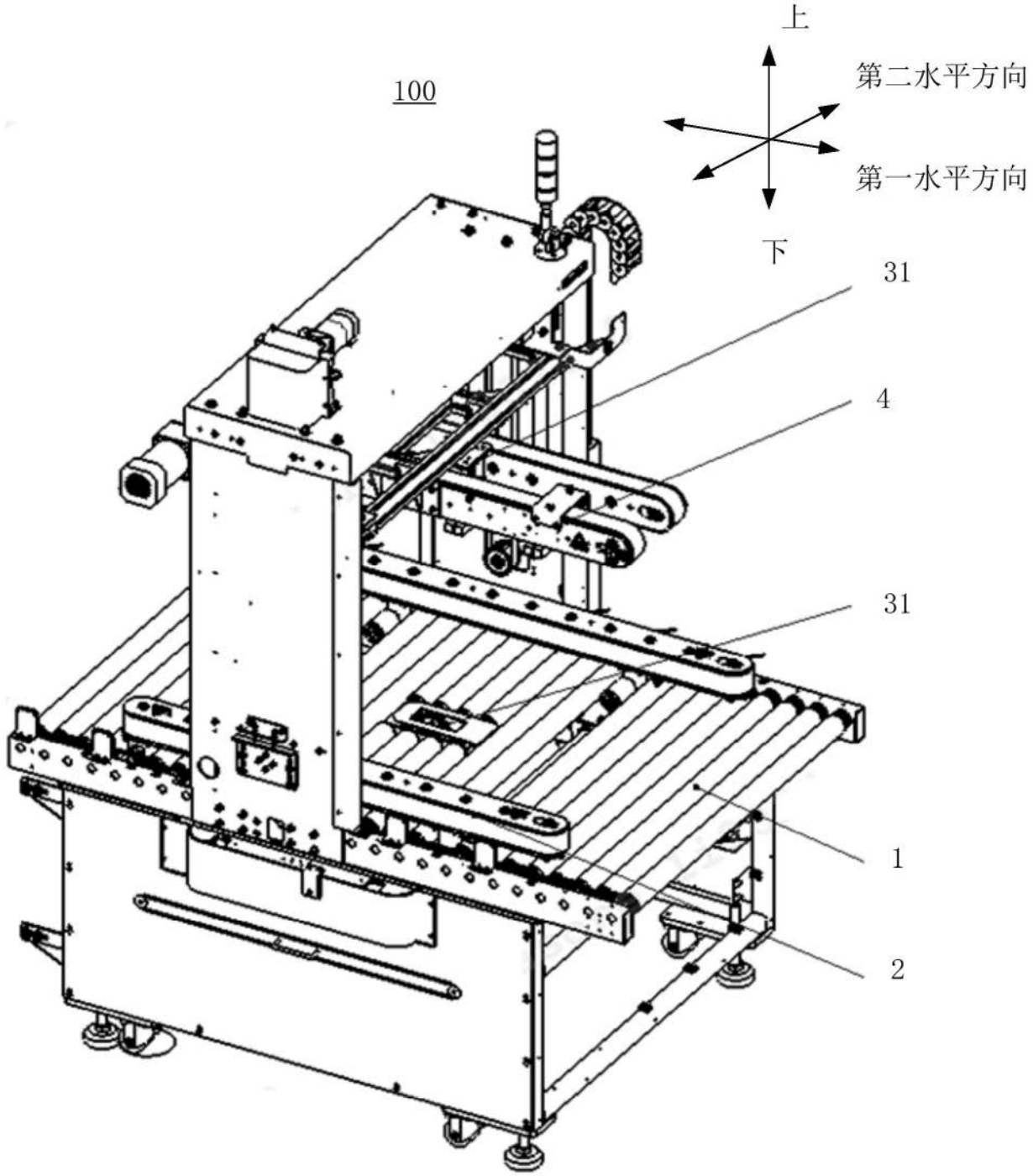


图1

