(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109664488 B
(45)授权公告日 2024.05.21

(21)申请号 201811046737.1

(22)申请日 2018.09.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109664488 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(73)专利权人 王贤淮
地址 521000 广东省潮州市潮安区庵埠镇新潮汕公路梅林湖东侧广东隆兴包装实业有限公司

(72)发明人 王昌佑 王贤淮

(51)Int.Cl.
B29C 51/16(2006.01)
B29C 51/26(2006.01)
B29C 51/18(2006.01)
B29L 22/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 207712458 U,2018.08.10
KR 101739780 B1,2017.05.25
CN 106005642 A,2016.10.12
CN 106273375 A,2017.01.04
CN 106346647 A,2017.01.25
CN 107244060 A,2017.10.13
CN 207759210 U,2018.08.24
CN 209007960 U,2019.06.21
JP 2016203418 A,2016.12.08
US 4501548 A,1985.02.26

审查员 吴永忍

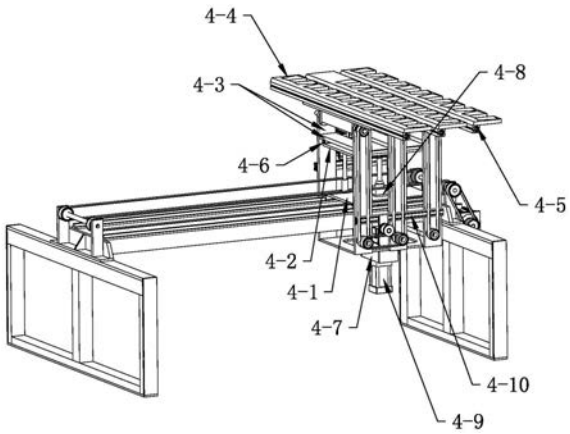
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

多功能模内贴标的标签中转传送装置

(57)摘要

本发明涉及一种多功能模内贴标的标签中转传送装置,其将多排升降连接台在内单排支撑架在外,平移支撑架穿过多个单排支撑架的内部,如此设置,不仅充分利用了多个单排支撑架的内部空间,而且提高加工精度及运行速度,从而有利于设备的高速运作。本发明的平移支撑架的两侧还分别安装有平移滑动副作为多功能模内贴标的标签中转传送装置的导向装置,防止移动过程偏移,保证运行平稳准确。升降气缸的伸缩杆的中轴线与平移升降支撑座的中轴线位于同一直线,如此设置可以确保升降平稳不会发生偏移。与现有技术相比,本发明具有一台设备实现侧向压合和上下压合传送标签的功能,本多功能模内贴标生产线仅需配备一个标签中转传送机械手即可。



CN 109664488 B

1.多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:包括有平移机构、升降机构、旋转机构、平移升降支撑座和多排标签放置单元,

多排标签放置单元依次排列设置,每个标签放置单元包括有单排支撑架、标签模组件和转轴,所述标签模组件与转轴固接,所述转轴可旋转地安装于单排支撑架并且由角度旋转机构驱动旋转;

所述升降机构包括有多排升降连接台和升降驱动源,升降驱动源安装于平移支撑座并驱动所述多排升降连接台升降,多排升降连接台位于多个单排支撑架的内部并带动多个单排支撑架升降;

所述单排支撑架包括有支撑框和支撑板,所述支撑板连接支撑框两侧的框板并且与排距调整导轨上的滑块固接,所述标签放置单元的转轴可转动地安装于支撑框的上部;多排升降连接台设有排距调整导轨,排距调整导轨上具有多个滑动件,一个单排支撑架对应连接一个滑动件带动移动,多个单排支撑架通过多排连接固定板固定最终排距;

所述平移机构包括有平移支撑架和平移驱动装置,平移支撑架穿过多个单排支撑架的内部,且平移支撑架安装有平移导向轨,平移导向轨上滑设有平移滑块,所述平移升降支撑座与平移滑块固接并由平移驱动装置带动沿平移导向轨运动。

2.根据权利要求1所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述升降驱动源包括有倒吊支撑座和升降气缸,所述倒吊支撑座安装于平移升降支撑座的底部,所述升降气缸安装于倒吊支撑座用于驱动多排升降连接台升降,升降气缸的伸缩杆的中轴线与平移升降支撑座的中轴线位于同一直线。

3.根据权利要求1所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述升降驱动源包括有倒吊支撑座、第一升降气缸和第二升降气缸,所述倒吊支撑座的上部固定于平移升降支撑座的底部,所述第二升降气缸安装于倒吊支撑座并驱动第一升降气缸升降,所述第一升降气缸驱动所述多排升降连接台升降。

4.根据权利要求2或3所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述平移升降支撑座安装有导向滑套,所述多排升降连接台安装有导向滑杆,导向滑杆穿置于所述导向滑套。

5.根据权利要求1所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述标签模组件包括标模固定架、转轴固定座和标签放置模,标签放置模可拆卸地安装于标模固定架,转轴固定座固定于标签固定架,转轴穿过所述转轴固定座并与转轴固定座固接,转轴可转动地安装于单排支撑架;

标签放置模可为上下压合标签放置模或者侧向标签放置模。

6.根据权利要求5所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述角度旋转机构包括有旋转驱动电机和传动机构,所述传动机构包括有多个同步轮、多条同步带和压轮,安装在单排支撑架上部的转轴两端分别安装有同步轮,单排支撑架下部安装有同步轮,同步轮之间由同步带传动连接,其中一个同步轮作为主动轮由旋转驱动电机驱动同步旋转,所述压轮压住同步带。

7.根据权利要求5所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述上下压合标签放置模设置有多个标签腔和支架,每个标签腔的中间贯穿且中间的四周设有气孔,支架设有气道,气孔与气道连通,气道安装有气嘴,气嘴通过气管与正负压装置连通。

8.根据权利要求5所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述侧向标签放置模设置有多个标签腔和支架,标签腔设有气孔,气孔通过管道及气嘴与正负压装置连通。

9.根据权利要求1所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:配有标签仓装置及标签传送机械手,所述标签仓装置的前部设为标签传送工位,标签传送工位的前方设有标签中转传送工位,标签传送工位的后方或者侧方为标签填装工位,标签传送机械手用于在所述标签传送工位从标签仓装置吸取标签并传递给标签中转传送装置,标签中转传送装置在标签传送工位吸取标签后移动到标签中转传送工位。

10.根据权利要求1所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述标签仓装置设有两个标签仓,每个标签仓设有多排标签托台,每排标签托台具有多个标签放置位,标签放置位设有用于感应物料的传感器,传感器通过电线与生产线的控制器连接,每个标签放置位的底部对应设有用于收纳传感器电线的传感器座,整排标签托台由托台升降驱动装置驱动升降。

11.根据权利要求10所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:所述标签托台为一整板,对应标签限位杆处镂空。

12.根据权利要求10所述的多功能模内贴标的标签中转传送装置,其特征在于:两个标签仓分别为第一标签仓和第二标签仓,第一标签仓设有第一标签仓平移驱动机构,第一标签仓平移驱动机构驱动多排标签托台平移运动;第二标签仓设有第二标签仓平移驱动机构、标签仓平移升降座和第二标签仓升降气缸,标签仓平移升降座的中部凹下两端或者四周凸起,第二标签仓升降气缸安装于标签仓平移升降座凸起的上部,第二标签仓升降气缸驱动第二标签仓的标签放置位升降,所述第二标签仓平移驱动机构驱动标签仓平移升降座平移。

多功能模内贴标的标签中转传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性杯、碗及盖等制造及贴标技术领域，特别是涉及一种杯、碗、盖等的模内贴标用的标签传送装置。

背景技术

[0002] 一次性使用的盒、盘、碟、碗、杯、罐及盖等往往需要将记载盛装物信息、制造商信息或者装饰图案的标签粘贴到物料的外表面或者顶部(主要针对盖)。现有技术中的适用于对应现有制杯模具腔数及位置的特征并同时配合模内机械手进行多排与多行列的标签传送装置并不多，特别是侧向压合传送(即把标签传送贴在容器的外壁)和模内贴标签的上下压合传送(即是把标签传送贴在容器底部和容器外壁)在同一台完成，公开号CN106346647A的发明申请公开了一种模内贴标的侧向压合传送装置，但是该侧向压合传送装置结构复杂，造价成本高。而且，实际生产中，由于提高生产效率需要，现实中都是多个塑料杯、碗或盖在制杯机模具中同时制备，多个塑料杯、碗或盖同时贴标，因此实际中侧向压合的模具长度往往较长，常规长度在一米多以上，运行起来对贴标放置模的运行稳定性要求非常，细微的偏移都会影响贴标效果。公开号CN106346647A的模内贴标的侧向压合传送装置的多排贴标放置模之间的排距难以随意调整，不能满足不同杯型的距离要求。

