(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 215592079 U
(45)授权公告日 2022.01.21

(21)申请号 202120978967.2

(22)申请日 2021.05.10

(73)专利权人 重庆衍裕机电科技有限公司
地址 401147 重庆市渝北区经开园金渝大道68号5幢1-15层跃下-13

(72)发明人 罗昇 龚智勇 杨春亮 张林 李云昆 沈磊

(74)专利代理机构 重庆千石专利代理事务所(普通合伙) 50259
代理人 周云涛

(51)Int.Cl.
B65H 3/08(2006.01)
B65H 5/02(2006.01)
B65B 43/26(2006.01)

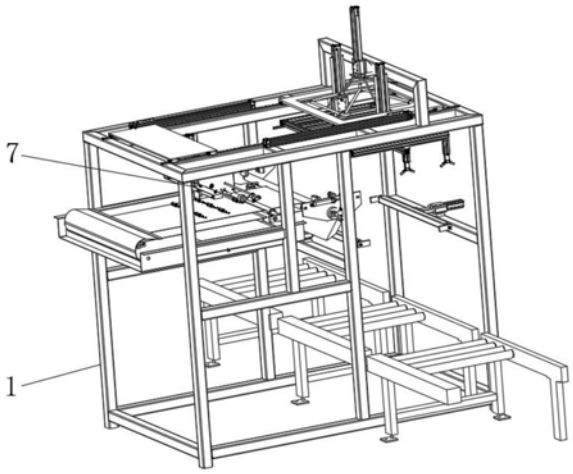
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

纸箱内膜输送及下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了纸箱内膜输送及下料机构，包括机架，所述机架上配置有用于对保护膜滚动支撑的皮带输送机构，所述皮带输送机构设置有两组，为皮带输送机构I及皮带输送机构II。该纸箱内膜输送及下料机构，通过机架、皮带输送机构、分页机构和下料机构的配合使用，当保护膜放置于皮带输送机构的顶部后，皮带输送机构开始工作，此时分页机构对保护膜进行分页剥离，分离后的保护膜运动至下料机构，对套箱完毕的纸箱内部进行嵌入式套膜，本申请技术方案利用连贯而又紧凑的结构，巧妙的解决了需人工对保护膜分离取用的问题，极大限度的提高了套膜加工环节中的工作效率，对纸箱整体环节中的加工起到了促进作用。



CN 215592079 U

1.纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：包括机架，所述机架上具有用以接纳初套箱体的套膜工位，以及对应该套膜工位设置的保护膜供给模块、保护膜舒张模块；

其中，保护膜供给模块和保护膜舒张模块位于套膜工位一侧，所述保护膜供给模块和保护膜舒张模块用于供应保护膜，并将保护膜袋口打开之后送入初套箱体中。

2.根据权利要求1所述的纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：所述保护膜供给模块包括沿远离套膜工位方向水平设置的皮带输送机构II和皮带输送机构I，所述皮带输送机构I和皮带输送机构II相互衔接，且输送方向均朝上套膜工位；

所述保护膜供给模块还包括至少两组对应皮带输送机构I设置的分页机构，以及对应皮带输送机构II输送末端设置的下料板。

3.根据权利要求2所述的纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：所述分页机构包括位于皮带输送机I上方并沿其宽度方向设置的支杆、以及通过涡卷弹簧活动安装于支杆上的压合板，所述支杆与机架固定连接，压合板在涡卷弹簧作用下对皮带输送机I施加朝下的压力，且压合板延伸方向与皮带输送机I输送方向一致。

4.根据权利要求2所述的纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：所述机架上对应下料板的两侧位置具有以可转动方式设置的支撑板，两个所述支撑板通过连接杆连成一体，机架上设有用于驱动所述支撑板转动的气缸。

5.根据权利要求4所述的纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：所述保护膜舒张模块包括两个正对设置于支撑板内侧的真空吸盘I；

所述真空吸盘I与支撑板滑动配合，支撑板上对应真空吸盘I设有皮带机构，所述皮带机构包括沿支撑板长度方向设置的传送皮带，支撑板上具有沿传送皮带长度方向设置的伸缩气缸，两个所述真空吸盘I分别与传送皮带的上下两侧固定连接，且其中一个真空吸盘I还与伸缩气缸的活塞杆相连，所述活塞杆伸缩能够使两个真空吸盘I相对靠近或远离。

