(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210506917 U
(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921417616.3

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 金华优地工业设计有限公司
地址 321000 浙江省金华市婺城区东市北街1729号C座204

(72)发明人 缪珂 陈澄磊 郑先清 蔡慧娴 郑凯

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 田静

(51)Int.Cl.
D06F 89/02(2006.01)

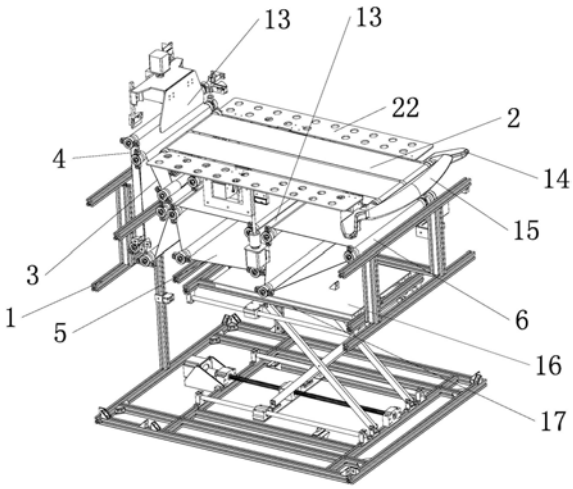
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动叠衣装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动叠衣装置，属于自动叠衣机技术领域。它解决了现有的人工叠衣工作量大、效率低、成本高等问题。本实用新型包括输送组件以及折叠机构，多组输送带分为第一输送带、第二输送带、第三输送带、第四输送带以及第五输送带，第一输送带的上平面为第一输送平面，第二输送带与第三输送带之间间隔形成第一输送间隙，第一输送带与第二输送带之间间隔形成第二输送间隙，第四输送带的上平面为第二输送平面，第五输送带的上平面为第三输送平面，第四输送带和第五输送带之间间隔形成第三输送间隙，折叠机构使衣物在对应输送间隙处向输送间隙内凹陷折叠。本实用新型的优点在于自动化程度高且折叠效果好。



CN 210506917 U

1.一种自动叠衣装置,其特征在于,包括多组输送组件以及若干折叠机构,输送组件包括至少两个滚轴以及绕设在滚轴上的一输送带,多组输送带分为第一输送带(2)、第二输送带(3)、第三输送带(4)、第四输送带(5)以及第五输送带(6),第一输送带(2)的上平面为第一输送平面(7),第二输送带(3)和第三输送带(4)均位于第一输送平面(7)的输出端,且第二输送带(3)位于第一输送带(2)和第三输送带(4)之间,第二输送带(3)与第三输送带(4)之间间隔形成第一输送间隙(8),第一输送带(2)与第二输送带(3)之间间隔形成第二输送间隙(9),第四输送带(5)和第五输送带(6)均位于第一输送带(2)的下方,第四输送带(5)的上平面为第二输送平面(10),第五输送带(6)的上平面为第三输送平面(11),上述第二输送间隙(9)的输出端与第二输送平面(10)一端对接,第三输送平面(11)对接在第二输送平面(10)的另一端,第四输送带(5)和第五输送带(6)之间间隔形成第三输送间隙(12),第二输送间隙(9)和第三输送间隙(12)处均对应设有一上述折叠机构,折叠机构使衣物在对应输送间隙处向输送间隙内凹陷折叠。

2.根据权利要求1所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第一输送间隙(8)的输入端和输出端为同一端,所述第五输送平面的输入端和输出端为同一端。

3.根据权利要求2所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述衣物依次经过第一输送平面(7)、第一输送间隙(8)、第二输送间隙(9)、第二输送平面(10)、第三输送平面(11)、第三输送间隙(12)。

4.根据权利要求3所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第二输送间隙(9)沿上述第二输送平面(10)输送方向倾斜向下,第二输送间隙(9)的下端为其输出端。

5.根据权利要求4所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第三输送间隙(12)沿上述第二输送平面(10)输送方向倾斜向上,第三输送间隙(12)的上端为其输入端。

6.根据权利要求4或5所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第二输送平面(10)与第三输送平面(11)位于同一平面上。

7.根据权利要求4或5所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第二输送间隙(9)和第三输送间隙(12)的宽度沿其输送方向逐渐缩小。