[0003] 因此，针对现有技术中的存在问题，亟需提供一种运行稳定性高、结构简单、排距可调的标签传送装置显得尤为重要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种运行稳定性高、结构简单、排距可调的标签传送装置。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案实现：

[0006] 多功能模内贴标的标签中转传送装置，包括有平移机构、升降机构、旋转机构、平移升降支撑座和多排标签放置单元，

[0007] 多排标签放置单元依次排列设置，每个标签放置单元包括有单排支撑架、标签模组件和转轴，标签模组件与转轴固接，转轴可旋转地安装于单排支撑架并且由角度旋转机构驱动旋转；

[0008] 升降机构包括有多排升降连接台和升降驱动源，升降驱动源安装于平移支撑座并驱动多排升降连接台升降，多排升降连接台位于多个单排支撑架的内部并带动多个单排支撑架升降；

[0009] 平移机构包括有平移支撑架和平移驱动装置，平移支撑架穿过多个单排支撑架的内部，且平移支撑架安装有平移导向轨，平移导向轨上滑设有平移滑块，平移升降支撑座与平移滑块固接并由平移驱动装置带动沿平移导向轨运动。

[0010] 优选的，多排升降连接台设有排距调整导轨，排距调整导轨上具有多个滑动件，一个单排支撑架对应连接一个滑动件带动移动，多个单排支撑架通过多排连接固定板固定最

终排距。

[0011] 优选的,升降驱动源包括有倒吊支撑座和升降气缸,倒吊支撑座安装于平移升降支撑座的底部,升降气缸安装于倒吊支撑座用于驱动多排升降连接台升降,升降气缸的伸缩杆的中轴线与平移升降支撑座的中轴线位于同一直线。

[0012] 优选的,升降驱动源包括有倒吊支撑座、第一升降气缸和第二升降气缸,倒吊支撑座的上部固定于平移升降支撑座的底部,第二升降气缸安装于倒吊支撑座并驱动第一升降气缸升降,第一升降气缸驱动多排升降连接台升降。

[0013] 优选的,平移升降支撑座安装有导向滑套,多排升降连接台安装有导向滑杆,导向滑杆穿置于导向滑套。

[0014] 优选的,标签模组件包括标模固定架、转轴固定座和标签放置模,标签放置模可拆卸地安装于标模固定架,转轴固定座固定于标签固定架,转轴穿过转轴固定座并与转轴固定座固接,转轴可转动地安装于单排支撑架;标签放置模可为上下压合标签放置模或者侧向标签放置模。

[0015] 优选的,角度旋转机构包括有旋转驱动电机和传动机构,传动机构包括有多个同步轮、多条同步带和压轮,安装在单排支撑架上部的转轴两端分别安装有同步轮,单排支撑架下部安装有同步轮,同步轮之间由同步带传动连接,其中一个同步轮作为主动轮由旋转驱动电机驱动同步旋转,压轮压住同步带。

[0016] 优选的,上下压合标签放置模设置有多个标签腔和支架,每个标签腔的中间贯穿且中间的四周设有气孔,支架设有气道,气孔与气道连通,气道安装有气嘴,气嘴通过气管与正负压装置连通。

[0017] 优选的,侧向标签放置模设置有多个标签腔和支架,标签腔设有气孔,气孔通过管道及气嘴与正负压装置连通。

[0018] 优选的,单排支撑架包括有支撑框和支撑板,支撑板连接支撑框两侧的框板并且与排距调整导轨上的滑块固接,标签放置单元的转轴可转动地安装于支撑框的上部。

[0019] 优选的,配有标签仓装置及标签传送机械手,标签仓装置的前部设为标签传送工位,标签传送工位的前方设有标签中转传送工位,标签传送工位的后方或者侧方为标签填装工位,标签传送机械手用于在标签传送工位从标签仓装置吸取标签并传递给标签中转传送装置,标签中转传送装置在标签传送工位吸取标签后移动到标签中转传送工位。

[0020] 优选的,标签仓装置设有两个标签仓,每个标签仓设有多排标签托台,每排标签托台具有多个标签放置位,标签放置位设有用于感应物料的传感器,传感器通过电线与生产线的控制器连接,每个标签放置位的底部对应设有用于收纳传感器电线的传感器座,整排标签托台由托台升降驱动装置驱动升降。

[0021] 优选的,标签托台为一整板,对应标签限位杆处镂空。

[0022] 优选的,两个标签仓分别为第一标签仓和第二标签仓,第一标签仓设有第一标签仓平移驱动机构,第一标签仓平移驱动机构驱动多排标签托台平移运动;第二标签仓设有第二标签仓平移驱动机构、标签仓平移升降座和第二标签仓升降气缸5-6,标签仓平移升降座的中部凹下两端或者四周凸起,第二标签仓升降气缸5-6安装于标签仓平移升降座凸起的上部,第二标签仓升降气缸5-6驱动第二标签仓的标签放置位升降,第二标签仓平移驱动机构驱动标签仓平移升降座平移。

[0023] 本发明的有益效果：

[0024] (1)本发明的多排升降连接台位于多个单排支撑架的内部并带动多个单排支撑架升降,将多排升降连接台在内单排支撑架在外具有以下优点:第一,可以在中部安装升降驱动气缸,不仅结构紧凑而且升降运行稳定;第二,多排升降连接台与多个单排支撑架之间直接固接,多排升降连接台带动多个单排支撑架同时升降时实现多个单排支撑架完全的同步升降。而将平移支撑架穿过多个单排支撑架的内部,如此设置,不仅充分利用了多个单排支撑架的内部空间,而且无需将平移支撑架的宽度设置得较大,可以将平移支撑架的宽度设置得较窄以提高加工精度及运行速度,从而有利于设备的高速运作,并且体积小成本低。

[0025] (2)相比于公开号为CN106346647A的现有专利文献所公开的模内贴标的侧向压合传送装置,本发明的平移机构也具有突出的优点,现有技术采用两级气缸推动的形式,两级平移之间仅通过一小块连接块固接两级平移的滑块,而在实际生产中侧向压合传送装置的宽度长达1.2~1.5米,体积大质量重,现有技术的平移驱动方式会出现抖动及位置偏差等情况,而对于在容器和盖贴标签领域,丝毫之差都会影响贴标效果,轻则标签位置偏移,重则标签传送机械手无法对准标签放置模而不能顺利工作。本发明的平移机构采取电机、同步带和同步轮驱动平移,相比二级乃至多级气缸驱动更加平稳,误差更少精度更高,而且本发明的平移支撑架的两侧还分别安装有平移滑动副作为多功能模内贴标的标签中转传送装置的导向装置,防止移动过程偏移,保证运行平稳准确。

[0026] (3)本发明的多排升降连接台设置有排距调整导轨,多个滑块与多个单排支撑架分别依次对应固接,实现单排支撑架沿排距调整导轨移动以多排调整标签模组件的排距,同时,多个单排支撑架通过多排连接固定板固定排距以防在运作过程,标签放置单元移位产生位置偏差而影响标签传送效果,甚至影响贴标效果。

[0027] (4)本发明的升降气缸安装于倒吊支撑座用于驱动多排升降连接台升降,升降驱动源中倒吊支撑座采取倒吊的形式,在收叠时,标签模组件可以尽可能地降低,节省空间。升降气缸的伸缩杆的中轴线与平移升降支撑座的中轴线位于同一直线,如此设置可以确保升降平稳不会发生偏移。

[0028] (5)升降驱动源包括有倒吊支撑座、第一升降气缸和第二升降气缸,侧向压合时,标签模组件旋转起来,而上下压合时,标签模组件不需要旋转只需平放,因此侧向压合和上下压合贴标时,标签模组件的高度不同,由于贴标机械手的高度固定,因此为了满足侧向压合贴标和上下压合标签传送的需要,需要设置两级升降,本发明设置有第一升降气缸和第二升降气缸,第一升降气缸驱动所述多排升降连接台升降适用于侧向压合标签传送,而第二升降气缸驱动第一升降气缸使得标签模组件的高度再次升高以满足上下压合标签传送。与现有技术相比,本发明具有一台设备实现侧向压合和上下压合传送标签的功能,本多功能模内贴标生产线仅需配备一个标签中转传送机械手即可。

[0029] (6)本发明的标签模组件可拆装地安装于所述单排支撑架,根据标签规格可轻易替换标签模组件,操作简单,更换容易,厂内无需针对不同规格的标签各设置一台机器,有效节约设备费用。标签放置模可设为上下压合标签放置模或者侧向传送标签模组件,上下压合标签放置模和侧向传送标签模组件可替换使用。

[0030] (7)本发明的角度旋转机构的传动机构包括有多个同步轮和多条同步带,其中一个同步轮作为主动轮由旋转驱动电机驱动旋转,能够实现一个电机。其中,传动机构还包括

