



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208148599 U

(45)授权公告日 2018. 11. 27

(21)申请号 201820333734.5

(22)申请日 2018.03.12

(73)专利权人 江苏佰翊达机械设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区吴江经济开发区江兴东路北侧66号

(72)发明人 滕鹰 吴风行 邱刚

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 32277

代理人 伍见

(51)Int.Cl.

B31B 50/04(2017.01)

B31B 50/26(2017.01)

B31B 50/68(2017.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

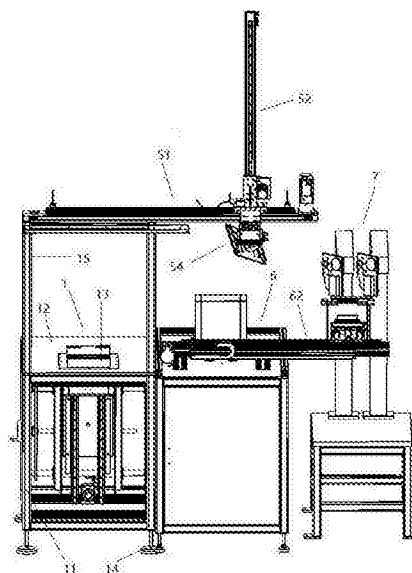
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

纸盒成型机的自动传送成型机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种纸盒成型机的自动传送成型机构,包括依次设置的:第一工作台,第一工作台上表面设有出料口,出料口下方设有竖直输料机构;第一工作台的上方设有三轴移送系统以及旋转取料机构;第二工作台,该第二工作台上设置有推料机构和平移机构,推料机构包括:推料气缸、成型推板以及第一吸盘;平移机构上设有:旋转进给机构和成型模板,旋转进给机构用于驱动成型模板前后移动和旋转,成型模板包括基板、挡边和台阶部;以及打钉机,其用于对纸盒进行装订。本实用新型的纸盒成型机的自动传送成型机构,能自动的对纸板进行上料、成型和打钉,从而将纸板制备成纸盒,自动化程度高,提升了纸盒的制备效率。



1. 纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,包括依次设置的:

第一工作台,该第一工作台上表面设有出料口,出料口下方设有用于将纸板输送到第一工作台台面上的竖直输料机构;第一工作台的上方设有三轴移送系统以及连接于三轴移送系统上的旋转取料机构,该旋转取料机构用于抓取输送到第一工作台台面上的纸板,并将纸板调整为竖直状态;

第二工作台,该第二工作台上相对设置有推料机构和平移机构,推料机构包括:推料气缸、连接于推料气缸上的成型推板、固定于成型推板上且用于吸取三轴移送系统输送过来的纸板的第一吸盘;平移机构上设有:旋转进给机构和连接于旋转进给机构上的成型模板,旋转进给机构用于驱动成型模板前后移动和旋转,成型模板包括基板、由基板的四个侧边向后弯折形成挡边和连接于基板的四角处的台阶部,其与推料机构配合将纸板成型为纸盒;以及

打钉机,其与台阶部搭接配合固定住成型模板,并对纸盒进行装订。

2. 如权利要求1所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,竖直输料机构包括:

机架,该机架上设置有上下布置的一对横梁以及连接于一对横梁间的一对第一竖梁;

升降组件,设于机架上,包括一对导轨、与导轨配合滑动的一对滑块、托盘固定板、升降滑块固定块和托盘,其中:一对导轨分设于一对第一竖梁上,托盘固定板的后侧固定于滑块上,托盘通过升降滑块固定块固定于托盘固定板上;以及

第一驱动组件,设于机架上,包括减速电机、一对第一同步带轮、第一皮带以及第一皮带压紧板,一对第一同步带轮分设于一对横梁上,第一皮带压紧板连接于托盘固定块上以带动托盘固定块上下运动。

3. 如权利要求2所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,托盘的两侧设有一对左右挡板,第一竖梁的外侧设有一对连接于一对横梁之间的第二竖梁,第二竖梁上设置有用于带动左右挡板左右移动的纸板左右调节机构,其包括:

至少两根左右调节光轴,固定于第二竖梁上;

一对左右调节板,滑动连接于左右调节光轴上,且所述一对左右挡板分别固定于一对左右调节板上;以及

第一丝杆驱动机构,用于驱动左右调节板于左右调节光轴上左右滑动,进而带动左右挡板左右移动。

4. 如权利要求2所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述机架上设置有纸板前后调节机构,其包括:

一对前后挡板,分别位于托板的两侧;

前后调节板,固定于第一竖梁上;

复数个前后调节光轴,滑动连接于前后调节板上,其前端部分别连接于前后挡板;

前后挡板固定板,横向连接于前后调节光轴的后端部之间;

前后挡板螺母固定板,连接于前后挡板固定板之间;以及

第二丝杆驱动机构,用于驱动前后调节光轴前后移动,进而带动前后挡板前后运动。

5. 如权利要求2所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述三轴移动系统包括:

X轴移动系统,包括X轴导轨固定方管、安装于X轴导轨固定方管上的X轴导轨、滑动连接于X轴导轨上的至少一个X轴滑块、固定于X轴滑块上的X轴滑块固定板,以及X轴驱动组件;所述X轴驱动组件包括X轴减速电机、一对X轴同步带轮、套设于一对X轴同步带轮上的X轴皮带,以及X轴皮带压紧板,所述一对X轴同步带轮分设于X轴导轨固定方管的两端,X轴皮带压紧板固定于X轴滑块固定板上且压紧X轴皮带;

Z轴移动系统,包括固定于X轴滑块固定板侧面上的Z轴滑块固定板、固定于Z轴滑块固定板上的至少一个Z轴滑块、与Z轴滑块配合滑动连接的Z轴导轨、供Z轴导轨安装的Z轴导轨固定方管,以及Z轴驱动组件;所述Z轴驱动组件包括固定于Z轴滑块固定板上的Z轴电机安装板、安装于Z轴电机安装板上的Z轴减速电机和一对张紧轮、固定于Z轴减速电机主轴上的Z轴同步带轮、两端分别固定于Z轴导轨固定方管两端的Z轴皮带、固定于Z轴导轨固定方管两端且用于压紧Z轴皮带的Z轴皮带压紧板,所述Z轴皮带套设于所述Z轴同步带轮和一对张紧轮上;以及

Y轴移动系统,包括固定于Z轴导轨固定方管底部的Y轴气缸安装板以及固定于Y轴气缸安装板上的Y轴气缸。

6.如权利要求1所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述旋转取料机构包括:

旋转气缸安装板,固定于Y轴气缸活塞杆上;

第一旋转气缸,固定于旋转气缸安装板上;

旋转块,固定于第一旋转气缸活塞杆上;以及

若干个第二吸盘,安装于旋转块上,用于吸取托盘上的纸板;且

第一旋转气缸可带动第二吸盘于水平状态和竖直状态之间切换。

7.如权利要求5所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述第一竖梁上下两端处、X轴导轨固定方管的两端处以及X轴滑块固定板上均设有接近传感器。

8.如权利要求1所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述第二工作台上设有纸板下到位块以及用于调节纸板下到位块高度的上下调节机构,所述上下调节机构包括:

一对上下调节光轴,穿接于第二工作台上,其顶端与纸板下到位块连接;

上下调节螺母板,连接于一对上下调节光轴的底端之间;以及

丝杆,安装于上下调节螺母板上,用于驱动上下调节螺母板上下运动。

9.如权利要求1所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,旋转进给机构包括:

传动底板,滑动连接于平移机构上;

至少一个前后固定底板,固定于传动底板上;

至少两根前后移动光轴,穿接于前后固定底板中;

第二旋转气缸,通过旋转气缸固定板固定于前后移动光轴的后端部;以及

前后驱动气缸,设置于前后固定底板上,用于推动旋转气缸固定板前后运动。

10.如权利要求9所述的纸盒成型机的自动传送成型机构,其特征在于,所述平移机构包括:

一对支架,固定于第二工作台上;

平移导轨固定方管,安装于上述支架上,其上表面固定一平移导轨,平移导轨上滑接有与传动底板连接的平移滑块;

第二驱动机构,安装于平移导轨固定方管的后侧面上,包括伺服电机、一对第二同步带轮、第二皮带以及第二皮带压紧板,第二皮带压紧板通过皮带连接块连接于前后固定底板上。

纸盒成型机的自动传送成型机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸盒成型设备,具体涉及一种纸盒成型机的自动传送成型机构。