8.根据权利要求1-4任意一项所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述折叠机构包括一插板(13)以及驱动插板(13)向对应输送间隙内运动的折叠驱动。

9.根据权利要求8所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述自动叠衣装置还包括分设在上述第一输送平面(7)两侧的两翻转板(22)以及驱动翻转板(22)翻转的翻转驱动。

10.根据权利要求8所述的一种自动叠衣装置,其特征在于,所述第三输送间隙(12)的下方还设有一接衣平台(16),接衣平台(16)在一输出机构的驱动下水平运动。

一种自动叠衣装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动叠衣机技术领域，具体涉及一种自动叠衣装置。

背景技术

[0002] 不管是在日常的家居生活中，还是制衣企业的衣服生产过程中，一般会需要将晾干的衣服或制作好的衣服进行折叠储存，在日常生活过程中，人们叠衣服一般都是手动叠的，由于社会的发展，生活节奏的加快，人们有时候很难抽出时间做家务，造成晾晒好的衣服随意堆放；而对于制衣企业每天需要叠大量的衣服，而依靠人工的话，势必会增加企业的用工成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的叠衣需求，而提供的一种能自动完成衣物折叠全过程、通过输送带输送折叠、自动化程度高且衣物折叠平整、折叠效果好的自动叠衣装置。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0005] 一种自动叠衣装置，包括多组输送组件以及若干折叠机构，输送组件包括至少两个滚轴以及绕设在滚轴上的一输送带，多组输送带分为第一输送带、第二输送带、第三输送带、第四输送带以及第五输送带，第一输送带的上平面为第一输送平面，第二输送带和第三输送带均位于第一输送平面的输出端，且第二输送带位于第一输送带和第三输送带之间，第二输送带与第三输送带之间间隔形成第一输送间隙，第一输送带与第二输送带之间间隔形成第二输送间隙，第四输送带和第五输送带均位于第一输送带的下方，第四输送带的上平面为第二输送平面，第五输送带的上平面为第三输送平面，上述第二输送间隙的输出端与第二输送平面一端对接，第三输送平面对接在第二输送平面的另一端，第四输送带和第五输送带之间间隔形成第三输送间隙，第二输送间隙和第三输送间隙处均对应设有一上述折叠机构，折叠机构使衣物在对应输送间隙处向输送间隙内凹陷折叠。输送平面输送衣物，折叠机构使衣物向输送间隙内凹陷形成折叠效果，输送间隙输送衣物的同时还能对衣物起到平压的作用，能使衣物更加平整，叠衣效果好。

[0006] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第一输送间隙的输入端和输出端为同一端，所述第五输送平面的输入端和输出端为同一端。

[0007] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述衣物依次经过第一输送平面、第一输送间隙、第二输送间隙、第二输送平面、第三输送平面、第三输送间隙。

[0008] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第二输送间隙沿上述第二输送平面输送方向倾斜向下，第二输送间隙的下端为其输出端。第二输送间隙倾斜方向可以使衣物从第二输送间隙顺利过渡移动到第二输送平面上，保证衣物输送过程中的平整。

[0009] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第三输送间隙沿上述第二输送平面输送方向倾斜向上，第三输送间隙的上端为其输入端。

[0010] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第二输送带顶部接近上述第一输送平面或与

第一输送平面齐平，上述第三输送带的顶部高于第二输送带的顶部。该结构的设置便于衣物顺利导入第一输送间隙。

[0011] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第二输送平面与第三输送平面位于同一水平面上。

[0012] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第二输送间隙和第三输送间隙的宽度沿其输送方向逐渐缩小。即输入端开口大于输出端，输入端开口相对较大，可以保证衣物顺利进入输送间隙，而输送间隙的宽度越小，对衣物平压效果越好，衣物输出时能更加平整，因此输送间隙宽度逐渐减小。

[0013] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述折叠机构包括一插板以及驱动插板向对应输送间隙内运动的折叠驱动。

[0014] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述自动叠衣装置还包括分设在上述第一输送平面两侧的两翻转板以及驱动翻转板翻转的翻转驱动。

[0015] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述翻转板上还嵌设有多个滚珠。滚珠用于减少衣物移动输送时的摩擦阻力，能使衣物在翻转板上顺利移动。