有压轮,压轮轻压同步带以防止皮带松动降低传动作用。

[0031] (8)本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置配有标签仓装置及标签传送机械手,所述标签仓装置的前部设为标签传送工位,标签传送工位的前方设有标签中转传送工位,标签传送工位的后方或者侧方为标签填装工位,标签传送机械手用于在所述标签传送工位从标签仓装置吸取标签并传递给多功能模内贴标的标签中转传送装置,多功能模内贴标的标签中转传送装置在标签传送工位吸取标签后移动到标签中转传送工位。多功能模内贴标的标签中转传送装置、标签仓装置及标签传送机械手三者相互配合,实现自动从标签仓装置中取料传送多功能模内贴标的标签中转传送装置。

附图说明

[0032] 利用附图对本发明做进一步说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0033] 图1是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置的一个实施例的结构示意图。

[0034] 图2是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置的一个实施例的另一角度示意图。

[0035] 图3是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置的另一个实施例的结构示意图。

[0036] 图4是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置的一个实施例的标签模组件示意图。

[0037] 图5是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置配设的交替互换的标签仓装置。

[0038] 图6是本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置配设的交替互换的标签仓装置示意图。

[0039] 图7是本发明的多功能模内贴标生产线的标签仓装置的标签放置模示意图。

[0040] 图8是本发明的多功能模内贴标生产线的标签仓装置的标签托台示意图。

[0041] 图9是本发明的多功能模内贴标生产线的整体示意图。

[0042] 图10是本发明的多功能模内贴标生产线的另一示意图。

[0043] 在图1至图10中包括有:

[0044] 1制杯机的制杯模、2多功能模内贴标机械手、3接料传送装置、4标签、5标签传送机械手、6交替互换的标签仓装置、7取卸料机械手、

[0045] A取料贴标工位、B接卸料工位、C标签中转工位、D标签传送工位、E标签填装工位、

[0046] 4-1平移升降支撑座、4-2多排升降连接台、4-3单排支撑架、4-4标签放置、4-5标模固定架、4-6排距调整导轨、4-7倒吊支撑座、

[0047] 4-8第一升降气缸、4-9第二升降气缸、4-10多排连接固定板、4-11单排支撑架中的支撑板、4-12角度旋转电机、4-13传动机构、4-14压轮、4-15支撑框、4-16平移滑动副、4-17标签腔、4-18转轴、4-19标签放置单元、4-20平移同步带、4-21平移同步轮、4-22平移驱动电机、4-23转轴固定座、4-24标签固定架、4-25标签模组件;

[0048] 5-1第一标签仓、5-2第一标签仓平移导轨、5-3第二标签仓、5-4第二标签仓平移驱动装置、5-5第一标签仓平移驱动机构、5-6升降气缸、5-7第二标签仓平移导轨、5-8第二标

签仓平移支撑架、5-10平移支撑座、5-11托台升降驱动装置、5-12标签仓平移升降座、5-13标签放置位、5-14标签托台、5-15传感器座、5-16导向杆。

具体实施方式

[0049] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0050] 实施例1

[0051] 参见图1至9,本实施例的多功能模内贴标的标签中转传送装置4包括有平移机构、角度旋转机构、升降机构、平移升降支撑座4-1和多排标签放置单元4-19。本实施例的平移机构包括有平移支撑架和平移驱动装置,平移支撑架穿过多个单排支撑架4-3的内部,平移支撑架的两侧分别安装有平移滑动副4-16,平移升降支撑座4-1与平移滑动副4-16的滑动部固接并由平移驱动装置带动沿平移滑动副4-16运动。本实施例中,平移滑动副4-16为导轨,导轨安装于平移升降支撑座4-1上,所述平移驱动装置包括有平移驱动电机4-22、平移同步带4-20和平移同步轮4-21,平移支撑架的两端分别安装平移同步轮4-21,平移同步轮4-21由平移驱动电机4-22驱动运转,平移同步带4-20安装于平移同步轮4-21,平移同步带4-20带动平移支撑座沿平移滑动副4-16方向平移。

[0052] 本实施例设置有升降机构,该升降机构包括有多排升降连接台4-2和升降驱动源,多排升降连接台4-2由升降驱动源驱动升降以使标签放置单元4-19适合标签取卸机械手的高度,多排升降连接台4-2位于多个单排支撑架4-3的内部并带动多个单排支撑架4-3升降,平移升降支撑座4-1安装有导向滑套,多排升降连接台4-2安装有导向滑杆,导向滑杆穿置于导向滑套以使多排升降连接台4-2稳定升降。当本实施例的多功能模内贴标的标签中转传送装置4作为上下压合标签传送装置,(上下压合标签传送装置是指标签模组件平放无需旋转起来,而标签取卸机械手的手掌盘也是平的,传送标签机械手直接从上方压到标签模组件上)时,由于上下压合标签传送时,标签模组件所处的位置高度较低,此时一级气缸升降高度不够,而本实施例的升降驱动源设置有倒吊支撑座4-7、第一升降气缸4-8和第二升降气缸4-9,并且升降气缸的伸缩杆的中轴线与平移升降支撑座4-1的中轴线位于同一直线。第二升降气缸4-9安装于倒吊支撑座4-7并驱动第一升降气缸4-8升降,第一升降气缸4-8驱动多排升降连接台4-2升降,如此可以使上下压合传送标签时也能顺利进行。当本实施例的多功能模内贴标的标签中转传送装置4作为侧向压合标签传送装置时,可以只安装一个升降气缸也可以安装两个升降气缸,安装两个升降气缸使只需一个气缸动作即可。此外,与现有技术相比,本发明的升降驱动源的支撑座设置为倒吊的方式有利于减小设备体积,避免因设置有支撑座而增加体积,其中,倒吊的方式是指倒吊支撑座4-7的上部固定于平移升降支撑座4-1,倒吊支撑座4-7的下部朝下设置。而且,本实施例的倒吊支撑座4-7位于平移升降支撑座4-1的中心轴位置,升降平稳且快速,能满足高速运作的需求。若升降驱动源位于其他位置或者采用电机传送的方式势必使设备的体积增大,当设备的体积增大时,设备移动过程时更容易发生晃动而且移动速度受到影响,因此,将倒吊支撑座4-7的固定于平移升降支撑座4-1的中心轴位置相比现有技术能获得显著的实质性进步。

[0053] 多排升降连接台4-2设置有排距调整导轨4-6,排距调整导轨4-6上具有多个滑块,一个单排支撑架4-3对应由一个滑块带动移动,如此设置,可使得单排支撑架4-3通过滑块沿排距调整导轨移动从而调整单排支撑架4-3之间的距离,然后多个单排支撑架4-3再通过

多排连接固定板4-10固定最终排距。单排支撑架4-3包括有支撑框4-15和支撑板4-11,支撑板连接支撑框两侧的框板并且与排距调整导轨4-6上的滑块固接,标签放置单元的转轴4-18可转动地安装于支撑框的上部。

[0054] 本实施例的多功能模内贴标的标签中转传送装置4的多排标签放置单元4-19依次排列设置,每个标签放置单元4-19包括有单排支撑架4-3、转轴4-18和标签模组件,标签模组件与转轴4-18固接,转轴4-18可转动安装于单排支撑架4-3并且由角度旋转机构驱动旋转,角度旋转机构包括角度旋转电机4-12和4-13传动机构。其中,标签模组件包括标模固定架4-5、转轴固定座4-23和标签放置模4-4,标签放置模4-4可拆卸地安装于标模固定架4-5,转轴固定座4-23固定于标签固定架4-24,转轴4-18穿过转轴固定座4-23并与转轴固定座4-23固接,转轴4-18可转动地安装于单排支撑架4-3;标签放置模4-4可为上下压合标签放置模4-4或者侧向标签放置模4-4,上下压合标签放置模4-4和侧向标签放置模4-4可更替的使用。

[0055] 本实施例中,角度旋转机构包括有旋转驱动电机、多个同步轮、多条同步带和压轮4-14,每个单排支撑架4-3的上端和下端分别安装有同步轮,单排支撑架4-3上端的同步轮及下端的同步轮由同步带传动连接,同时,相邻两个单排支撑架4-3的同步轮之间也由同步带传动,并以其中一个同步轮作为主动轮由旋转驱动电机驱动同步旋转,当旋转驱动电机驱动主动轮转动时,通过同步带可带动其他同步轮的同步转动,实现多个标签模组件的同时旋转,多个同步轮、多条同步带组成传动机构4-13,为了使得传动机构4-13更好地传动,本发明还设有压轮4-14,压轮4-14轻压在同步带上可随时调整同步带的松紧度来保证传动效果。而现有技术公开号为CN106346647A的发明文献公开的一种模内贴标的侧向压合传送装置中,每排标签模组件是独立旋转的,难以像本发明一样实现多排标签模组件的完全同步旋转。标签放置模4-4可设为上下压合标签放置模4-4或者侧向传送标签模组件,上下压合标签放置模4-4和侧向传送标签模组件可替换使用。对于上下压合标签放置模4-4,上下压合标签放置模4-4设置有多个标签腔4-17和支架,每个标签腔4-17的中间贯穿且中间的四周设有气孔,支架设有气道,气孔与气道连通,气道安装有气嘴,气嘴通过气管与正负压装置连通。对于侧向传送标签模组件,侧向传送标签模组件的标签腔4-17设有气孔,标签腔4-17的背部对应气孔位置安装有气嘴,气嘴通过气管与负压装置连通。