6.根据权利要求2所述的纸箱内膜输送及下料机构，其特征在于：所述机架上配置有用于辅助保护膜过渡至下料板的真空吸盘II，所述真空吸盘II朝下，所述真空吸盘II通过电磁滑动机构活动设置于机架上，所述真空吸盘II通过升降机构与电磁滑动机构相连，其能够在电磁滑动机构带动下水平移动靠近或远离套膜工位，并在升降机构驱动下竖向移动以靠近或远离皮带输送机构I。

纸箱内膜输送及下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸箱加工技术领域，具体涉及纸箱内膜输送及下料机构。

背景技术

[0002] 在烟草领域中，烟草纸箱的加工，需先将内纸箱嵌入放置于外纸箱的内部，再将保护膜嵌入至套箱完毕的纸箱内部，通过设置有保护膜达到对烟草防潮防湿的作用，然而在传统的套膜工作中，其工作方式逐渐出现了一些弊端，且该弊端的出现导致传统的纸箱加工效率大幅度降低，现将套膜过程中所存在的弊端进行如下具体说明：

[0003] 保护膜采用叠加堆积的方式，摆放于待取用地点，当需对套箱完毕的纸箱进行嵌入套膜时，则需人为的将叠加在一起的保护膜分取开，并取用分隔开后单独的一张保护膜，对纸箱进行套膜使用，而在此过程中，由于保护膜厚度较小，且由于其本身的特殊材质问题(不同的保护膜之间容易相互粘连)，从而使得工作者不便于对叠加在一起的保护膜进行分离，由此则影响保护膜嵌入至纸箱内部的工作效率，从而对纸箱整体的加工过程，造成一定的阻碍影响。

[0004] 由此可见，设计出一种全新的纸箱内膜套膜装置以解决上述问题，对于目前本领域来说是迫切需要的。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供纸箱内膜输送及下料机构，以解决现有技术不便于对保护膜分离取用的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现：

[0007] 纸箱内膜输送及下料机构，包括机架，所述机架上具有用以接纳初套箱体的套膜工位，以及对应该套膜工位设置的保护膜供给模块、保护膜舒张模块；

[0008] 其中，保护膜供给模块和保护膜舒张模块位于套膜工位一侧，所述保护膜供给模块和保护膜舒张模块用于供应保护膜，并将保护膜袋口打开之后送入初套箱体中。

[0009] 进一步，所述保护膜供给模块包括沿远离套膜工位方向水平设置的皮带输送机构II和皮带输送机构I，所述皮带输送机构I和皮带输送机构II相互衔接，且输送方向均朝上套膜工位；

[0010] 所述保护膜供给模块还包括至少两组对应皮带输送机构I设置的分页机构，以及对应皮带输送机构II输送末端设置的下料板。

[0011] 进一步，所述分页机构包括位于皮带输送机I上方并沿其宽度方向设置的支杆、以及通过涡卷弹簧活动安装于支杆上的压合板，所述支杆与机架固定连接，压合板在涡卷弹簧作用下对皮带输送机I施加朝下的压力，且压合板延伸方向与皮带输送机I输送方向一致。

[0012] 进一步，所述机架上对应下料板的两侧位置具有以可转动方式设置的支撑板，两个所述支撑板通过连接杆连成一体，机架上设有用于驱动所述支撑板转动的气缸。

[0013] 进一步，所述保护膜舒张模块包括两个正对设置于支撑板内侧的真空吸盘I；

[0014] 所述真空吸盘I与支撑板滑动配合，支撑板上对应真空吸盘I设有皮带机构，所述皮带机构包括沿支撑板长度方向设置的传送皮带，支撑板上具有沿传送皮带长度方向设置的伸缩气缸，两个所述真空吸盘I分别与传送皮带的上下两侧固定连接，且其中一个真空吸盘I还与伸缩气缸的活塞杆相连，所述活塞杆伸缩能够使两个真空吸盘I相对靠近或远离。

[0015] 进一步，所述机架上配置有用于辅助保护膜过渡至下料板的真空吸盘II，所述真空吸盘II朝下，所述真空吸盘II通过电磁滑动机构活动设置于机架上，所述真空吸盘II通过升降机构与电磁滑动机构相连，其能够在电磁滑动机构带动下水平移动靠近或远离套膜工位，并在升降机构驱动下竖向移动以靠近或远离皮带输送机构I。

