



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208498848 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821070702.7

(22)申请日 2018.07.06

(73)专利权人 上海龙腾科技股份有限公司

地址 200120 上海市浦东新区南汇工业园
区陶桥路138号2幢

(72)发明人 乔国龙 乔英 李正瑞

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 俞涤炯

(51)Int.Cl.

B65B 7/20(2006.01)

B65B 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

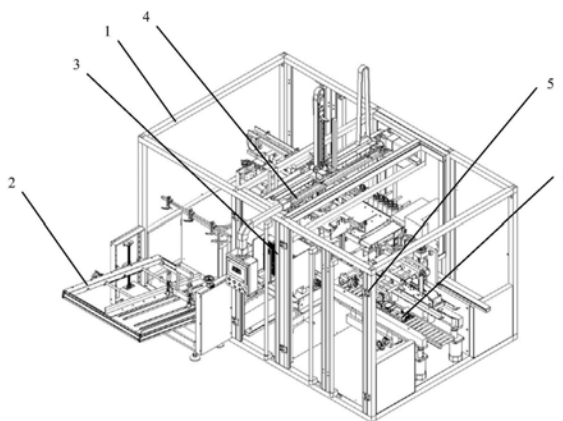
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种预开箱装箱机

(57)摘要

本实用新型公开了一种预开箱装箱机,包括:机架,机架的一侧设有进料输送带;托箱调节机构,托箱调节机构设置在机架的另一侧,托箱调节机构与进料输送带相垂直;开箱机构,开箱机构设置在进料输送带和托箱调节机构之间,开箱机构的上方设有装箱机械手;封箱机构,封箱机构设置在开箱机构相对于进料输送带和托箱调节机构的另一侧;折下页装置,折下页装置设置在封箱机构的一侧。本实用新型具有自动开箱成型、自动折盖、装箱、封底的功能,单机操作,经济高效。



1. 一种预开箱装箱机,其特征在于,包括:

机架,所述机架的一侧设有进料输送带;

托箱调节机构,所述托箱调节机构设置在所述机架的另一侧,所述托箱调节机构与所述进料输送带相垂直;

开箱机构,所述开箱机构设置在所述进料输送带和所述托箱调节机构之间,所述开箱机构的上方设有装箱机械手;

封箱机构,所述封箱机构设置在所述开箱机构相对于所述进料输送带和所述托箱调节机构的另一侧;

折下页装置,所述折下页装置设置在所述封箱机构的一侧。

2. 根据权利要求1所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述托箱调节机构包括:

托箱框架,所述托箱框架固定在所述机架的另一侧;

固定侧板和调节侧板,所述固定侧板设置在所述托箱框架的一侧,所述调节侧板设置在所述托箱框架的中部,所述调节侧板与所述托箱框架可滑动连接;

调节侧板驱动机构,所述调节侧板驱动机构驱动所述调节侧板;

储料槽底板,所述储料槽底板设置在所述固定侧板和所述调节侧板之间,所述储料槽底板、所述固定侧板和所述调节侧板形成储料槽;

上料板,所述上料板沿竖直方向设置在所述储料槽内,所述上料板与所述储料槽可滑动连接;

上料板驱动机构,所述上料板驱动机构驱动所述上料板。

3. 根据权利要求2所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述调节侧板驱动机构包括:

丝杆滑块,所述丝杆滑块设置在所述调节侧板的下表面;

丝杆,所述丝杆水平设置,所述丝杆与所述调节侧板相垂直,所述丝杆的一端与所述丝杆滑块相匹配,所述丝杆的另一端贯穿所述托箱框架并与一托箱调节手轮固定连接;

导向滑块,所述导向滑块设置在所述调节侧板的下表面;

导杆,所述导杆水平设置,所述导杆与所述调节侧板相垂直,所述导杆的一端与所述导向滑块可滑动连接,所述导杆的另一端与所述托箱框架固定连接。

4. 根据权利要求3所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述上料板驱动机构包括:

上料气缸,所述上料气缸设置在所述储料槽底板的下表面,所述上料板的下端贯穿所述储料槽底板并与所述上料气缸的活塞杆相连接。

5. 根据权利要求1所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述封箱机构包括:

封箱机构安装板,所述封箱机构安装板竖直地固定在所述机架内;

纵向调节机构和横向调节机构,所述纵向调节机构沿竖直方向设置在所述封箱机构安装板的上端,所述横向调节机构沿水平方向设置在所述封箱机构安装板的下侧;

调节悬臂,所述调节悬臂安装在所述纵向调节机构上,所述调节悬臂位于所述横向调节机构的正上方;

下封带机构和上封带机构,所述下封带机构设置在所述横向调节机构的中部,所述上封带机构设置在所述调节悬臂的中部,所述下封带机构与所述上封带机构相正对。

6. 根据权利要求5所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述封箱机构还包括:

两夹持输送带,两所述夹持输送带均设置在所述横向调节机构上,两所述夹持输送带

分别位于所述下封带机构的两侧,两所述夹持输送带之间还设有输送辊道,所述下封带机构位于所述输送辊道上。

7. 根据权利要求1所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述折下页装置包括:

折下页底板,所述折下页底板固定在所述机架内,所述折下页底板上设有第一轴承座和第二轴承座,所述折下页底板的两侧分别设有第一气缸固定板和第二气缸固定板;

第一折臂和第二折臂,所述第一折臂的下端与所述第一轴承座可转动连接,所述第二折臂的下端与所述第二轴承座可转动连接;

两第一气缸和两第二气缸,两所述第一气缸的缸体均与所述第一气缸固定板可转动连接,两所述第一气缸的活塞杆均与所述第一折臂的中部可转动连接,两所述第二气缸的缸体均与所述第二气缸固定板可转动连接,两所述第二气缸的活塞杆均与所述第二折臂的中部固定连接。

8. 根据权利要求7所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述折下页装置还包括:

第一下页支撑板和第二下页支撑板,所述第一下页支撑板设置在所述第一折臂的上端,所述第二下页支撑板设置在所述第二折臂的上端,所述第一下页支撑板和所述第二下页支撑板相正对。