[0056] 本发明的标签中转传送该装置的工作过程及原理如下:预先根据生产需要调整单排支撑架4-3之间的距离并固定,此时即调整好多个标签放置模4-4之间的排距,在根据生产线的控制系统的指示下,平移至指定的工位,若是上下加压传送标签,升降机构将的两个升降气缸动作将标签模组件升至指定高度以便于标签取卸机械手取料,若是侧向压合传送标签,则升降机构将标签模组件提升到一定的高度,然后角度旋转机构驱动标签模组件旋转,标签模组件旋转竖立起来以便于将标签腔4-17内的标签贴到标签取卸机械手的杯型标签凸模的侧壁。本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置4相比现有技术,不仅能够在有限的空间内保证小体积简单结构的前提下,实现了灵活调整标签放置模4-4的排距以适应不同标签取卸机械手或者制杯机的制杯模1,而且能实现上下压合传送标签及侧向压合传送标签两种功能,具有显著的进步。

[0057] 多功能模内贴标的标签中转传送装置4配有标签仓装置6及标签传送机械手5,标签仓装置6的前部设为标签传送工位D,标签传送工位D的前方设有标签中转传送工位,标签

传送工位D的后方或者侧方为标签填装工位E,标签传送机械手5用于在标签传送工位D从标签仓装置6吸取标签并传递给多功能模内贴标的标签中转传送装置4,多功能模内贴标的标签中转传送装置4在标签传送工位D吸取标签后移动到标签中转传送工位。

[0058] 其中,标签仓装置6包括有两个交替互换传送标签的标签仓,每个标签仓设有多排标签托台5-14,每排标签托台5-14具有多个标签放置位5-13,相邻两个标签放置位5-13之间通过连接件连接,托台升降驱动装置5-11驱动升降,而现有技术中标签放置位5-13是相互分离不连接的,因而每个标签放置位5-13都需要设置导向滑杆5-16以致于标签仓结构复杂,造价高且不利于高速运行,本实施例的标签托台5-14为一整板,对应标签限位杆处镂空不影响标签托台5-14的顺利升降也不会与其他设备摩擦碰撞,故只需设置两根或者几根导向滑杆5-16即可,结构更加简单,并且能实现多个标签放置位5-13的同步升降。标签放置位5-13设有用于感应物料的传感器,传感器通过电线与生产线的控制器连接,每个标签放置位5-13的底部对应设有用于收纳传感器电线的传感器座5-15。在实际生产,多个标签放置位5-13内的标签数量会因为某些原因而不能完全相同,会发生某些标签放置位5-13内的标签提前使用完毕,若继续操作将会导致生产出不少没有贴标成功的次品。本发明在每个标签放置位5-13内均设置了用于感应标签放置位5-13内是否仍存在标签的传感器并通过标签放置位5-13底部的传感器座5-15将连接传感器的电线收纳起来,装置整齐不会出现电线散乱而影响正常工作的情况发生。

[0059] 其中,两个标签仓分别为第一标签仓5-1和第二标签仓5-3,第一标签仓5-1设有第一标签仓平移驱动机构5-5,第一标签仓5-1通过第一标枪仓平移导轨5-2可移动地安装于平移支撑座5-10,第一标签仓平移驱动机构5-5驱动多排标签托台平移运动,第一标签仓5-1仅在上部平移无需升降,可实现快速平移。

[0060] 第二标签仓5-3通过第二标签仓平移导轨5-7可移动地安装于第二标签仓支架5-8并由第二标签仓平移驱动机构5-4驱动平移,第二标签仓升降气缸5-6驱动升降,第二标签仓5-3可平移和升降以实现第一标签仓5-1和第二标签仓5-3的交替运行。本实施例的第二标签仓5-3设有第二标签仓平移驱动机构5-4、标签仓平移升降座5-12和第二标签仓升降气缸5-6,标签仓平移升降座5-12的中部凹下两端或者四周凸起,第二标签仓升降气缸5-6安装于标签仓平移升降座5-12凸起的上部,如此设置可充分利用空间,实现收叠时达到最小高度,第二标签仓升降气缸5-6驱动第二标签仓5-3的标签放置位5-13升降,所述第二标签仓平移驱动机构5-4驱动标签仓平移升降座5-12平移。前述的第一标签仓平移驱动机构5-5和第二标签仓平移驱动机构5-4均由电机、转轴、传动轮及传动带组成。

[0061] 标签传送机械手5从交替互换的标签仓装置6取标签传送给多功能模内贴标的标签中转传送装置4,多功能模内贴标的标签中转传送装置4再将标签传递给模内贴标生产线的多功能模内贴标机械手2,由模内贴标机械手将标签放入制杯机的制杯模1内。

[0062] 本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置4适用于模内贴标生产线,其中,模内贴标生产线包括有制杯机、取卸料机械手7、接料传送装置3、标签中转传送装置4、标签传送机械手5和标签仓装置6,制杯机的制杯模1、多功能模内贴标机械手2、标签中转传送转轴、标签传送机械手5及交替互换的标签仓装置6依次设置且中轴线位于同一直线上,接料传送装置3位于制杯机的前方,取卸料机械手7位于接料传送装置3的旁边。其中,制杯模1的下模与上模之间设为取料贴标工位A,取卸料机械手7在取料贴标工位A从制杯模1取放料或

者多功能模内贴标机械手2在取料贴标工位A将标签放入制杯模1;制杯模1的前方设为接卸料工位B,取卸料机械手7在接卸料工位B放料至接料传送装置3的接料盘或者从接料盘中取料;接料工位的前方设有标签中转工位C,多功能模内贴标的标签中转传送装置4从标签传送机械手5接取标签后在标签中转工位C将标签传递给多功能模内贴标机械手2;标签中转工位C的前方设有标签接送工位,标签传送机械手5在标签传送工位D从标签仓装置6吸取标签;标签接送工位的前方的外侧或者前方设为装填标签工位,当标签仓装置6的标签用完后,在装填标签工位往标签仓装置6加入标签。

[0063] 上述的模内贴标生产线的工作过程如下:制杯机制备出来白杯(空白没有印刷没有贴标签的杯子),取卸料机械手7将白杯取出叠放在接料传送装置3的接料盘上,交替互换的标签仓装置6的标签仓运行到指定工位,标签传送机械手5从标签仓中吸取标签传送至多功能模内贴标的标签中转传送装置4的标签模组件,多功能模内贴标的标签中转传送装置4根据上下压合还是侧向压合传送标签而升降或者由角度旋转机构驱动旋转标签模组件,多功能模内贴标机械手2的多个标签凸模根据多功能模内贴标的标签中转传送装置4的标签模组件的标签腔4-17位置伸展并到位将标签模组件上的标签接过来,标签传递完毕后,多功能模内贴标机械手2平移升降到制杯机,多功能模内贴标机械手2的多个标签凸模根据制杯模1的标签腔4-17位置及间距收缩至相同的间距及排距并使标签凸模进入到制杯模1的标签腔4-17内将标签放入到制杯模1的标签腔4-17内后退出,取卸料机械手7再将白杯放入到制杯模1的标签腔4-17内,制杯模1加热使标签与白杯贴合成一体从而模内贴标。

[0064] 在该模内贴标生产线中,CN106346647A的侧向压合传送装置的平移行程有限且结构相对较复杂,若应用到该模内贴标生产线中因其结构复杂笨重而不能高速移动传送标签,而且现有技术的侧向压合传送装置的结构导致标签模组件距离平移支撑架的高度较高,容易碰撞到多功能模内贴标机械手2,需要将其他设备的高度相应增高,不仅增大了体积,稳定性随之降低,而现有的制杯机的制杯模1的高度又是固定的,因此需要取卸料多次动作及大幅度升降取料,影响整条生产线的工作效率。本发明的多功能模内贴标的标签中转传送装置4利用倒吊方式安装升降气缸,即使安装了两个气缸依旧不糊增加标签模组件与平移支撑架的高度距离,而且升降、平移迅速高效。