[0016] 本实用新型的有益效果在于：

[0017] 该纸箱内膜输送及下料机构，通过机架、皮带输送机构、分页机构和下料机构的配合使用，当保护膜放置于皮带输送机构I的顶部后，皮带输送机构I开始工作，此时分页机构对保护膜进行分页剥离，分离后的保护膜继续在皮带输送机构II上运动，当运动至下料机构时，对套箱完毕的纸箱内部进行嵌入式套膜，本申请技术方案利用连贯而又紧凑的结构，巧妙的解决了需人工对保护膜分离取用的问题，极大限度的提高了套膜加工环节中的工作效率，对纸箱整体环节中的加工起到了促进作用。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体示意图I；

[0020] 图2为本实用新型的立体示意图II；

[0021] 图3为本实用新型的皮带输送机构I及皮带输送机构II的局部立体示意图I；

[0022] 图4为本实用新型的皮带输送机构I及皮带输送机构II的局部立体示意图II；

[0023] 图5为本实用新型的气缸与传动杆传动状态示意图；

[0024] 图6为工作流程示意图。

[0025] 图中：1、机架；2、皮带输送机构I；3、皮带输送机构II；4、下料板；5、气缸；6、支撑板；7、真空吸盘I；8、真空吸盘II；9、伸缩气缸；10、支撑轮；11、传送皮带；12、滑动槽道；13、滑块；14、压合板；15、支杆；16、涡卷弹簧；17、传动杆；18、供料单元；19、箱体成型单元；20、套箱单元；21、翻转单元；22、底板填装单元；23、套膜单元。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0027] 具体实施时：如图1至图5所示，纸箱内膜输送及下料机构，包括机架1，机架上具有用以接纳初套箱体的套膜工位，以及对应该套膜工位设置的保护膜供给模块、保护膜舒张模块；

[0028] 其中，保护膜供给模块和保护膜舒张模块位于套膜工位一侧，保护膜供给模块和

保护膜舒张模块用于供应保护膜,并将保护膜袋口打开之后送入初套箱体中;

[0029] 初套箱体是完成将内箱体及外箱体初步套箱完毕的箱体,当初套箱体放置于套膜工位时,首先保护膜供给模块用以将单张保护膜进行传输,随后在保护膜舒张模块将保护膜予以撑开,接着对箱体进行套膜工作,在纸箱内部嵌入保护膜,其目的是起到对烟草的防潮防湿作用。

[0030] 本实施例中:保护膜供给模块包括沿远离套膜工位方向水平设置的皮带输送机构II和皮带输送机构I,皮带输送机构I和皮带输送机构II3相互衔接,且输送方向均朝上套膜工位;

[0031] 保护膜供给模块还包括至少两组对应皮带输送机构I2设置的分页机构,以及对应皮带输送机构II输送末端设置的下料板;

[0032] 此处需要说明的是分页机构由上至下对叠加在一起的保护膜施加压力,此时靠底部的保护膜在与皮带输送机构I摩擦力的作用下,随皮带输送机构I的皮带一并运动,而其余保护膜则在分页机构的作用下,维持原处,而此处需要强调的是,保护膜与皮带输送机构之间的摩擦力大于保护膜互相之间的摩擦力(类似于打印机,打印纸张的运输工作),从而保障仅有靠底部的保护膜随皮带输送机构I一并运动,其余保护膜维持不变;

[0033] 分离后的保护膜,运动至皮带输送机构II,并随后移动至下料板4处,对纸箱进行套膜;

[0034] 此处需要说明的是,保护膜采用叠加的方式堆放在皮带输送机构I的顶部,保护膜于皮带输送机构I的顶部运输至皮带输送机构II的方式类似于打印机纸张的传输工作方式。

[0035] 本实施例中:分页机构包括位于皮带输送机I上方并沿其宽度方向设置的支杆15、以及通过涡卷弹簧16活动安装于支杆上的压合板14,支杆与机架固定连接,压合板在涡卷弹簧作用下对皮带输送机I施加朝下的压力,且压合板延伸方向与皮带输送机I输送方向一致;

[0036] 此处利用涡卷弹簧的弹力,可驱使压合板的端部靠近于皮带输送机构I的皮带表面,与保护膜形成抵接,由此达到对叠加在一起的保护膜施加压力,避免保护膜之间出现混乱的情况,而影响套膜工作的有序进行。

[0037] 本实施例中:机架上对应下料板的两侧位置具有以可转动方式设置的支撑板,两个支撑板通过连接杆连成一体,机架上设有用于驱动支撑板转动的气缸5,该气缸的型号可为TDA20气缸;

