



1. 一种平盒装箱系统,其特征在于:所述平盒装箱系统包括装箱平台、设于装箱平台上的机械臂和设置在机械臂移动端上的抓手,所述抓手包括框板,所述框板上设有可转动的抓取板,所述框板内设有相对框板可上下移动的升降板,所述升降板的四周设有顶住抓取板上端的顶块,所述升降板可通过顶动抓取板使得抓取板转动,所述抓手还包括连接框板和抓取板中部的弹性元件,所述抓取板通过弹性元件可朝向升降板转动或具备朝向升降板转动的趋势。

2. 根据权利要求1所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述框板包括前后板和侧板,所述侧板上设置有升降电机,所述升降板通过设置在升降电机上具备上下移动的能力,所述前后板的顶部设置有连接部件,所述抓手通过连接部件与机械臂相连。

3. 根据权利要求2所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述平盒装箱系统还包括盒体载入机构,所述盒体载入机构包括盒体进料输送带、盒体载入输送带和盒体转移装置,所述盒体载入机构包括气压杆和设于气压杆上的顶板,所述顶板与盒体载入输送带分置于盒体进料输送带的两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述盒体进料输送带的上方还固定设置有毛刷,所述顶板上设有毛刷开口以供毛刷通过。

5. 根据权利要求4所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述平盒装箱系统还包括箱体载入机构,所述箱体载入机构包括箱体载入输送带、箱体进料输送带和箱体转移装置,所述箱体转移装置包括设于箱体载入输送带上方、可左右平移的箱体转移框体、设于装箱平台上的箱体载入框体、设于装箱平台上的气动推板,所述气动推板可推动箱体载入框体内的箱体进入箱体载入输送带,所述箱体转移框体可将输送带上的箱体转移至箱体载入框体内。

6. 根据权利要求5所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述箱体载入框体上设有物料传感器,所述物料传感器与箱体进料输送带保持水平,箱体转移框体通过左右错位气缸带动,所述物料传感器检测箱体载入框体内的物料情况并控制左右错位气缸。

7. 根据权利要求6所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述盒体载入输送带与箱体载入输送带上均设置有隔板,所述隔板之间的长度与盒体装箱的箱体的长度相同。

8. 根据权利要求7所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述平盒装箱系统还包括开箱机构,所述开箱机构包括开箱连杆底座、设于开箱连杆底座上的吸嘴和设于盒体载入输送带上方的开箱导轨架,所述开箱导轨架包括第一导轨,所述第一导轨为直线导轨;第二导轨,所述第二导轨的末端朝向第一导轨弯曲;以及第三导轨,所述第三导轨的位于第一导轨的正上方且前端朝向第二导轨的弯曲末端。

9. 根据权利要求8所述的一种平盒装箱系统,其特征在于:所述开箱连杆底座包括底座、设置在底座末端的气动旋转杆、设置在底座前端的第一连杆、中部与后部分别活动设置在气动旋转杆和第一连杆顶部的第二连杆、一端活动设置在第一连杆中部的第三连杆、两端分别设置在第三连杆另一端和第二连杆前部的三角连接块和设置在三角连接块第三端的吸嘴安装板。

## 一种平盒装箱系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装箱系统,尤其涉及一种平盒装箱系统。

### 背景技术

[0002] 目前在包装设备领域,一些产品生产完成后需要先将其装在小号的盒子里,便于取用或者贩卖,再将其装入大号的盒子或者箱子内便于运输。

[0003] 目前一些小盒子产品的装箱需要叠两层、甚至三四层放入箱体内,目前的装箱系统只能同时装载单列多层小盒子,而不能同时装载多列多层小盒体,进而导致不能一次性将箱体直接装满,从而影响了生产效率。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于目前装箱系统存在的上述不足,本实用新型提供一种平盒装箱系统,能够达到同时装载多列多层的小盒体、进而提高生产效率的效果。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种平盒装箱系统,所述平盒装箱系统包括装箱平台、设于装箱平台上的机械臂和设置在机械臂移动端上的抓手,所述抓手包括框板,所述框板上设有可转动的抓取板,所述框板内设有相对框板可上下移动的升降板,所述抓取板的顶部可朝向升降板转动或具备朝向升降板转动的趋势,所述升降板的四周设有顶住抓取板上端的顶块,所述升降板可通过顶动抓取板使得抓取板转动。

[0007] 依照本实用新型的一个方面,所述抓取板的中部通过轴套设置在框板上,所述抓手还包括连接框板和抓取板中部的弹性元件,所述抓取板通过弹性元件可朝向升降板转动或具备朝向升降板转动的趋势。