[0065] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本发明的技术方案说明而非对权利要求保护范围的限制。本领域的普通技术人员参照较佳实施例应当理解,并可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,但属于本发明技术方案的实质相同和保护范围。

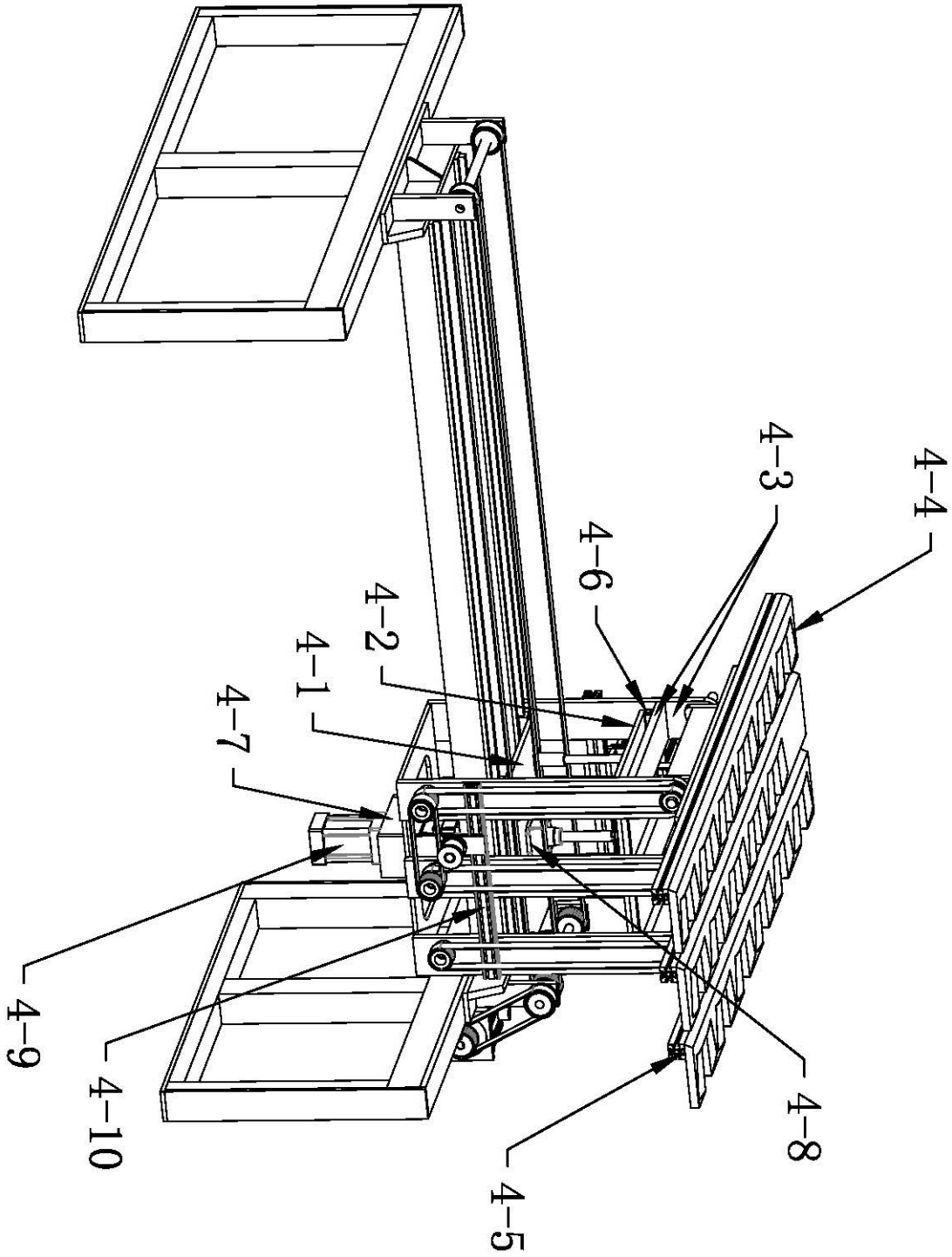


图1

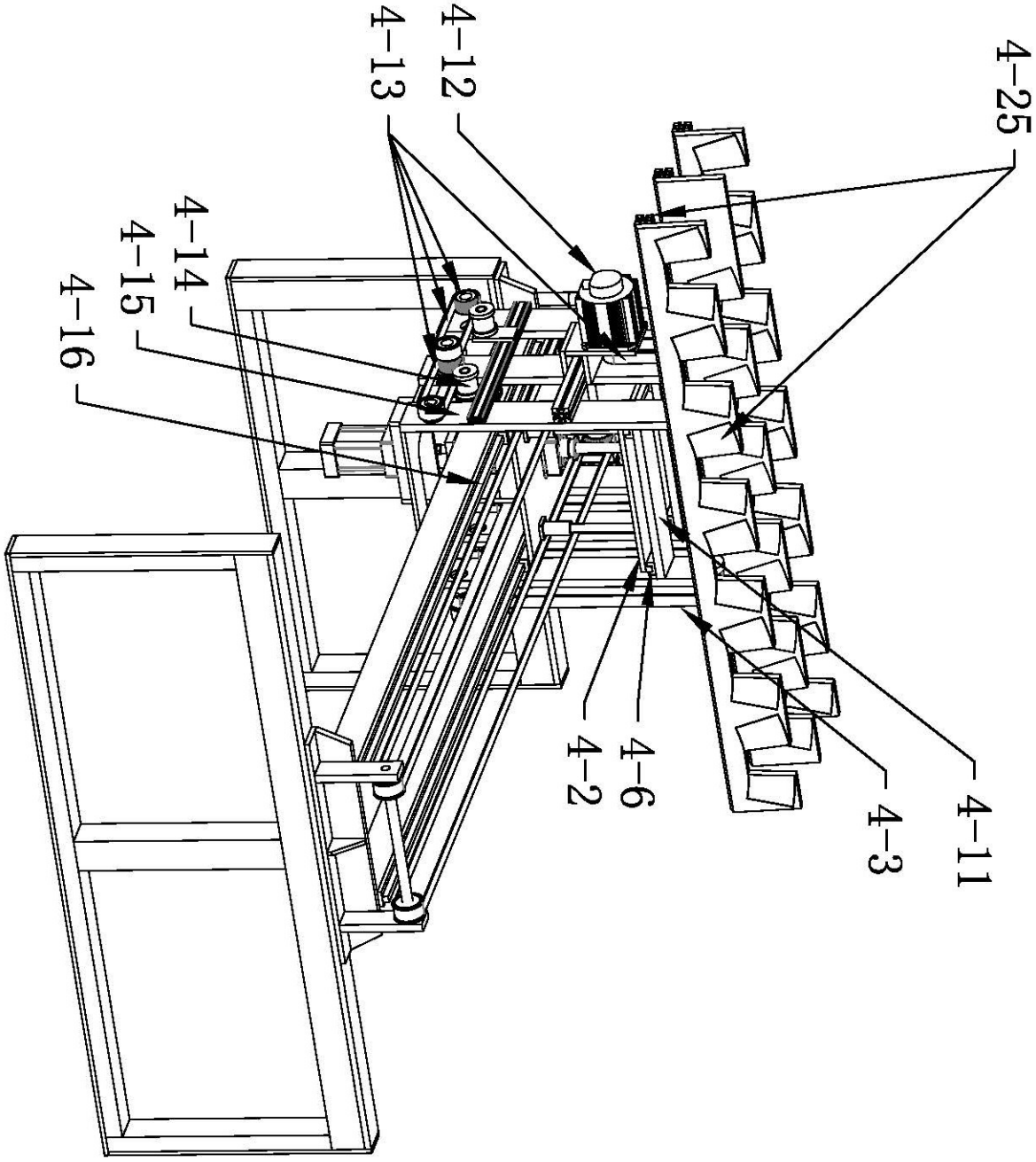


图2

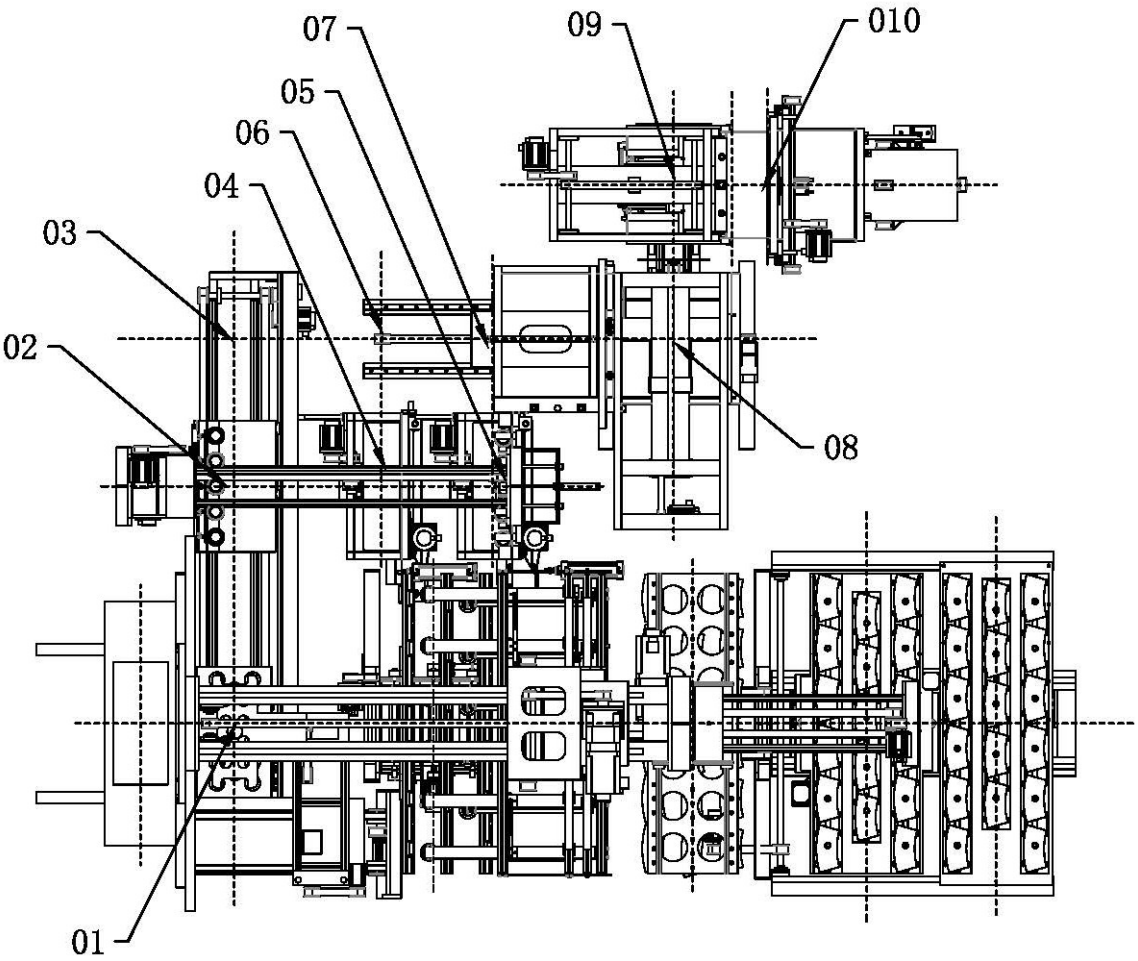


图3

