(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111874328 A
(43)申请公布日 2020.11.03

(21)申请号 202010764068.2

(22)申请日 2020.08.01

(71)申请人 王昌佑
地址 515638 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

(74)专利代理机构 北京中普鸿儒知识产权代理有限公司 11822
代理人 林桐苒

(51)Int.Cl.
B65B 35/30(2006.01)
B65B 35/50(2006.01)
B65B 59/00(2006.01)

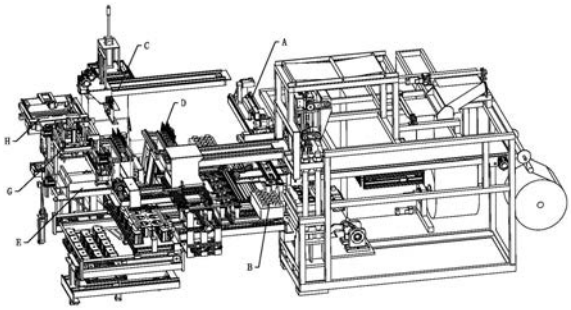
权利要求书3页 说明书13页 附图20页

(54)发明名称

按层接料定量传送装置及多规格的容器及盖传送装箱机组

(57)摘要

本发明涉及按层接料定量传送装置及多规格的容器及盖传送装箱机组，其包括有支架、传送台、第一升降驱动装置、承料盘、推送装置、上闸板装置和升降推料装置，第一升降驱动装置使传送台升降并通过推送装置将物料按层推送进入纸箱。相对于现有技术，本发明具有以下优点：(1)承载重量大的纸箱不动而由较轻的传送台及承料盘升降运动，结构更加简单造价更低，同时能源消大大降低；(2)传送台升降速度比承载纸箱的装置速度更快；(3)避免纸箱晃动以及纸箱内的产品因晃动而散乱；(4)升降推料装置实现按层上升，不仅降低能耗而且节省时间提供工作效率。实现了塑料食品容器和盖制备后的接料、堆叠、传送及装箱的全自动化，提高工作效率。



CN 111874328 A

1.按层接料定量传送装置，其特征在于：包括有定量传送支架、按层升降驱动装置、传送台、承料盘、推送装置、卸盘闸和卸盘闸升降驱动装置，

所述按层升降驱动装置安装于定量传送支架并驱动所述传送台升降，承料盘滑设于所述传送台，所述承料盘设有插销孔；

所述推送装置包括有平移推送支撑架构、平移推送驱动装置、平移升降支撑台、升降驱动源、升降连接架构、推料板、气缸固定座、插销升降气缸、插销连接板和插销，所述平移升降支撑台通过导轨及滑块滑设于平移推送支撑架构的上部并由平移推送驱动装置驱动平移，所述升降驱动源安装于所述平移升降支撑台并带动所述升降连接架构升降，升降连接架构的前下方固接所述推料板，升降连接架构的背面固定所述气缸固定座，插销升降气缸安装于气缸固定座并独立带动插销连接板升降，插销固定于插销连接板的底部，所述插销可插入插销孔使承料盘随推料板同时运动；

所述卸盘闸升降驱动装置位于升降推送支撑架构的前端上部，卸盘闸升降驱动装置带动所述卸盘闸上升或者下降。

2.多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：包括有多功能取料传送堆叠机械手、接料堆叠传送装置、接料中转传送机械手、单排整条接叠侧向传送装置、限位接料翻转平移横向定量传送装置、按层接料定量传送装置及多规格接料装箱传送装置；

接料堆叠传送装置在接料工位完成编程预设数量的接叠后滑行至卸料工位；接料中转传送机械手完成单排接料并将成品传送给单排整条接叠侧向传送装置，单排整条接叠侧向传送装置按装箱长度完成限位接料后将成品以侧向传送至限位接料翻转平移横向定量传送装置，限位接料翻转平移横向定量传送装置运行于接料工位与出料工位，按序把成品定量推送至按层接料定量传送装置两侧设有限位的承料盘，按层推送装箱装置的承料盘完成一层的接料后，按层推送装箱传送装置将承料盘及成品一起推送进入纸箱后通过抽出空的承料盘复位至待机工位，反复运行传送至多规格装装箱传送装置完成满箱接料；

纸箱接料时，纸箱开口朝向按层接料定量传送装置且纸箱固定不动，按层接料定量传送装置的承料盘将制品整盘送入纸箱内再抽出空的承料盘。

3.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：中转传送机械手设置有扶叉、压料限位板、压料气缸、错位驱动气缸、连接座、平移升降支撑座、升降驱动装置和平移驱动装置，

所述扶叉的前端设有多个取料叉；

所述压料气缸驱动压料限位板上升或者下降；

扶叉和压料气缸安装于连接座，错位驱动气缸可驱动扶叉向左或者向右移动；

升降驱动装置安装于平移升降支撑座并带动所述连接座上升或者下降，所述平移升降支撑座由所述平移驱动装置驱动平移。

4.根据权利要求3所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：所述升降驱动装置包括有牙条、齿轮、传动轴和电机，所述牙条的下端与所述连接座固接，牙条的齿牙与所述齿轮啮合，齿轮固接于传动轴，传动轴可转动地安装于平移升降支撑座并由电机驱动旋转。

5.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：多规格接料传送装箱装置设置有平移旋转驱动单元、升降平移驱动装置，纸箱离合放置单元和隔膜

套圈拔卸单元，所述纸箱离合放置单元设置有可承载纸箱的纸箱限位架和套在箱口的隔膜套圈；

所述升降平移驱动装置可驱动纸箱离合放置单元升降，所述升降平移驱动装置安装于平移升降支撑座，平移支撑座由平移驱动装置驱动平移；

平移旋转驱动单元设置有可卡住纸箱开口的箱口限位机构；

隔膜套圈拔卸单元设置有拔卸电磁铁，拔卸电磁铁通电时可吸附所述隔膜套圈将隔膜套圈从纸箱中拔出。

6.根据权利要求5所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：所述多规格接料传送装箱装置的调校方法包括以下步骤：

(1)把限位隔膜套圈放进大膜袋后，把外露在限位隔膜圈外的膜袋塞进圈内；

(2)把膜袋连同限位隔膜套圈放进纸箱后把大膜袋口反套进纸箱盖，随后反压箱盖并用胶纸临时固定；

(3)把纸箱放置在纸箱放置单元上后，调节纸箱放置单元底部的气缸连接件在铝型材的位置使离合限位板紧贴纸箱；

(4)出箱口设有90度离合气缸连接长度限位闸，把出箱口限位闸调至紧贴纸箱；

(5)启动调校后，多规格接料装箱传送装置带动纸箱及纸箱放置单元运动至成品接箱升降工位；

(6)测量纸箱口与箱口限位机构之间的距离，该距离作为升降高度，然后纸箱及纸箱放置单元上升；

(7)接料箱盖限位单元的隔膜限位圈外沿的限位点对应电磁铁完成接料口和纸箱高度的调校；调校箱口限位机构使隔膜套圈的四角处于直角状态；

(8)运动至拔隔膜限位圈工位并完成上升；

(9)调行程气缸测量可拔出隔膜限位圈的升降高度后下降；

(10)电磁铁对应隔膜限位圈的被吸铁完成全部的调校，自动运行至接料装箱待机驿站待机。

7.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：所述多功能取料传送堆叠机械手包括有平移支撑架、平移驱动装置、升降支撑座、升降驱动装置和升降支撑板，所述升降支撑座安装平移支撑架并由平移驱动装置驱动平移，所述升降驱动装置安装于升降支撑座并驱动所述升降支撑板升降，所述升降支撑板通过滑动副安装有平移滑行安装板，用于取卸杯件的手掌盘可拆卸地安装于所述平移滑行安装板。

8.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：所述接料堆叠传送装置包括有接料传送支撑架、接料盘平移驱动装置和接料盘，所述接料盘安装于接料传送支撑架并可由所述接料盘平移驱动装置驱动平移；

所述接料盘设有多道相互平行的接料槽，相邻两道接料槽之间设置限位隔条；或者，所述接料盘设有盘体和至少一个单排接料架，每个单排接料架设置有多个凸块之间形成叉位槽。

9.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：单排整条接叠侧向传送装置包括有离合限位接料器、框体、升降接料台、升降驱动装置、推送卸料板和侧向推送装置，

所述升降接料台位于所述框体内，所述升降驱动装置驱动所述升降接料台升降，离合限位接料器位于框体的上部和升降接料台的上方，所述离合限位接料器包括有两根正反向丝杆、两个离合限位杆支撑座、多根接料限位杆和正方向驱动装置，两根正反向丝杆分别可转动地安装于离合传动支撑座，离合传动支撑座固定在框体的上部，两根丝杆的同一侧端部安装有传动轮，传动轮通过传动带连接，正反驱动装置可驱动两根丝杆同步正向或者反向转动；两根正反向丝杆分别设置有两个可相向运动或者相背运动的丝杆螺母，每根丝杆的两个丝杆螺母分别与一个离合限位杆支撑座的两端固接，离合限位杆支撑座均安装有多根接料限位杆，每根接料限位杆设有限位卡圈；

所述推送卸料板位于所述框体内并与所述升降接料台垂直，所述侧向推送装置驱动所述推送卸料板侧向平移。

10.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：限位接料翻转平移横向定量传送装置包括有翻转支撑座、气缸安装座、翻转驱动气缸和接卸料传送盘，翻转支撑座设置有翻转支撑轴，翻转支撑轴穿过气缸安装座且气缸安装座可绕翻转支撑轴转动，翻转驱动气缸安装于气缸安装座，翻转驱动气缸的伸缩杆与接卸料传送盘一侧底部铰接，接卸料传送盘另一侧底部与翻转支撑座铰接。

11.根据权利要求2所述的多规格形状容器及盖的传送装箱机组，其特征在于：所述多功能取料传送堆叠机械手、接料堆叠传送装置、接料中转传送机械手、单排整条接叠侧向传送装置、限位接料翻转平移横向定量传送装置、按层接料定量传送装置及多规格接料装箱传送装置均由PLC控制系统控制协同运作。

12.根据权利要求1所述的按层接料定量传送装置，其特征在于：所述按层升降驱动装置包括有电机、升降支撑座、滑块、齿轮、齿条、导向轨和升降连接板，所述电机安装于升降支撑座的外侧，升降支撑座的侧面固接有滑块，滑块滑设有导向轨，导向轨与所述齿条固接，齿条与安装在电机转轴上齿轮啮合传送，升降支撑座安装有滑套，滑套滑设有滑杆，滑杆的上端部、齿条的上端部和导轨的上端部均与所述平移推送架构的底部固接，滑杆的下端部、齿条的下端部和导轨的下端部均与升降连接板固接。

按层接料定量传送装置及多规格的容器及盖传送装箱机组

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料杯、碗、盖及碟等制备及包装设备技术领域，特别是涉及一种按层接料定量传送装置及多规格的容器及盖传送装箱机组。

背景技术

[0002] 日常使用的一次性塑料餐饮用具，如一次性杯、碗、碟、盖、盒等制品，现有技术中生产此类一次性塑料餐饮用具的生产方式主要有两种方式，第一种是采取注塑的方式，注塑生产尽管原料没有边角充分利用又省点，但却存在模具价格昂贵、模具加工及调试周期长容易失去抢占市场的先机，而且每模的数量和速度都无法和片材压空热成型制杯机相提并论。第二种是采取片材热成型机冲剪出模的方式，此类，产品外观纯色无图案的档次比较低，即使再给产品进行曲面印刷，其图文清晰度和质感也无法和注塑模内贴标相比，因此本发明的申请人研发模内贴标生产线实现在生产制备产品的同时贴上图文丰富的标签，大大改善产品的美观程度，增加产品的附加值。然而，传统制杯连接堆叠传送机械手每模次需六个动作，当模内贴标时生产线需要增加一个模内贴标机械手，模内贴标机械手首先要待取卸料机械手下降空出空间后，模内贴标机械手再平移进入、下降放标、上升和平移退出四个动作，因此，即使是连接传统翻转模的模内贴标机械手需要九个动作才能够完成一模次产品的生产，而连接上下压合热成型制杯机则需要十一个才能够完成，动作多效率相对较慢。因此，利用现有制杯机以保证投入成本低且模具改造成本低、生产周期短更有利于抢占先机、提高产品产品附加值且有利于生产线动作精简工作效率高的技术成为研究热点，然而即使是解决模内贴标快速高效生产的问题，若没有高效传递并自动将产品装入箱内的技术，那么也无法塑料杯、碗、碟及盖等塑料制品的包装装箱过程中需要将堆叠成条的物料按照一定的条数或者排数推进到包装箱中，对于大多数的整条堆叠杯碗盖等物料还需要将物料进行翻转调整方向后再进行叠层进箱，自动化的装箱效率的提高对于企业的发展及产品的快速生产也是非常重要，然而，现有技术中的装箱机结构复杂、机械部件较多，设备成本较高，设备占地面积较大，而且能不能实现将多条杯、碗或盖一层一层按层装箱的功能，堆叠好的杯碗盖容易散乱。公布号为CN 105730764 A的专利文献公开了一种“物料装箱方法”，其技术虽然可以在一定程度解决物料的自动按层装箱问题，但存在以下问题，(1)纸箱升降接料，因纸箱机构较重导致容易出现晃动的情况，同时能耗大，设备易损换。(2)纸箱升降接料过程，箱内已装入的塑料杯、碗、碟或盖等物料容易散乱掉落。

[0003] 因此，针对现有技术中的存在问题，亟需提供一种结构简单、可实现物料按层接料且进料稳定不晃动的装箱技术显得尤为重要。

发明内容

[0004] 本发明的目的之一在于避免现有技术中的不足之处而提供一种可实现物料按层接料且稳定送料的按层接料定量传送装置，该按层接料定量传送装置可使得纸箱不用升降运动即可按层接料装箱。

[0005] 本发明的目的之一通过以下技术方案实现：

提供一种按层接料定量传送装置，其包括有定量传送支架、按层升降驱动装置、传送台、承料盘、推送装置、卸盘闸和卸盘闸升降驱动装置，按层升降驱动装置安装于定量传送支架并驱动传送台升降，承料盘滑设于传送台，承料盘设有插销孔；

推送装置包括有平移推送支撑架构、平移推送驱动装置、平移升降支撑台、升降驱动源、升降连接架构、推料板G16、气缸固定座、插销升降气缸、插销连接板和插销，平移升降支撑台通过导轨及滑块滑设于平移推送支撑架构的上部并由平移推送驱动装置驱动平移，升降驱动源安装于平移升降支撑台并带动升降连接架构升降，升降连接架构的前下方固接推料板G16，升降连接架构的背面固定气缸固定座，插销升降气缸安装于气缸固定座并独立带动插销连接板升降，插销固定于插销连接板的底部，插销可插入插销孔使承料盘随推料板G16同时运动；

卸盘闸升降驱动装置位于升降推送支撑架构的前端上部，卸盘闸升降驱动装置带动卸盘闸上升或者下降。

[0006] 优选的，按层升降驱动装置包括有电机、升降支撑座、滑块、齿轮、齿条、导向轨和升降连接板，电机安装于升降支撑座的外侧，升降支撑座的侧面固接有滑块，滑块滑设有导向轨，导向轨与齿条固接，齿条与安装在电机转轴上齿轮啮合传送，升降支撑座安装有滑套，滑套滑设有滑杆，滑杆的上端部、齿条的上端部和导轨的上端部均与平移推送架构的底部固接，滑杆的下端部、齿条的下端部和导轨的下端部均与升降连接板固接。

[0007] 本发明的另一目的之一在于避免现有技术中的不足之处而提供一种可实现物料按层接料且稳定送料的按层接料定量传送装置，该按层接料定量传送装置可使得纸箱不用升降运动即可按层接料装箱。

[0008] 本发明的另一目的之一通过以下技术方案实现：

多规格形状容器及盖的传送装箱机组，包括有多功能取料传送堆叠机械手、接料堆叠传送装置、接料中转传送机械手、单排整条接叠侧向传送装置、限位接料翻转平移横向定量传送装置、按层接料定量传送装置及多规格接料装箱传送装置；