9. 根据权利要求1所述的预开箱装箱机,其特征在于,所述机架内还设有控制柜,所述控制柜控制所述开箱机构、所述装箱机械手、所述封箱机构及所述折下页装置。

一种预开箱装箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开箱装箱的技术领域,尤其涉及一种预开箱装箱机。

背景技术

[0002] 在传统的包装材料中,瓦楞纸箱一直占据重要的地位。瓦楞纸箱作为运输包装材料,既经济、轻便又堆放省力、易于处理。瓦楞纸箱是高性能、低成本的良好运输容器,是当今世界各国所采用的最重要的包装形式之一。经济发达的国家纸箱工业产值占整个包装工业产值的40%左右。在传统的自动化包装流程中,纸箱成型、产品装箱、封箱等步骤是通过一个接着一个的工作站来完成,亦即,包装流程是依照流水线的方式在每一工作站进行一种包装作业,并以预定的包装顺序排列工作站来进行产品包装。例如,传统的流水线包装系统,通常在纸箱成型后将产品采用人工放入纸箱中,这不仅劳动强度大、费时费力,而且容易损坏产品,还使产品放入时不易对准纸箱内的容置空间,影响包装效率的提高。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种预开箱装箱机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种预开箱装箱机,其中,包括:机架,所述机架的一侧设有进料输送带;托箱调节机构,所述托箱调节机构设置在所述机架的另一侧,所述托箱调节机构与所述进料输送带相垂直;开箱机构,所述开箱机构设置在所述进料输送带和所述托箱调节机构之间,所述开箱机构的上方设有装箱机械手;封箱机构,所述封箱机构设置在所述开箱机构相对于所述进料输送带和所述托箱调节机构的另一侧;折下页装置,所述折下页装置设置在所述封箱机构的一侧。

[0006] 上述的预开箱装箱机,其中,所述托箱调节机构包括:托箱框架,所述托箱框架固定在所述机架的另一侧;固定侧板和调节侧板,所述固定侧板设置在所述托箱框架的一侧,所述调节侧板设置在所述托箱框架的中部,所述调节侧板与所述托箱框架可滑动连接;调节侧板驱动机构,所述调节侧板驱动机构驱动所述调节侧板;储料槽底板,所述储料槽底板设置在所述固定侧板和所述调节侧板之间,所述储料槽底板、所述固定侧板和所述调节侧板形成储料槽;上料板,所述上料板沿竖直方向设置在所述储料槽内,所述上料板与所述储料槽可滑动连接;上料板驱动机构,所述上料板驱动机构驱动所述上料板。

[0007] 上述的预开箱装箱机,其中,所述调节侧板驱动机构包括:丝杆滑块,所述丝杆滑块设置在所述调节侧板的下表面;丝杆,所述丝杆水平设置,所述丝杆与所述调节侧板相垂直,所述丝杆的一端与所述丝杆滑块相匹配,所述丝杆的另一端贯穿所述托箱框架并与一托箱调节手轮固定连接;导向滑块,所述导向滑块设置在所述调节侧板的下表面;导杆,所述导杆水平设置,所述导杆与所述调节侧板相垂直,所述导杆的一端与所述导向滑块可滑动连接,所述导杆的另一端与所述托箱框架固定连接。

[0008] 上述的预开箱装箱机,其中,所述上料板驱动机构包括:上料气缸,所述上料气缸

设置在所述储料槽底板的下表面,所述上料板的下端贯穿所述储料槽底板并与所述上料气缸的活塞杆相连接。

[0009] 上述的预开箱装箱机,其中,所述封箱机构包括:封箱机构安装板,所述封箱机构安装板竖直地固定在所述机架内;纵向调节机构和横向调节机构,所述纵向调节机构沿竖直方向设置在所述封箱机构安装板的上端,所述横向调节机构沿水平方向设置在所述封箱机构安装板的下侧;调节悬臂,所述调节悬臂安装在所述纵向调节机构上,所述调节悬臂位于所述横向调节机构的正上方;下封带机构和上封带机构,所述下封带机构设置在所述横向调节机构的中部,所述上封带机构设置在所述调节悬臂的中部,所述下封带机构与所述上封带机构相正对。

[0010] 上述的预开箱装箱机,其中,所述封箱机构还包括:两夹持输送带,两所述夹持输送带均设置在所述横向调节机构上,两所述夹持输送带分别位于所述下封带机构的两侧,两所述夹持输送带之间还设有输送辊道,所述下封带机构位于所述输送辊道上。

[0011] 上述的预开箱装箱机,其中,所述折下页装置包括:折下页底板,所述折下页底板固定在所述机架内,所述折下页底板上设有第一轴承座和第二轴承座,所述折下页底板的两侧分别设有第一气缸固定板和第二气缸固定板;第一折臂和第二折臂,所述第一折臂的下端与所述第一轴承座可转动连接,所述第二折臂的下端与所述第二轴承座可转动连接;两第一气缸和两第二气缸,两所述第一气缸的缸体均与所述第一气缸固定板可转动连接,两所述第一气缸的活塞杆均与所述第一折臂的中部可转动连接,两所述第二气缸的缸体均与所述第二气缸固定板可转动连接,两所述第二气缸的活塞杆均与所述第二折臂的中部固定连接。

[0012] 上述的预开箱装箱机,其中,所述折下页装置还包括:第一下页支撑板和第二下页支撑板,所述第一下页支撑板设置在所述第一折臂的上端,所述第二下页支撑板设置在所述第二折臂的上端,所述第一下页支撑板和所述第二下页支撑板相正对。

[0013] 上述的预开箱装箱机,其中,所述机架内还设有控制柜,所述控制柜控制所述开箱机构、所述装箱机械手、所述封箱机构及所述折下页装置。

[0014] 本实用新型由于采用了上述技术,使之与现有技术相比具有的积极效果是:

[0015] (1) 本实用新型具有自动开箱成型、自动折盖、装箱、封底的功能,单机操作,经济高效。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的预开箱装箱机的示意图。