[0008] 依照本实用新型的一个方面,所述框板包括前后板和侧板,所述侧板上设置有升降电机,所述升降板通过设置在升降电机上具备上下移动的能力,所述前后板的顶部设置有连接部件,所述抓手通过连接部件与机械臂相连。

[0009] 依照本实用新型的一个方面,所述平盒装箱系统还包括盒体载入机构,所述盒体载入机构包括盒体进料输送带、盒体载入输送带和盒体转移装置,所述盒体载入机构包括气压杆和设于气压杆上的顶板,所述顶板与盒体载入输送带分置于盒体进料输送带的两侧。

[0010] 依照本实用新型的一个方面,所述盒体进料输送带的上方还固定设置有毛刷,所述顶板上设有毛刷开口以供毛刷通过。

[0011] 依照本实用新型的一个方面,所述平盒装箱系统还包括箱体载入机构,所述箱体载入机构包括箱体载入输送带、箱体进料输送带和箱体转移装置,所述箱体转移装置包括设于箱体载入输送带上方、可左右平移的箱体转移框体、设于装箱平台上的箱体载入框体、设于装箱平台上的气动推板,所述气动推板可推动箱体载入框体内的箱体进入箱体载入输送带,所述箱体转移框体可将输送带上的箱体转移至箱体载入框体内。

[0012] 依照本实用新型的一个方面,所述箱体载入框体上设有物料传感器,所述物料传感器与箱体进料输送带保持水平,箱体转移框体通过左右错位气缸带动,所述物料传感器检测箱体载入框体内的物料情况并控制左右错位气缸。

[0013] 依照本实用新型的一个方面,所述盒体载入输送带与箱体载入输送带上均设置有隔板,所述隔板之间的长度与盒体装箱的箱体的长度相同。

[0014] 依照本实用新型的一个方面,所述平盒装箱系统还包括开箱机构,所述开箱机构包括开箱连杆底座、设于开箱连杆底座上的吸嘴和设于盒体载入输送带上的开箱导轨架,所述开箱导轨架包括第一导轨,所述第一导轨为直线导轨;第二导轨,所述第二导轨的末端朝向第一导轨弯曲;以及第三导轨,所述第三导轨的位于第一导轨的正上方且前端朝向第二导轨的弯曲末端。

[0015] 依照本实用新型的一个方面,所述开箱连杆底座包括底座、设置在底座末端的气动旋转杆、设置在底座前端的第一连杆、中部与后部分别活动设置在气动旋转杆和第一连杆顶部的第二连杆、一端活动设置在第一连杆中部的第三连杆、两端分别设置在第三连杆另一端和第二连杆前部的三角连接块和设置在三角连接块第三端的吸嘴安装板。

[0016] 本实用新型实施的优点:

[0017] 本实用新型提供了一种平盒装箱系统,所述平盒装箱系统包括装箱平台、设于装箱平台上的机械臂和设置在机械臂移动端上的抓手,所述抓手包括框板,所述框板上设有可转动的抓取板,所述框板内设有相对框板可上下移动的升降板,所述抓取板的顶部可朝向升降板转动或具备朝向升降板转动的趋势,所述升降板的四周设有顶住抓取板上端的顶块,所述升降板可通过顶动抓取板使得抓取板转动。通过本实用新型提供的平盒装箱系统能够达到同时装载多列多层的小盒体、进而提高生产效率的效果。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型所述的一种平盒装箱系统的外观示意图;

[0020] 图2为本实用新型所述的一种平盒装箱系统的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型所述的一种平盒装箱系统的爆炸视图;

[0022] 图4为本实用新型所述的一种平盒装箱开箱机构的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型所述的一种平盒装箱开箱机构开箱连杆底座的结构示意图

[0024] 图6为本实用新型所述的一种平盒装箱系统盒体载入机构的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型所述的一种平盒装箱系统箱体载入机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-图7所示,一种平盒装箱系统,所述平盒装箱系统包括装箱平台、设于装箱平台上的机械臂5和设置在机械臂5移动端上的抓手6,所述抓手6包括框板,所述框板上设有可转动的抓取板6-5,所述框板内设有相对框板可上下移动的升降板6-4,所述抓取板6-5的顶部可朝向升降板6-4转动或具备朝向升降板6-4转动的趋势,所述升降板6-4的四周设有顶住抓取板6-5上端的顶块6-7,所述升降板6-4 可通过顶动抓取板6-5使得抓取板6-5转动。