接料堆叠传送装置在接料工位完成编程预设数量的接叠后滑行至卸料工位；接料中转传送机械手完成单排接料并将成品传送给单排整条接叠侧向传送装置，单排整条接叠侧向传送装置按装箱长度完成限位接料后将成品以侧向传送至限位接料翻转平移横向定量传送装置，限位接料翻转平移横向定量传送装置运行于接料工位与出料工位，按序把成品定量推送至按层接料定量传送装置两侧设有限位的承料盘，按层推送装箱装置的承料盘完成一层的接料后，按层推送装箱传送装置将承料盘及成品一起推送进入纸箱后通过抽出空的承料盘复位至待机工位，反复运行传送至多规格装装箱传送装置完成满箱接料；

纸箱接料时，纸箱开口朝向按层接料定量传送装置且纸箱固定不动，按层接料定量传送装置的承料盘将制品整盘送入纸箱内再抽出空的承料盘。

[0009] 优选的，中转传送机械手设置有扶叉、压料限位板、压料气缸、错位驱动气缸、连接座、平移升降支撑座、升降驱动装置和平移驱动装置，

扶叉的前端设有多个取料叉；

压料气缸驱动压料限位板上升或者下降；

扶叉和压料气缸安装于连接座，错位驱动气缸可驱动扶叉向左或者向右移动；

升降驱动装置安装于平移升降支撑座并带动连接座上升或者下降，平移升降支撑座由平移驱动装置驱动平移。

[0010] 优选的，升降驱动装置包括有牙条、齿轮、传动轴和电机，牙条的下端与连接座固接，牙条的齿牙与齿轮啮合，齿轮固接于传动轴，传动轴可转动地安装于平移升降支撑座并由电机驱动旋转。

[0011] 优选的，多规格接料传送装箱装置设置有平移旋转驱动单元、升降平移驱动装置，纸箱离合放置单元和隔膜套圈拔卸单元，纸箱离合放置单元设置有可承载纸箱的纸箱限位架和套在箱口的隔膜套圈；

升降平移驱动装置可驱动纸箱离合放置单元升降，升降平移驱动装置安装于平移升降支撑座，平移支撑座由平移驱动装置驱动平移；

平移旋转驱动单元设置有可卡住纸箱开口的箱口限位机构；

隔膜套圈拔卸单元设置有拔卸电磁铁，拔卸电磁铁通电时可吸附隔膜套圈将隔膜套圈从纸箱中拔出。

[0012] 优选的，多规格接料传送装箱装置的调校方法包括以下步骤：

(1)把限位隔膜套圈放进大膜袋后，把外露在限位隔膜圈外的膜袋塞进圈内；

(2)把膜袋连同限位隔膜套圈放进纸箱后把大膜袋口反套进纸箱盖，随后反压箱盖并用胶纸临时固定；

(3)把纸箱放置在纸箱放置单元上后，调节纸箱放置单元底部的宽度离合气缸使离合限位板紧贴纸箱；

(4)出箱口设有90度离合气缸连接长度限位闸，把出箱口限位闸调至紧贴纸箱；

(5)启动调校后，多规格接料装箱传送装置带动纸箱及纸箱放置单元运动至成品接箱升降工位；

(6)测量纸箱口与箱口限位机构之间的距离，该距离作为升降高度，然后纸箱及纸箱放置单元上升；

(7)接料箱盖限位单元的隔膜限位圈外沿的限位点对应电磁铁完成接料口和纸箱高度的调校；调校箱口限位机构使隔膜套圈的四角处于直角状态；

(8)运动至拔隔膜限位圈工位并完成上升；

(9)调行程气缸测量可拔出隔膜限位圈的升降高度后下降；

(0)电磁铁对应隔膜限位圈的被吸铁完成全部的调校，自动运行至接料装箱待机驿站待机。

[0013] 优选的，多功能取料传送堆叠机械手包括有平移支撑架、平移驱动装置、升降支撑座、升降驱动装置和升降支撑板，升降支撑座安装平移支撑架并由平移驱动装置驱动平移，升降驱动装置安装于升降支撑座并驱动升降支撑板升降，升降支撑板通过滑动副安装有平移滑行安装板，用于取卸杯件的手掌盘可拆卸地安装于平移滑行安装板。

[0014] 优选的，接料堆叠传送装置包括有接料传送支撑架、接料盘平移驱动装置和接料盘，接料盘安装于接料传送支撑架并可由接料盘平移驱动装置驱动平移；

接料盘设有多道相互平行的接料槽，相邻两道接料槽之间设置限位隔条；或者，接料盘设有盘体和至少一个单排接料架，每个单排接料架设置有多个凸块之间形成叉位槽。

[0015] 优选的，单排整条接叠侧向传送装置包括有离合限位接料器、框体、升降接料台、

升降驱动装置、推送卸料板和侧向推送装置，所述升降接料台位于所述框体内，所述升降驱动装置驱动所述升降接料台升降，离合限位接料器位于框体的上部和升降接料台的上方，所述离合限位接料器包括有两根正反向丝杆、两个离合限位杆支撑座、多根接料限位杆和正方向驱动装置，两根正反向丝杆分别可转动地安装于离合传动支撑座，离合传动支撑座固定在框体的上部，两根丝杆的同一侧端部安装有传动轮，传动轮通过传动带连接，正反驱动装置可驱动两根丝杆同步正向或者反向转动；两根正反向丝杆分别设置有两个可相向运动或者相背运动的丝杆螺母，每根丝杆的两个丝杆螺母分别与一个离合限位杆支撑座的两端固接，离合限位杆支撑座均安装有多根接料限位杆，每根接料限位杆设有限位卡圈；所述推送卸料板位于所述框体内并与所述升降接料台垂直，所述侧向推送装置驱动所述推送卸料板侧向平移。

[0016] 优选的，所述多功能取料传送堆叠机械手、接料堆叠传送装置、接料中转传送机械手、单排整条接叠侧向传送装置、限位接料翻转平移横向定量传送装置、按层接料定量传送装置及多规格接料装箱传送装置均由PLC控制系统控制协同运作。

[0017] 优选的，限位接料翻转平移横向定量传送装置限位接料翻转平移横向定量传送装置包括有翻转支撑座、气缸安装座、翻转驱动气缸和接卸料传送盘，翻转支撑座设置有翻转支撑轴，翻转支撑轴穿过气缸安装座且气缸安装座可绕翻转支撑轴转动，翻转驱动气缸安装于气缸安装座，翻转驱动气缸的伸缩杆与接卸料传送盘一侧底部铰接，接卸料传送盘另一侧底部与翻转支撑座铰接。

[0018] 本发明的有益效果：

本发明的按层接料定量传送装置包括有定量传送支架、按层升降驱动装置、传送台、承料盘、推送装置、卸盘闸和卸盘闸升降驱动装置，按层升降驱动装置安装于定量传送支架并驱动传送台升降，承料盘滑设于传送台，承料盘设有插销孔，平移升降支撑台通过导轨及滑块滑设于平移推送支撑架构的上部并由平移推送驱动装置驱动平移，升降驱动源安装于平移升降支撑台并带动升降连接架构升降，升降连接架构的前下方固接推料板G16，升降连接架构的背面固定气缸固定座，插销升降气缸安装于气缸固定座并独立带动插销连接板升降，插销固定于插销连接板的底部，插销可插入插销孔使承料盘随推料板G16同时运动。相对于现有技术，本发明具有以下优点：

(1)承载重量大的纸箱不动而由较轻的传送台及承料盘升降运动，结构更加简单造价更低，同时能源消大大降低；传送台升降速度比承载纸箱的装置速度更快，分层装箱工作效率更高；避免纸箱晃动，纸箱内的产品因晃动而散乱。

[0019] (2)升降推料装置随传送台升降的设置使得传送台不用往复上升、下降再上升，而实现按层上升，不仅降低能耗而且节省时间提供工作效率。

[0020] (3)插销具有独立的插销升降气缸，并且插销升降气缸安装于气缸固定座，与现有技术相比无需再增加第二升降推送装置即可利用原有的推送板将承料盘上的制品往前推一点以克服制品挡在插销孔上插销无法插入的问题，结构更加简单，而且插销升降气缸及插销随推送板移动并且插销独立升降，速度快而且整体结构更紧凑简单。

[0021] 本发明的多功能容器和盖的传送装箱机组与现有技术相比具有以下优点：

(1)多规格接料装箱传送装置的纸箱无需升降而由按层接料定量传送装置的送料盘升降按层推送物料，纸箱固定不动产品装箱更稳、效果更好且能够降低设备耗能，减低成本。

[0022] (2)传送平台装置的推送驱动支撑架位于接送料平台上方的一侧，按层推送装置的推送支撑架位于接送料平台上方的另一侧，如此设置，推送驱动支撑架和推送支撑架可以根据实际需要适当往后延伸而不会相互碰撞。

[0023] (3)本发明的多功能取料传送堆叠机械手、接料堆叠传送装置、接料中转传送机械手、单排整条接叠侧向传送装置、限位接料翻转平移横向定量传送装置、按层接料定量传送装置及多规格接料装箱传送装置均可以限位传送制品，能够适用于各种不同规格各种不同形状的制品的传送叠堆及装箱。

[0024] (4)实现了塑料食品容器和盖制备后的接料、堆叠、传送及装箱的全自动化，大大提高工作效率。

附图说明

[0025] 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。

[0026] 图1是本发明的一个实施例的按层接料定量传送装置和限位接料翻转平移横向定量传送装置的结构示意图。

[0027] 图2是本发明的一个实施例的按层接料定量传送装置和限位接料翻转平移横向定量传送装置的另一角度示意图。

[0028] 图3是本发明的一个实施例的按层接料定量传送装置的结构示意图。

[0029] 图4是发明的一个实施例的按层接料定量传送装置与多规格接料传送装箱装置对接示意图。

[0030] 图5是本发明的多规格的容器及盖传送装箱机组的一个实施例的水平投影布局示意图。

[0031] 图6是本发明的多规格的容器及盖传送装箱机组的一个实施例的结构示意图。

[0032] 图7是本发明的一个实施例的多功能取料传送堆叠机械手的结构示意图。

[0033] 图8是本发明的一个实施例的接料堆叠传送装置的结构示意图。

[0034] 图9是本发明的另一个实施例的接料堆叠传送装置的结构示意图。

[0035] 图10是本发明的一个实施例的单排整条接叠侧向传送装置的结构示意图。

[0036] 图11是本发明的一个实施例的单排整条接叠侧向传送装置的限位接料部分局部结构示意图。

[0037] 图12是本发明的一个实施例的单排整条接叠侧向传送装置与中转传送机械手配合工作的示意图。

[0038] 图13是本发明的一个实施例的单排整条接叠侧向传送装置与中转传送机械手配合工作的另一状态示意图。

[0039] 图14是本发明的一个实施例的单排整条接叠侧向传送装置与中转传送机械手配合工作的另一角度示意图。

[0040] 图15是本发明的一个实施例的限位接料翻转平移横向定量传送装置的结构示意图。

[0041] 图16是本发明的一个实施例的多规格接料传送装箱装置的结构示意图。

[0042] 图17是本发明的一个实施例的多规格接料传送装箱装置的接料平移旋转驱动单元的结构示意图。

[0043] 图18是本发明的一个实施例的多规格接料传送装箱装置的纸箱放置单元的结构示意图。

[0044] 图19是本发明的一个实施例的多规格接料传送装箱装置的隔膜套圈拔卸单元的结构示意图。

[0045] 图20限位接料翻转平移横向定量传送装置E和按层接料定量传送装置G之间设有接卸料传送盘F的示意图。

[0046] 在图1至20中包括有：

A多功能取料传送堆叠机械手;B接料堆叠传送装置;C中转传送机械手；

D单排整条接叠侧向传送装置；

E限位接料翻转平移横向定量传送装置：

E1翻转支撑座、E2气缸安装座、E3翻转驱动气缸、E4接卸料传送盘、E5翻转支撑轴、E6长度螺纹杆、E7装箱长度限位板、E8旋转连接板、E9横向道轨、E10横向滑行连接板、E11滑块、E12气缸伸缩杆连接件、E19横向气缸；

定量推送机械手:E13定量推送支撑架、E14定量推送电机、E15定量推送板；

E16平移支撑架、E17平移支撑台、E18平移驱动装置；

G按层接料定量传送装置：

G1定量传送支架；

按层升降驱动装置:G2电机、G3升降支撑座、G4齿条、G5导向轨、G6升降连接板、

G7传送台、G8承料盘、G8-1插销孔、G9卸盘闸、G10卸盘闸升降驱动装置、

推送装置:G11平移推送支撑架构、G12平移推送驱动装置、G13平移升降支撑台G14升降驱动源、G15升降连接架构、G16推料板G16、G17气缸固定座、G18插销升降气缸、G19插销连接板、G20插销；

F接卸料传送盘；

H多规格接料传送装箱装置。

具体实施方式

[0047] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0048] 实施例1

参见附图,本实施例的多功能容器和盖的传送装箱机组包括有多功能取料传送堆叠机械手A、接料堆叠传送装置B、中转传送机械手C、两个单排整条接叠侧向传送装置D、限位接料翻转平移横向定量传送装置E、、按层接料定量传送装置G和多规格接料传送装箱装置H。所述多功能取料传送堆叠机械手A、接料堆叠传送装置B、中转传送机械手C、单排整条接叠侧向传送装D置、限位接料翻转平移横向定量传送装置E、按层接料定量传送装置G及多规格接料装箱传送装置H均由PLC控制系统控制协同运作。其中,多功能取料传送堆叠机械手A从制杯机中取料并将物料叠放于接料堆叠传送装置B其中一个接料盘,中转传送机械手C从接料堆叠传送装置B的接料盘取料并传递给单排整条接叠侧向传送装置D堆叠成整条,单排整条接叠侧向传送装置D将多条物料传送给限位接料翻转平移横向定量传送装置E,限位接料翻转平移横向定量传送装置E中将物料推送给按层接料定量传送装置G,按层接料定量传送装置G将物料按层推送给多规格接料传送装箱装置H的纸箱,多规格接料传送装箱装置H装

放有纸箱，将物料送入纸箱时，多规格接料传送装箱装置H无需升降，按层接料定量传送装置G可升降将物料按层推入装箱。多规格接料装箱传送装置的纸箱无需升降而由按层接料定量传送装置的送料盘升降按层推送物料，纸箱固定不动产品装箱更稳、效果更好且能够降低设备耗能，减低成本，多功能取料传送堆叠机械手A、接料堆叠传送装置B、中转传送机械手C、两个单排整条接叠侧向传送装置D、限位接料翻转平移横向定量传送装置E、、按层接料定量传送装置G和多规格接料传送装箱装置H均由PLC控制系统控制协同运作，实现自动化运作，工作效率高。需要时说明的是，本实施例的接料堆叠传送装置B、中转传送机械手C、两个单排整条接叠侧向传送装置D均可采用现有技术中的设备。具体的，接料堆叠传送装置B在接料工位完成编程预设数量的接叠后滑行至卸料工位，接料工位为接料堆叠传送装置B的接料盘从多功能取料传送堆叠机械手A接料的位置，卸料工位为接料工位为接料堆叠传送装置B的接料盘将物料传递给中转传送机械手C的位置，接料工位和卸料工位可根据工厂及生产线实际空间大小及布局进行确定，本领域技术人员应当能够清楚理解工位的概念及确定方法。接料中转传送机械手C完成单排接料并将成品传送给单排整条接叠侧向传送装置D，单排整条接叠侧向传送装置D按装箱长度完成限位接料后将成品以侧向传送至限位接料翻转平移横向定量传送装置E，限位接料翻转平移横向定量传送装置E运行于接料工位与出料工位，对于接料工位与出料工位本领域技术人员应当能够清楚理解工位的概念及确定方法。按序把成品定量推送至按层接料定量传送装置G两侧设有限位的承料盘G8，按层推送装箱装置G的承料盘G8完成一层的接料后，按层推送装箱传送装置G将承料盘G8及成品一起推送进入纸箱后通过抽出空的承料盘G8复位至待机工位(待机工位可根据厂房及生产线实际空间及布局确定)，如此反复运行传送至多规格装装箱传送装置H完成满箱接料；纸箱接料时，纸箱开口朝向按层接料定量传送装置G且纸箱固定不动，按层接料定量传送装置G的承料盘G8将制品整盘送入纸箱内再抽出空的承料盘G8。