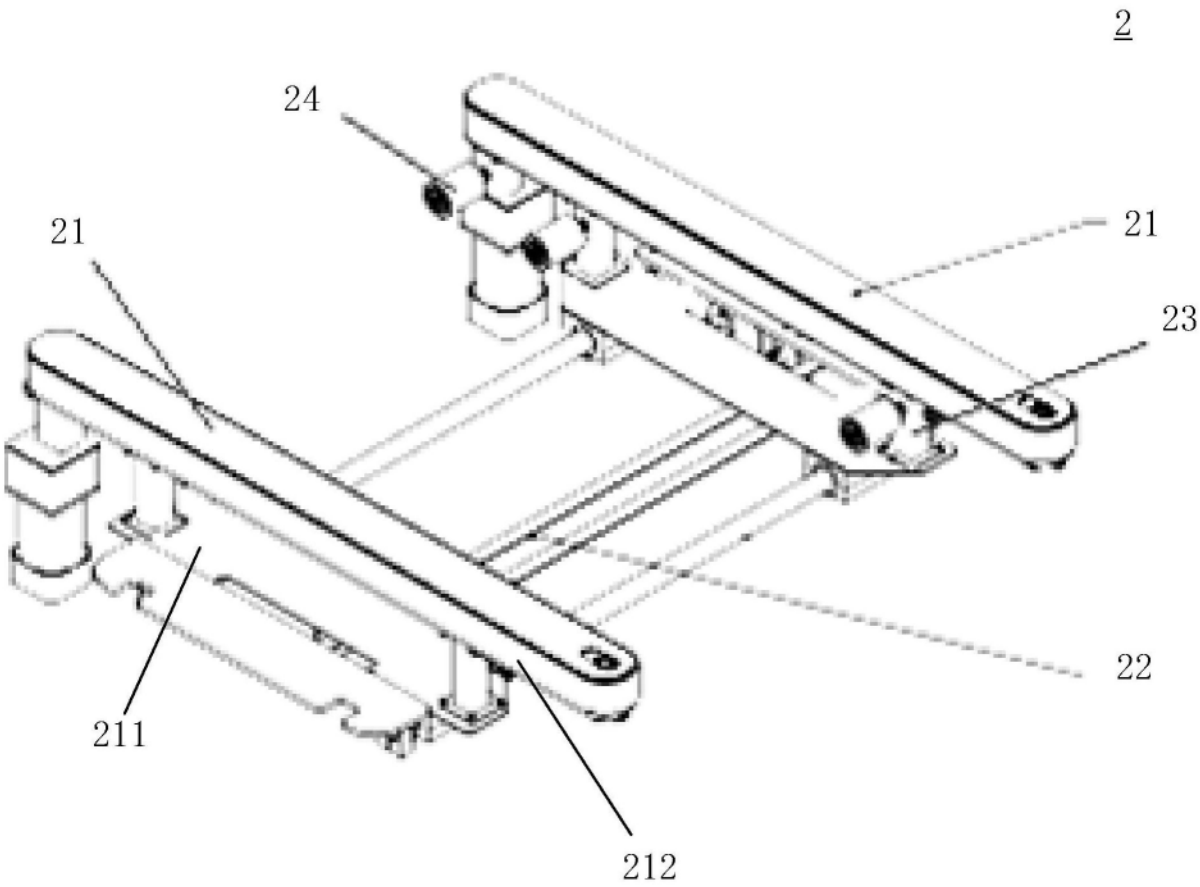


图2