[0028] 在本实施例中,所述抓取板6-5的中部通过轴套设置在框板上,所述抓手6还包括连接框板和抓取板6-5中部的弹性元件6-6,所述抓取板6-5通过弹性元件6-6可朝向升降板6-4转动或具备朝向升降板6-4转动的趋势。

[0029] 在本实施例中,所述框板包括前后板6-8和侧板6-2,所述侧板6-2上设置有升降电机6-3,所述升降板6-4通过设置在升降电机6-3 上具备上下移动的能力,所述前后板6-8的顶部设置有连接部件6-1,所述抓手6通过连接部件6-1与机械臂5相连。

[0030] 在实际使用中,所述侧板上的抓取板6-5设置有两个、对称设置在侧板上。

[0031] 在实际使用中,所述抓取板的底部低于侧板与前后板,所述弹性元件为弹片。

[0032] 在实际使用中,所述抓手还包括升降底板,所述升降底板设置于升降板的下方,并通过连板与升降板相接。

[0033] 在本实施例中,所述平盒装箱系统还包括盒体载入机构1,所述盒体载入机构1包括盒体进料输送带1-1、盒体载入输送带1-5和盒体转移装置,所述盒体载入机构1包括气压杆1-3和设于气压杆1-3上的顶板1-3,所述顶板1-3与盒体载入输送带1-5分置于盒体进料输送带1-1的两侧。

[0034] 在本实施例中,所述盒体进料输送带1-1的上方还固定设置有毛刷1-2,所述顶板1-3上设有毛刷开口以供毛刷1-2通过。

[0035] 在实际使用中,所述毛刷均通过支架固定设置在传送带的侧边,所述顶板处的毛刷宽度与顶板的毛刷不同,所述顶板左侧的毛刷为一个整体。

[0036] 在本实施例中,所述平盒装箱系统还包括箱体载入机构3,所述箱体载入机构3包括箱体载入输送带、箱体进料输送带3-1和箱体转移装置,所述箱体转移装置包括设于箱体载入输送带上方、可左右平移的箱体转移框体3-2、设于装箱平台上的箱体载入框体3-3、设于装箱平台上的气动推板,所述气动推板可推动箱体载入框体3-3内的箱体进入箱体载入输送带,所述箱体转移框体3-2可将输送带上的箱体转移至箱体载入框体3-3内。

[0037] 在本实施例中,所述箱体载入框体3-3上设有物料传感器3-5,所述物料传感器3-5与箱体进料输送带3-1保持水平,箱体转移框体3-2 通过左右错位气缸3-3带动,所述物料传感器3-5检测箱体载入框体3-3内的物料情况并控制左右错位气缸3-3。

[0038] 在实际使用中,所述物料传感器采用开关式物位传感器。

[0039] 在本实施例中,所述盒体载入输送带1-5与箱体载入输送带上均设置有隔板1-6,所述隔板1-6之间的长度、顶板的宽度与盒体装箱的箱体的长度相同。

[0040] 在实际使用中,所述箱体载入框体、箱体和箱体转移框体的宽度相同。

[0041] 在本实施例中,所述平盒装箱系统还包括开箱机构,所述开箱机构包括开箱连杆底座4-3-24-3、设于开箱连杆底座4-3-24-3上的吸嘴4-4和设于盒体载入输送带1-5上方

的开箱导轨架,所述开箱导轨架包括第一导轨4-6,所述第一导轨4-6为直线导轨;第二导轨4-5,所述第二导轨4-5的末端朝向第一导轨4-6弯曲;以及第三导轨4-7,所述第三导轨4-7的位于第一导轨4-6的正上方且前端朝向第二导轨4-5的弯曲末端。

[0042] 在本实施例中,所述开箱连杆底座4-3-24-3包括底座4-3-2、设置在底座4-3-2末端的气动旋转杆4-3-1、设置在底座4-3-2前端的第一连杆4-3-3、中部与后部分别活动设置在气动旋转杆4-3-1和第一连杆4-3-3顶部的第二连杆4-3-5、一端活动设置在第一连杆4-3-3中部的第三连杆4-3-4、两端分别设置在第三连杆4-3-4另一端和第二连杆4-3-5前部的三角连接块4-3-7和设置在三角连接块4-3-7第三端的吸嘴安装板4-3-6。

[0043] 本实用新型的工作原理:

[0044] 1、小盒体通过盒体载入机构进入盒体载入输送带;

