(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221719028 U
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202323641864.5

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 高邮市诚宇自动化科技有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区长江路科技创业中心

(72)发明人 汤亚军 王明 陈俊

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
专利代理师 王永丰

(51)Int.Cl.
B65B 63/04(2006.01)
B65H 45/24(2006.01)

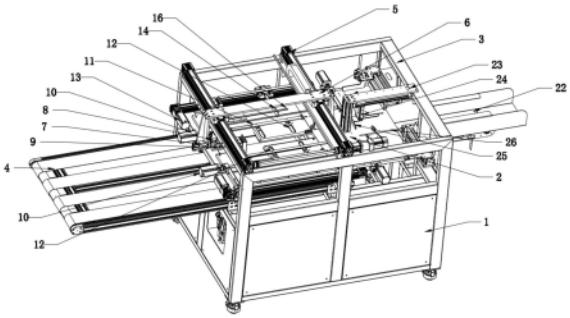
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动折袋机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动折袋机,涉及折袋技术领域。该全自动折袋机,包括:机柜、上料输送带、下料输送带、两个并排设置的伺服滑台一、一次折叠电机、两个伺服滑台二、二次折叠电机、两个伺服滑台三、推动下料机构。在操作台上表面的前后两侧形成两个折叠流水线,采用两个伺服滑台一对安装框架进行横向输送,使得安装框及其上的横向伸缩气缸、纵向伸缩气缸、夹持杆移动,能够将上料输送带传输的待折叠袋子交替向两个折叠流水线上移动,这样两个折叠流水线能够交替工作,效率较高,减少中间等待的时间。采用两次折叠的方式,对较大的袋子能够折叠为较小的尺寸,方便包装和运输。



CN 221719028 U

1.一种全自动折袋机,其特征在于,包括:

机柜(1),所述机柜(1)的上表面设置有操作台(2),所述操作台(2)的上侧设置有支撑框架(3);

上料输送带(4)和下料输送带(22),所述上料输送带(4)和下料输送带(22)分别设置在操作台(2)的下表面左右两侧,所述操作台(2)的中左侧横向开设有通槽;

两个并排设置的伺服滑台一(5),两个所述伺服滑台一(5)设置在支撑框架(3)上表面的中部和左侧,两个所述伺服滑台一(5)的滑鞍上横向安装有“n”形的安装框架(6),所述安装框架(6)的两端下侧对称安装有移动夹持机构;

一次折叠电机(10),所述一次折叠电机(10)安装在操作台(2)上表面左侧的前后部,所述一次折叠电机(10)的输出轴右侧连接有折叠转轴(11),两个所述折叠转轴(11)的外壁上均设置有一次折叠压板(12),所述通槽位于两个所述折叠转轴(11)之间;

两个伺服滑台二(13),两个所述伺服滑台二(13)安装在操作台(2)上表面左侧的前后端,所述伺服滑台二(13)的移动方向与伺服滑台一(5)的移动方向相垂直,两个所述伺服滑台二(13)的滑鞍上均设置有推板一(14);

二次折叠电机(17),所述二次折叠电机(17)安装在操作台(2)前后侧壁的中部靠右位置,所述二次折叠电机(17)的输出轴上连接有二次折叠压板(18);

两个伺服滑台三(19),两个所述伺服滑台三(19)安装在操作台(2)上表面右侧的前后端,所述伺服滑台三(19)的移动方向与伺服滑台一(5)的移动方向相平行,所述伺服滑台三(19)的滑鞍上连接有推板二(27);

推动下料机构,所述推动下料机构位于操作台(2)上表面的中部靠右处,且推动下料机构与下料输送带(22)的位置相对应。

2.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述移动夹持机构包括安装在安装框架(6)两端下侧的横向伸缩气缸(7),两个所述横向伸缩气缸(7)对称安装,所述横向伸缩气缸(7)的伸缩端上连接安装板,所述安装板上设置有纵向伸缩气缸(8)和两个夹持杆(9),两个所述夹持杆(9)并排设置,其中一个所述夹持杆(9)与纵向伸缩气缸(8)的伸缩端连接。