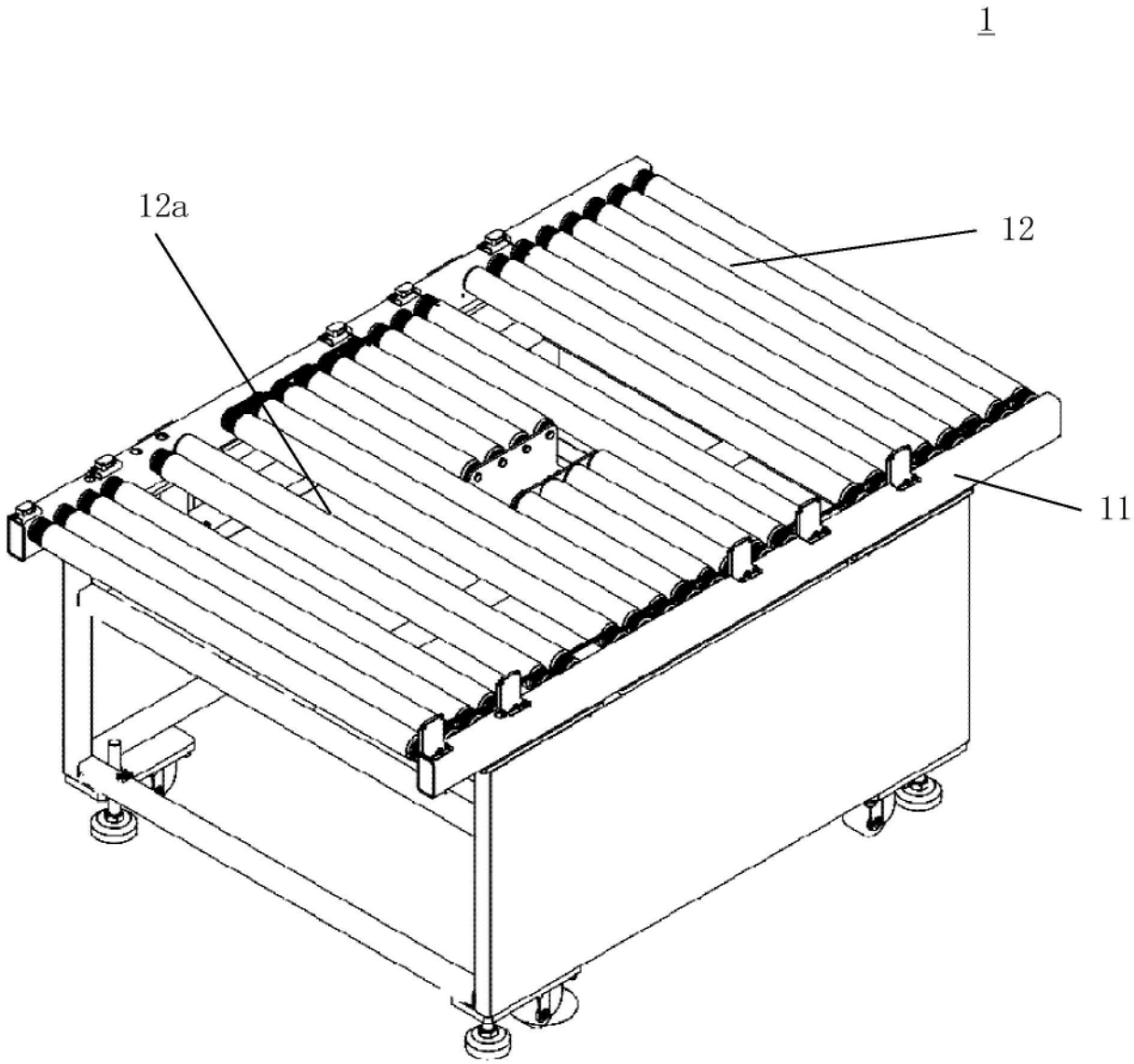


图3

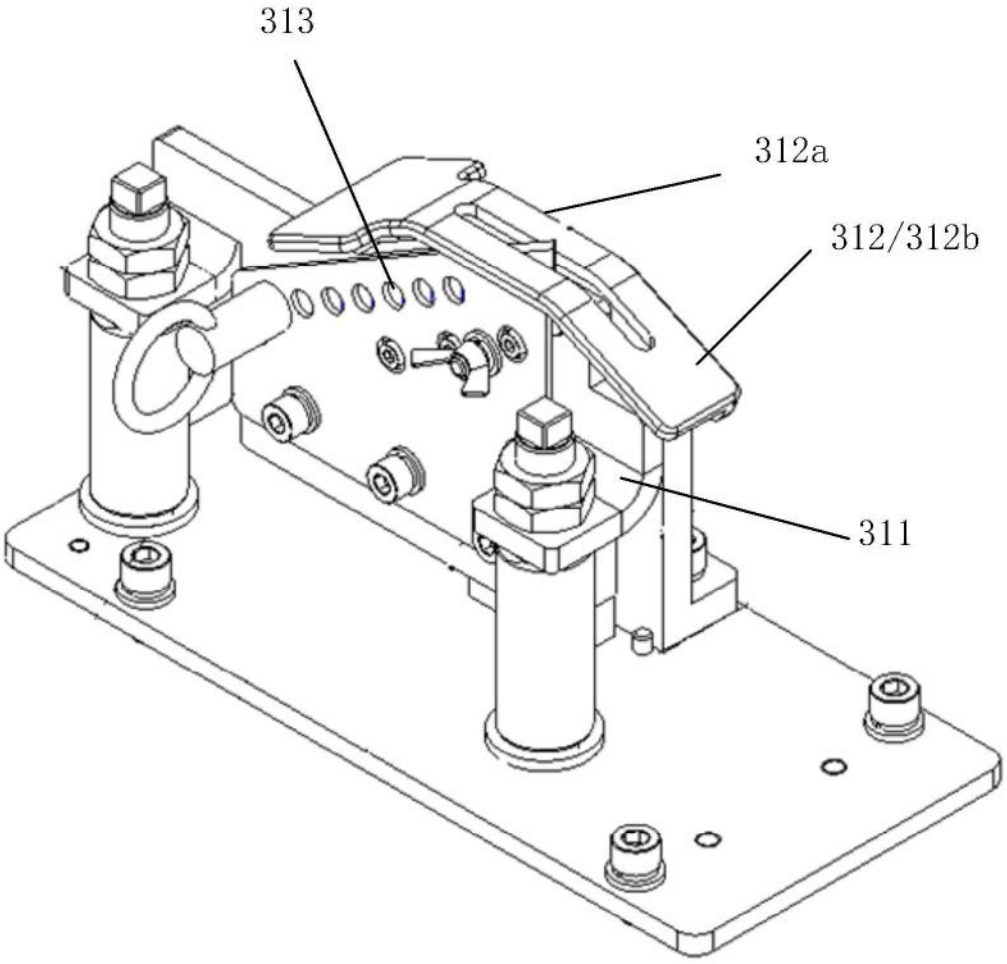