[0017] 图2是本实用新型的预开箱装箱机的托箱调节机构俯视立体图。

[0018] 图3是本实用新型的预开箱装箱机的托箱调节机构仰视立体图。

[0019] 图4是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的立体图。

[0020] 图5是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的主视图。

[0021] 图6是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的侧视图。

[0022] 图7是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的俯视图。

[0023] 图8是本实用新型的预开箱装箱机的折下页装置的立体图。

[0024] 图9是本实用新型的预开箱装箱机的折下页装置的仰视立体图。

[0025] 附图中:1、机架;11、进料输送带;2、托箱调节机构;21、托箱框架;22、固定侧板;23、调节侧板;24、储料槽底板;241、滑槽;25、上料板;261、丝杆滑块;262、丝杆;263、托箱调节手轮;264、导向滑块;265、导杆;27、上料气缸;28、限位;3、开箱机构;4、装箱机械手;5、封箱机构;51、托箱框架;52、固定侧板;53、调节侧板;54、储料槽底板;541、滑槽;55、上料板;561、丝杆滑块;562、丝杆;563、托箱调节手轮;564、导向滑块;565、导杆;57、上料气缸;58、限位板;6、折下页装置;61、折下页底板;611、第一轴承座;612、第二轴承座;62、第一气缸固定板;63、第二气缸固定板;64、第一折臂;641、第一连接机构;65、第二折臂;651、第二连接机构;66、第一气缸;67、第二气缸;68、第一下页支撑板;69、第二下页支撑板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为本实用新型的限定。

[0027] 图1是本实用新型的预开箱装箱机的示意图,请参见图1所示,示出了一种较佳实施例的预开箱装箱机,包括:机架1和托箱调节机构2,机架1的一侧设有进料输送带11,托箱调节机构2设置在机架1的另一侧,托箱调节机构2与进料输送带11相垂直。

[0028] 此外,作为一种较佳的实施例,预开箱装箱机包括:开箱机构3,开箱机构3设置在进料输送带11和托箱调节机构2之间,开箱机构3的上方设有装箱机械手4。

[0029] 进一步,作为一种较佳的实施例,预开箱装箱机包括:封箱机构5,封箱机构5设置在开箱机构3相对于进料输送带11和托箱调节机构2的另一侧。

[0030] 更进一步,作为一种较佳的实施例,预开箱装箱机包括:折下页装置6,折下页装置6设置在封箱机构5的一侧。

[0031] 再进一步,作为一种较佳的实施例,预开箱装箱机包括:控制柜(图中未示出),控制柜控制开箱机构3、装箱机械手4、封箱机构5及折下页装置6。

[0032] 下面详细说明本实用新型的各机构:

[0033] 托箱调节机构2:

[0034] 图2是本实用新型的预开箱装箱机的托箱调节机构俯视立体图,图3是本实用新型的预开箱装箱机的托箱调节机构仰视立体图,请参见图2、图3所示,示出了一种较佳实施例的托箱调节机构2,包括:托箱框架21、固定侧板22和调节侧板23,固定侧板22设置在托箱框架21的一侧,调节侧板23设置在托箱框架21的中部,调节侧板23与托箱框架21可滑动连接。

[0035] 此外,作为一种较佳的实施例,托箱调节机构还包括:调节侧板驱动机构,调节侧板驱动机构驱动调节侧板23。

[0036] 另外,作为一种较佳的实施例,托箱调节机构还包括:储料槽底板24,储料槽底板24设置在固定侧板22和调节侧板23之间,储料槽底板24、固定侧板22和调节侧板23形成储料槽。储料槽用于暂时性地储存待上料的包装箱,储料槽的宽度通过调整调节侧板23和固定侧板22之间的相对距离实现调整。

[0037] 还有,作为一种较佳的实施例,托箱调节机构还包括:上料板25,上料板25沿竖直方向设置在储料槽内,上料板25与储料槽可滑动连接。

[0038] 再有,作为一种较佳的实施例,托箱调节机构还包括:上料板驱动机构,上料板驱动机构驱动上料板25。

[0039] 另一方面,作为一种较佳的实施例,调节侧板驱动机构包括:丝杆滑块261,丝杆滑块261设置在调节侧板23的下表面。

[0040] 进一步,作为一种较佳的实施例,调节侧板驱动机构包括:丝杆262,丝杆262水平设置,丝杆262与调节侧板23相垂直,丝杆262的一端与丝杆滑块261相匹配,丝杆262的另一端贯穿托箱框架21并与一托箱调节手轮263固定连接。通过丝杆262和丝杆滑块261的配合实现调节侧板23的驱动,当使用者旋转拖向调节手轮263时,丝杆262旋转,进而驱动丝杆滑块261沿丝杆262运动,从而带动调节侧板23运动。

[0041] 更进一步,作为一种较佳的实施例,调节侧板驱动机构包括:导向滑块264,导向滑块264设置在调节侧板23的下表面。

[0042] 再进一步,作为一种较佳的实施例,调节侧板驱动机构包括:导杆265,导杆265水平设置,导杆265与调节侧板23相垂直,导杆265的一端与导向滑块264可滑动连接,导杆265的另一端与托箱框架22固定连接。

[0043] 此外,作为一种较佳的实施例,上料板驱动机构包括:上料气缸27,上料气缸27设置在储料槽底板24的下表面,上料板25的下端贯穿储料槽底板24并与上料气缸27的活塞杆相连接。通过上料气缸27驱动上料板25沿储料槽的方向进行运动,实现包装箱的推送上料。

[0044] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围。

[0045] 本实用新型在上述基础上还具有如下实施方式:

[0046] 本实用新型的进一步实施例中,请继续参见图2、图3所示,上料板25呈“口”字型。

[0047] 本实用新型的进一步实施例中,储料槽底板24上开设有两平行的滑槽241,上料板25的下端的两侧分别贯穿两滑槽241并与上料气缸27的活塞杆相连接。

[0048] 本实用新型的进一步实施例中,上料板25的中部还设有限位板28,限位板28位于储料槽底板24的上侧,限位板28用于防止上料板25下落。

[0049] 本实用新型的进一步实施例中,托箱框架21为倾斜设置的矩形框架结构,托箱框架21优选采用金属材料。

[0050] 封箱机构5:

[0051] 图4是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的立体图,图5是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的主视图,图6是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的侧视图,图7是本实用新型的预开箱装箱机的封箱机构的俯视图,请参见图4至图7所示,示出了一种较佳实施例的封箱机构5,包括:封箱机构安装板51,封箱机构安装板51竖直设置,封箱机构安装板51与机架1固定连接。

[0052] 此外,作为一种较佳的实施例,封箱机构还包括:纵向调节机构52和横向调节机构53,纵向调节机构52沿竖直方向设置在封箱机构安装板51的上端,横向调节机构53沿水平方向设置在封箱机构安装板51的下侧。

[0053] 另外,作为一种较佳的实施例,封箱机构还包括:调节悬臂54,调节悬臂54安装在纵向调节机构52上,调节悬臂54位于横向调节机构53的正上方。通过纵向调节机构52调整调节悬臂54在竖直方向上的位置,从而实现对不同箱体的高度上的适应。

[0054] 进一步,作为一种较佳的实施例,封箱机构还包括:下封带机构55和上封带机构56,下封带机构55设置在横向调节机构53的中部,上封带机构56设置在调节悬臂54的中部,

下封带机构55与上封带机构56相正对。通过横向调节机构53调整下封带机构55在水平方向上的位置。

[0055] 更进一步,作为一种较佳的实施例,封箱机构还包括:两夹持输送带57,两夹持输送带57均设置在横向调节机构53上,两夹持输送带57分别位于下封带机构55的两侧。两夹持输送带57同步运转,两夹持输送带57分别夹持箱体的两侧,并且使箱体随着两夹持输送带57的运转而向前输送。

[0056] 再进一步,作为一种较佳的实施例,封箱机构还包括:两夹持输送带57之间还设有输送辊道58,下封带机构57位于输送辊道58上。输送辊道58用于辅助输送箱体。

[0057] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围。

[0058] 本实用新型在上述基础上还具有如下实施方式:

[0059] 本实用新型的进一步实施例中,请继续参见图4至图7所示,封箱机构安装板51上还设有直线导轨511,直线导轨511竖直设置,调节悬臂54的一端设有导向滑块541,导向滑块541与直线导轨511相匹配。通过直线导轨511和导向滑块541的配合限制调节悬臂54的运动方向。

[0060] 本实用新型的进一步实施例中,还包括:横向调节手轮591,横向调节手轮591控制横向调节机构53。

[0061] 本实用新型的进一步实施例中,还包括:纵向调节手轮92,纵向调节手轮92控制纵向调节机构52。

[0062] 本实用新型的进一步实施例中,还包括:旋转气缸折箱机构510,旋转气缸折箱机构510设置在调节悬臂54上。

[0063] 本实用新型的进一步实施例中,还包括:折上侧页调节手轮593,折上侧页调节手轮593控制旋转气缸折箱机构510。

[0064] 折下页装置6:

[0065] 图8是本实用新型的预开箱装箱机的折下页装置的立体图,图9是本实用新型的预开箱装箱机的折下页装置的仰视立体图,请参见图6、图9所示,示出了一种较佳实施例的折下页装置6,包括:折下页底板61,折下页底板61上设有第一轴承座611和第二轴承座612,折下页底板61的两侧分别设有第一气缸固定板62和第二气缸固定板63。

[0066] 此外,作为一种较佳的实施例,折下页装置还包括:第一折臂64和第二折臂65,第一折臂64的下端与第一轴承座611可转动连接,第二折臂65的下端与第二轴承座612可转动连接。第一折臂64能够围绕第一轴承座611转动,第二折臂65能够围绕第二轴承座612转动。

[0067] 此外,作为一种较佳的实施例,折下页装置还包括:两第一气缸66和两第二气缸67,两第一气缸66的缸体均与第一气缸固定板62可转动连接,两第一气缸66的活塞杆均与第一折臂64的中部可转动连接,两第二气缸67的缸体均与第二气缸固定板63可转动连接,两第二气缸67的活塞杆均与第二折臂65的中部固定连接。通过第一气缸66驱动第一折臂64,通过第二气缸67驱动第二折臂65。

[0068] 此外,作为一种较佳的实施例,折下页装置还包括:第一下页支撑板68和第二下页支撑板69,第一下页支撑板68设置在第一折臂64的上端,第二下页支撑板69在第二折臂65的上端,第一下页支撑板68和第二下页支撑板69相正对。通过第一下页支撑板68和第

二下页支撑板69分别支撑包装箱体两端的下页,并且当第一下页支撑板68和第二下页支撑板69运动时,能够带动两下页相互弯折靠拢,完成折下页工序。

[0069] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围。

[0070] 本实用新型在上述基础上还具有如下实施方式:

[0071] 本实用新型的进一步实施例中,请继续参见图8至图9所示,第一折臂64的中部固定有第一连接机构641,第一连接机构641呈“E”字型,第一气缸66的活塞杆与第一连接机构641的中部铰接。通过两个第一气缸66的同时推动,使得第一折臂64的转动具有较佳的稳定性。

[0072] 本实用新型的进一步实施例中,第二折臂65的中部固定有第二连接机构651,第二连接机构651呈“E”字型,第二气缸67的活塞杆与第二连接机构651的中部铰接。通过两个第二气缸67的同时推动,使得第二折臂65的转动具有较佳的稳定性。