[0049] 在本实施例中，限位接料翻转横向定量传送装置包括有翻转支撑座E1、气缸安装座E2、翻转驱动气缸E3和接卸料传送盘E4，翻转支撑座E1设置有翻转支撑轴E5，翻转支撑轴E5穿过气缸安装座E2且气缸安装座E2可绕翻转支撑轴E5转动，翻转驱动气缸E3安装于气缸安装座E2，翻转驱动气缸E3的伸缩杆与接卸料传送盘E4一侧底部铰接，接卸料传送盘E4另一侧底部与翻转支撑座E1铰接，当翻转驱动气缸E3推拉接卸料传送盘E4时可实现传送平台的翻转。其中，接卸料传送盘E4还设有装箱长度限位板E7和调整长度螺纹杆E6，螺纹杆安装于接卸料传送盘E4并且固定装箱长度限位板E7，根据实际需要可以手工旋转调整长度螺纹杆E6调整装箱长度限位板E7的位置，从而适用于不同堆叠成不同长度的制品，由于限制了成条制品的两端而防止制品散乱。

[0050] 为了方便调整传送台的位置，本实施例的限位接料翻转横向定量传送装置还设有旋转连接板E8和横向滑行连接板E10，旋转连接板E8的上端部与翻转支撑座E1铰接，下端部与翻转驱动气缸E3的伸缩杆铰接，旋转连接板E8设置有横向道轨E9，横向滑行连接板E10固定于接卸料传送盘E4的底部，横向滑行连接板E10固接有滑块和气缸伸缩杆连接件E12，滑块滑设于横向道轨E9，横向气缸E19安装于旋转连接板E8，横向气缸E19的伸缩杆与气缸伸缩杆连接件E12连接，当横向气缸E19的伸缩杆伸出时通过气缸伸缩杆连接件E12带动横向滑行连接板E10沿横向道轨E9滑行移动，横向滑行连接板E10带动接卸料传送盘E4移动而实现调节接卸料传送盘E4的位置。

[0051] 为方便限位接料翻转横向定量传送装置平移接料及卸料，本实施例的限位接料翻转横向定量传送装置还包括有平移支撑架E16、平移支撑台E17和平移驱动装置E18，平移支撑台E17通过滑块滑设于平移支撑架E16的道轨并由平移驱动装置E18带动平移，翻转支撑座E1安装于平移支撑台E17。平移驱动装置E18由电机、传送带及传动轮1-11组成，安装方式为常规技术，平移驱动装置E18的具体结构及工作原理在此不赘述。

[0052] 在按层接料定量传送装置G进料一侧设置有定量推送机械手，所述定量推送机械手包括有定量推送支撑架E13、定量推送驱动装置和定量推送板E15，定量推送驱动装置安装于定量推送支撑架E13并由定量推送电机E14和传动组件组成，定量推送电机E14通过所述传动组件驱动定量推送板E15移动以推送物料，本实施例中的传送组件由同步带和带轴的同步轮组成，定量推送电机E14和传动组件为常规技术，本领域技术人员应当清楚理解并实施，而定量推送板E15通过连接件与同步带连接，当定量推送电机E14驱动同步带转动时，定量推送板E15随同步带转动。

[0053] 限位接料翻转平移横向定量传送装置E的特征是接料后旋转平移至接料工位，接料后旋转、平移、气缸同时动作横向把接卸料传送盘推出工位平移达到按层装箱装置，待机的定量推送机械手按编程指令把制品推进按层接料定量传送装置G的承料盘，每完一次推送，限位接料翻转平移横向定量的横向气缸都要复位，以便于按层接料定量传送装置G完成动作。

[0054] 本实施例的按层接料定量传送装置包括有定量传送支架G1、按层升降驱动装置、传送台G7、承料盘G8、推送装置、卸盘闸G9和卸盘闸升降驱动装置G10，卸盘闸G9安装于按层接料定量传送装置的出料口并由所述卸盘闸升降驱动装置G10驱动升降，卸盘闸升降驱动装置G10可为气缸、电动推杆或者电机G2及传动组件组成的驱动，只要能够能够实现带动卸盘闸G9升降即可，均属本发明的保护范围。

[0055] 按层升降驱动装置安装于定量传送支架G1并驱动传送台G7升降，按层升降驱动装置包括有电机G2、升降支撑座G3、滑块、齿轮、齿条G4、导向轨G5和升降连接板G6，电机G2安装于升降支撑座G3的外侧，升降支撑座G3的侧面固接有滑块，滑块滑设有导向轨G5，导向轨G5与齿条G4固接，齿条G4与安装在电机G2转轴上齿轮啮合传送，升降支撑座G3安装有滑套，滑套滑设有滑杆，滑杆的上端部、齿条G4的上端部和导轨的上端部均与平移推送架构的底部固接，滑杆的下端部、齿条G4的下端部和导轨的下端部均与升降连接板G6固接。利用齿条G4及齿轮的啮合传动进行升降可实现多次升降及任意距离的升降，而且齿牙的啮合传动效果更稳，负重性更强。

[0056] 其中，推送装置包括有平移推送支撑架构G11、平移推送驱动装置G12、平移升降支撑台G13、升降驱动源G14、升降连接架构G15、推料板G16、气缸固定座G17、插销升降气缸G18、插销连接板G19和插销G20，平移升降支撑台G13通过导轨及滑块滑设于平移推送支撑架构G11的上部并由平移推送驱动装置G12驱动平移，升降驱动源G14安装于平移升降支撑台G13并带动升降连接架构G15升降，升降连接架构G15的前下方固接推料板G16，升降连接架构G15的背面固定气缸固定座G17，插销升降气缸G18安装于气缸固定座G17并独立带动插销连接板G19升降，插销G20固定于插销连接板G19的底部，插销G20可插入承料盘G8的插销孔G8-1使承料盘G8随推料板G16同时运动，承料盘G8滑设于传送台G7。同时，本实施例的推料板G16可以由平移推送支撑架构G11移动到承料板的后方将承料盘G8的制品往前推送一

定的距离而使承料盘G8的制品让出承料盘G8上的插销孔G8-1的位置，如此结构即可实现插销G20顺利插入插销孔G8-1，又无需增加专门将制品推动一段小距离而不会影响正常推料的升降推料装置，结构合理，操作简单快捷，有效提高工作效率。本实施例中，卸盘闸升降驱动装置G10位于升降推送支撑架构的前端上部，卸盘闸升降驱动装置G10带动卸盘闸G9上升或者下降，闸板的升降以实现在非推送过程中限制产品移动避免产品掉落或者散乱。

[0057] 装箱时，本发明的层接料定量传送装置将承料盘的制品装箱方法方法如下：

1.纸箱到位；

2.层接料定量传送装置的传送台接料装满盘后下降；

3.推料板G16后退下降将承料盘的制品推出一段距离使承料盘的插销孔露出；

4.插销升降气缸驱动插销下降插入承料盘的插销孔内；

5.平移推送驱动装置驱动推料板G16将承料盘上整盘的物料推进纸箱内；

6.按层接料定量传送装置的卸盘闸下降挡住制品的上一半后抽成承料盘，卸盘闸防止抽出承料盘时物料随承料盘抽出，对应的，纸箱口安装有的下闸门上升挡住制品一半；

5.平移推送驱动装置抽出承料盘；

6.复位，传送台带动承料盘上升从传送平台装置接料；

7.重复上述2至6的动作至完成装箱任务。

[0058] 实施例2

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例的多规格形状的容器及盖的传送装箱机组还可根据需要设置有接卸料传送盘F(参见图20)，该接卸料传送盘F位于限位接料翻转平移横向定量传送装置E和按层接料定量传送装置G之间，连接限位接料翻转平移横向定量传送装置E和按层接料定量传送装置G。

[0059] 实施例3

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例中，多功能取料传送堆叠机械手A包括有一级平移支撑架A1、一级平移驱动装置A2、升降平移支撑座A4、升降驱动装置A3、升降平移支撑板A8和手掌盘A13，升降平移支撑座A4通过第一滑动副A17可滑动地安装于一级平移支撑架A1，其中，第一滑动副A17由滑轨和滑块组成。其中，一级平移驱动装置A2安装于一级平移支撑架1并且由电机、同步轮和同步带组成，同步带通过夹子、螺栓或者其他连接件与升降平移支撑座A4固接，当同步带在电机的驱动下运动时，升降平移支撑座A4带动升降平移支撑板A8、升降驱动装置A3及手掌盘A13等部件同时平移。

[0060] 在本实施例中，升降驱动装置A3安装于升降平移支撑座A4并驱动升降平移支撑板A8升降，该升降平移支撑板A8固接有导杆A7，导杆7穿过升降平移支撑座A4且顶部连接有升降板A6。同时，升降驱动装置A3由电机、同步轮和同步带组成，同步带竖直设置且通过夹子、螺栓或者其他连接件与升降板A6连接，当同步带在电机的作用下运动时，升降板A6随同步带上升或者下降，同时，升降板A6带动导杆A7和升降平移支撑板A8升降。需要说明的是，升降驱动装置A3也可更换为其他驱动装置，如气缸及螺杆升降机等。

[0061] 升降平移支撑板A8通过第二滑动副A19安装有二级平移滑行安装板A9，其中第二滑动副A19由导轨和滑块组成，本实施例的升降平移支撑板A8固接有滑块，二级平移滑行安

装板A9固接有滑轨，滑轨与滑块滑动连接。升降平移支撑板A8安装有二级平移驱动装置A14，二级平移驱动装置A14由电机、同步轮和同步带组成，同步带与二级平移滑行安装板A9连接并且可带动所述二级平移滑行安装板A9平移运动。

[0062] 用于取卸杯件的手掌盘A13可拆卸地安装于二级平移滑行安装板A9。其中，手掌盘A13包括有手掌盘支撑板A12和多个取卸料组件，手掌盘支撑板A12可拆卸地安装于二级平移滑行安装板A9如此可方便地更换不同类型的手掌盘以满足不同产品传送物料的需求。手掌盘支撑板A12的中轴线与二级平移滑行安装板A9的中轴线平行相平行或者相垂直，具体是平行还是垂直根据制杯生产线不同模式选择以及跟换不同的手掌盘。

[0063] 在本实施例中，所述每组取卸料组件包括有吸盘、连杆和气嘴，所述连杆内设有气道，吸盘安装气道的下端，所述气道通过所述气嘴及管道与正负压发生装置连接，正负压发生装置可为产生负压或者正压的气泵。

[0064] 实施例4

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。接料堆叠传送装置B可根据实际需要选用AB单元多向滑行交替接料传送装置或者AB单元伸缩交替伸缩接叠卸料装置。

[0065] 当机组应用于白杯接料传送及装箱时，选用AB单元多向滑行交替接料传送装置作为接料堆叠传送装置B，AB单元多向滑行交替接料传送装置设置有两组接叠单元，两组接叠单元可分为A单元和B单元，A单元和B单元交替配合运作。每组接叠单元包括有接料盘B1、一级驱动机构和二级驱动机构，一级驱动机构包括有安装板B2-1、一级滑块B2-2、一级导向轨B2-3、一级驱动装置B2-4和一级支撑台B2-5，接料盘B1可拆卸地安装于安装板B2-1，如此可实现不同接料盘1的方便更换以适用于不同规格不同杯型的产品接叠。其中，安装板B2-1的底部固接有一级滑块B2-2，一级滑块B2-2滑设于一级导向轨B2-3，一级导向轨B2-3固定于一级支撑台2-5，安装板B2-1由一级驱动机构驱动平移，其中，一级驱动装置B2-4可由电机、传动轮、传动轴及传动带组成，电机、传动轮、传动轴及传动带的连接方式为常规技术在此不赘述，需要说明的是，一级驱动装置B2-4也可设置为电动丝杆、气缸或者其他能带动一级支撑板平移的设备均可，均属于本发明要求保护的范围内，在本实施例中，一级驱动装置B2-4设为气缸。本实施例的二级驱动机构有连接组件、二级驱动装置B3-1和支撑架B3-2，二级驱动装置B3-1安装于支撑架B3-2，二级驱动装置B3-1通过连接组件驱动一级支撑台B2-5平移。其中，连接组件可为任何可以实现二级驱动装置B3-1与一级支撑台B2-5连接的结构。本发明通过多个不同的滑行导轨配置驱动源，以伸缩和高低安装位置相互错开巧妙使用共运动空间，实现两组接叠单元的接料盘B1替换共用接料工位和卸料工位及抽检工位，同时，两组接叠单元并排设置能够实现多级伸缩纵向平移，从而可以对接不同的设备组。本发明能够随时根据需要更换接料盘B1，从而可以适用于各种规格各种大小的产品，如杯、碗、碟、盘及盖子等。其中，针对不同的杯型可设置不同的接料盘1。

[0066] 当机组应用于模内贴标接料传送及装箱时，选用AB单元伸缩交替伸缩接叠卸料装置作为接料堆叠传送装置B，AB单元伸缩交替伸缩接叠卸料装置包括有支架B’1和两个接叠单B’3，接叠单元包括有多个接料托架B’3-1、伸缩支撑件B’3-7、伸缩滑轨B’3-6和伸缩驱动装置，接料托架B’3-1的底部固接有滑块B’3-5，滑块B’3-5滑设于伸缩滑轨B’3-6，伸缩滑轨B’3-6安装于伸缩支撑件B’3-7。

[0067] 每个接叠单元的多个接料托架B'3-1并排设置，接料托架B'3-1的上部设有多个用于接叠杯料的接料口B'3-2，同时，相邻两个接料托架B'3-1之间通过卡环组件连接，卡环组件包括有卡环B'4-1和限位柱，卡环B'4-1的一端固定于一个接料托架B'3-1，另一端设有限位槽，限位柱固定于相邻的一个接料托架B'3-1并穿过卡环B'4-1的限位槽，伸缩驱动装置带动侧边的接料托架B'3-1沿伸缩支撑件B'3-7方向移动。伸缩驱动装置包括有同步轮B'3-11、同步带B'3-12和电机B'3-13，同步轮B'3-11安装于支架1，同步带B'3-12安装于同步轮B'3-11且与伸缩支撑件B'3-7平行，电机B'3-13驱动一同步轮带动同步带B'3-12转动，同步带B'3-12通过连接件与位于一侧边的接料托架B'3-1连接，侧边的接料托架B'3-1通过卡环组件带动其他接料托架B'3-1运动。其中，连接件可以为夹子或者其他形状的板件，连接方式可为卡扣、螺丝固接或者焊接等方式。当电机B'3-13运作时可使得同步带B'3-12转动，同步带B'3-12的转动可以带动侧边的接料托架B'3-1移动，又因多个接料托架B'3-1之间通过卡环组件连接，因此侧边的接料托架B'3-1的移动会拉动其他接料托架B'3-1移动实现定距离展开，具体移动的距离由卡环组件的卡环限位槽长度决定。

[0068] 两个接叠单元分别为第一接叠单元和第二接叠单元，第一接叠单元的伸缩支撑件B'3-7由第一平移驱动装置B'5驱动平移；第二接料单元的伸缩支撑件B'3-7由升降驱动装置B'7驱动升降，升降驱动装置B'7安装于平移支撑台B'8，平移支撑台B'8由第二平移驱动装置B'6驱动平移。两个接叠单元交替运动接料，工作效率更高。

[0069] 需要说明的是，本发明的多功能容器和盖的传送装箱机组涉及的多功能取卸料机械手可以采取现有的机械手，只要能够实现从制杯模内取出产品并传递给接料堆叠传送装置的功能即可。