3.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述支撑框架(3)内部的左侧壁前后侧均连接有下压气缸(15),所述下压气缸(15)的伸缩端下侧连接有压杆(16),所述压杆(16)向右延伸,两个所述折叠转轴(11)位于两个压杆(16)之间。

4.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述操作台(2)的上表面开设有用于容纳折叠转轴(11)、一次折叠压板(12)、二次折叠压板(18)的沉槽。

5.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述推板二(27)上安装有旋转压紧电机(20),所述旋转压紧电机(20)的输出轴上连接有压条(21)。

6.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述操作台(2)的上表面右侧横向开设有两个限位槽(26),两个所述限位槽(26)为前后平行设置,所述限位槽(26)内下侧设置有阻挡伸缩气缸,所述阻挡伸缩气缸的伸缩端上侧连接有阻挡条,所述阻挡条位于限位槽(26)内,两个所述限位槽(26)分别与下料输送带(22)前后端边缘位置对应。

7.根据权利要求1所述的全自动折袋机,其特征在于:所述推动下料机构包括通过支架横向安装在操作台(2)上的伺服滑台四(23),所述伺服滑台四(23)的滑鞍下侧安装有下料

气缸(24),所述下料气缸(24)的伸缩端下侧连接有推板三(25)。

一种全自动折袋机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折袋技术领域,具体为一种全自动折袋机。

背景技术

[0002] 市场上人们广泛使用的塑料袋种类较多,如保鲜袋、垃圾袋、还有菜市场中买菜常用的带有提手的塑料袋等等。

[0003] 有些塑料袋因为应用领域的不同或是盛装容量的要求,袋体需要做得较大,而这种大容量的塑料袋则在包装和运输中造成极大的不便,所以这类塑料袋在生产时就需要进行折叠以减小袋体的体积,方便包装和运输,而且有的袋体非常大(如大号垃圾袋),在生产过程中,为了方便包装和运输,这些大号的塑料袋需要进行多次折叠。

[0004] 生产厂家主要采用人工折叠的方式,人工折叠效率低,也有采用机械设备折叠的方式,目前的机械设备折叠主要为单通道折叠,这样一次只能进行一个袋子的折叠,这样在折叠过程中一些组件处于等待的状态,且传输带上的袋子容易积聚。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种全自动折袋机,解决了目前人工和一些机械设备折叠袋子效率低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种全自动折袋机,包括:

[0009] 机柜,所述机柜的上表面设置有操作台,所述操作台的上侧设置有支撑框架;

[0010] 上料输送带和下料输送带,所述上料输送带和下料输送带分别设置在操作台的下表面左右两侧,所述操作台的中左侧横向开设有通槽;

[0011] 两个并排设置的伺服滑台一,两个所述伺服滑台一设置在支撑框架上表面的中部和左侧,两个所述伺服滑台一的滑鞍上横向安装有“n”形的安装框架,所述安装框架的两端下侧对称安装有移动夹持机构;

[0012] 一次折叠电机,所述一次折叠电机安装在操作台上表面左侧的前后部,所述一次折叠电机的输出轴右侧连接有折叠转轴,两个所述折叠转轴的外壁上均设置有一次折叠压板,所述通槽位于两个所述折叠转轴之间;

[0013] 两个伺服滑台二,两个所述伺服滑台二安装在操作台上表面左侧的前后端,所述伺服滑台二的移动方向与伺服滑台一的移动方向相垂直,两个所述伺服滑台二的滑鞍上均设置有推板一;

[0014] 二次折叠电机,所述二次折叠电机安装在操作台前后侧壁的中部靠右位置,所述二次折叠电机的输出轴上连接有二次折叠压板;

[0015] 两个伺服滑台三,两个所述伺服滑台三安装在操作台上表面右侧的前后端,所述

伺服滑台三的移动方向与伺服滑台一的移动方向相平行,所述伺服滑台三的滑鞍上连接有推板二;