[0016] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述翻转驱动与上述翻转板一一对应设置，翻转驱动包括一翻转电机以及连接翻转板和翻转电机的连杆组件。

[0017] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述连杆组件包括第一连杆以及第二连杆，第一连杆的一端与翻转电机的电机轴转动连接，另一端与第二连杆的一端铰接，第二连杆的另一端铰接在翻转板上。

[0018] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第一输送平面的输入端处还设有导向结构，该导向结构包括分设在第一输送平面两侧的两围合件，围合件与上述翻转板一一对应，围合件位于对应翻转板的端部，两围合件组合呈喇叭形且其开口朝向与第一输送平面的输送方向相反。两围合件保证衣物的衣袖不会挂落在翻转板外。

[0019] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述导向结构还包括一导向弧板，导向弧板位于上述两围合件之间，导向弧板一端与上述第一输送平面的输入端对接，另一端弯曲向下延伸。

[0020] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述第三输送间隙的下方还设有一接衣平台。

[0021] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述接衣平台在一输出机构的驱动下水平运动。

[0022] 在上述的一种自动叠衣装置中，所述接衣平台在一升降机构的驱动下上下运动。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型能实现衣物自动折叠的全过程，自动化程度高，工作效率高；且通过输送间隙夹压输送，衣物折叠后平整美观。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的正视图。

[0026] 图中，1、机架；2、第一输送带；3、第二输送带；4、第三输送带；5、第四输送带；6、第五输送带；7、第一输送平面；8、第一输送间隙；9、第二输送间隙；10、第二输送平面；11、第三输送平面；12、第三输送间隙；13、插板；14、围合件；15、导向弧板；16、接衣平台；17、升降台；18、第一杆件；19、第二杆件；20、下滑座；21、上滑座；22、翻转板。

具体实施方式

[0027] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0028] 如图1和图2所示，本实用新型提供的一种自动叠衣装置，设置在一机架1上，它包括五组输送组件和两个折叠机构，输送组件包括至少两个滚轴以及绕设在各滚轴上的一输送带，五组输送带分为第一输送带2、第二输送带3、第三输送带4、第四输送带5以及第五输送带6，第一输送带2的上平面为第一输送平面7，第一输送平面7从右向左输送，第一输送平面7的两侧分别设有一翻转板22，两翻转板22与第一输送平面7在同一水平面上，机架1上设有驱动翻转板22翻转的翻转驱动，第二输送带3和第三输送带4位于第一输送平面7的左端，且第二输送带3位于第一输送带2和第三输送带4之间，第二输送带3顶部与第一输送平面7齐平，第三输送带4的顶部高于第二输送带3的顶部，第二输送带3与第三输送带4之间间隔形成第一输送间隙8，第一输送间隙8的输入端和输出端均为其上端，第一输送间隙8竖直向下延伸，第一输送带2与第二输送带3之间间隔形成第二输送间隙9，第二输送间隙9从左向右倾斜向下延伸，第二输送间隙9的上端为输入端，下端为输出端，第四输送带5和第五输送带6均位于第一输送带2的下方，第四输送带5的上平面为第二输送平面10，第二输送平面10从左向右输送，第二输送平面10的左端对接在第二输送间隙9的下端，第五输送带6的上平面为第三输送平面11，第二输送平面10与第三输送平面11位于同一水平面上，第三输送平面11左端对接在第二输送平面10的右端，第三输送平面11的输入端和输出端均为其左端，第四输送带5和第五输送带6之间间隔形成第三输送间隙12，第三输送间隙12向下延伸且输送方向与其延伸方向一致，第三输送间隙12的上端为输入端且该端对接在第二输送平面10与第三输送平面11的对接处，第二输送间隙9和第三输送间隙12的宽度沿其输送方向逐渐缩小。

[0029] 第二输送间隙9和第三输送间隙12处均对应设有一折叠机构，折叠机构包括一插板13以及驱动插板13向对应输送间隙内运动的折叠驱动，折叠驱动包括丝杆、螺母以及驱动丝杆转动的丝杆电机，丝杆电机固定在机架1上，丝杆转动设置，丝杆与丝杆电机同心固连，螺母与插板13固定。