[0073] 本实用新型的进一步实施例中,第一轴承座611和第二轴承座612交错排列。从而使得第一轴承座611和第二轴承座612的空间面积较小。

[0074] 本实用新型的进一步实施例中,第一折臂64和第二折臂65均呈“<”字型。

[0075] 本实用新型的进一步实施例中,第一气缸66和第二气缸67相对于折下页底板61对称设置。

[0076] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

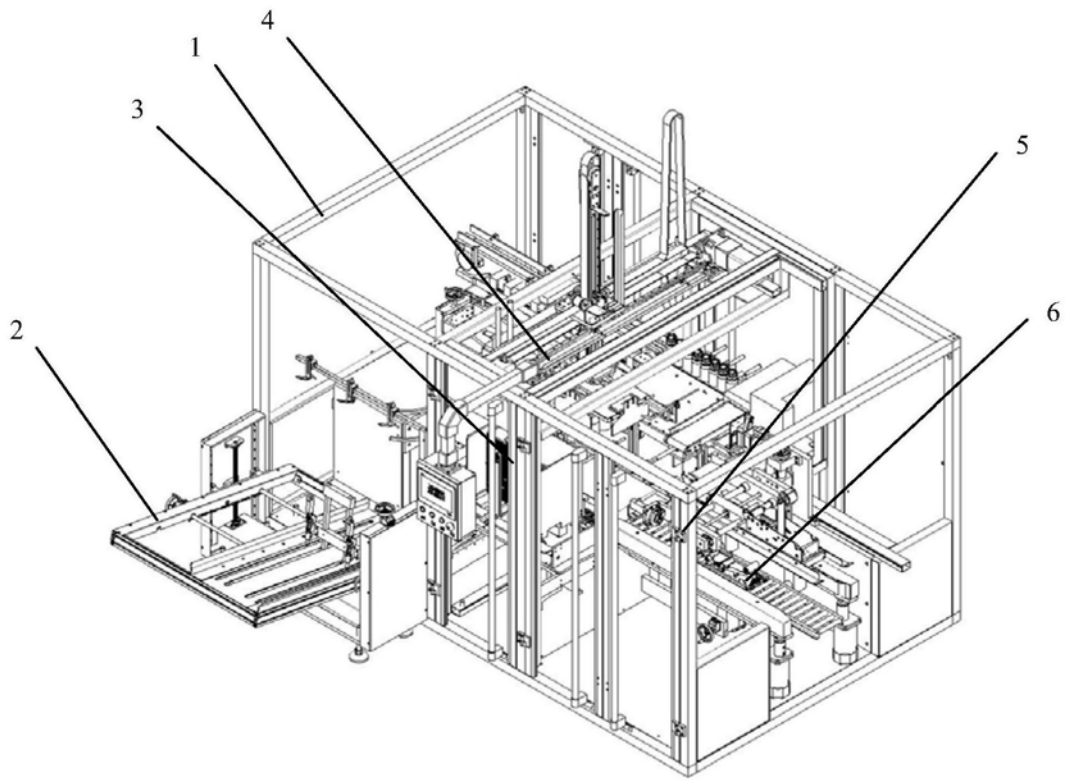


图1

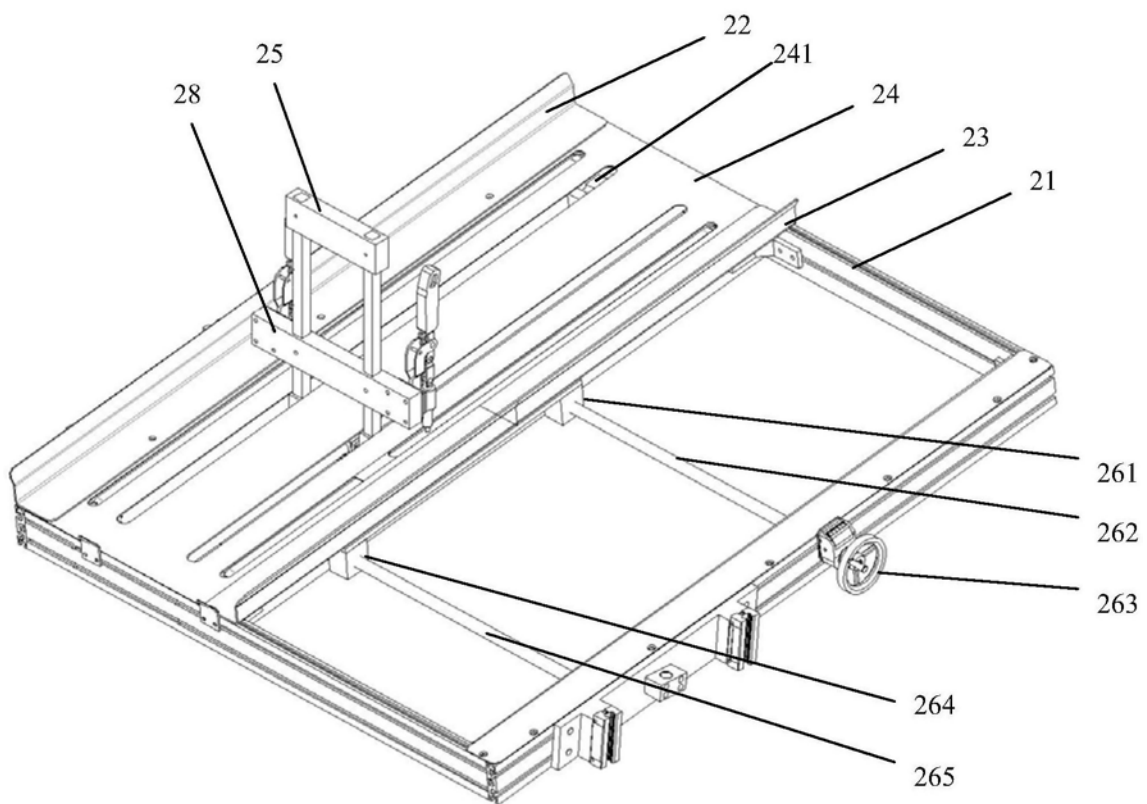


图2