[0016] 推动下料机构,所述推动下料机构位于操作台上表面的中部靠右处,且推动下料机构与下料输送带的位置相对应。

[0017] 优选的,所述移动夹持机构包括安装在安装框架两端下侧的横向伸缩气缸,两个所述横向伸缩气缸对称安装,所述横向伸缩气缸的伸缩端上连接安装板,所述安装板上设置有纵向伸缩气缸和两个夹持杆,两个所述夹持杆并排设置,其中一个所述夹持杆与纵向伸缩气缸的伸缩端连接。

[0018] 优选的,所述支撑框架内部的左侧壁前后侧均连接有下压气缸,所述下压气缸的伸缩端下侧连接有压杆,所述压杆向右延伸,两个所述折叠转轴位于两个压杆之间。

[0019] 优选的,所述操作台的上表面开设有用于容纳折叠转轴、一次折叠压板、二次折叠压板的沉槽。

[0020] 优选的,所述推板二上安装有旋转压紧电机,所述旋转压紧电机的输出轴上连接有压条。

[0021] 优选的,所述操作台的上表面右侧横向开设有两个限位槽,两个所述限位槽为前后平行设置,所述限位槽内下侧设置有阻挡伸缩气缸,所述阻挡伸缩气缸的伸缩端上侧连接有阻挡条,所述阻挡条位于限位槽内,两个所述限位槽分别与下料输送带前后端边缘位置对应。

[0022] 优选的,所述推动下料机构包括通过支架横向安装在操作台上的伺服滑台四,所述伺服滑台四的滑鞍下侧安装有下料气缸,所述下料气缸的伸缩端下侧连接有推板三。

[0023] (三)有益效果

[0024] 本实用新型提供了一种全自动折袋机,与现有技术相比,至少具备以下有益效果:

[0025] 在操作台上表面的前后两侧形成两个折叠流水线,采用两个伺服滑台一对安装框架进行横向输送,使得安装框及其上的横向伸缩气缸、纵向伸缩气缸、夹持杆移动,能够将上料输送带传输的待折叠袋子交替向两个折叠流水线上移动,这样两个折叠流水线能够交替工作,效率较高,减少中间等待的时间。

[0026] 采用两次折叠的方式,对较大的袋子能够折叠为较小的尺寸,方便包装和运输。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型去除机柜、支撑框架后的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型图2的另一角度结构示意图。

[0030] 图中:1、机柜;2、操作台;3、支撑框架;4、上料输送带;5、伺服滑台一;6、安装框架;7、横向伸缩气缸;8、纵向伸缩气缸;9、夹持杆;10、一次折叠电机;11、折叠转轴;12、一次折叠压板;13、伺服滑台二;14、推板一;15、下压气缸;16、压杆;17、二次折叠电机;18、二次折叠压板;19、伺服滑台三;20、旋转压紧电机;21、压条;22、下料输送带;23、伺服滑台四;24、下料气缸;25、推板三;26、限位槽;27、推板二。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 实施例一:

[0033] 请参阅图1-3,本实用新型提供技术一种方案:全自动折袋机,包括:机柜1、上料输送带4、下料输送带22、两个并排设置的伺服滑台一5、一次折叠电机10、两个伺服滑台二13、二次折叠电机17、两个伺服滑台三19、推动下料机构;