[0038] 此处气缸工作,经由活塞杆对支撑板的侧壁施加推动力(支撑板上设置有与气缸活塞杆传动连接的传动杆17,当活塞杆伸缩时,传动杆随之转动),当保护膜过渡至下料板时,气缸的活塞杆伸长,此时支撑板连同下料板一并随之转动,从而尽可能的将下料板的出料端朝向于纸箱的顶部敞口处。

[0039] 本实施例中:保护膜舒张模块包括两个正对设置于支撑板6内侧的真空吸盘I7;

[0040] 真空吸盘I与支撑板滑动配合,支撑板上对应真空吸盘I设有皮带机构,皮带机构包括沿支撑板长度方向设置的传送皮带,支撑板上具有沿传送皮带长度方向设置的伸缩气缸,两个真空吸盘I7分别与传送皮带的上下两侧固定连接,且其中一个真空吸盘I还与伸缩气缸的活塞杆相连,活塞杆伸缩能够使两个真空吸盘I相对靠近或远离;

[0041] 传送皮带的内部设置有两个支撑轮10，且两个支撑轮之间设置有滑动槽道12，两个真空吸盘I上皆配置有与滑动槽道上的滑槽相适配的滑块13；

[0042] 此处需要说明的是，在保护膜嵌入至纸箱的内部后，其近似于竖直状，当需将保护膜撑开时，伸缩气缸开始工作，其活塞杆开始收缩，对与传送皮带靠顶部面连接的滑块施加推力，使该真空吸盘I开始运动，且在该滑块运动的过程中，可带动传送皮带11一并运动，此时另一个滑块则随传送皮带移动，从而达到将两个真空吸盘I对向移动的目的，直至两个真空吸盘I紧贴于保护膜的两侧，随后真空吸盘I开始工作，对保护膜产生吸力，接着伸缩气缸的活塞杆开始伸长，两个滑块呈反向运动并带动真空吸盘I一并运动，达到将保护膜撑开的目的，而当本装置操作完毕后，伸缩气缸的活塞杆收缩，此时两个滑块再次对向运动，使得两个真空吸盘I再次靠拢，以便于后续再次对保护膜进行撑开。

[0043] 本实施例中：机架上配置有用于辅助保护膜过渡至下料板的真空吸盘II8，真空吸盘II朝下，真空吸盘II通过电磁滑动机构活动设置于机架上，真空吸盘II通过升降机构与电磁滑动机构相连，其能够在电磁滑动机构带动下水平移动靠近或远离套膜工位，并在升降机构驱动下竖向移动以靠近或远离皮带输送机构I；

[0044] 真空吸盘II通过电磁滑动机构活动设置于机架上，当保护膜在转移至下料板上存在阻碍时，真空吸盘II利用电磁滑动机构开始运动，当其运动至保护膜的顶部时，真空吸盘II开始工作，对保护膜施加负压吸力，并带动保护膜移动至下料板处，由此，进一步保障纸箱套膜工作的顺利进行；

[0045] 而此处可根据需要，在真空吸盘II与电磁滑动机构之间设置有升降机构，以避免当真空吸盘高度较高，无法吸附保护膜时，电动推杆伸长，带动真空吸盘II向保护膜的方向运动。

[0046] 简而言之，本申请技术方案通过机械臂及夹持组件的配合使用，首先对内外纸箱进行夹持转运至加工地点，接着在初成型机构的作用下，对纸箱达到初成型的目的(供料单元18)，随后在成型组件上，将内外纸箱予以彻底成型(箱体成型单元19)，接着将成型完毕的内外箱送入套箱单元20完成对内外箱进行套箱的工作，当成型完毕后，纸箱转运至翻转机构的皮带输送机上，接着在对纸箱翻转完毕后(翻转单元21)，皮带输送机将纸箱输送至下一工作环节，对纸箱的底部内壁进行填装(底板填装单元22)，接着转运至皮带轮机构，对纸箱完成套膜工作(套膜单元23)，随后成型、套箱、翻转、套膜完毕的纸箱可于皮带轮机构上运动至下一取用地点或存放地点，本申请技术方案的操作流程皆由PLC控制器，一体化控制，极大限度的降低人力输出，提高工作效率(如附图6所示)。

[0047] 以上仅是本实用新型优选的实施方式，需指出的是，对于本领域技术人员在不脱离本技术方案的前提下，做出的若干变形和改进的技术方案应同样视为落入本申请的保护范围。