[0045] 小盒体通过盒体进料输送带进入,顶部设置毛刷能够有效防止小盒体受损,输送到顶板前时,顶板通过气缸推动位于顶板前方的盒体,由于顶板的宽度与箱体的长度相当,因此顶板推动的小盒体即为箱体内一层小盒体的量,小盒体被推动后进入盒体载入输送带,由于载入输送带上设有隔板,因此顶板推动的小盒体均进入隔板之间。

[0046] 2、箱体通过箱体载入机构进入箱体载入输送带;

[0047] 箱体通过箱体进料输送带进入本设备,一般箱体是通过叠加多层进入的,在箱体进料输送带的末端会被卡在箱体转移框体上,气动板可以推动位于箱体载入框体底部内的箱体进入箱体载入输送带,箱体载入框体上的物料传感器能够在物料不足的情况下启动左右错位气缸,进而带动箱体转移框体,将箱体转移框体中的箱体转移进箱体载入框体中。

[0048] 3、箱体通过开箱机构被打开;

[0049] 位于箱体载入输送带中的箱体,通过吸嘴底座的带动,吸嘴吸住箱体上的开口,再通过吸嘴底座上的连杆机构的带动,进而拉出箱体的整个开口,箱体的开口被打开后,会被卡入第一导轨和第二导轨之间,并且随着第二导轨弯曲程度的变化,进而开口程度越来越大,最终落入第一导轨和第二导轨之间,保持常态化打开状态。

[0050] 4、抓手抓取小盒体放入箱体中。

[0051] 机械臂通过移动抓手到盒体载入输送带的上方,再通过升降电机上升升降板,通过顶块顶住抓取板,使得抓取板的底部内缩进而抓取一层盒体,再通过机械臂升起抓手,等待盒体载入输送带运输下一批盒体到来后,再落下抓手,降下升降板,此时抓取板松开,进一步落下抓手,抓手内的一层盒体上升,抓手的底部能卡住输送带内的一层盒体,此时再次升起升降板,使得抓取板内缩,进而实现多层盒体的同时抓取,此时再通过机械臂将抓手移动至已经打开的盒体的上方,松开抓手即可进行装箱工作。

[0052] 本实用新型实施的优点:

[0053] 本实用新型提供了一种平盒装箱系统,所述平盒装箱系统包括装箱平台、设于装箱平台上的机械臂和设置在机械臂移动端上的抓手,所述抓手包括框板,所述框板上设有可转动的抓取板,所述框板内设有相对框板可上下移动的升降板,所述抓取板的顶部可朝向升降板转动或具备朝向升降板转动的趋势,所述升降板的四周设有顶住抓取板上端的顶块,所述升降板可通过顶动抓取板使得抓取板转动。通过本实用新型提供的平盒装箱系统能够达到同时装载多列多层的小盒体、进而提高生产效率的效果。