图4

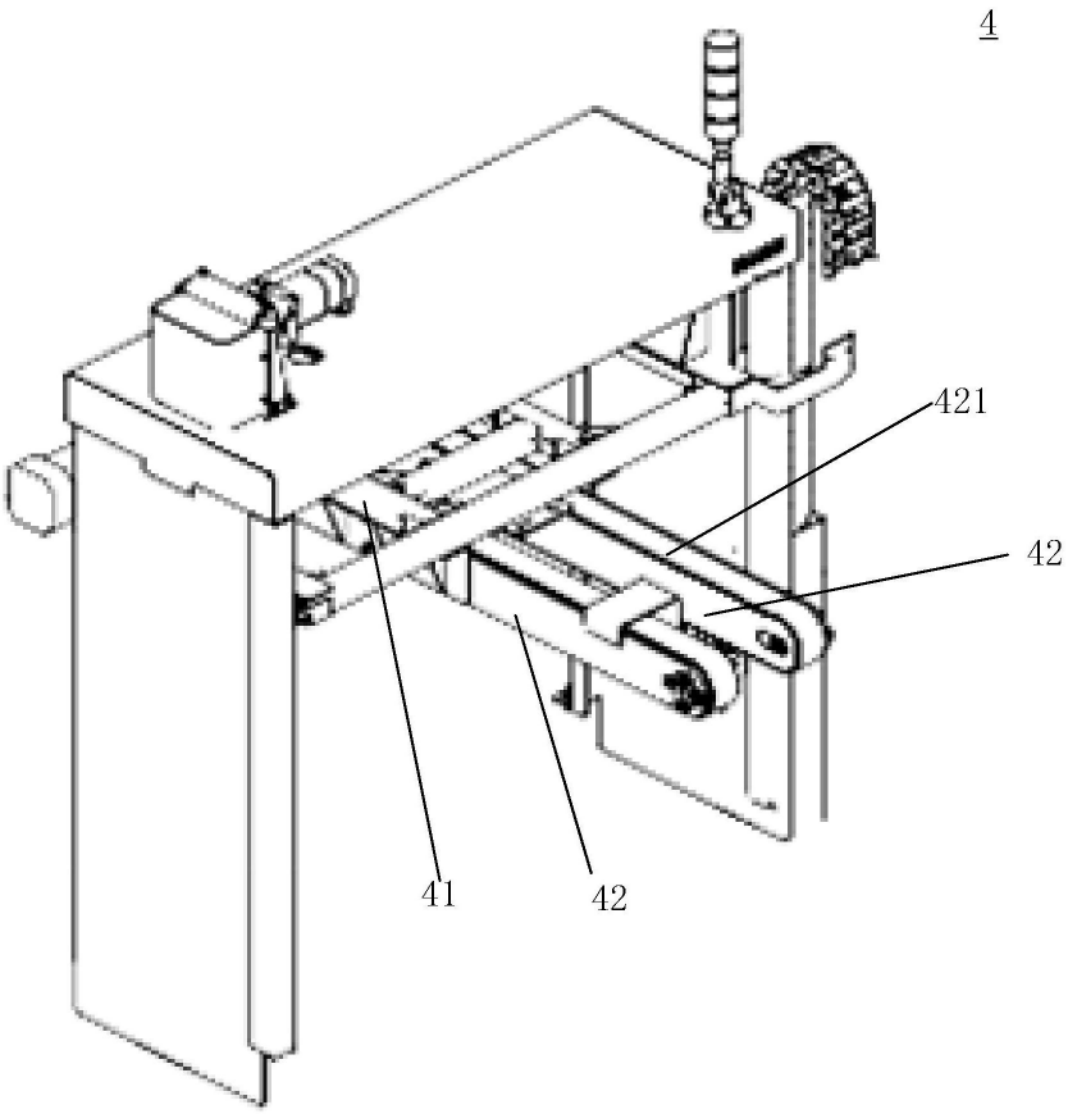