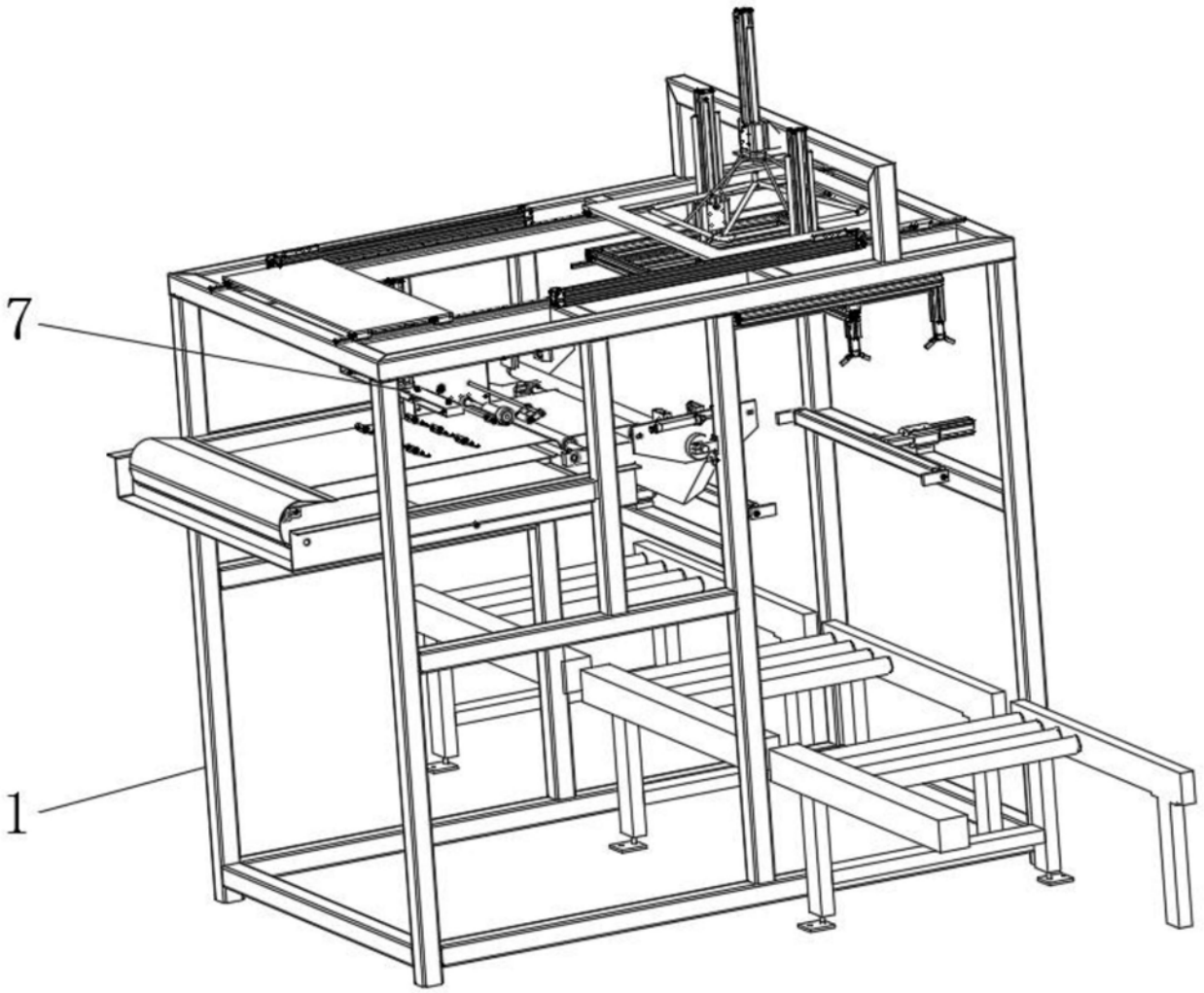


图1

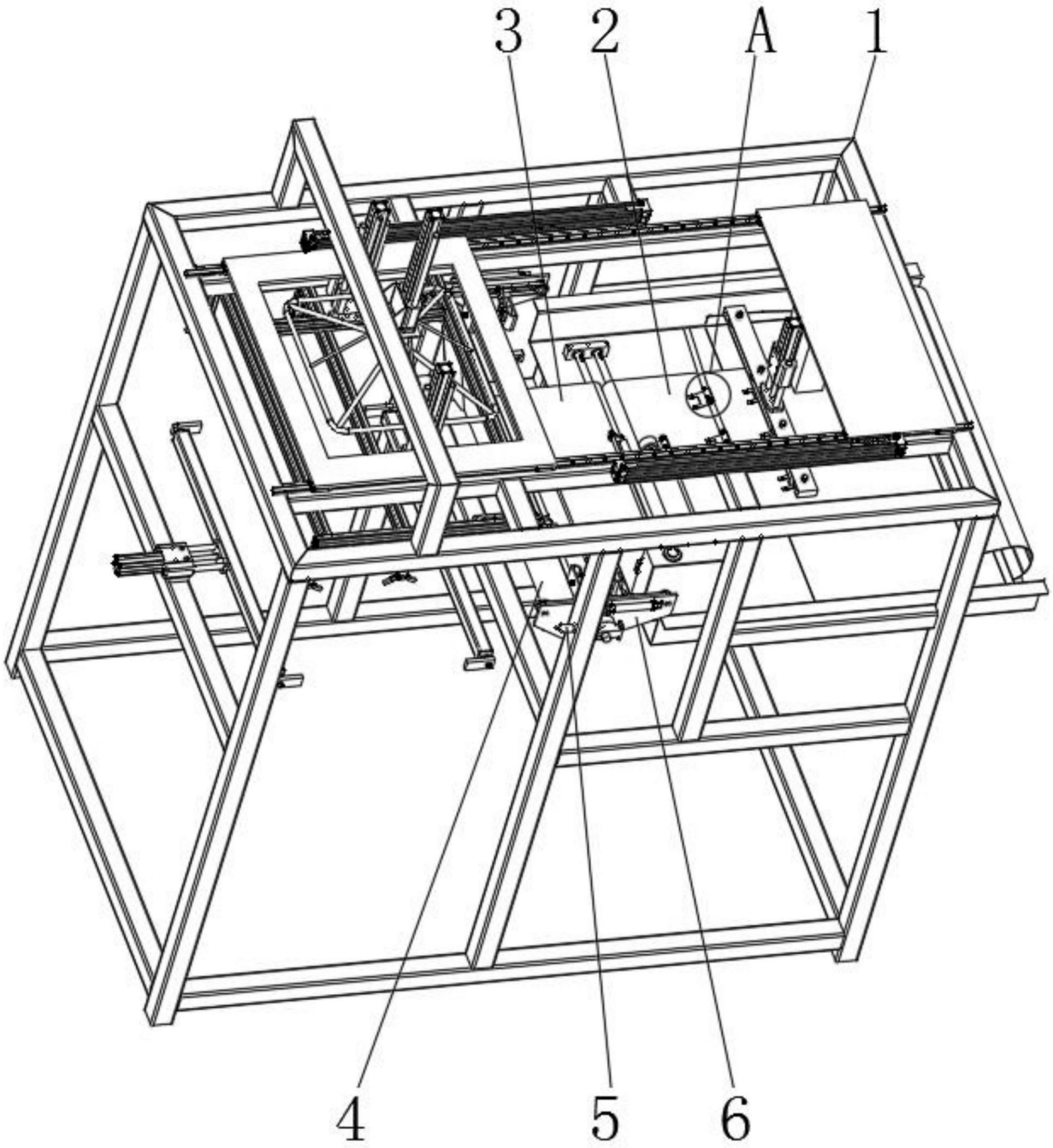