[0054] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限

于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

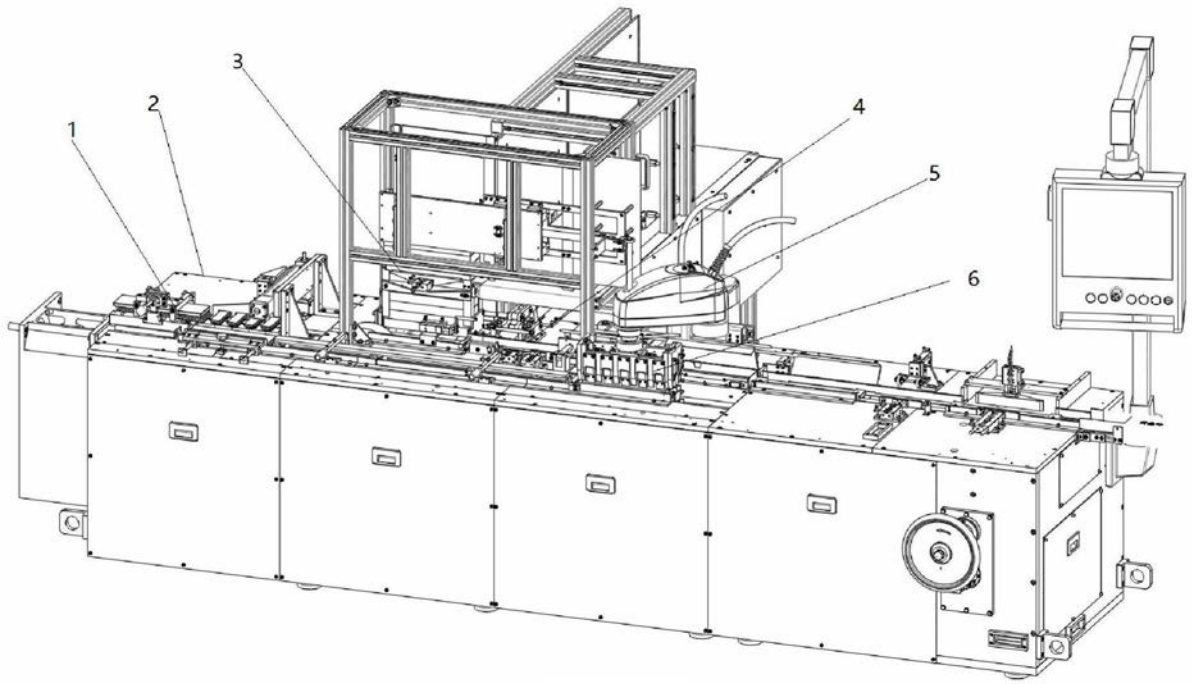


图1

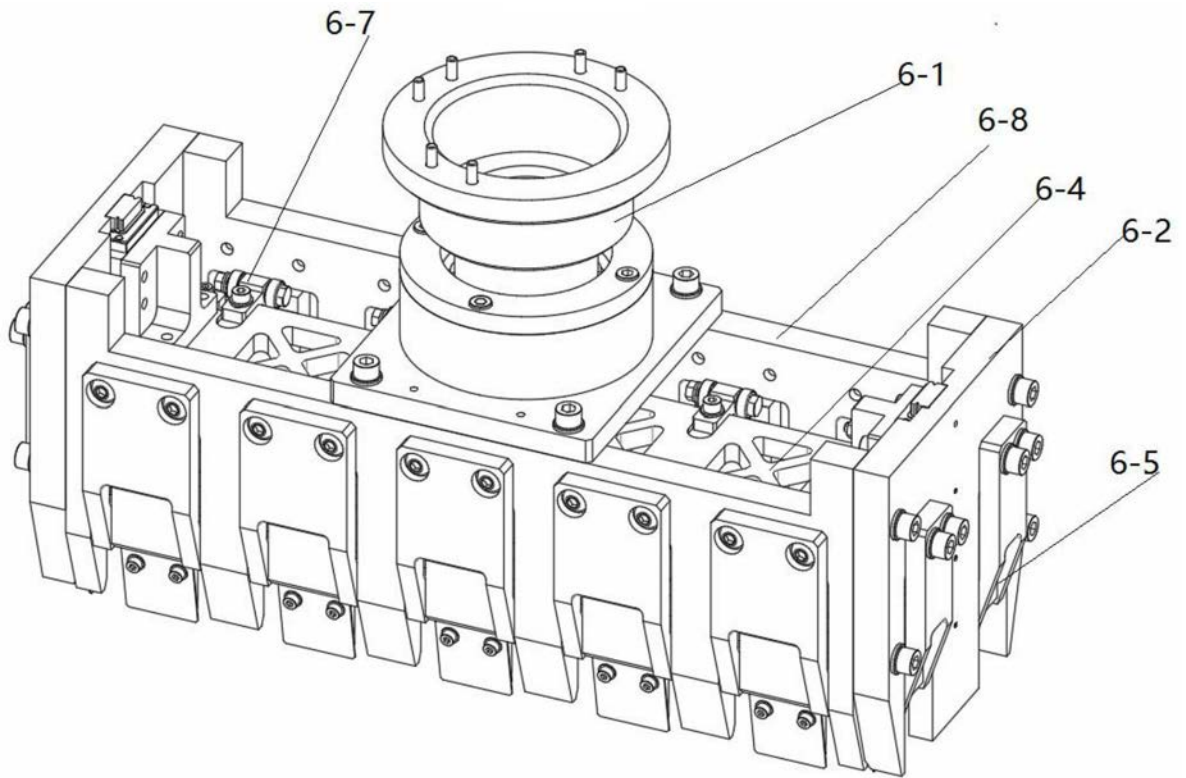


图2