[0070] 实施例4

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例中，本实施例的中转传送机械手设置有扶叉C1、压料限位板C2、压料气缸C3、错位驱动气缸C4、连接座C5、平移升降支撑座C6、升降驱动装置和平移驱动装置C8，扶叉的前端设有多个取料叉C1-1；压料气缸C3驱动压料限位板C2上升或者下降；扶叉C1和压料气缸C3安装于连接座C5，错位驱动气缸C4可驱动扶叉向左或者向右移动；升降驱动装置安装于平移升降支撑座C6并带动连接座C5上升或者下降，平移升降支撑座C6由平移驱动装置C8驱动平移，平移驱动装置C8由电机、传动轮及传动带组成。本发明的中转传送机械手相对于现有技术结构更加简单合理，操作方便且造价更低。

[0071] 其中，在本实施例中，升降驱动装置包括有牙条C7-1、齿轮C7-2、传动轴C7-3和电机C7-4，牙条的下端与连接座固接，牙条的齿牙与齿轮啮合，齿轮固接于传动轴，传动轴可转动地安装于平移升降支撑座并由电机驱动旋转，如此结构可使连接座升降更稳定且能够实现多次升降，称重效果。

[0072] 实施例5

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。多规格接料传送装箱装置可以为一个可放置纸箱的简单架子，也可以采用现有技术中的装箱设备，但本实施例为了实现机组的全自动化，本实施例的多规格接料传送装箱装置设置为申请人自主研发的多规格多规格接料装箱传送装置。具体的，本实施例的多规格接料装箱传送装置设置有隔膜套圈H1-3、接料平移旋转驱动单

元H3、升降驱动装置H4，纸箱放置单元H1和隔膜套圈拔卸单元H2，隔膜套圈H1-3的上部边框设有可被具有磁性的物质吸住的磁吸部H1-31，实施例的套圈H1-3的材料可为铁。初始时，将薄膜袋套入纸箱H5，纸箱H5放置于纸箱放置单元H1中，升降驱动装置H4驱动纸箱放置单元H1带动纸箱H5和隔膜套圈H1-3上升与隔膜套圈拔卸单元H2对位检测，隔膜套圈拔卸单元H2的两组伸缩驱动装置使得拔卸电磁铁H2-1与隔膜套圈H1-3的磁吸部H1-31精准对准。对准校验完毕后，升降驱动装置H4带动纸箱H5和隔膜套圈H1-3下降平移至接料平移旋转驱动单元H3的箱口限位机构H3-1的下方，升降驱动装置H4使得纸箱H5和隔膜套圈H1-3上升，纸箱H5被卡接于箱口限位机构H3-1，接料平移旋转驱动单元H3使得纸箱H5翻转开口朝向按层接料装箱装置G进行接料。现有技术在套袋装箱中存在一个非常难解决的问题就是，薄膜袋套入纸箱后，如果使用机器设备自动装放产品时薄膜袋容易被带偏、移位、掉落或者滑入箱底，所以现有技术中往往出现两难的选择，要么自动化装箱而不给产品套上总体的大薄膜袋，这种方式导致从纸箱取料时只能分散取料，而且容易污染弄脏产品，不符合卫生要求；要么先套上薄膜袋然后人工一条一条产品放入，但是工作效率低及产品摆放不整齐(受工人个各种不稳定因素影响)，而本发明中采用隔膜套圈H1-3将薄膜袋进行固定，可有效防止薄膜袋的皱折、移位及滑落等问题的发生，同时配合其他设备一起实现了套袋后自动装箱及拔卸隔膜套圈H1-3的功能，保证产品卫生、产品装箱整齐且工作效率高。纸箱放置单元设置有可承载纸箱的纸箱限位架H1-1和离合支撑侧板H1-14，离合支撑侧板H1-14的侧面设有导向轨H1-17，导向轨H1-17滑设有滑块H1-18，滑块H1-18固接有插销连接座H1-19、插销连接座H1-19设置有插销H1-20且插销连接座H1-19可通过螺丝与铝型材固定连接，根据实际需要插销连接座H1-19可锁定在铝型材的不同位置，并且实际应用时，插销H1-20和插销连接座H1-19的位置和数量均可以根据具体情况调整，但无论如何调整位置及数量此技术方案均属于本发明要求保护的范围内。与插销H1-20对应的，接料平移旋转驱动单元H3的旋转座H3-5的背板固定有插销孔座H3-2，插销孔座H3-2设有插销孔，插销H1-20与插销孔座H3-2的插销孔对应可装配插接，当升降驱动装置H4驱动纸箱放置单元H1朝向箱口限位机构H3-1上升时，插销H1-20可插入旋转座H3-5的背板对应的插销孔座H3-2中起到加固连接的作用。为了进一步加强连接的牢固性，本实施例旋转座H3-5的背板还可设置有用于吸附离合支撑侧板H1-14的电磁铁用以吸附柱隔膜套圈H1-3和纸箱H5，隔膜套圈H1-3设有可以被电磁铁吸附的部分，也可以全部为铁制，也可主体为不锈钢需要吸附的部分为铁制。

[0073] 为了实现纸箱的翻转，本实施例的接料平移旋转驱动单元H3的旋转座H3-5的下部固接有转轴H3-8，转轴H3-8可转动地安装于轴承座H3-9，轴承座H3-9固定于平移旋转连接座H3-10，旋转座H3-5的上部与旋转连杆H3-11的一端铰接，旋转连杆H3-11的另一端由气缸H3-12推拉。箱口限位机构H3-1包括有箱口闸门支撑架H3-2、闸门H3-3和闸门驱动装置H3-4，箱口闸门支撑架H3-1安装于接料平移旋转驱动单元H3的旋转座H3-5，箱口闸门支撑架H3-1的四角内侧均设置有锥度限位块H3-6；闸门驱动装置H3-4安装于箱口闸门支撑架H3-1的侧边并通过连接板H3-13带动闸门H3-3移动。纸箱H5的箱口卡于箱口限位机构H3-1内与箱口限位机构H3-1一起随旋转转动，旋转后与按层接料传送装置的出料口对接，闸门H3-3在闸门驱动装置H3-4的作用逐步上升从而防止按层接料传送装输送进入纸箱H5内的产品掉出。

[0074] 在本实施例中，升降驱动装置H4由电机、传动组件、齿轮和齿条4-12组成的机构，

齿条与离合升降座连接，齿轮与齿条啮合，齿轮通过传动组件由电机驱动转动。

[0075] 在本实施例，隔膜套圈拔卸单元包括拔卸支撑架H2-4、可调行程气缸H2-3、拔卸升降结构H2-2和电磁铁H2-1，可调行程气缸H2-3安装于拔卸支撑架H2-4并带动拔卸升降结构H2-2升降，拔卸升降结构H2-2设置有可吸附隔膜套圈的电磁铁H2-1，其中拔卸升降结构H2-2的框架由铝型材构成，电磁铁H2-1通过连接件可安装在铝型材任意位置，而且根据需要可随时调整电磁铁H2-1在铝型材上的位置。其中，当需要更换纸箱规格时，离合纸箱置放单元自动运行与箱口限位机构对应大小规格进行调校限位块，然后再运行至隔膜套圈拔卸单元进行调校电磁铁，完成校验可按上述动作运作。

[0076] 装箱装置的动作如下：

(1)手工装入膜袋和隔膜套圈纸箱；

(2)将纸箱放置于纸箱离合放置单元；

(3)纸箱离合放置单元自动运行与箱口限位机构对接，旋转接料，接料后运行至隔膜套圈拔卸单元拔出隔膜套圈，当需要更换纸箱规格时，离合纸箱置放单元自动运行与箱口限位机构对应大小规格进行调校限位块，然后再运行至隔膜套圈拔卸单元进行调校电磁铁，完成校验可按上述动作运作。

[0077] 完成装箱后运行至装卸隔膜板工位后传出整箱成品工位完成本次装箱动作。

[0078] 实施例8

本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同，在本实施例中未作解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例的制杯接料传送装箱机组适用于多功能制杯模内贴标传送装箱生产线，其中该生产线还包括有制杯机S1和模内贴标机组，还模内贴标机组包括有多功能模内贴标机械手S2、取料传送机械手A、标签中转装置S4、标签仓装置S5及标签传送机械手S6，制杯机用于将片材生产成型制杯，多功能模内贴标机械手用于从标签中转传送装置取标放入制杯机的制杯模内并取出产品；取料传送机械手用于从多功能模内贴标机械手中取料传送给堆叠传送装箱机组，其中制杯机S1和模内贴标机组均可采用现有技术对应的设备，本领域技术人员应当能够清楚理解实施。