图2

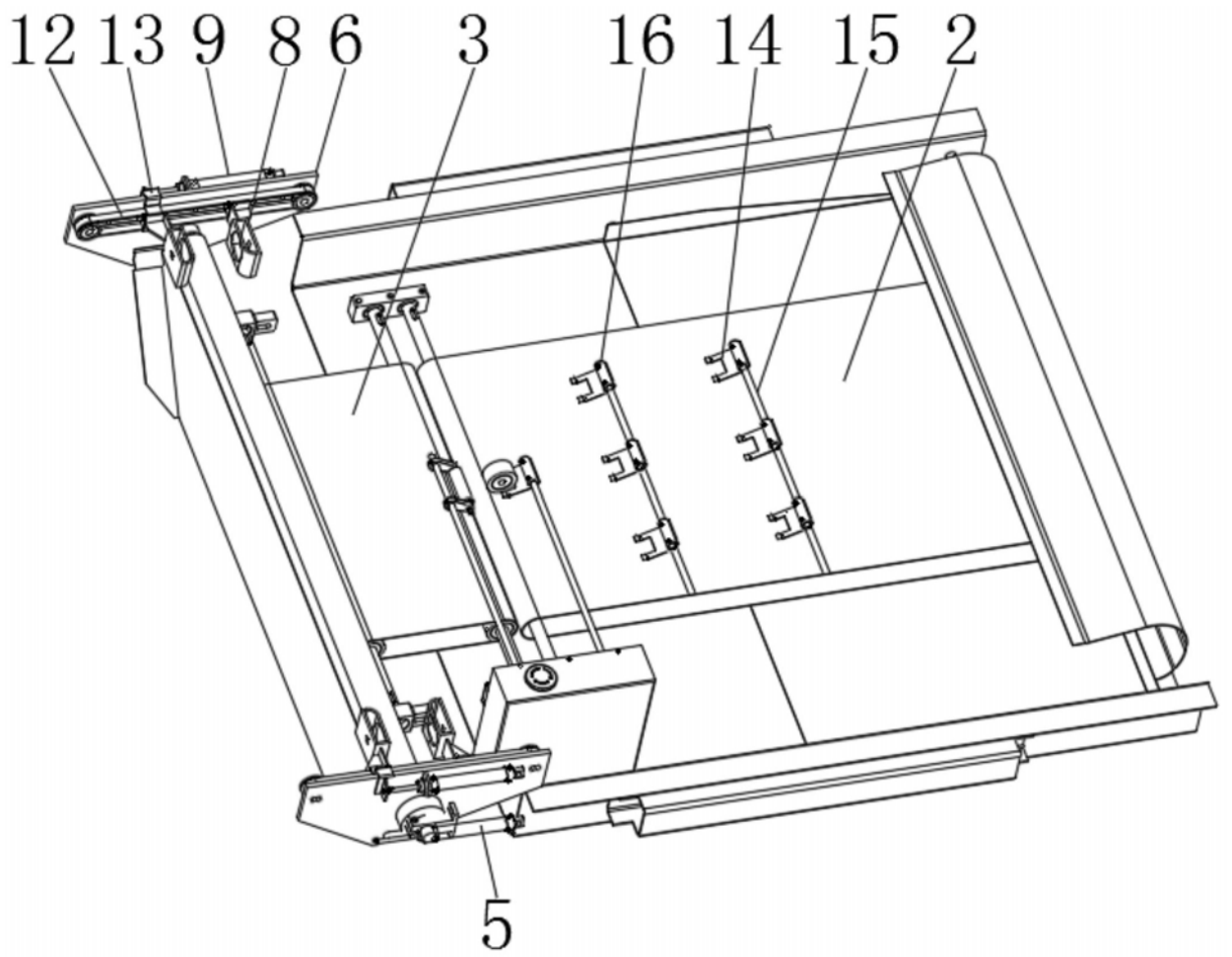


图3