[0030] 第二输送间隙9处的插板13位于第二输送间隙9的上方，折叠时插板13向下运动，第三输送间隙12处的插板13位于第三输送间隙12的上方，折叠时插板13向下运动。

[0031] 第一输送平面7的输入端处还设有导向结构，该导向结构包括分设在第一输送平面7两侧的两围合件14以及位于两围合件14之间的一导向弧板15，两围合件14与翻转板22一一对应，围合板位于对应翻转板22的右端，两围合件14组合呈喇叭形且开口朝右，导向弧板15一端与第一输送平面7的输入端对接，另一端从左向右弯曲向下延伸。

[0032] 第三输送间隙12的下方还设有一接衣平台16，接衣平台16滑动设置在一升降机构上，升降机构包括升降杆组和一升降台17，升降杆组设有两组，升降杆组包括交叉组合呈“X”形的第一杆件18和第二杆件19，第一杆件18和第二杆件19中间处铰接，第一杆件18上端与升降台17底部铰接，下端通过一下滑座20滑动设置在机架1上，第一杆件18与下滑座20铰接，第二杆件19下端铰接在机架1上，上端通过一上滑座21滑动设置在升降台17底部上，第二杆件19与上滑座21铰接，所述升降机构还包括驱动下滑座20相对机架1水平左右移动的升降驱动，升降驱动包括丝杆、螺母以及驱动丝杆转动的丝杆电机，丝杆沿导向杆轴向延

伸，下滑座20与螺母固定；

[0033] 上述接衣平台16滑动设置在升降台17上，升降台17上还设有用于驱动接衣平台16水平左右滑动的输出机构，输出机构包括主动轮、从动轮以及绕设在主动轮和从动轮上的传动带，接衣平台16与传动带固定；

[0034] 当下滑座20向左滑动时，第一杆件18下端向远离第二杆件19下端方向运动，即第一杆件18的上端向下运动，从而带动升降台17下降，配合升降台17的下降，上滑座21需同步向左滑动；升降台17高度可调，因此接衣平台16上可以依次叠放衣物，每接取一件衣物，升降台17向下降一个高度，该高度根据衣物叠好后的厚度设置。

[0035] 两翻转板22用于依次先后将衣物两侧叠于衣物背面，翻转板22转动设置在机架1上，翻转驱动与翻转板22一一对应设置，翻转驱动包括一翻转电机以及连接翻转板22和翻转电机的连杆组件，连杆组件包括第一连杆以及第二连杆，第一连杆的一端与翻转电机的电机轴转动连接，另一端与第二连杆的一端铰接，第二连杆的另一端铰接在翻转板22上；翻转板22上还嵌设有多个用于减少摩擦阻力的滚珠，滚珠布满翻转板22。

[0036] 叠衣装置还包括用于感应衣物位置的若干感应器，若干感应器分为第一感应器、第二感应器、第三感应器以及第四感应器，第一感应器设置在第一输送平面7的输入端，第二感应器设置在第一输送平面7的输出端，第三感应器设置在第一输送间隙8的下端，第四感应器设置在第二输送平面10的输入端。

[0037] 该叠衣装置还包括控制系统，控制系统与上述各电机以及感应器等电性连接，控制系统可以是PLC控制系统或其它形式的控制系统。

[0038] 叠衣过程：

[0039] 以上衣为例，第一输送平面7带动衣物向左移动，此时衣物正面朝下，领口位于左端，衣物下摆位于右端，当第二感应器感应到衣物到达时，第一输送平面7停止输送，两翻转板22依次翻转，将衣物两侧先后叠于衣物背面，完成后第一输送平面7继续输送，此时第二输送带3顶部的滚轴是逆时针转动，第三输送带4的顶部的滚轴是顺时针转动，因此衣物会先进入第一输送间隙8，此时第一输送间隙8的输送方向是向下的，当第三感应器感应到衣物到达时，位于第二输送间隙9处的插板13向下运动使衣物下摆处向第二输送间隙9内凹陷形成折叠，同时第一输送带2和第二输送带3改变转动方向，衣物沿第二输送间隙9倾斜向下运动，此时第一输送间隙8的输送方向向上，然后衣物从第二输送间隙9输送到第三输送平面11上，第三输送平面11继续输送，直至衣物部分移动到第四输送平面上(此时衣物正面朝下，领口位于左端，下摆折叠处位于右端)，当第四感应器感应不到衣物时，位于第三输送间隙12处的插板13向下运动使衣物向第三输送间隙12内凹陷形成折叠(第四感应器的位置根据所需的领口到折叠处的距离设置)，然后衣物沿第三输送间隙12倾斜向下运动，直至落到下方的接衣平台16上，由于第三输送间隙12从右向左倾斜向下，此时落在接衣平台16上的衣物正面朝上。