[0079] 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。

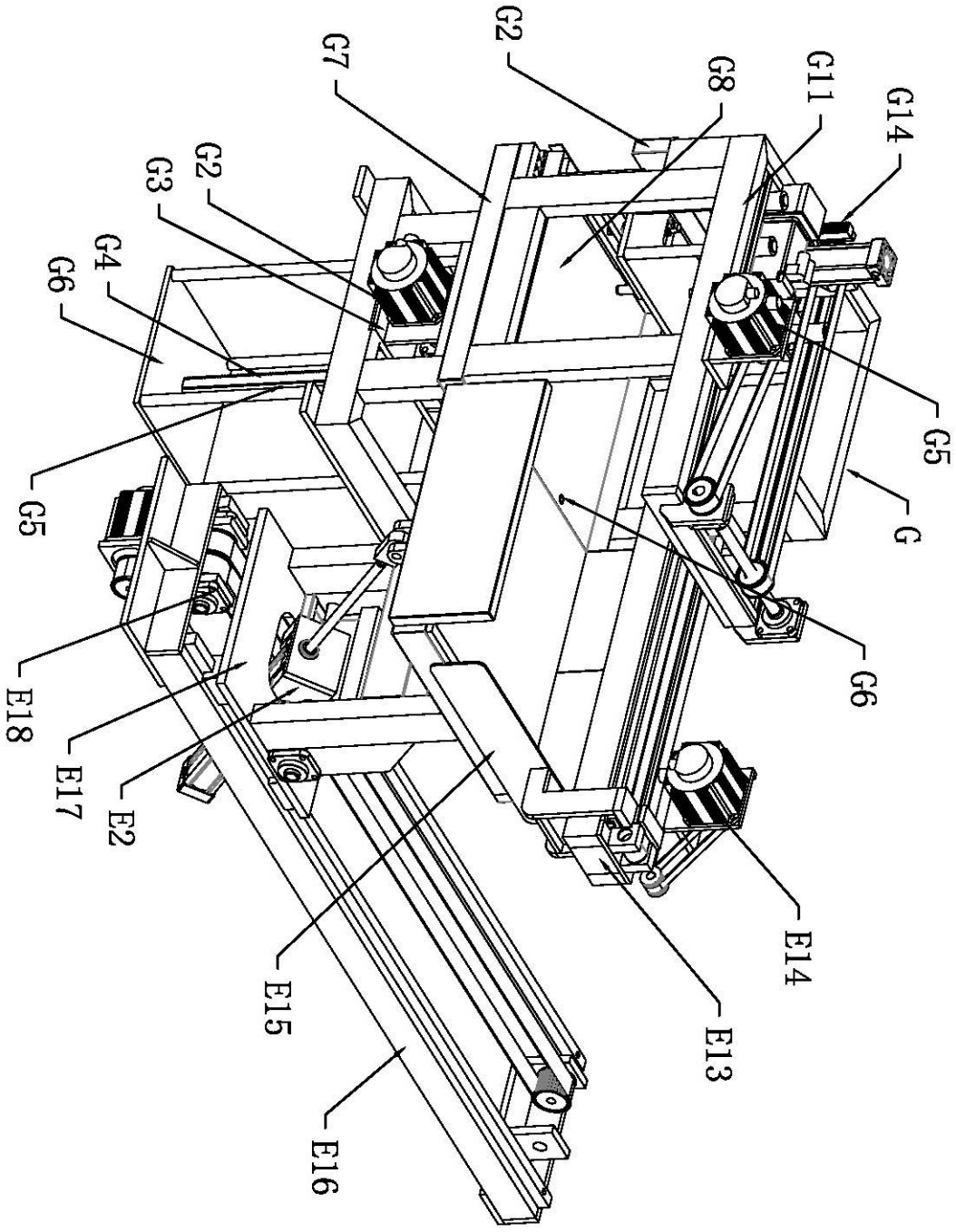


图1

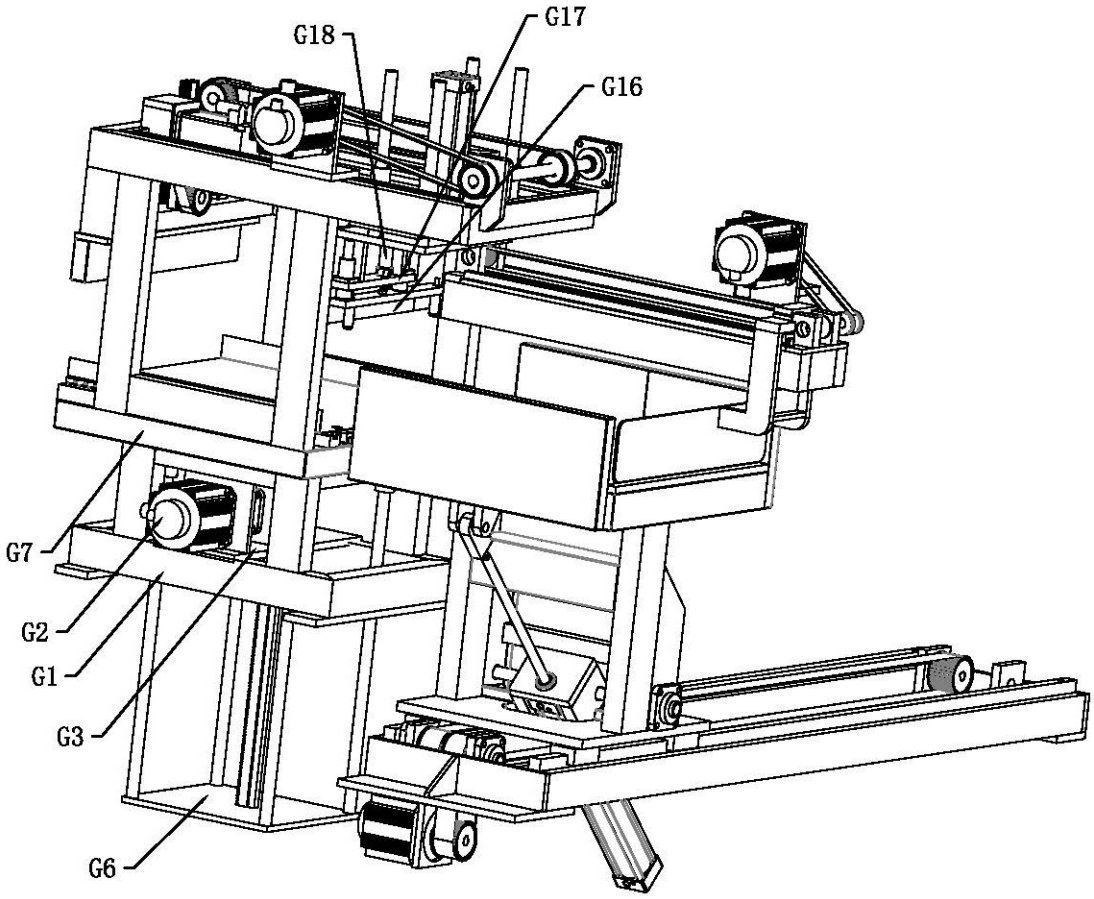


图2

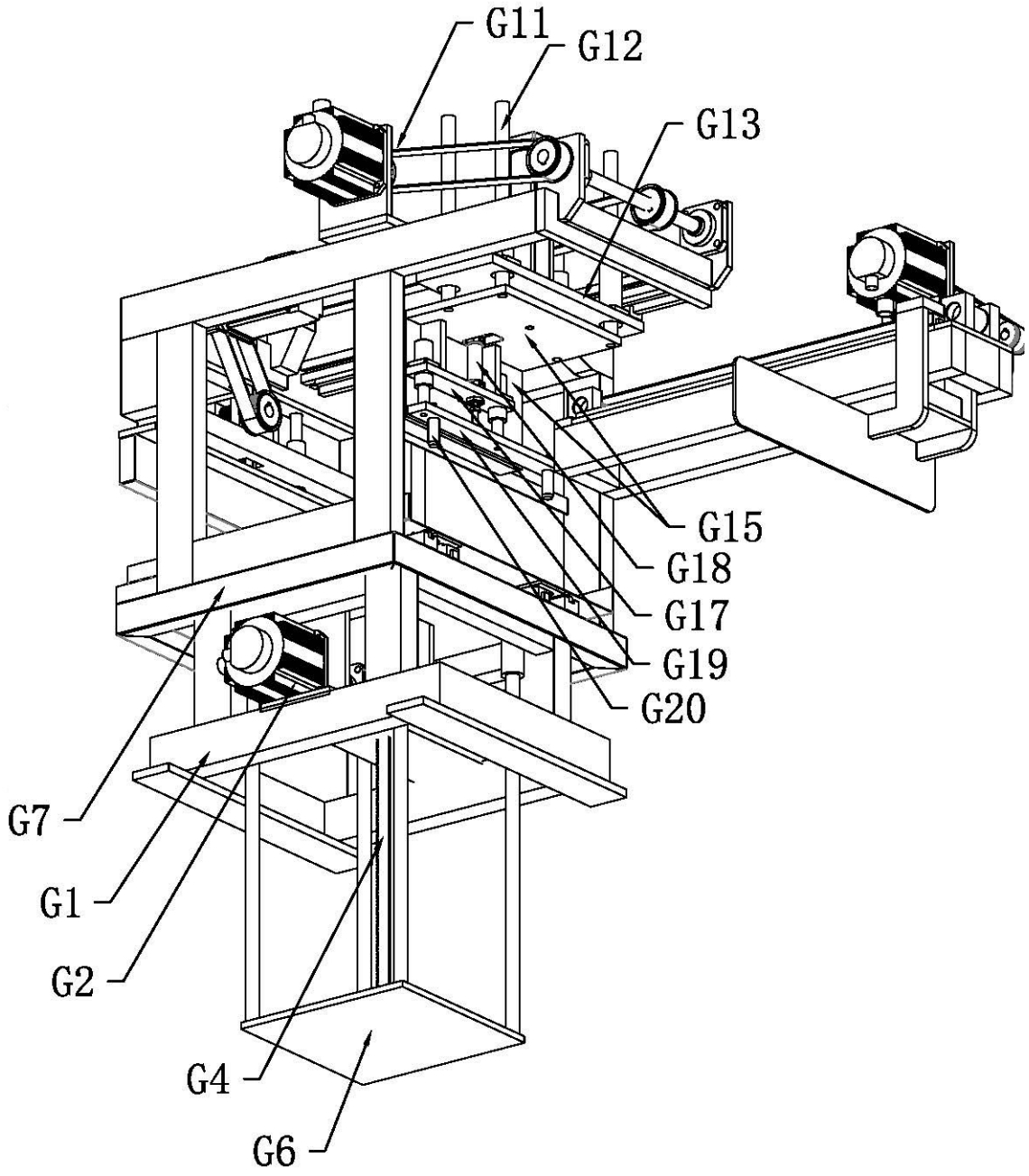


图3

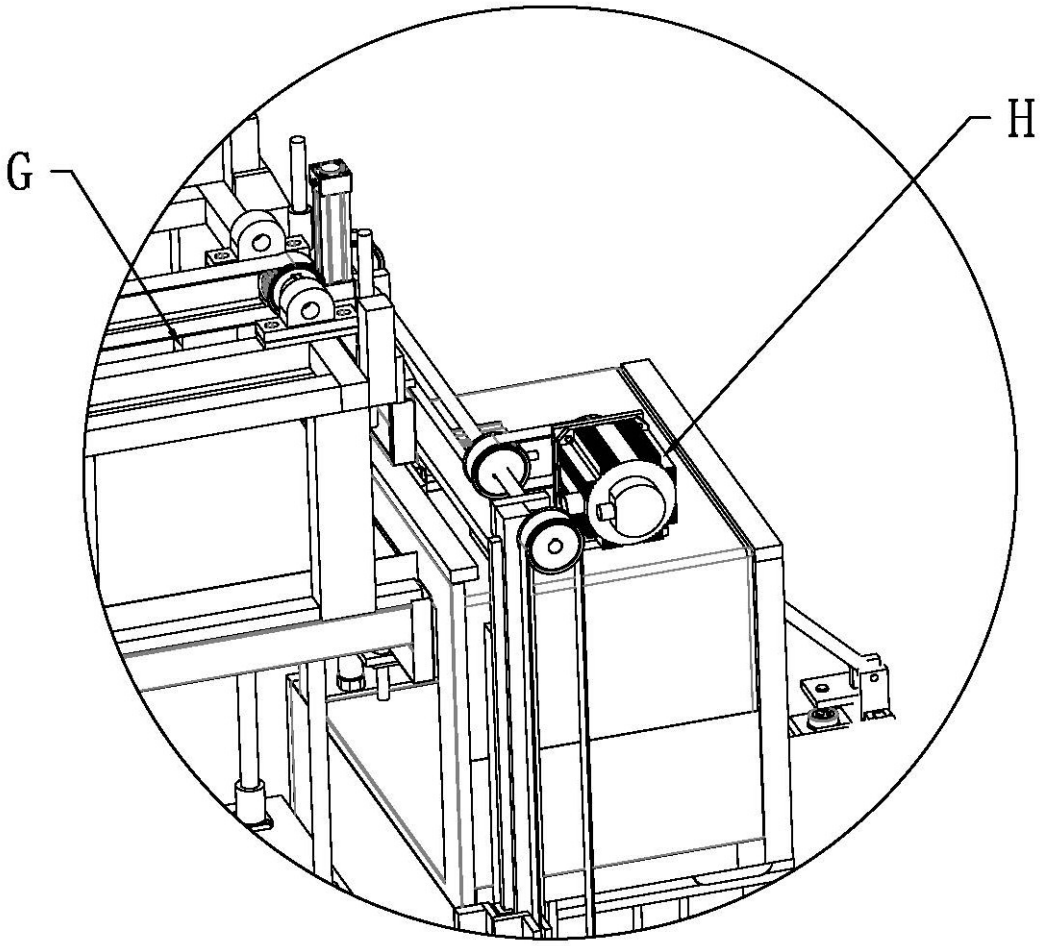


图4