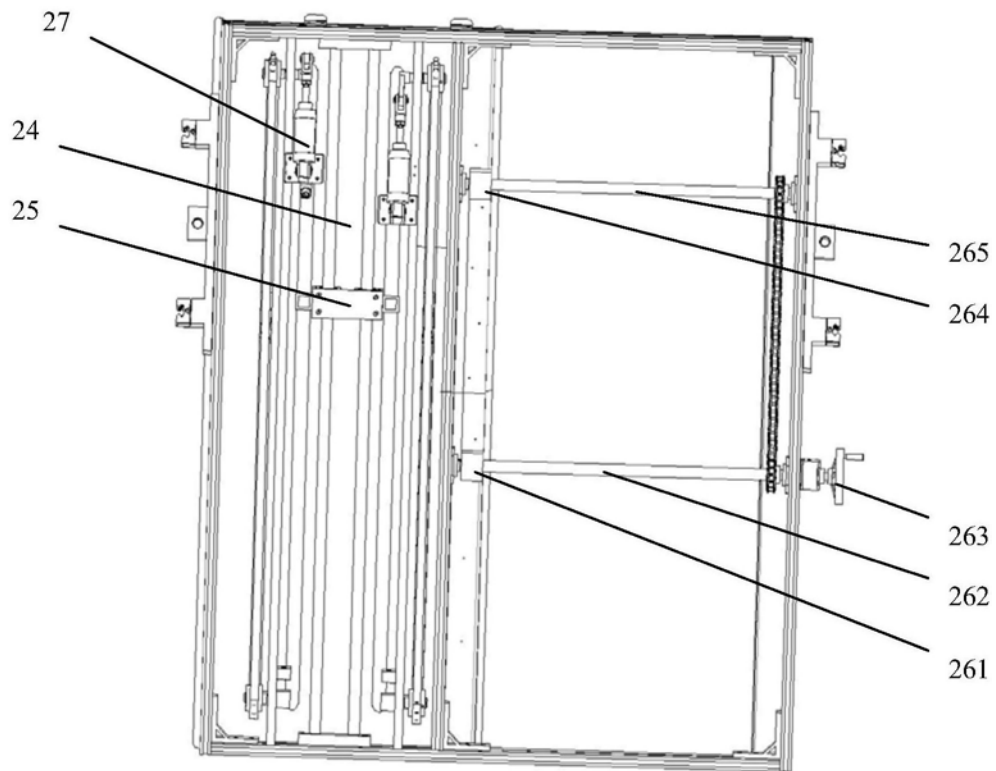


图3

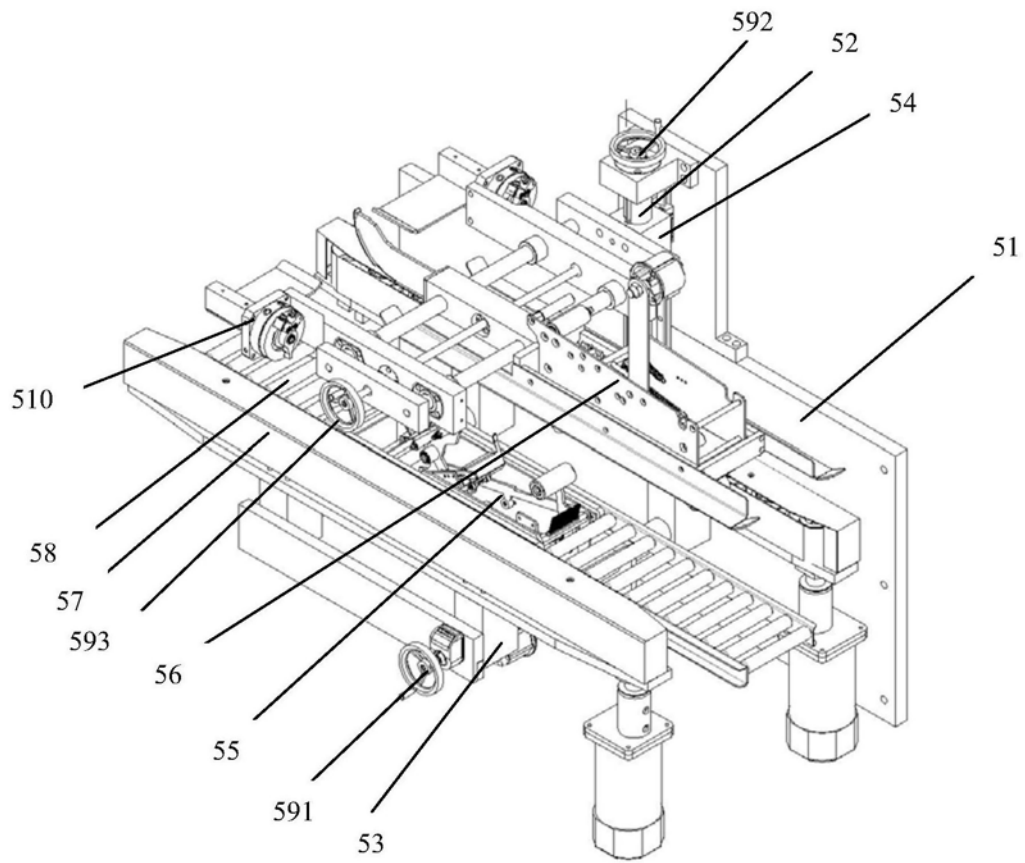


图4

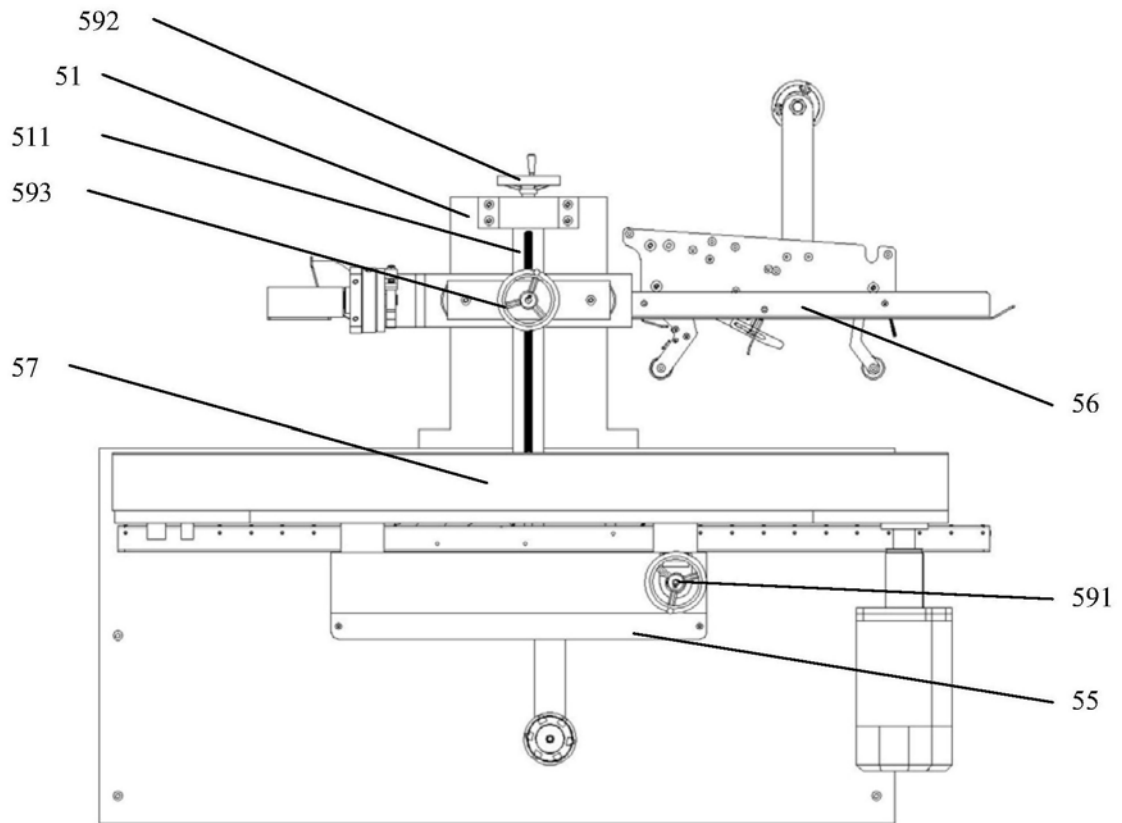


图5

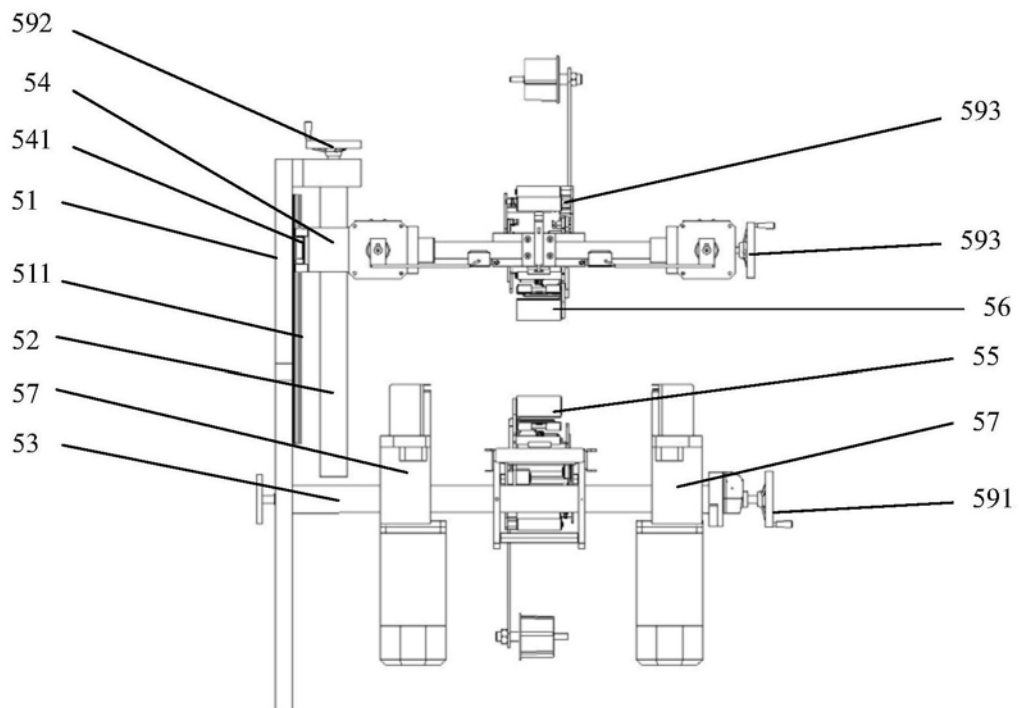