图5

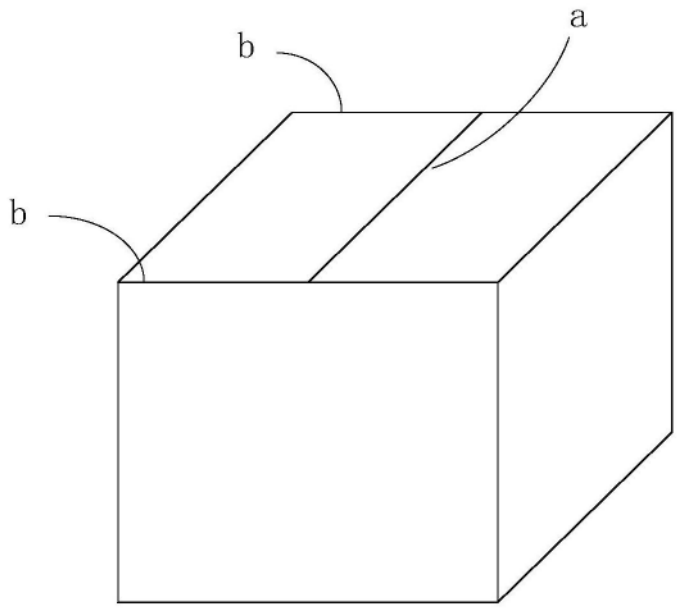


图6