[0034] 所述机柜1的上表面设置有操作台2,所述操作台2的上侧设置有支撑框架3,所述上料输送带4和下料输送带22分别设置在操作台2的下表面左右两侧,所述操作台2的中左侧横向开设有通槽,两个所述伺服滑台一5设置在支撑框架3上表面的中部和左侧,两个所述伺服滑台一5的滑鞍上横向安装有“n”形的安装框架6,所述安装框架6的两端下侧对称安装有移动夹持机构,所述一次折叠电机10安装在操作台2上表面左侧的前后部,所述一次折叠电机10的输出轴右侧连接有折叠转轴11,两个所述折叠转轴11的外壁上均设置有一次折叠压板12,所述通槽位于两个所述折叠转轴11之间,两个所述伺服滑台二13安装在操作台2上表面左侧的前后端,所述伺服滑台二13的移动方向与伺服滑台一5的移动方向相垂直,两个所述伺服滑台二13的滑鞍上均设置有推板一14,所述二次折叠电机17安装在操作台2前后侧壁的中部靠右位置,所述二次折叠电机17的输出轴上连接有二次折叠压板18,两个所述伺服滑台三19安装在操作台2上表面右侧的前后端,所述伺服滑台三19的移动方向与伺服滑台一5的移动方向相平行,所述伺服滑台三19的滑鞍上连接有推板二27,所述推动下料机构位于操作台2上表面的中部靠右处,且推动下料机构与下料输送带22的位置相对应。以上伺服滑台、气缸等部件采用现有技术,其使用过程需要的配件,如气泵、供气管路等在使用时相应配置,此处不做赘述。

[0035] 对上述内容分析:在使用前,预先对上述结构设定如下工作方式(采用现有控制电机、气缸等动力设备的技术,此处不做赘述):将待折叠的袋子置于上料输送带4上,上料输送带4为多个依次排布的单元输送带,单元输送带之间有间隔,上料输送带4的宽度不小于待折叠袋子的宽度,在上料输送带4的下部右侧设定顶升机构(图中未示出,可以采用如气缸,并在气缸伸缩端上侧安装顶杆),且顶升机构位于中间两个单元输送带之间,且顶升机构的位置与通槽对应,当待折叠袋子在上料输送带4输送至顶升机构处,顶升机构将其上推,使得待折叠袋子中部上提并从通槽穿过上升(顶升机构的上端横向长度小于待折叠袋子的横向长度,待折叠袋子的横向长度不大于通槽的横向长度)。

[0036] 待折叠袋子中部上升并达到移动夹持机构高度,伺服滑台一5驱动安装框架6居中,两端的移动夹持机构将待折叠袋子的左右端夹持,之后伺服滑台一5对安装框架6、移动夹持机构及被夹持的待折叠袋子向其中一侧的折叠流水线移动(下文以待折叠袋子向前侧的折叠流水线移动为例),在安装框架6、移动夹持机构移动后,待折叠袋子第一次完成对折,得到一次折叠袋子,此时一次折叠袋子的前端顶在伺服滑台二13上,防止折叠时移动,此时另一侧的折叠流水线处于等待下一个待折叠袋子的状态。

[0037] 在折叠流水线上,首先,一次折叠电机10带动折叠转轴11及折叠转轴11上的一次

折叠压板12对一次折叠袋子进行折叠,得到二次折叠袋子,一次折叠压板12复位,此时二次折叠袋子的左边缘支撑在推板一14上,伺服滑台二13推动推板一14、二次折叠袋子向右移,直至二次折叠袋子的中部到达二次折叠电机17的输出轴处,此时二次折叠袋子的右端顶在伺服滑台三19上,防止折叠时移动,二次折叠电机17的输出轴带动二次折叠压板18翻转,对二次折叠袋子折叠,得到三次折叠袋子,二次折叠压板18复位。

[0038] 伺服滑台三19推动三次折叠袋子向后移动,使得三次折叠袋子到达操作台2的中间位置,推动下料机构将三次折叠袋子推动到达下料输送带22上下料。由于本方案主要针对塑料袋子,折叠后不易反向回弹,折叠后能够保持折叠后的状态。

[0039] 实施例二:

[0040] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述移动夹持机构包括安装在安装框架6两端下侧的横向伸缩气缸7,两个所述横向伸缩气缸7对称安装,所述横向伸缩气缸7的伸缩端上连接安装板,所述安装板上设置有纵向伸缩气缸8和两个夹持杆9,两个所述夹持杆9并排设置,其中一个所述夹持杆9与纵向伸缩气缸8的伸缩端连接。