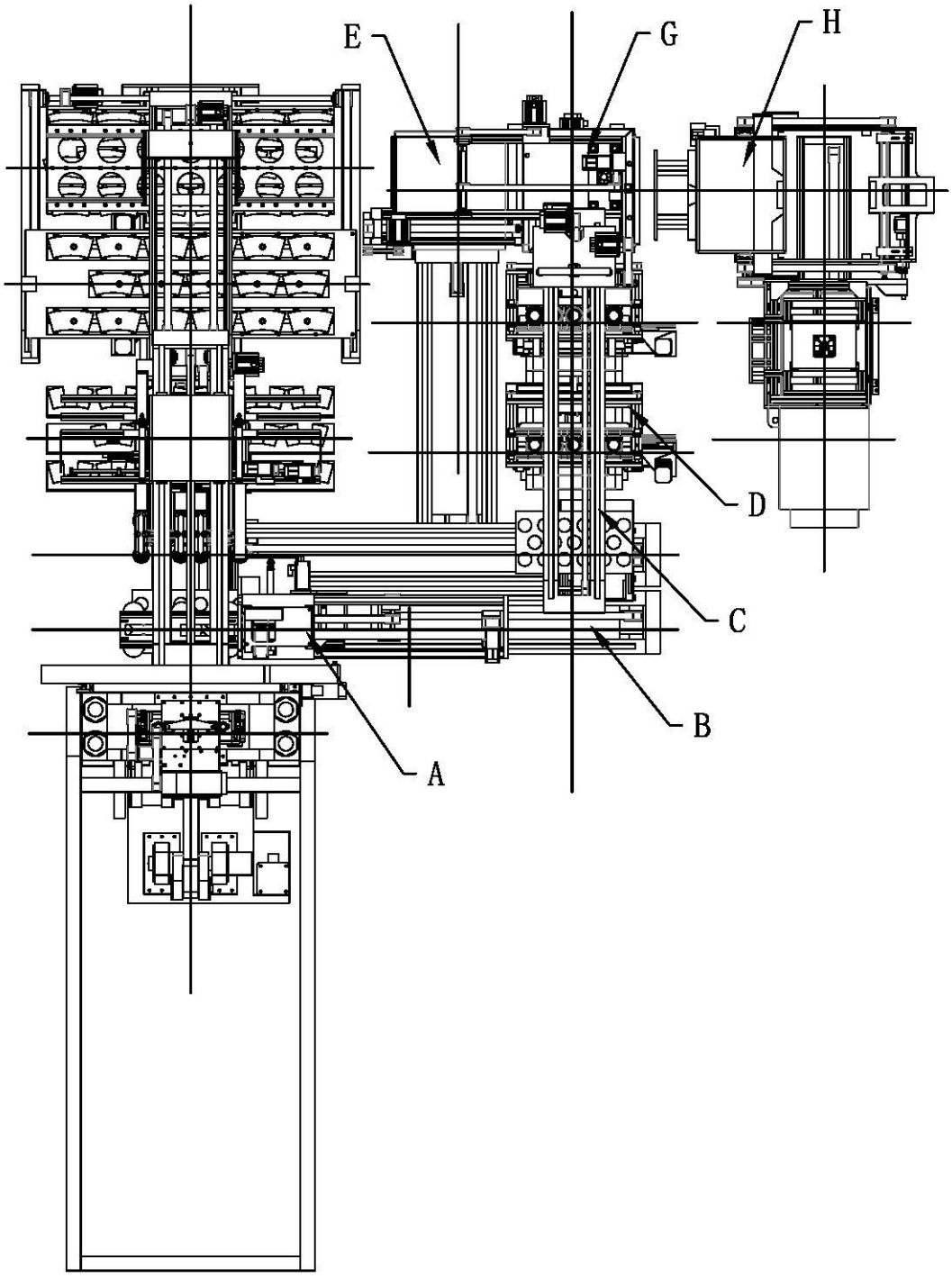


图5

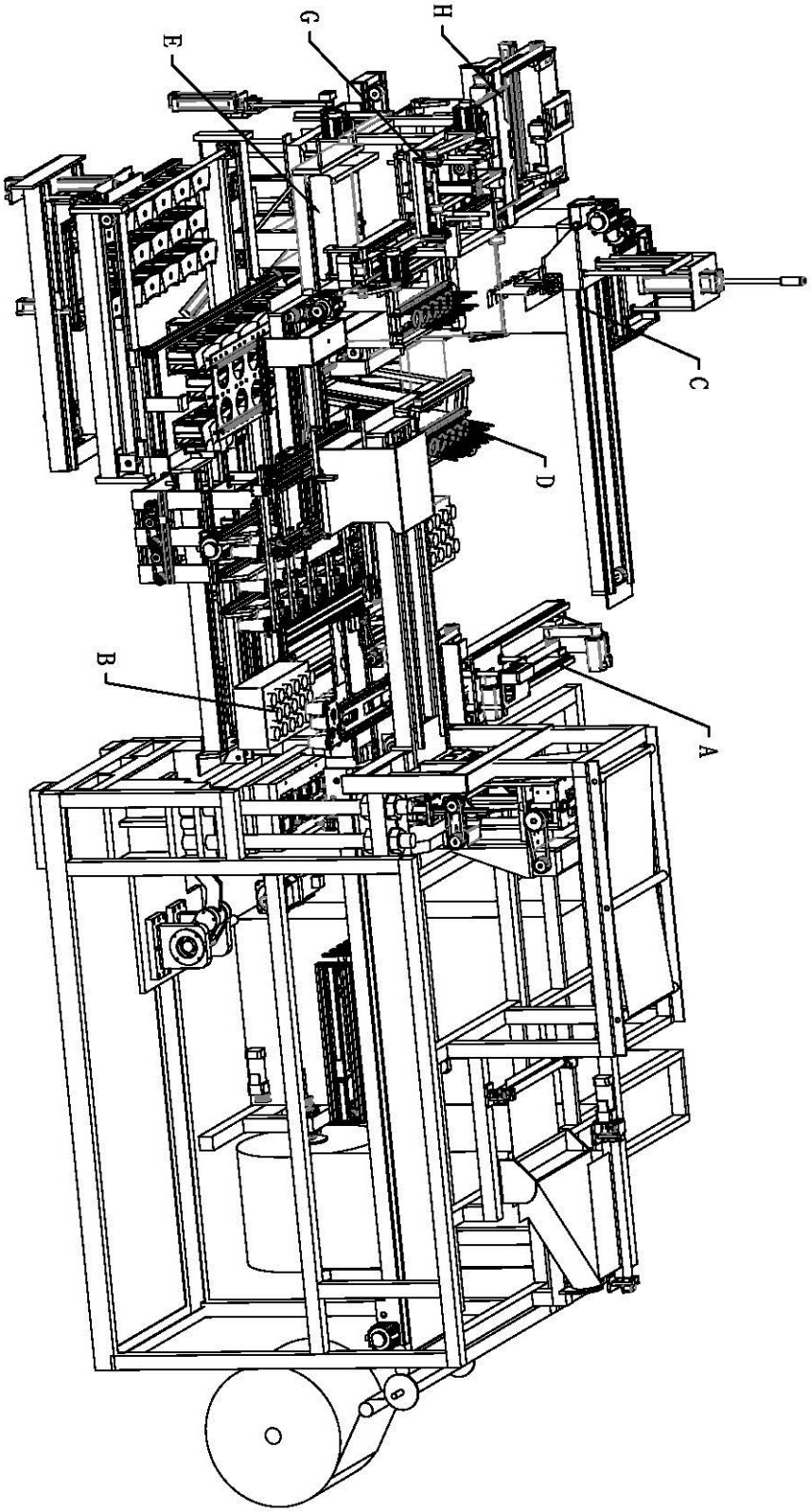


图6

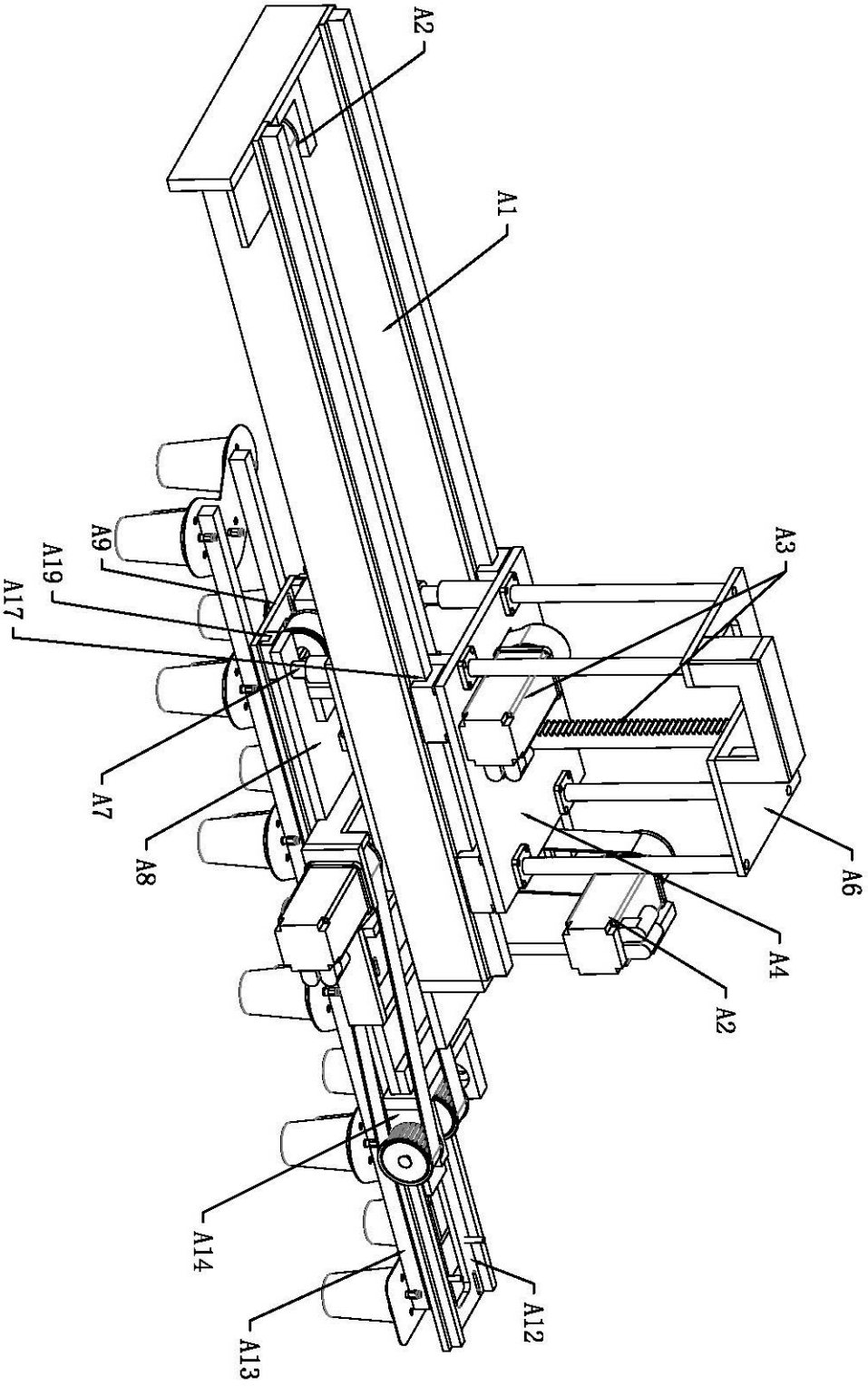


图7

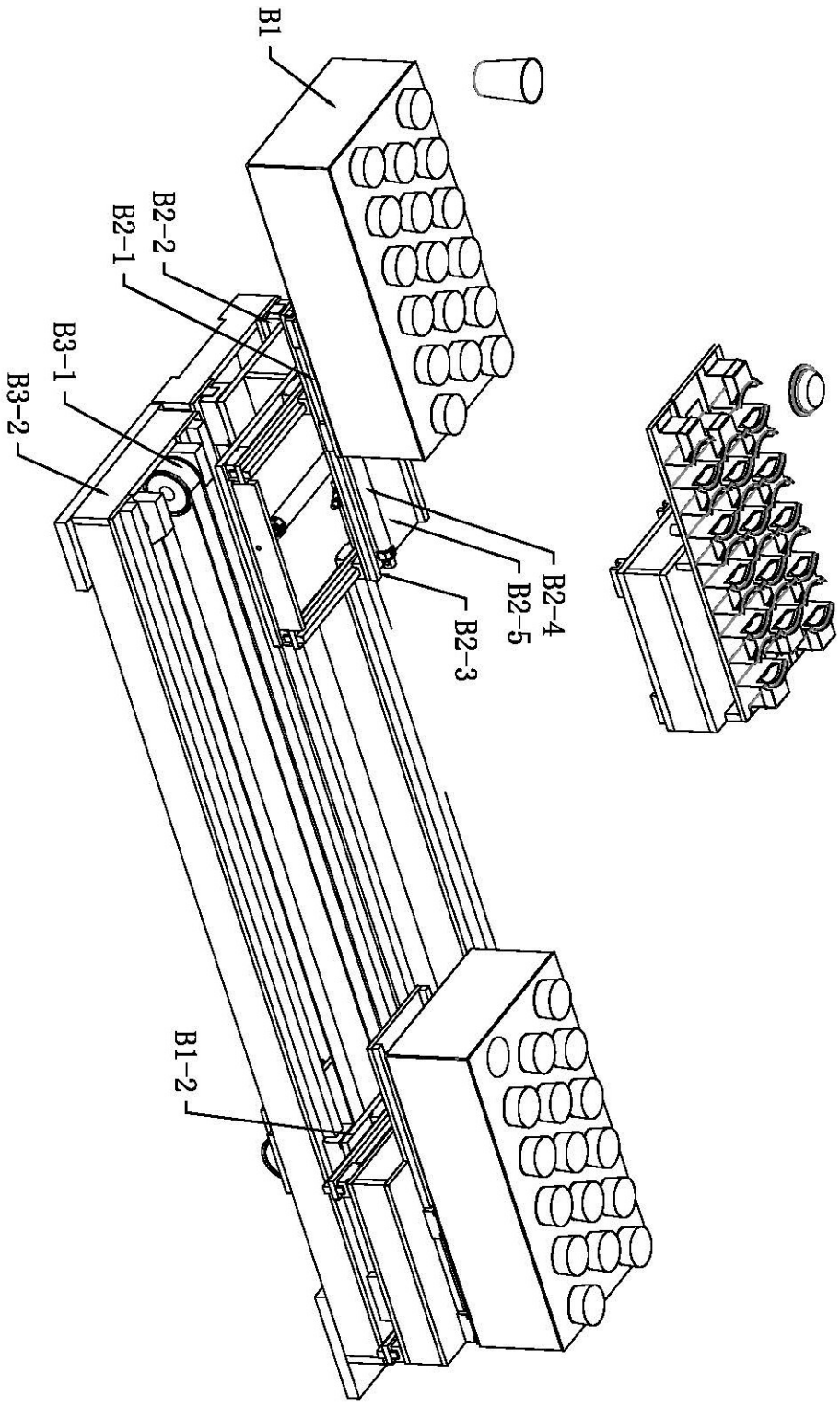


图8

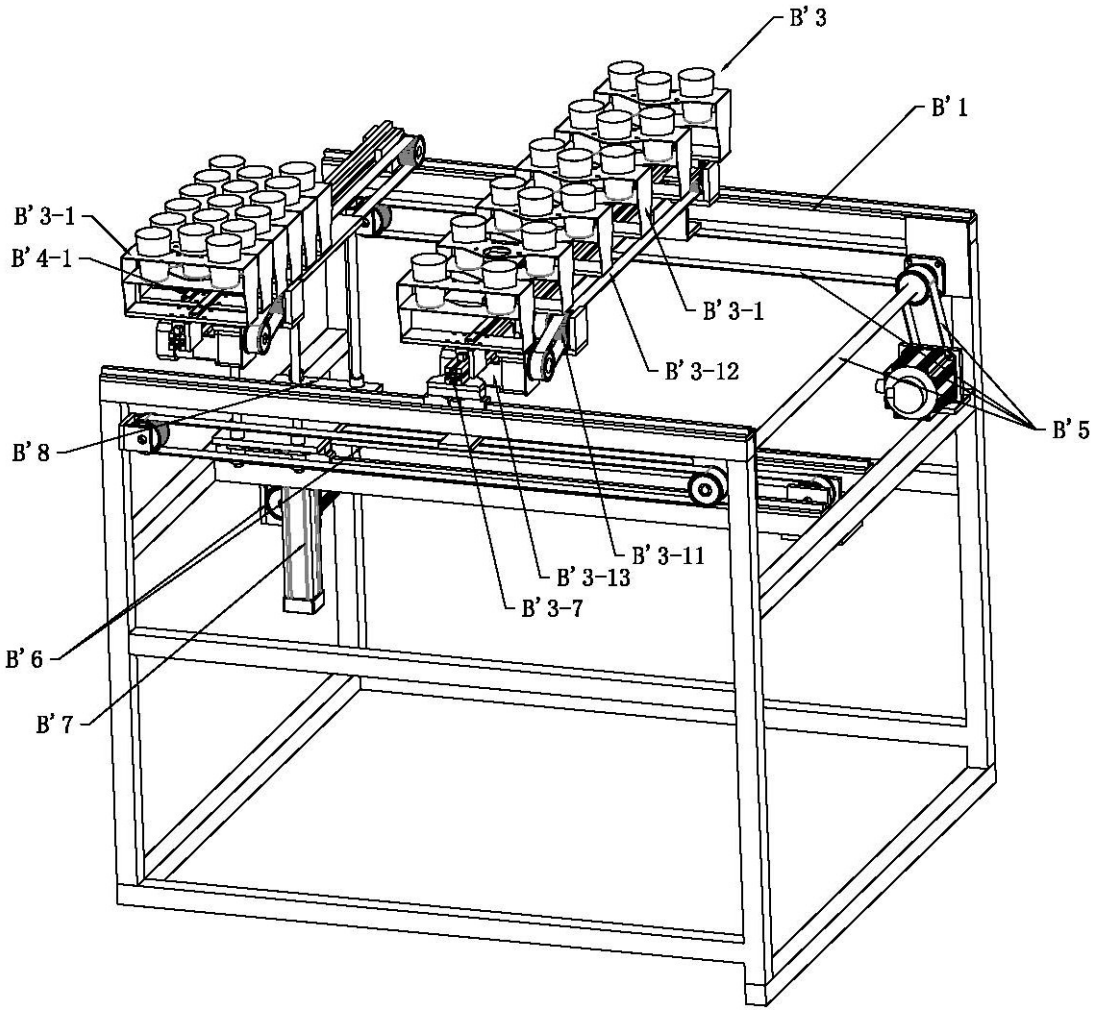


图9