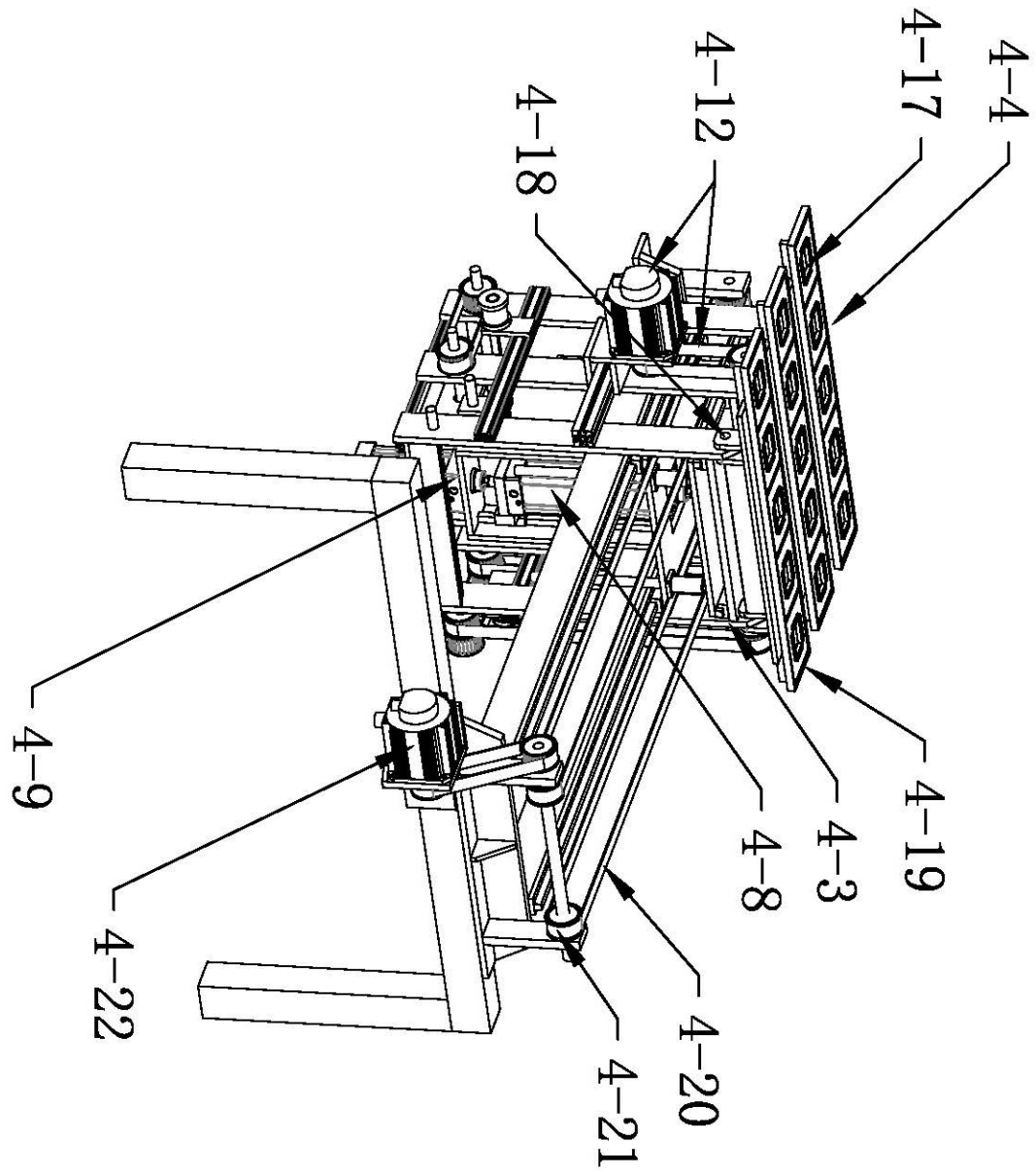


图4

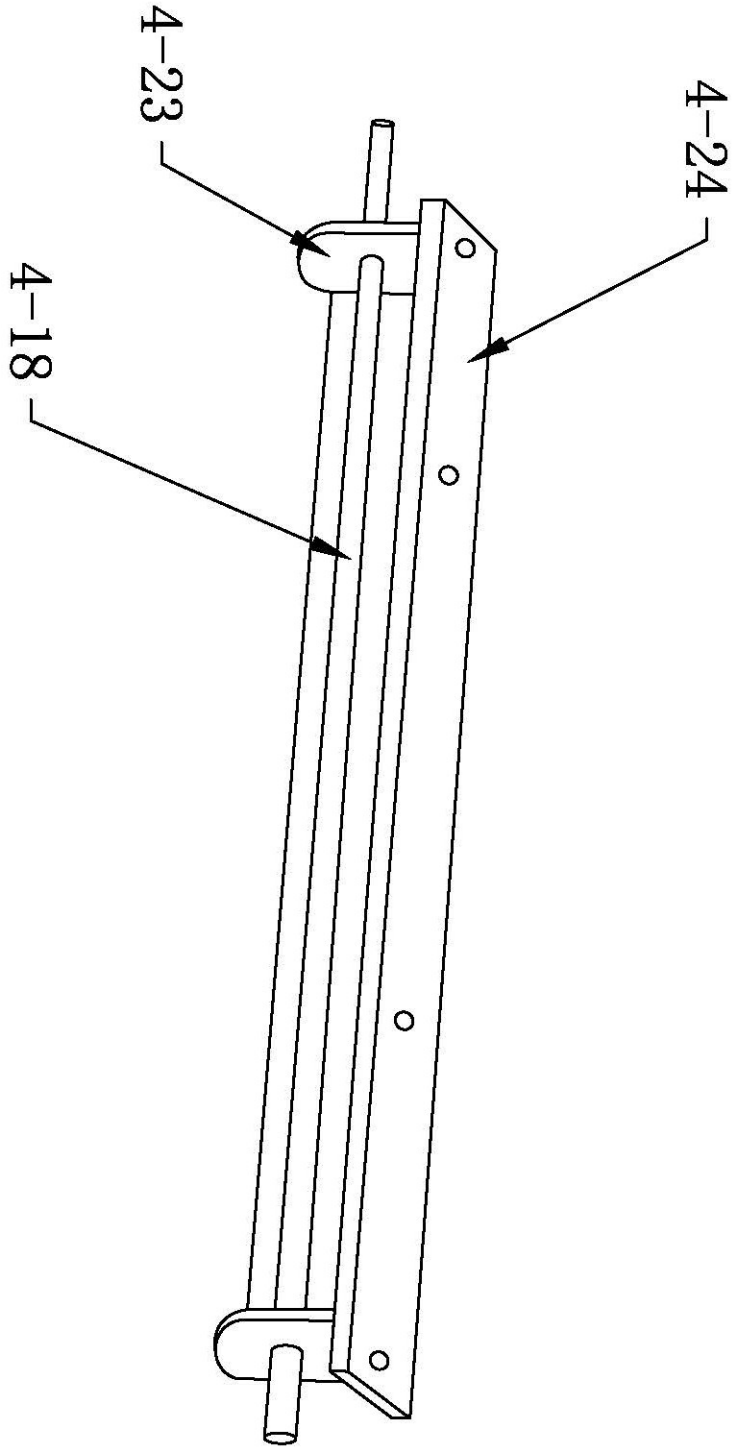


图5

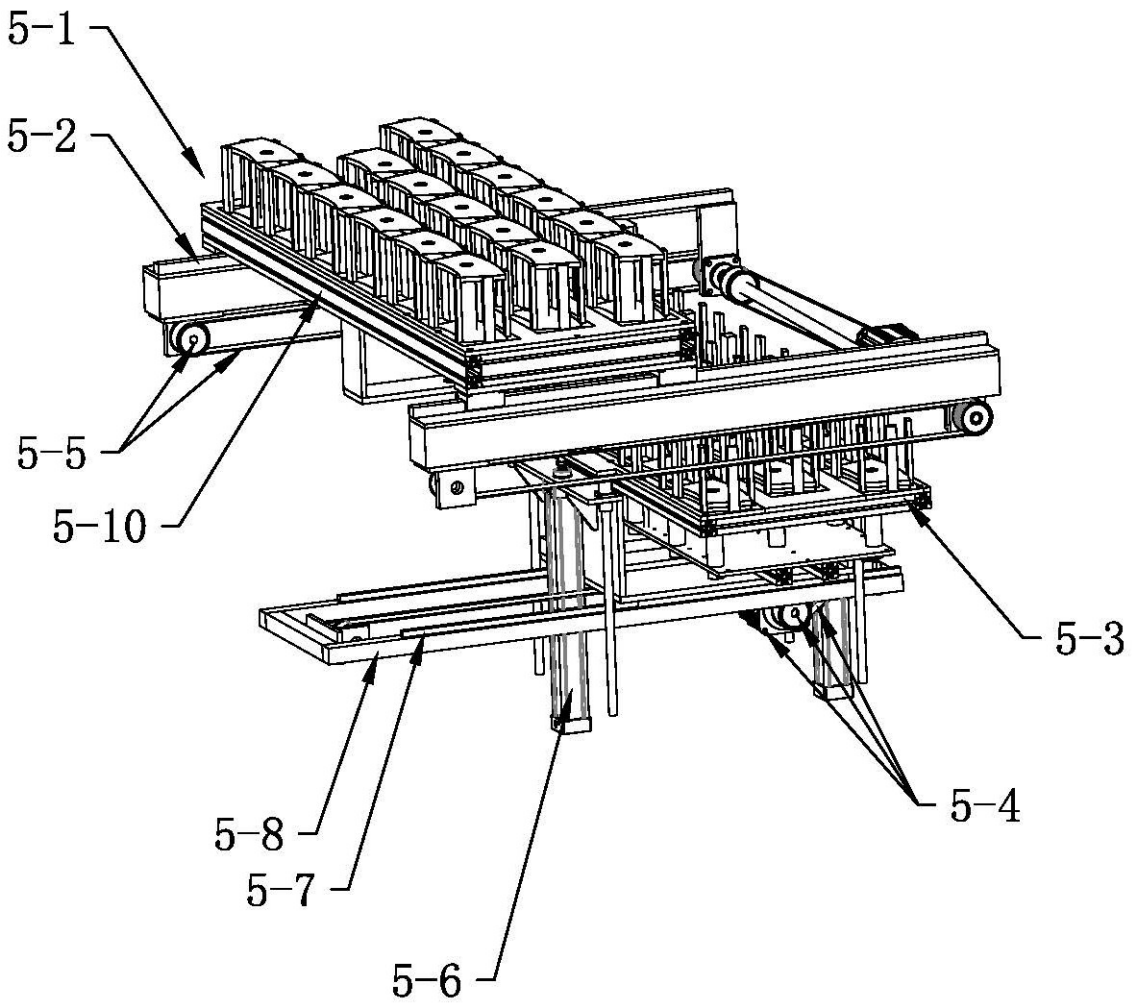


图6

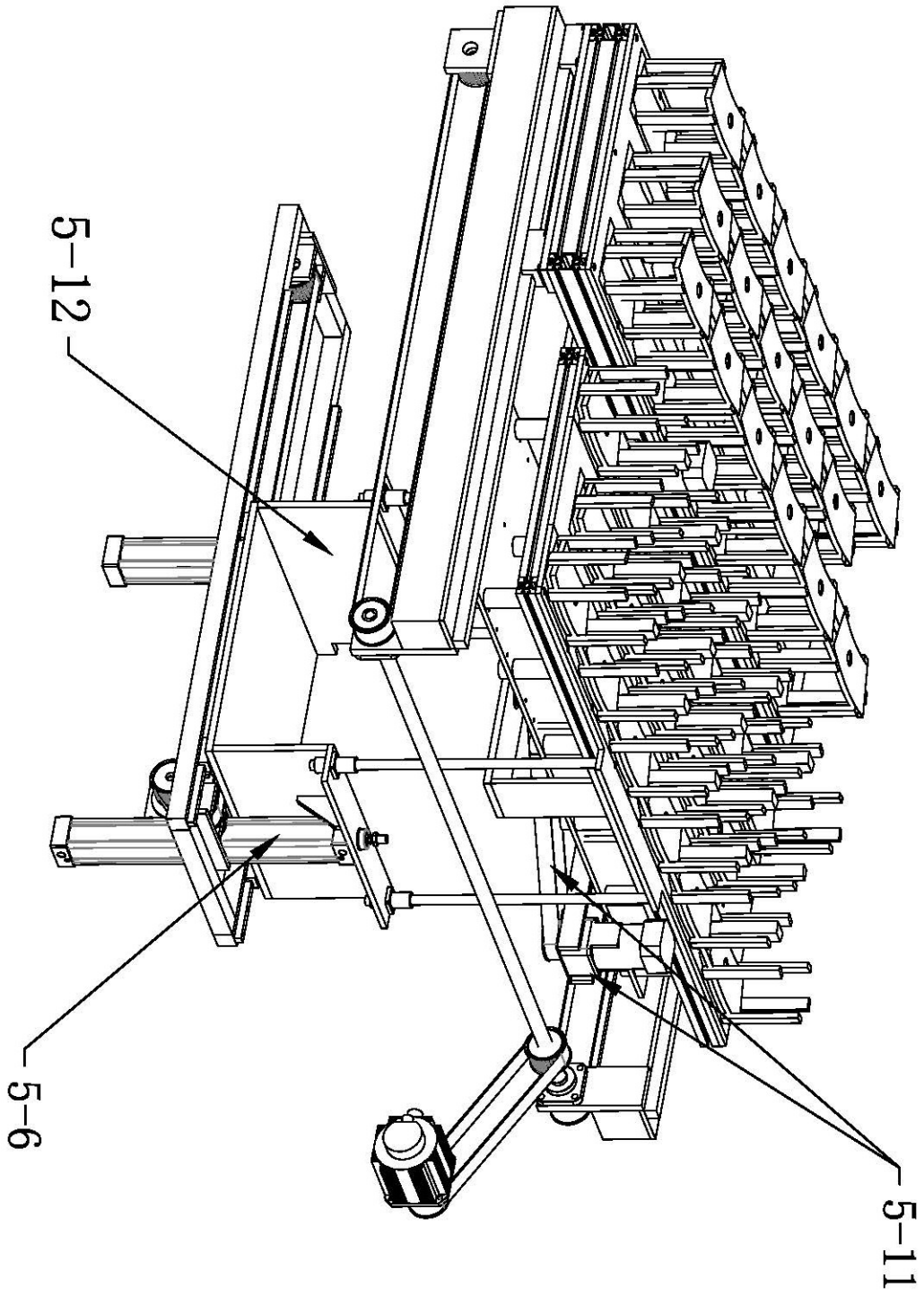