[0040] 在接取衣物后，接衣平台16下降一个高度，然后继续接取下一件衣物，接取的衣物从下往上依次相叠，当接取一定数量的衣物后，接衣平台16向右水平移动，然后操作人员可以从接衣平台16上取走衣物。

[0041] 应该理解，在本实用新型的权利要求书、说明书中，所有“包括……”均应理解为开放式的含义，也就是其含义等同于“至少含有……”，而不应理解为封闭式的含义，即其含义

不应该理解为“仅包含……”。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

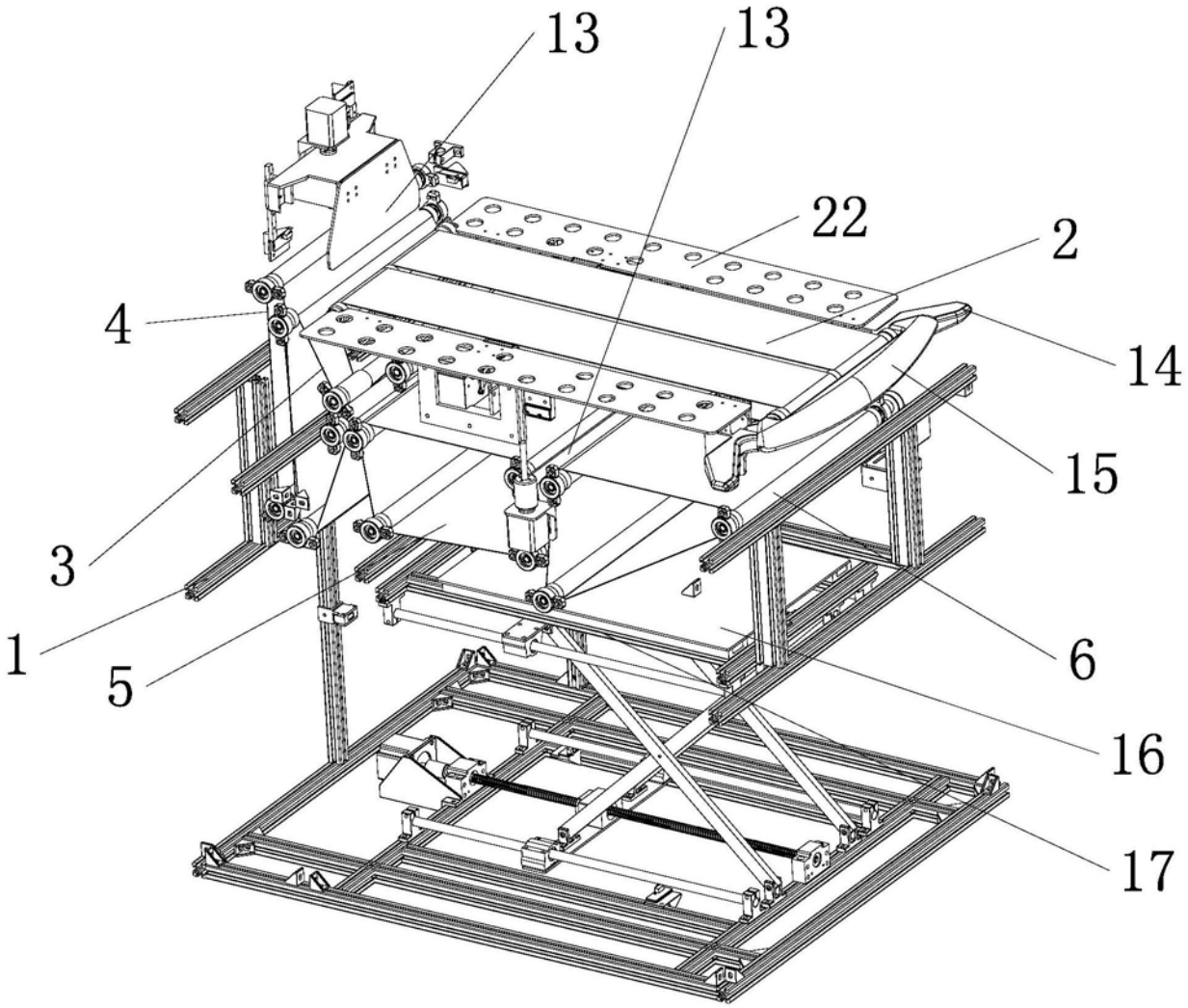


图1

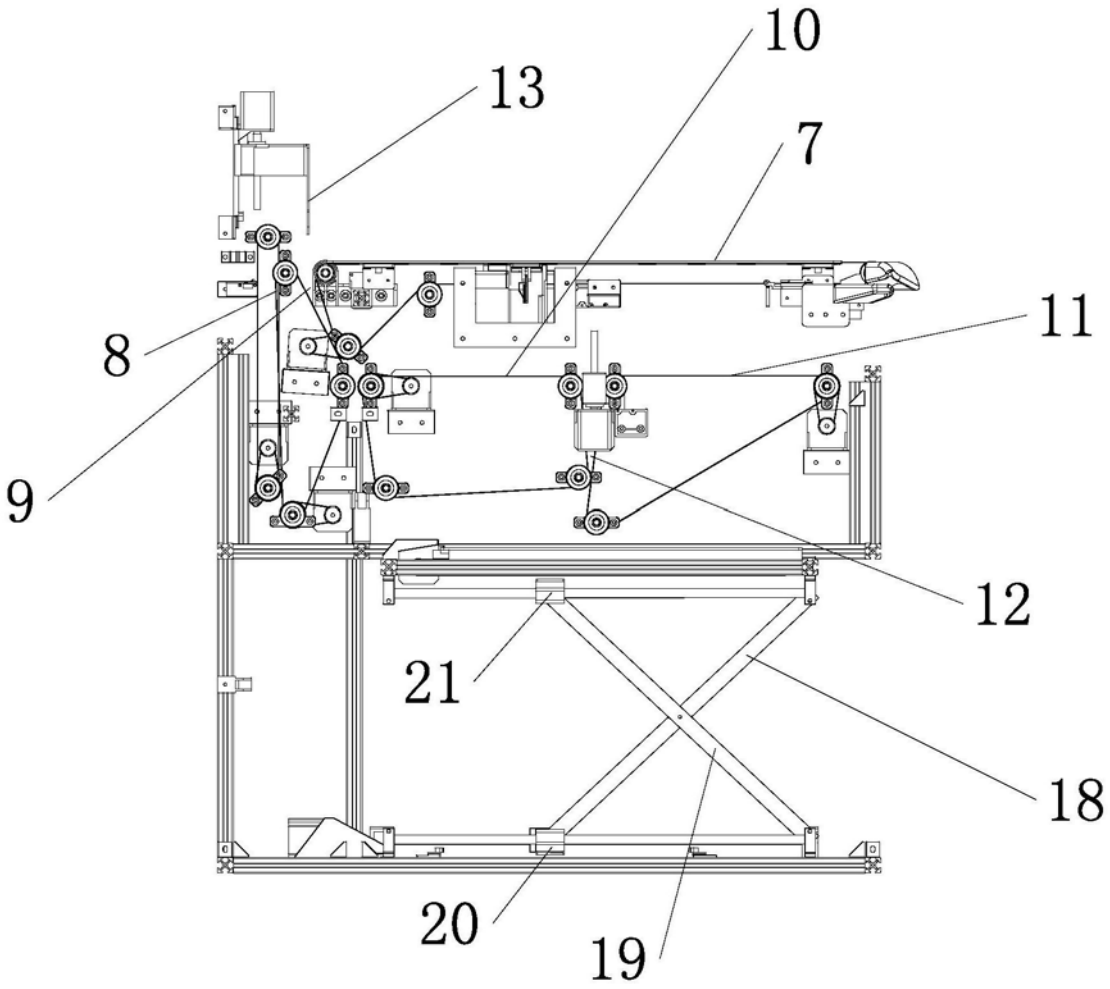


图2