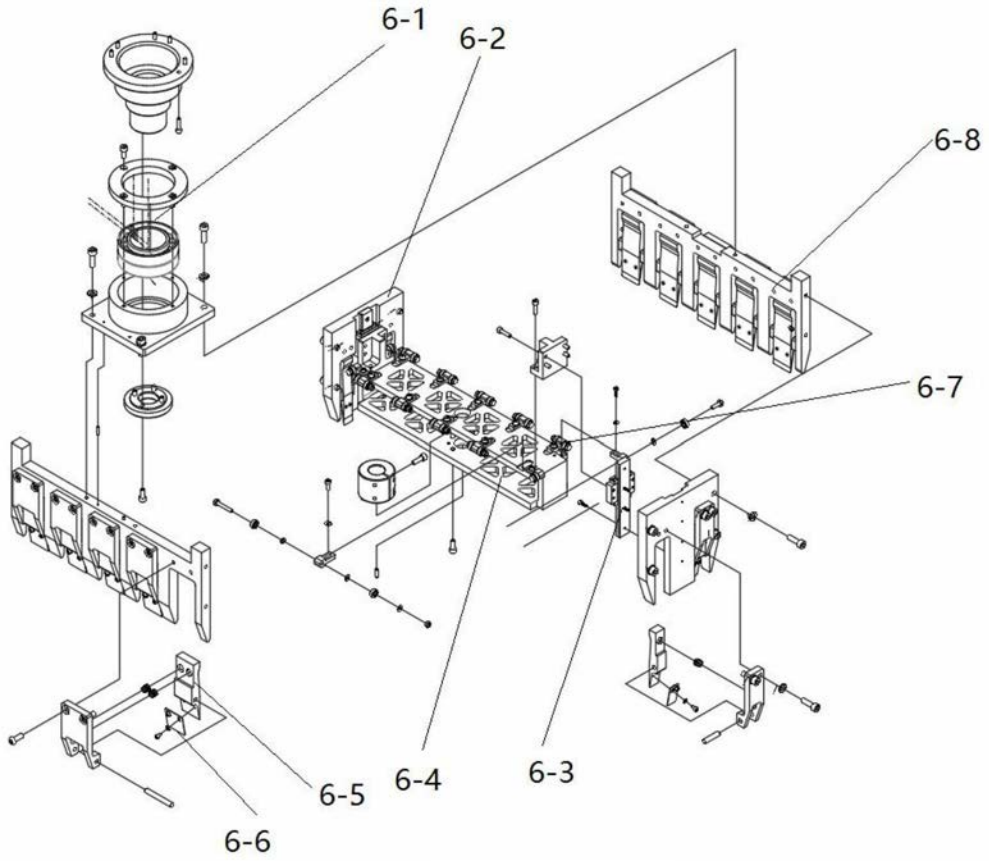


图3

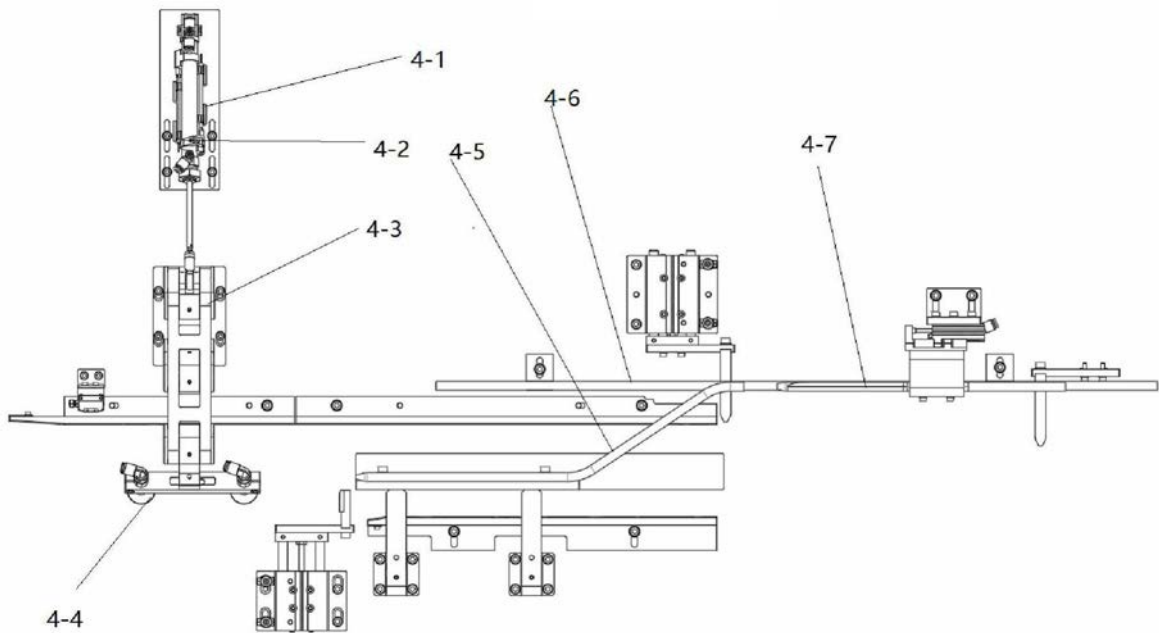


图4

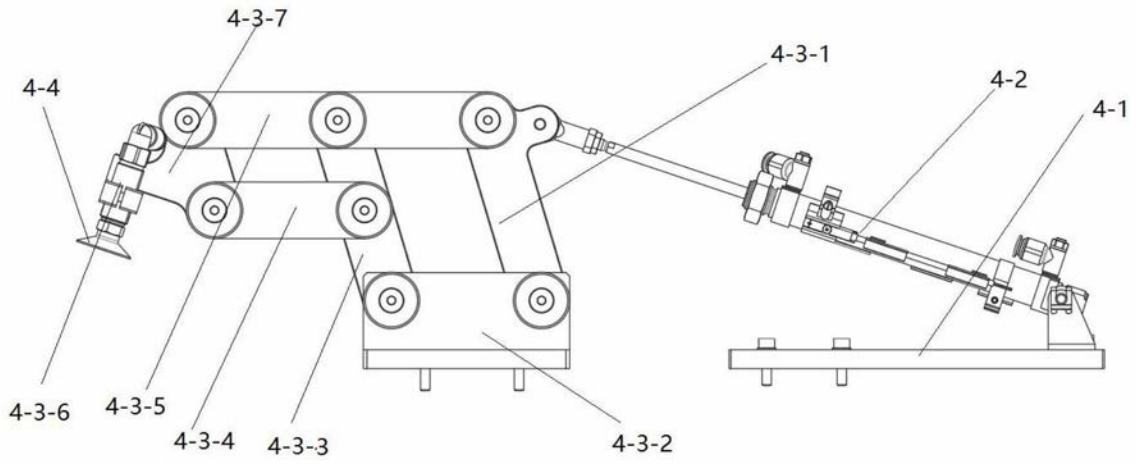