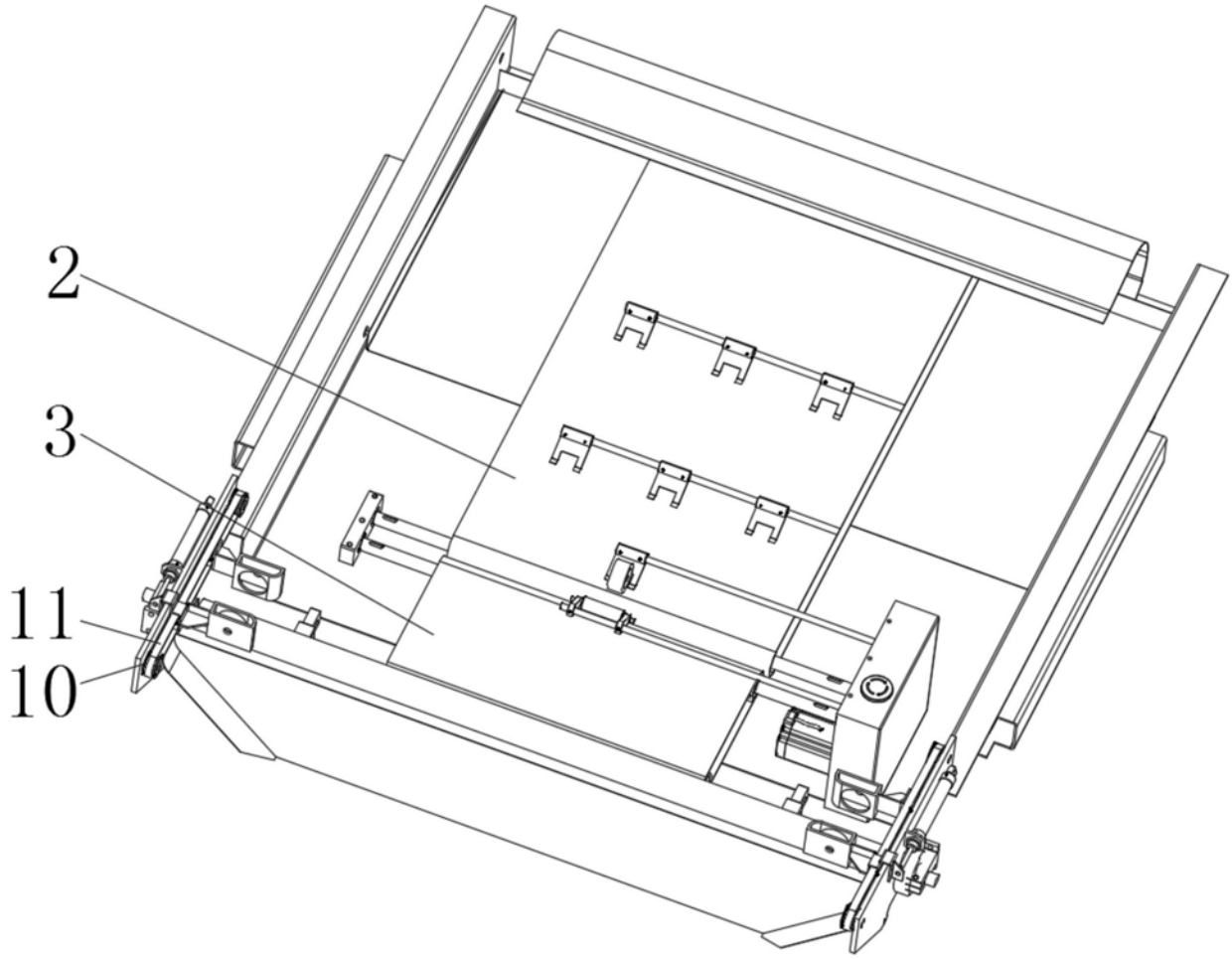


图4

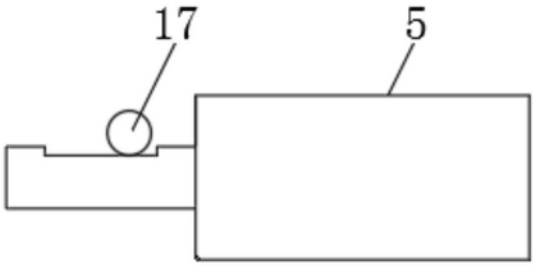