图7

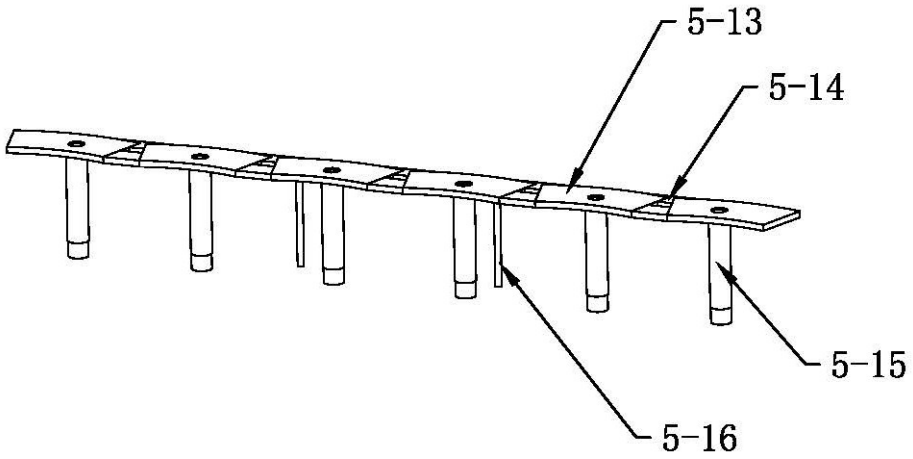


图8

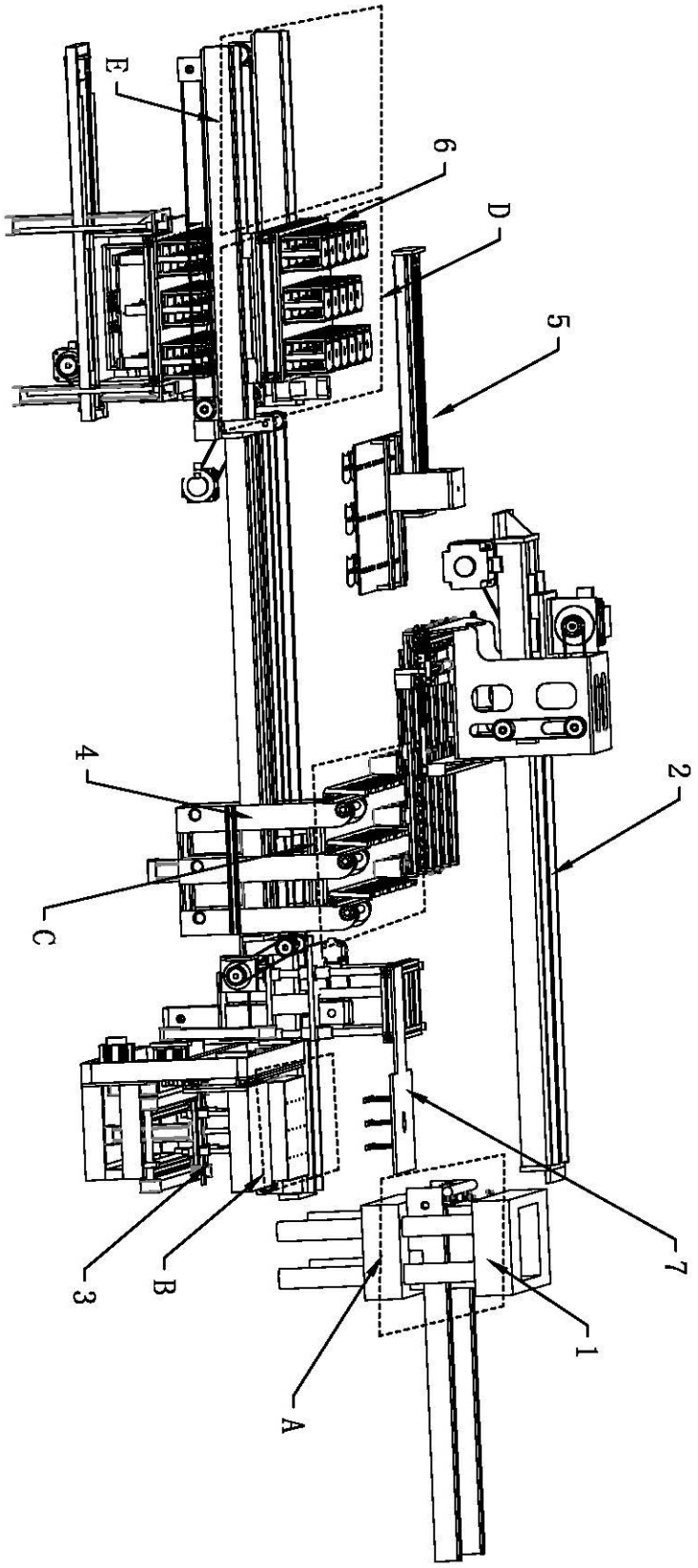


图9

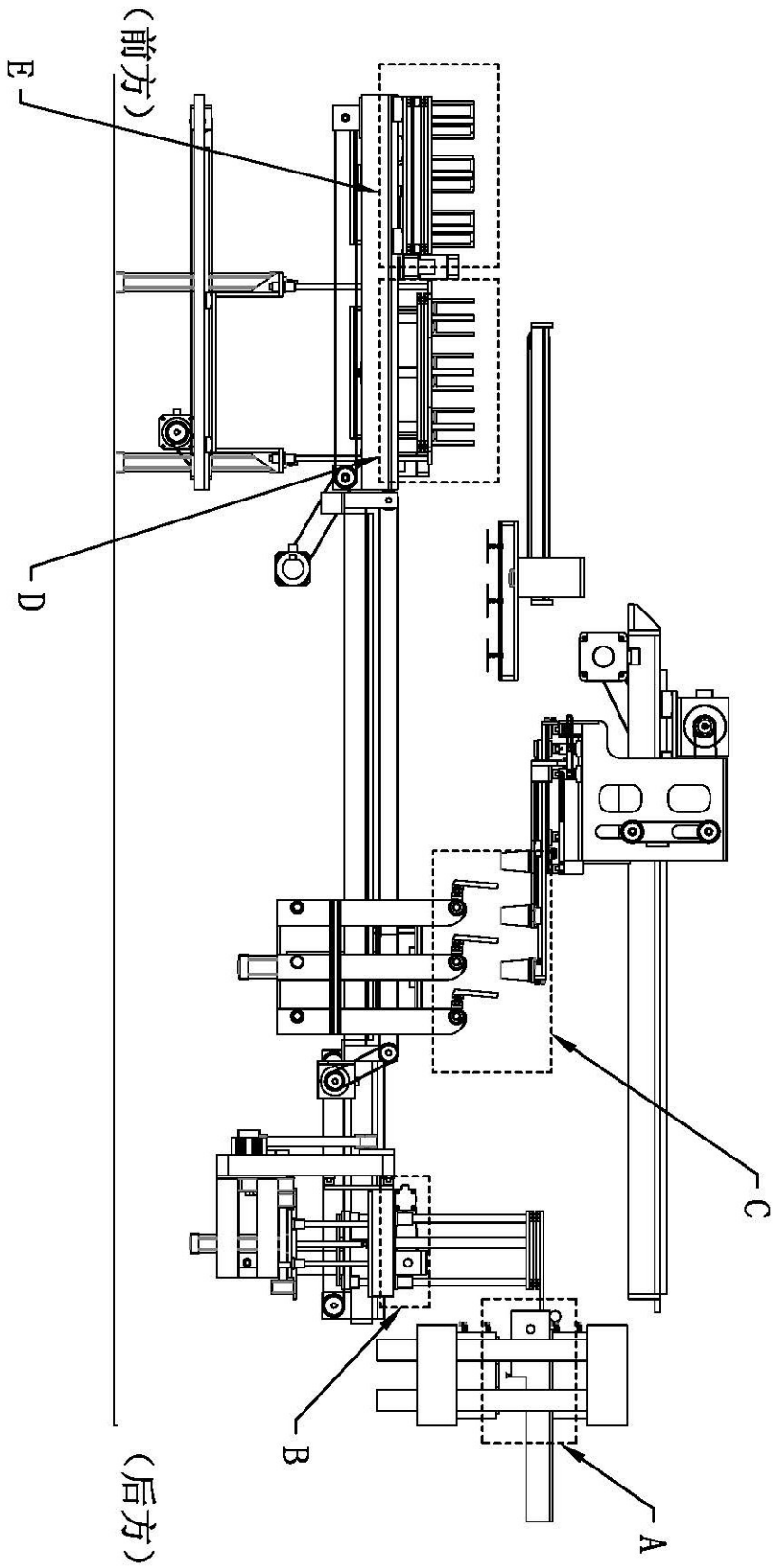


图10