图5

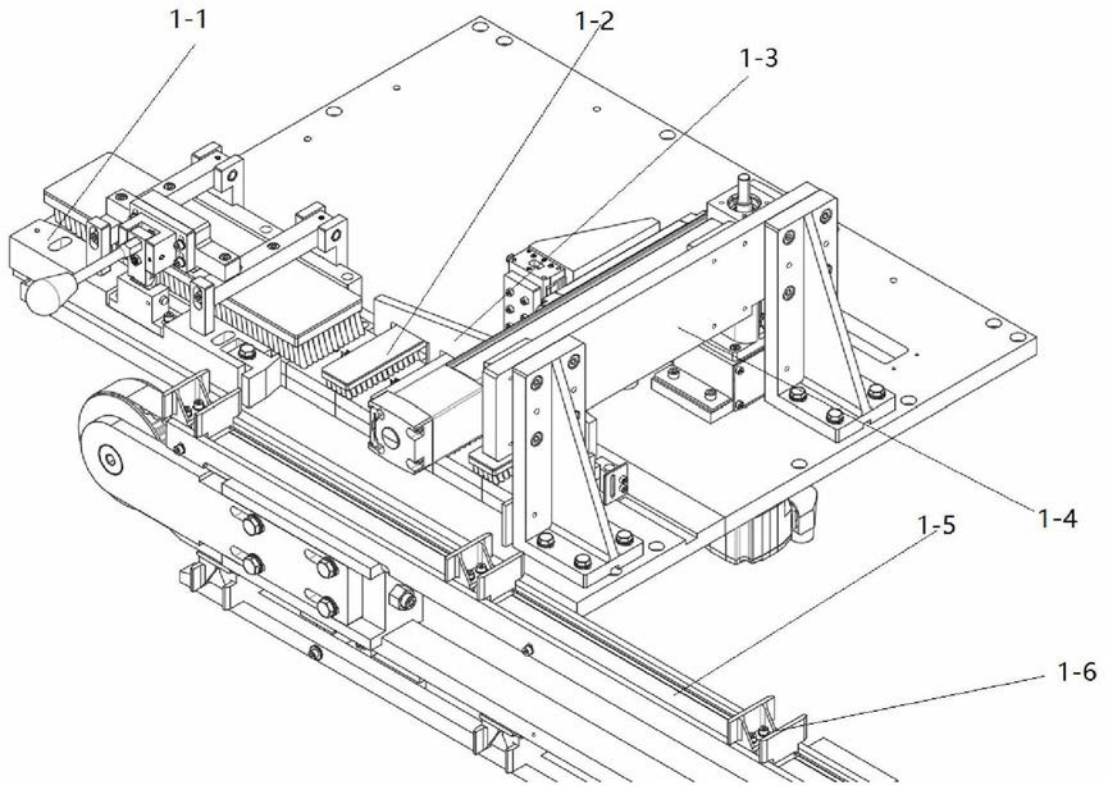


图6

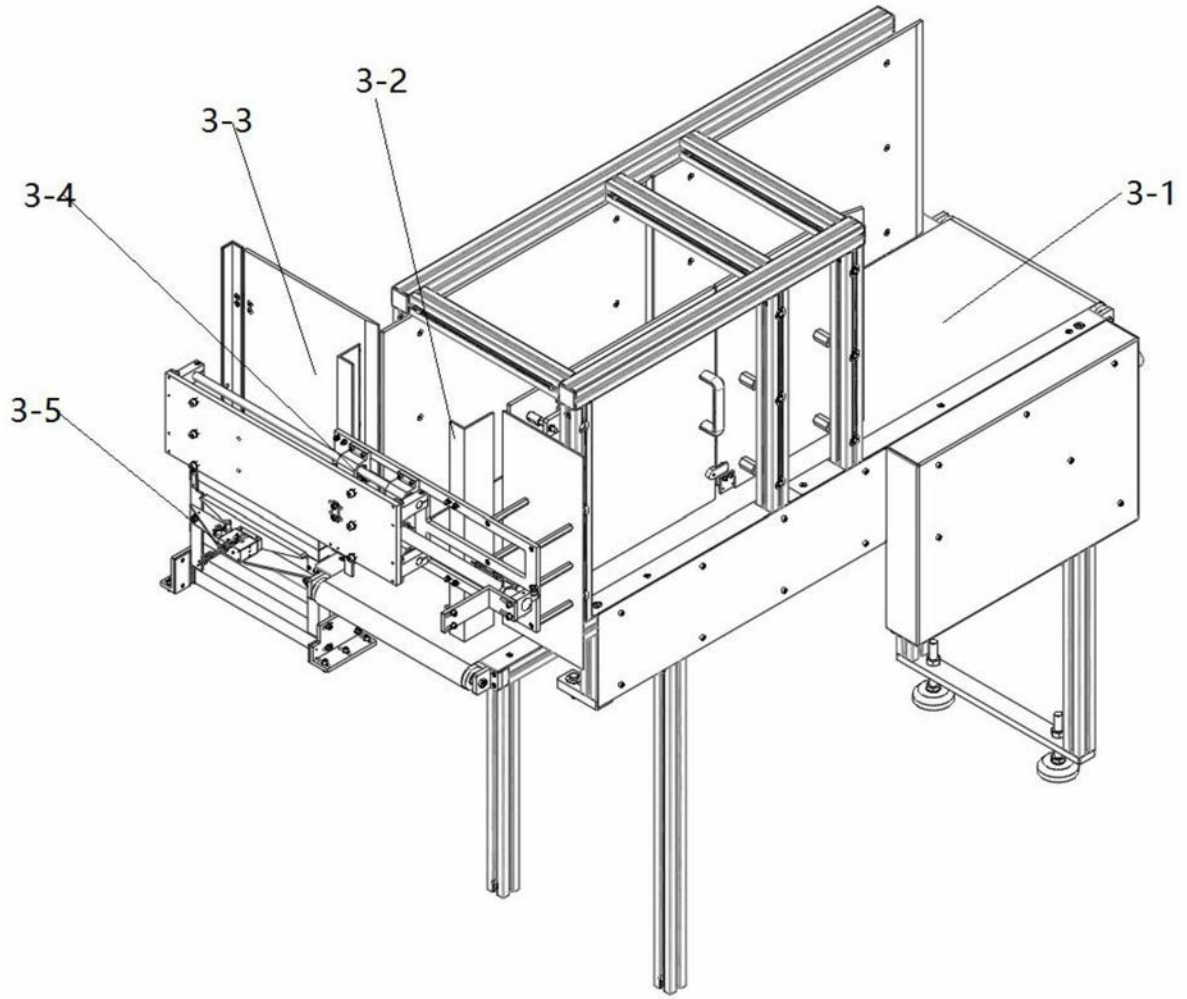


图7