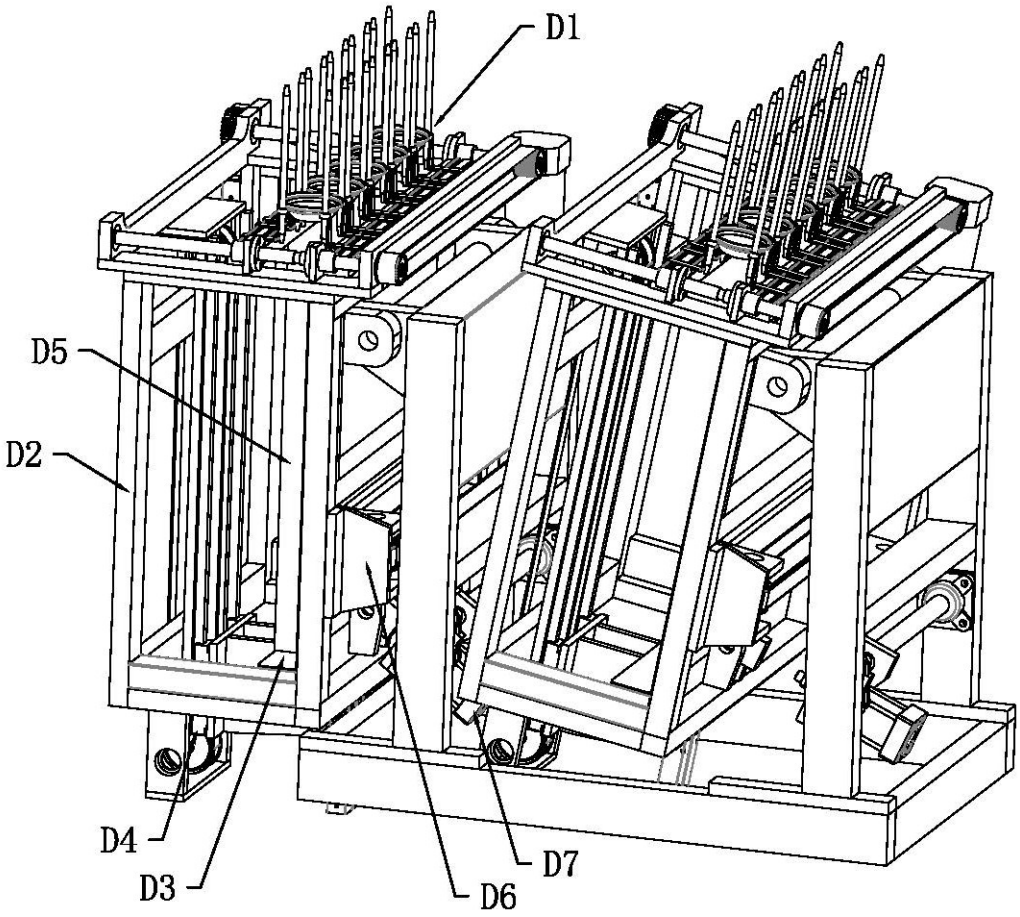


图10

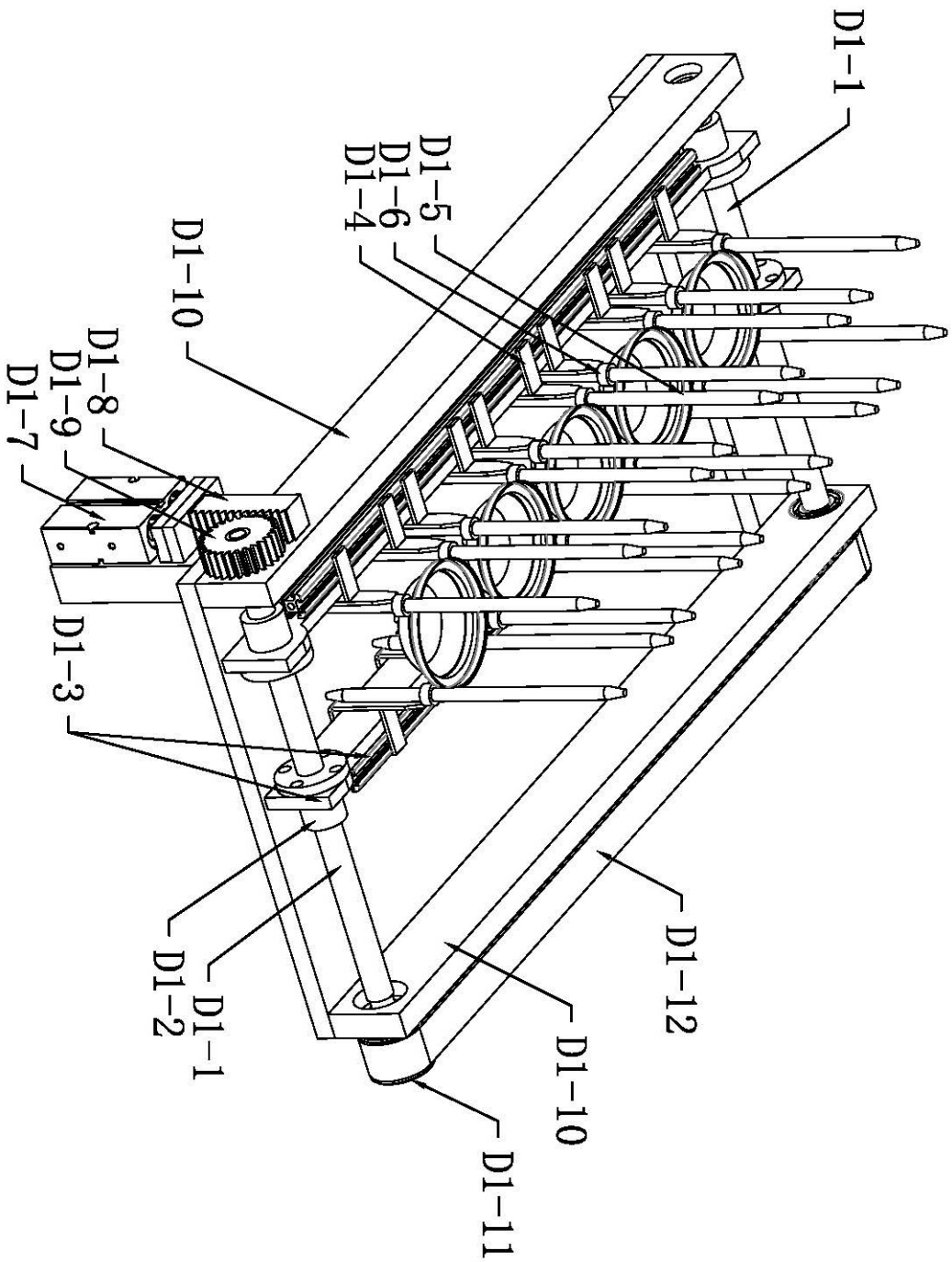


图11

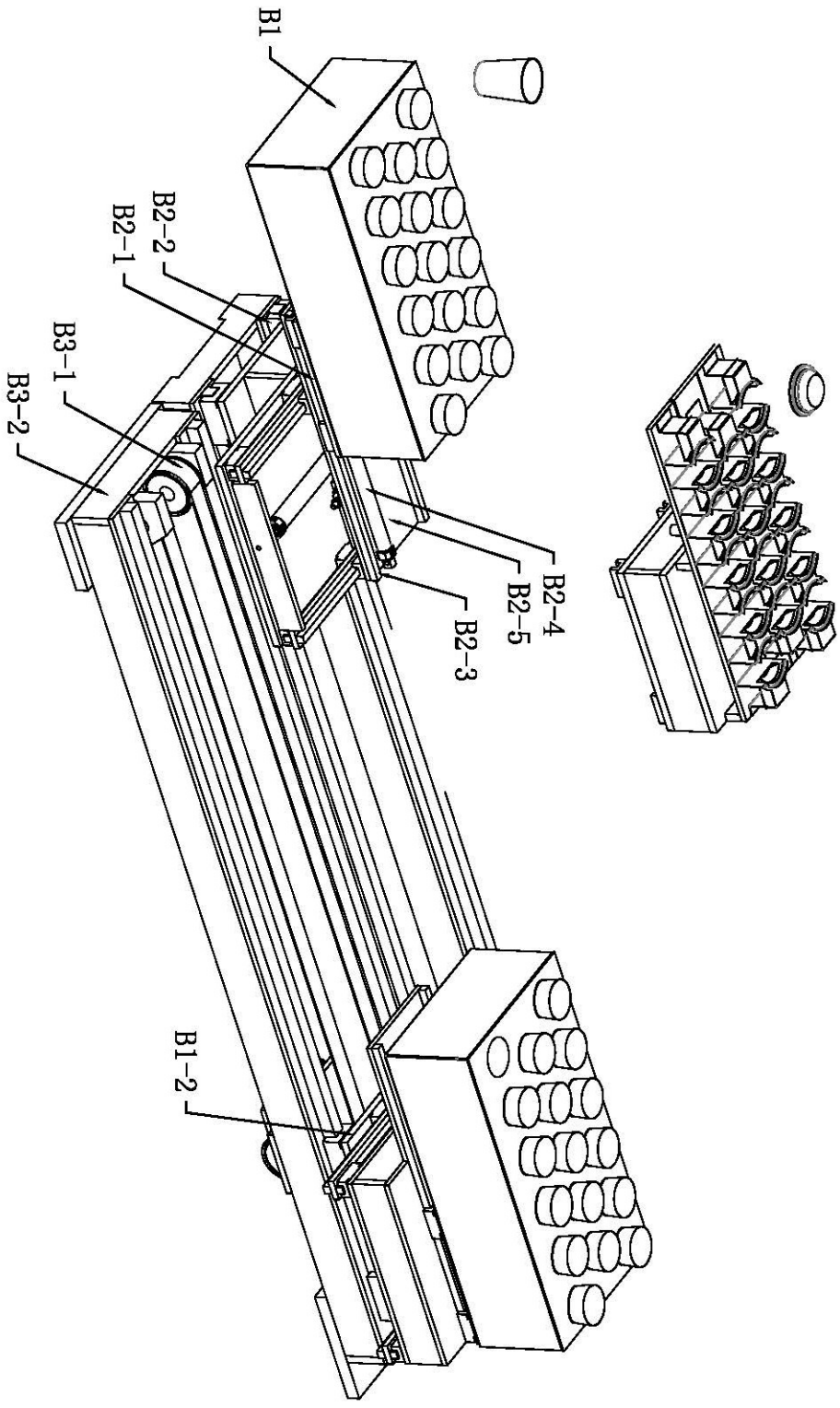


图12

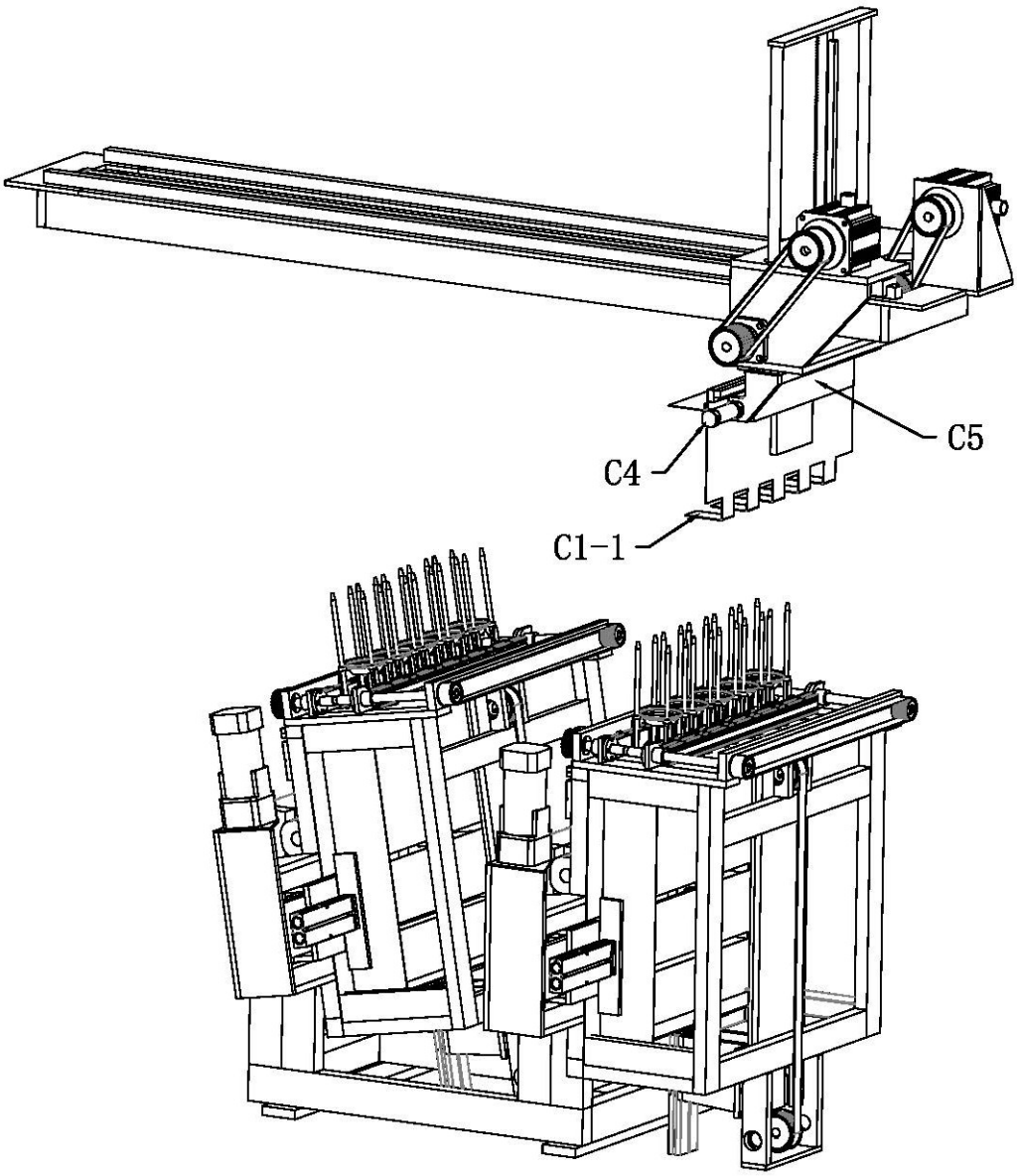


图13

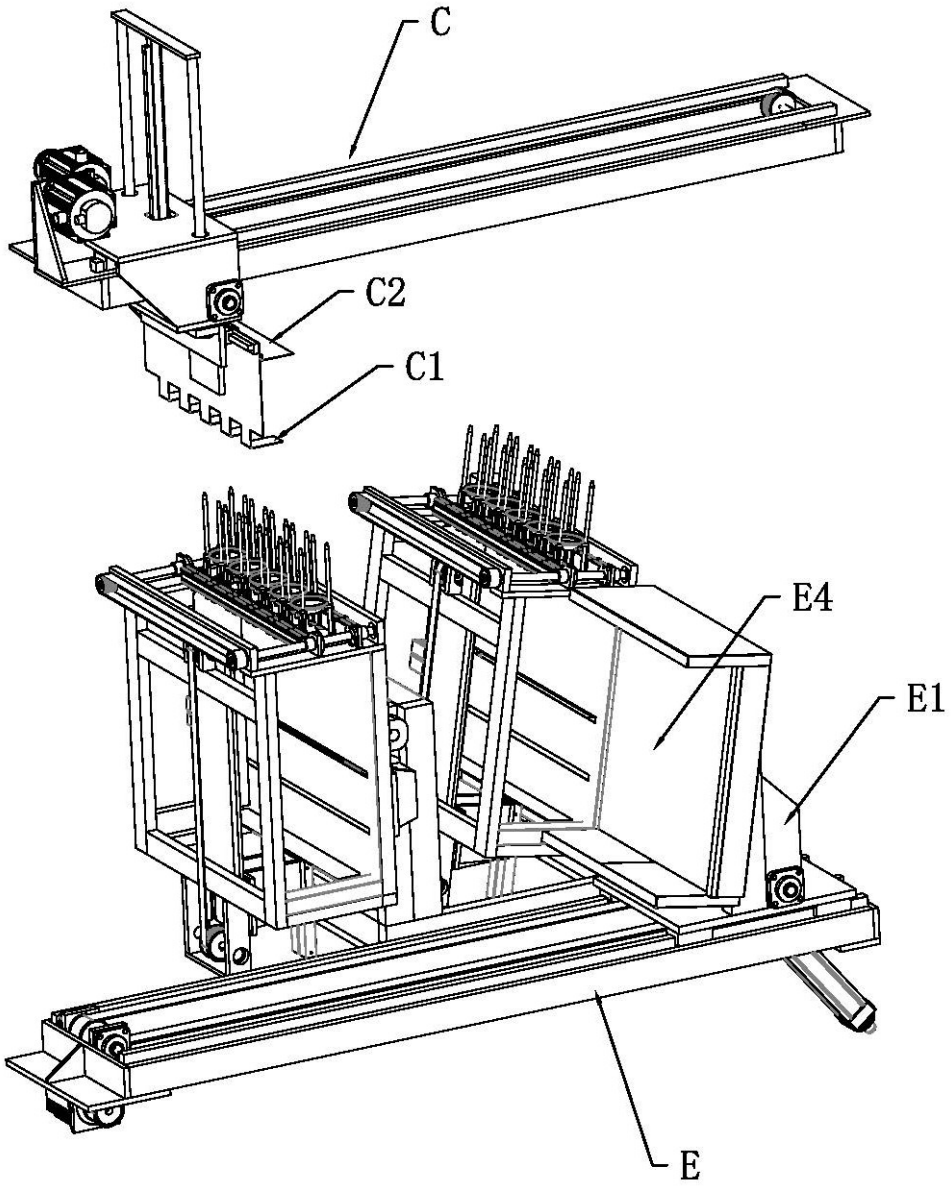


图14

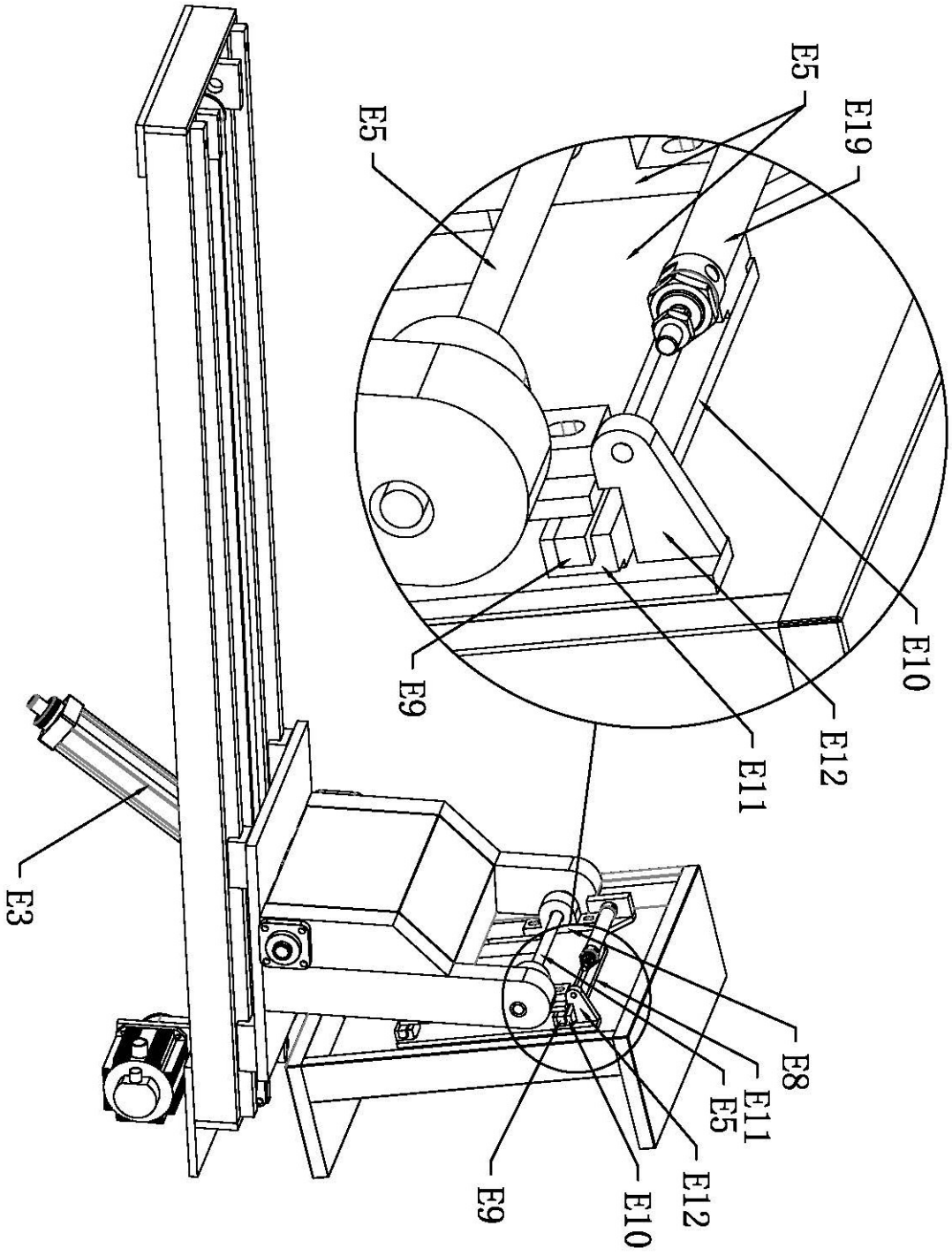