图6

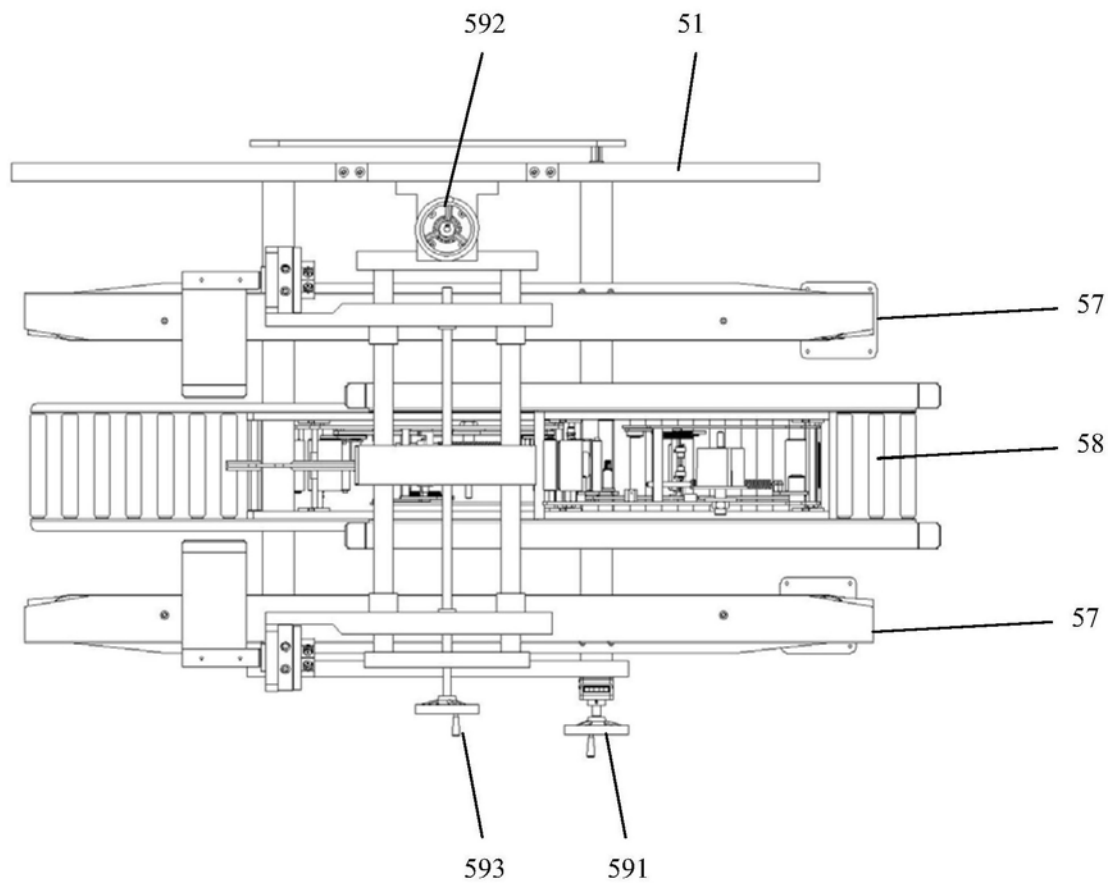


图7

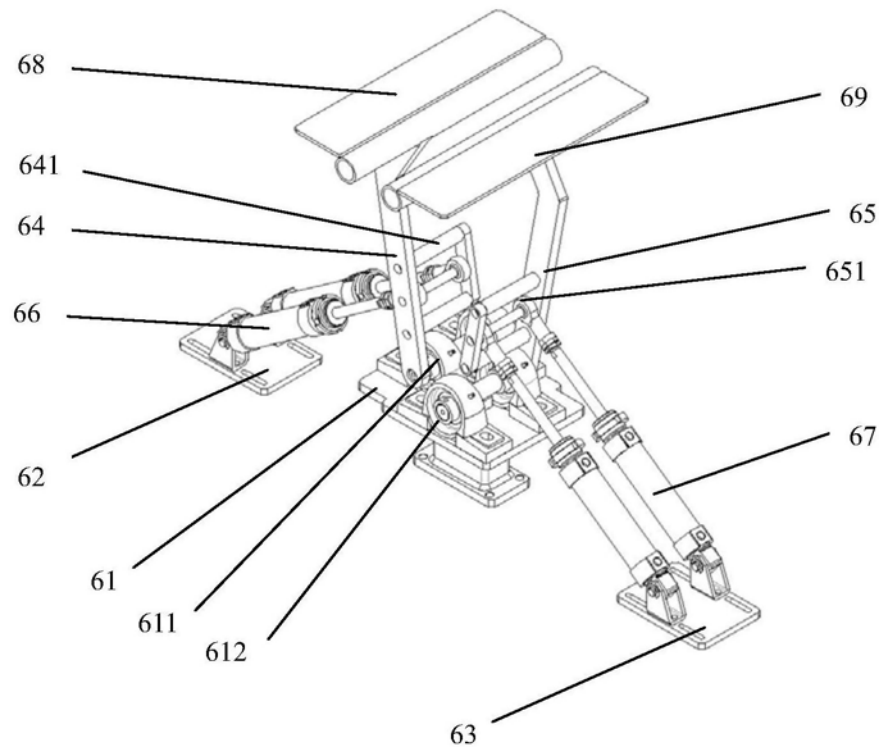


图8

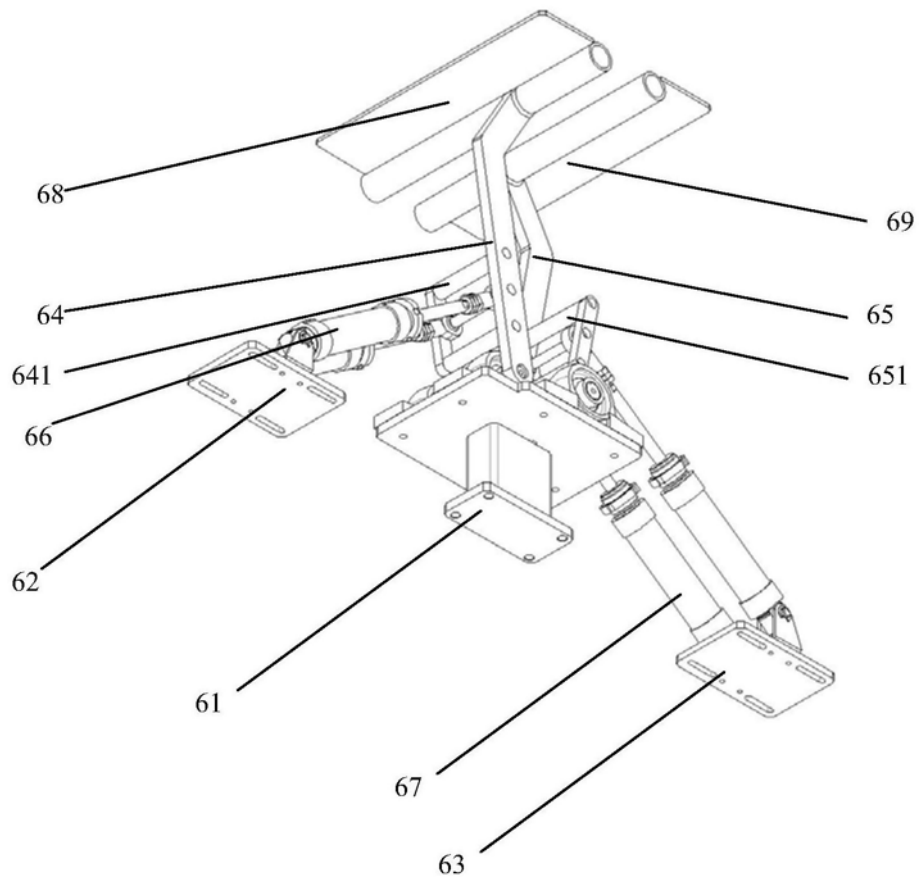


图9