[0041] 对于上述内容分析:横向伸缩气缸7能够带动其伸缩端上的安装板移动,使得安装板向待折叠袋子中部凸起的位置移动,此时两个夹持杆9分别位于待折叠袋子中部凸起位置的上下侧,其中一个夹持杆9为固定状态,另一个夹持杆9连接在纵向伸缩气缸8的伸缩端上,纵向伸缩气缸8也安装在安装板上,纵向伸缩气缸8的伸缩端能够推动其上的夹持杆9向另一个固定的夹持杆9靠近,实现夹持,夹持移动到一个折叠流水线后,将两个夹持杆9张开,横向伸缩气缸7带动安装板及其上的纵向伸缩气缸8、夹持杆9从待折叠袋子上脱离。

[0042] 实施例三:

[0043] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述支撑框架3内部的左侧壁前后侧均连接有下压气缸15,所述下压气缸15的伸缩端下侧连接有压杆16,所述压杆16向右延伸,两个所述折叠转轴11位于两个压杆16之间。

[0044] 对于上述内容分析:下压气缸15的伸缩端能够带动压杆16上下移动,当伺服滑台一5对安装框架6、移动夹持机构及被夹持的待折叠袋子向其中一侧的折叠流水线移动时,下压气缸15的伸缩端带动压杆16上提,待折叠袋子从压杆16下侧移动,当待折叠袋子(一次折叠袋子)移动到位后,下压气缸15的伸缩端带动压杆16下降,压杆16压在待折叠袋子中部,之后对待折叠袋子折叠,受到压杆16的下压,袋子在折叠时,能够稳定,不易移位,折叠后,下压气缸15的伸缩端带动压杆16稍微上提,避免对袋子的移动造成阻碍,待袋子完全移走后,下压气缸15的伸缩端带动压杆16上提复位。

[0045] 实施例四:

[0046] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述操作台2的上表面开设有用于容纳折叠转轴11、一次折叠压板12、二次折叠压板18的沉槽。

[0047] 对上述内容分析:根据使用的需求,沉槽方便对折叠转轴11、一次折叠压板12、二次折叠压板18容纳,避免对袋子的移动造成阻碍。

[0048] 实施例五:

[0049] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述推板二27上安装有旋转压紧电机20,所述旋转压紧电机20的输出轴上连接有压条21。

[0050] 对上述内容分析:三次折叠袋子整体厚度相对较高,容易回弹,在二次折叠压板18

折叠后,旋转压紧电机20带动压条21旋转并压在三次折叠袋子上,使得三次折叠袋子不易回弹散开。

[0051] 实施例六:

[0052] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述操作台2的上表面右侧横向开设有两个限位槽26,两个所述限位槽26为前后平行设置,所述限位槽26内下侧设置有阻挡伸缩气缸(图中未示出),所述阻挡伸缩气缸的伸缩端上侧连接有阻挡条(图中未示出),所述阻挡条位于限位槽26内,两个所述限位槽26分别与下料输送带22前后端边缘位置对应。

[0053] 对上述内容分析:当前侧的限位槽26内阻挡条在阻挡伸缩气缸推动下伸出时,阻挡条对三次折叠袋子具有阻挡作用,避免因惯性三次折叠袋子移动距离过大,而难以达到下料输送带22上,当三次折叠袋子到位后,阻挡伸缩气缸的伸缩端带动阻挡条下降缩入限位槽26内。两个限位槽26分别用于对两个折叠流水线上的三次折叠袋子阻挡。

[0054] 实施例七:

[0055] 请参阅图1-3,本实用新型基于实施例一提供技术一种方案:所述推动下料机构包括通过支架横向安装在操作台2上的伺服滑台四23,所述伺服滑台四23的滑鞍下侧安装有下料气缸24,所述下料气缸24的伸缩端下侧连接有推板三25。

[0056] 对上述内容分析:下料气缸24初始位置在左端,下料气缸24的伸缩端带动推板三25下降,推板三25卡在已经到位的三次折叠袋子的左端,伺服滑台四23带动下料气缸24、推板三25、三次折叠袋子移动,使得三次折叠袋子被推到下料输送带22上。