图15

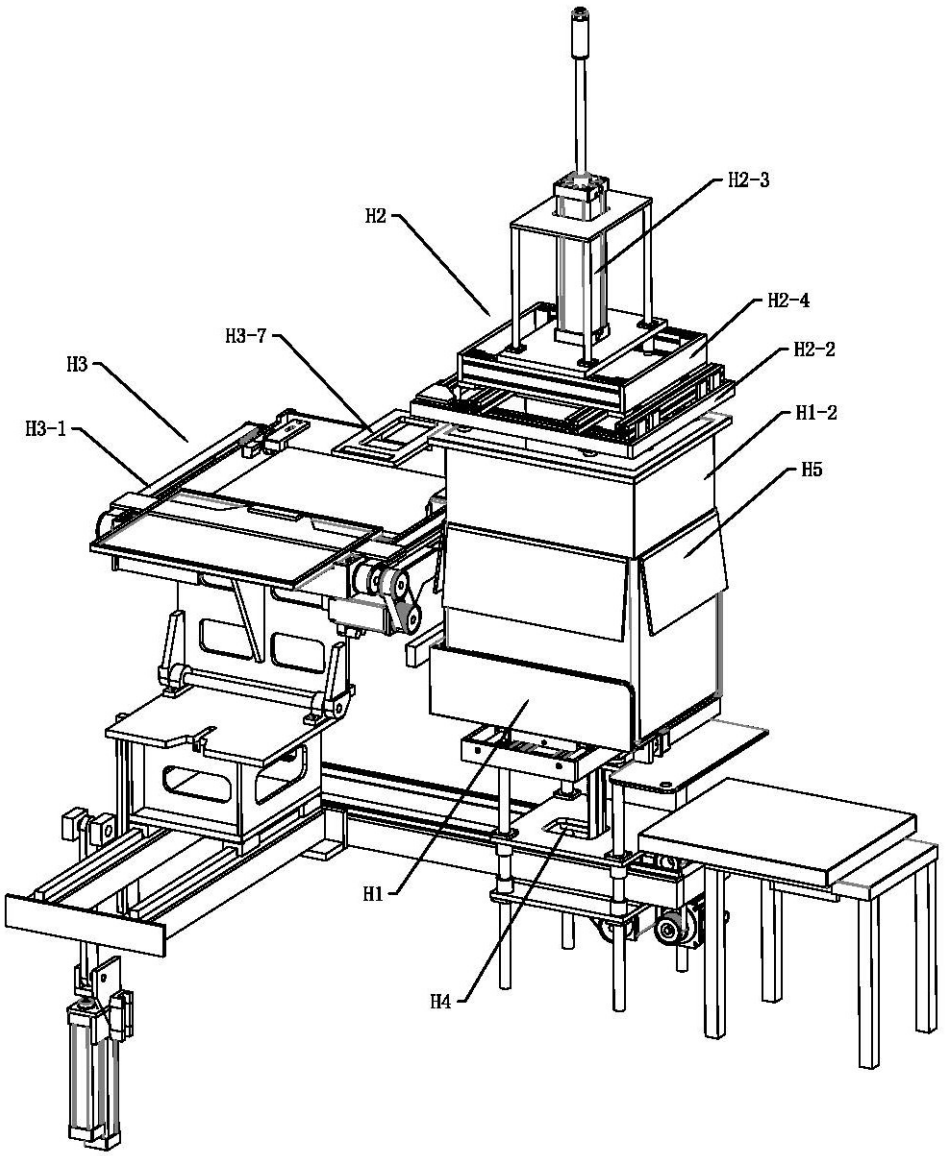


图16

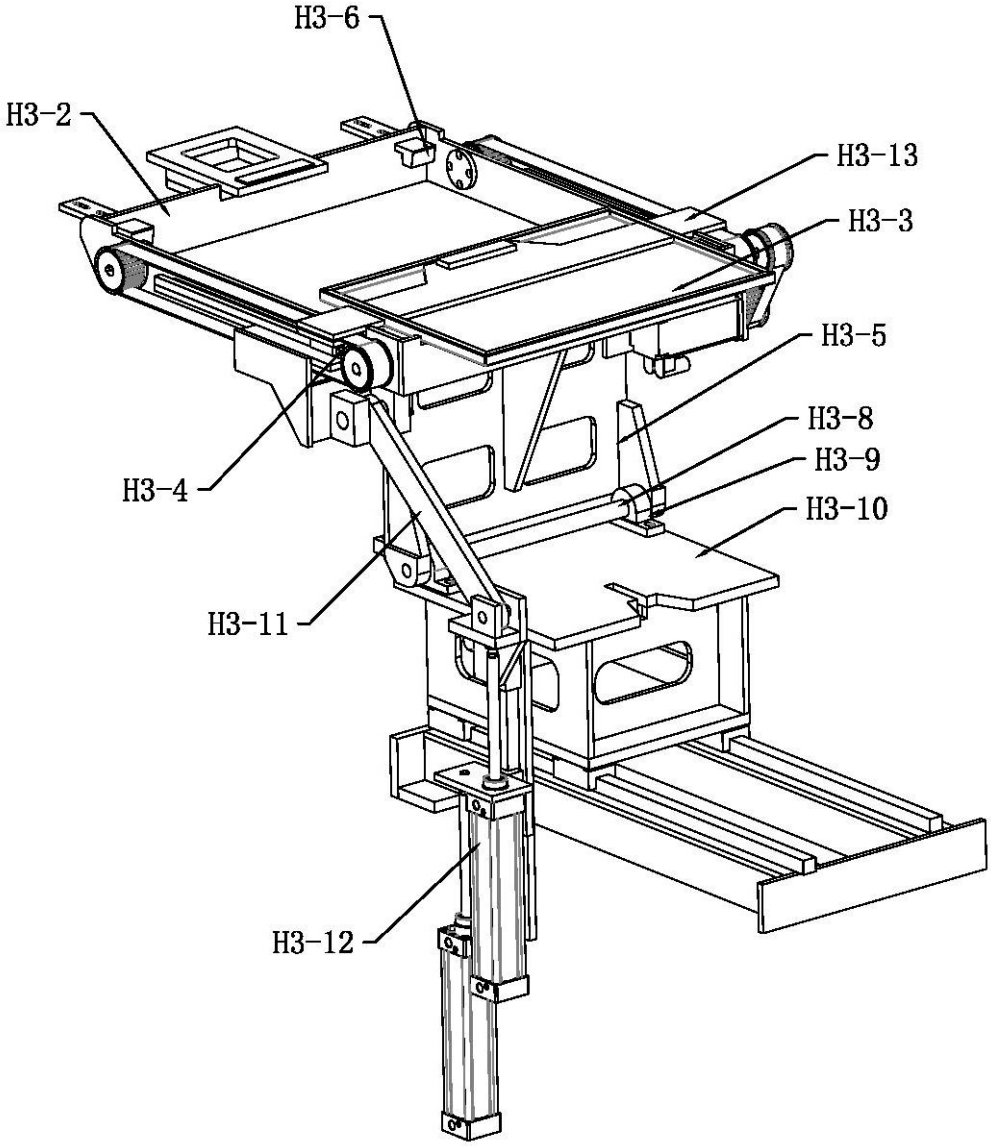


图17

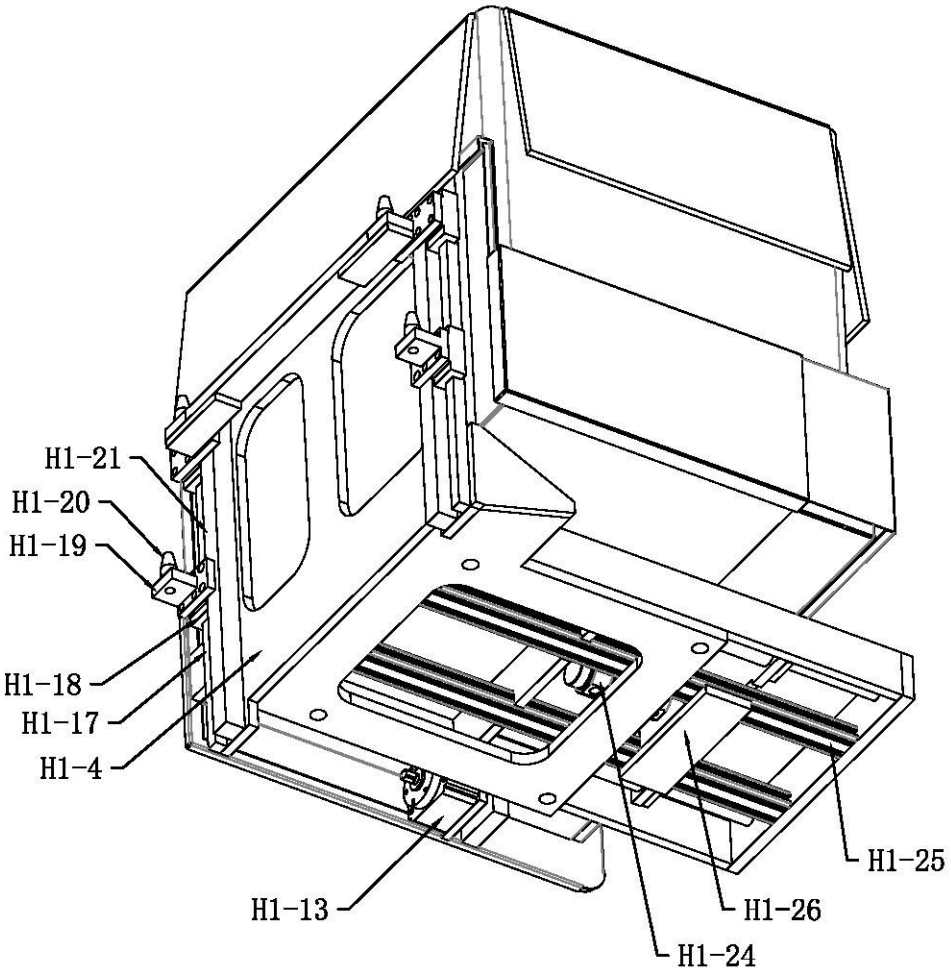


图18

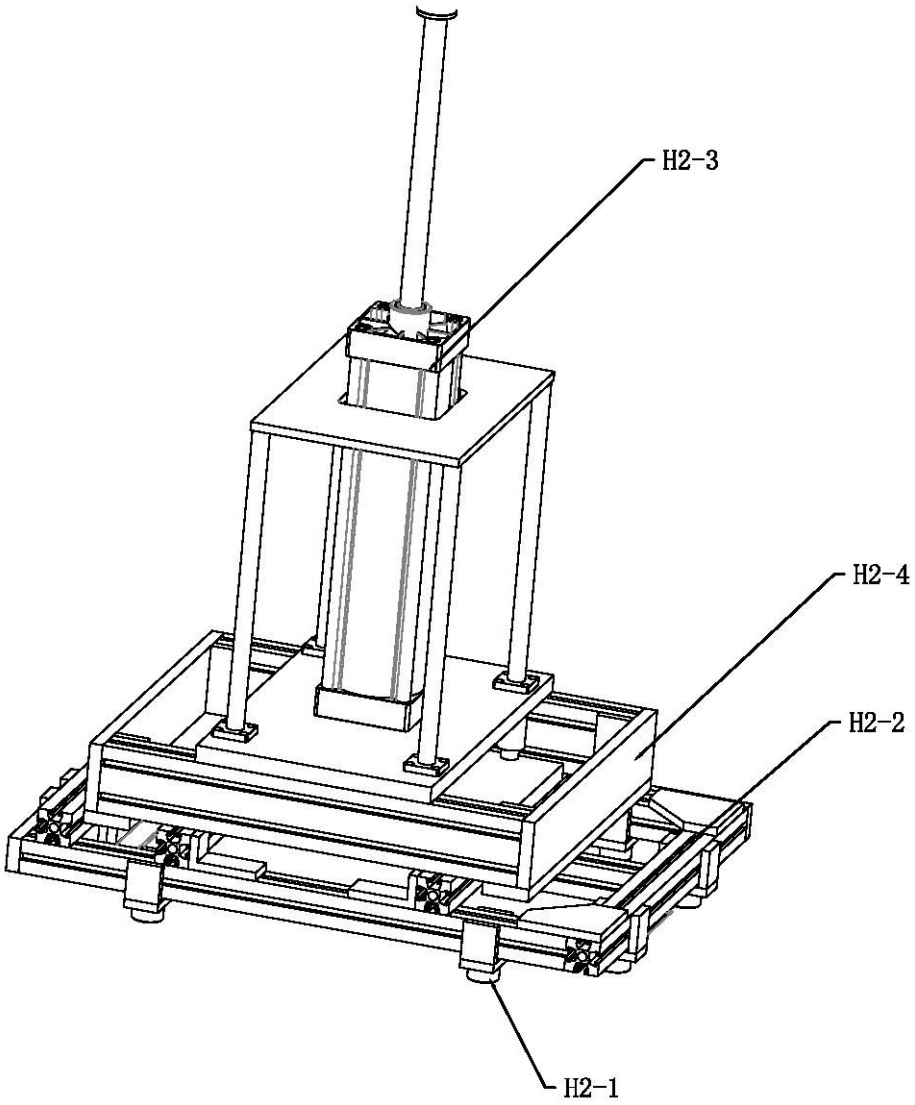


图19

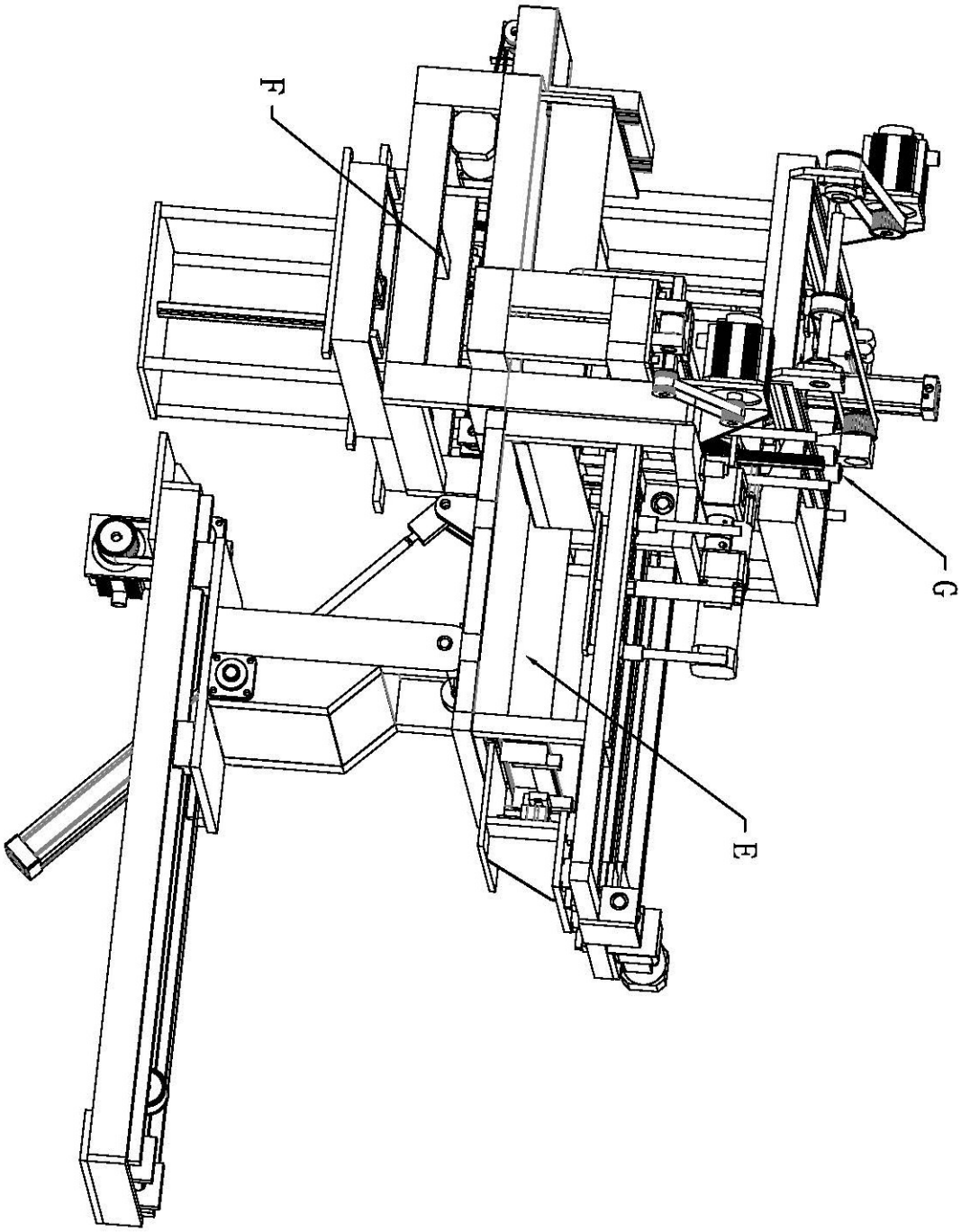


图20