图5

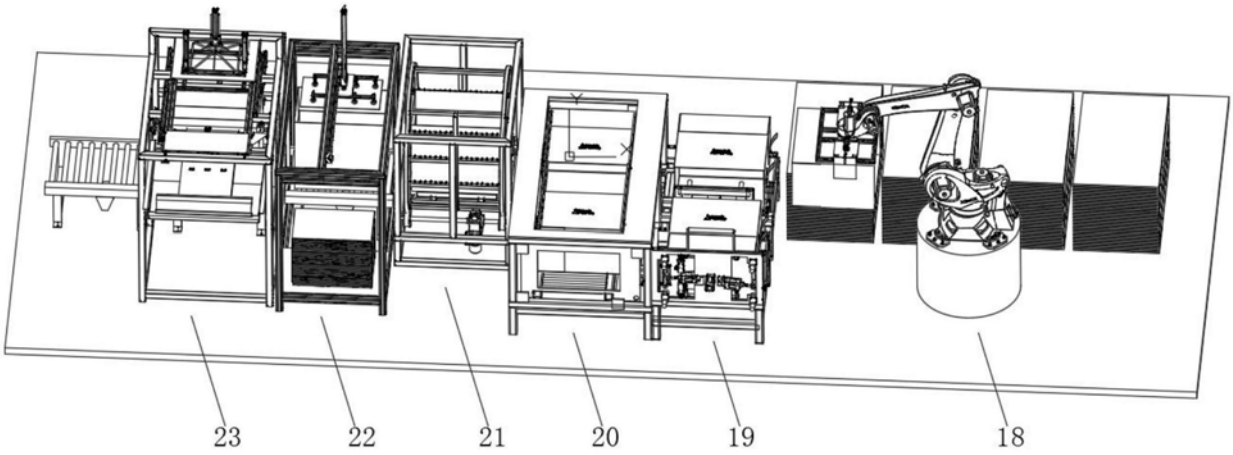


图6