[0057] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0058] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

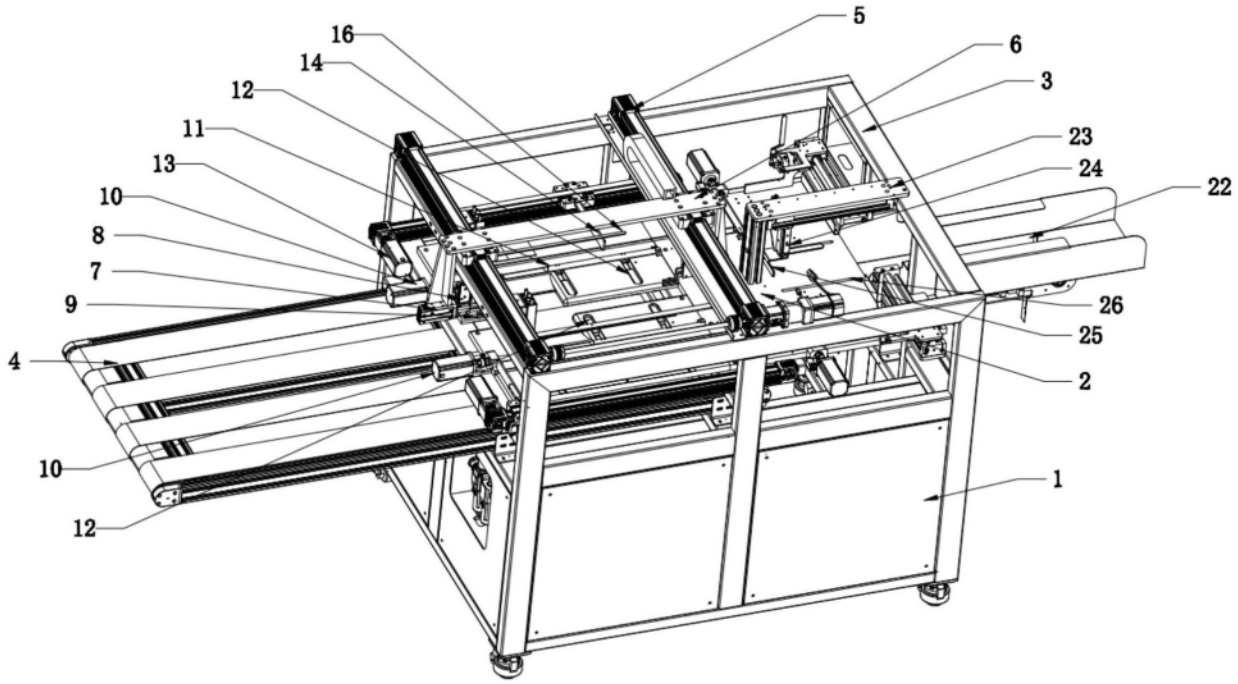

16
14
12
11
13
10
8
7
9
4
10
12
5
6
3
23
24
22
26
25
2
1

图1

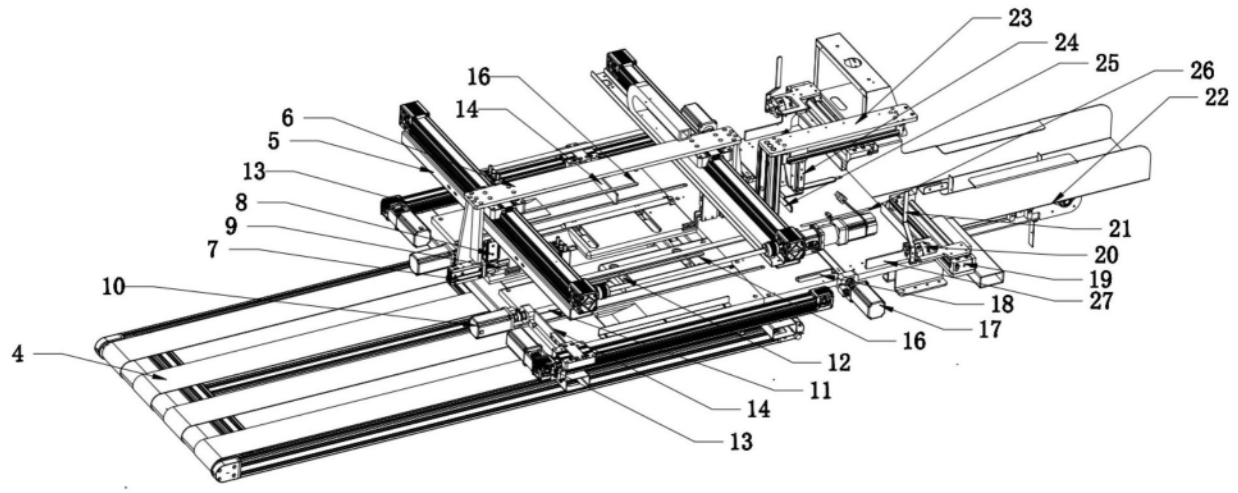

23
24
25
26
22
16
14
6
5
13
8
9
7
10
4
21
20
19
18
27
17
16
12
11
14
13

图2

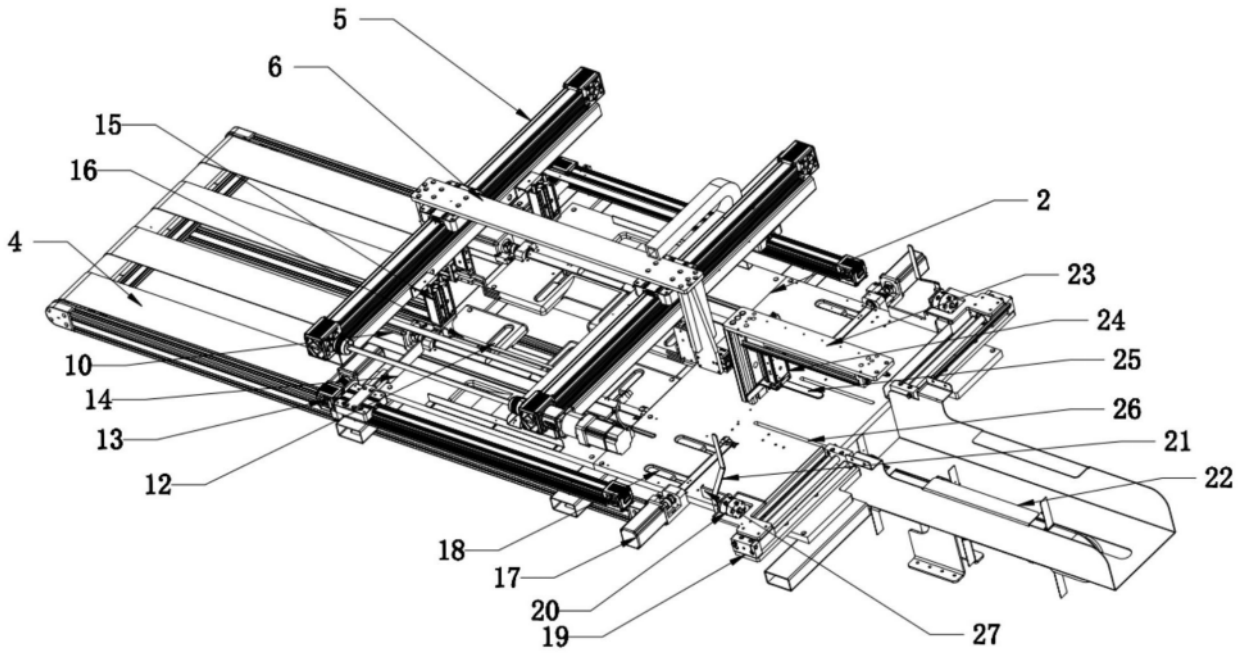


图3