背景技术

[0002] 纸盒包装对商品的销售起到非常重要的作用,特别是其吸引消费者,增加产品附加值,满足消费者精神需求,巩固品牌与企业形象的作用,越来越为人们所认识。

[0003] 现有的纸盒,一般都是由印刷厂制成成型纸板,再由人工将成型纸板弯折整型,然后用浆糊粘贴或装订器装订进行定型,便完成纸盒的成型过程。这样的纸盒生产方式效率很低,而且通过人工用浆糊粘贴或装订器装订进行定型的作业方式,容易将纸盒弄脏、弄皱,或者粘贴、装订得不到位,影响成型纸盒整体外观的整洁、美观,形成了不良品,从而提高了生产成本,并且主要通过人工来进行生产,同样需要消耗大量的人工成本,不利于企业的发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种纸盒成型机的自动传送成型机构,该自动传送成型机构能自动的对纸板进行上料、成型和打钉,从而将纸板制备成纸盒,自动化程度高,提升了纸盒的制备效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了纸盒成型机的自动传送成型机构,包括依次设置的:

[0006] 第一工作台,该第一工作台上表面设有出料口,出料口下方设有用于将纸板输送到第一工作台台面上的竖直输料机构;第一工作台的上方设有三轴移送系统以及连接于三轴移送系统上的旋转取料机构,该旋转取料机构用于抓取输送到第一工作台台面上的纸板,并将纸板调整为竖直状态;

[0007] 第二工作台,该第二工作台上相对设置有推料机构和平移机构,推料机构包括:推料气缸、连接于推料气缸上的成型推板、固定于成型推板上且用于吸取三轴移送系统输送过来的纸板的第一吸盘;平移机构上设有:旋转进给机构和连接于旋转进给机构上的成型模板,旋转进给机构用于驱动成型模板前后移动和旋转,成型模板包括基板、由基板的四个侧边向后弯折形成挡边和连接于基板的四角处的台阶部,其与推料机构配合将纸板成型为纸盒;以及

[0008] 打钉机,其与台阶部搭接配合固定住成型模板,并对纸盒进行装订。

[0009] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,竖直输料机构包括:

[0010] 机架,该机架上设置有上下布置的一对横梁以及连接于一对横梁间的一对第一竖梁;

[0011] 升降组件,设于机架上,包括一对导轨、与导轨配合滑动的一对滑块、托盘固定板、升降滑块固定块和托盘,其中:一对导轨分设于一对第一竖梁上,托盘固定板的后侧固定于滑块上,托盘通过升降滑块固定块固定于托盘固定板上;以及

[0012] 第一驱动组件,设于机架上,包括减速电机、一对第一同步带轮、第一皮带以及第一皮带压紧板,一对第一同步带轮分设于一对横梁上,第一皮带压紧板连接于托盘固定块上以带动托盘固定块上下运动。

[0013] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,托盘的两侧设有一对左右挡板,第一竖梁的外侧设有一对连接于一对横梁之间的第二竖梁,第二竖梁上设置有助于带动左右挡板左右移动的纸板左右调节机构,其包括:

[0014] 至少两根左右调节光轴,固定于第二竖梁上;

[0015] 一对左右调节板,滑动连接于左右调节光轴上,且所述一对左右挡板分别固定于一对左右调节板上;以及

[0016] 第一丝杆驱动机构,用于驱动左右调节板于左右调节光轴上左右滑动,进而带动左右挡板左右移动。

[0017] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述机架上设置有纸板前后调节机构,其包括:

[0018] 一对前后挡板,分别位于托板的两侧;

[0019] 前后调节板,固定于第一竖梁上;

[0020] 复数个前后调节光轴,滑动连接于前后调节板上,其前端部分别连接于前后挡板;

[0021] 前后挡板固定板,横向连接于前后调节光轴的后端部之间;

[0022] 前后挡板螺母固定板,连接于前后挡板固定板之间;以及

[0023] 第二丝杆驱动机构,用于驱动前后调节光轴前后移动,进而带动前后挡板前后运动。

[0024] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述三轴移动系统包括:

[0025] X轴移动系统,包括X轴导轨固定方管、安装于X轴导轨固定方管上的X轴导轨、滑动连接于X轴导轨上的至少一个X轴滑块、固定于X轴滑块上的X轴滑块固定板,以及X轴驱动组件;所述X轴驱动组件包括X轴减速电机、一对X轴同步带轮、套设于一对X轴同步带轮上的X轴皮带,以及X轴皮带压紧板,所述一对X轴同步带轮分设于X轴导轨固定方管的两端,X轴皮带压紧板固定于X轴滑块固定板上且压紧X轴皮带;

[0026] Z轴移动系统,包括固定于X轴滑块固定板侧面上的Z轴滑块固定板、固定于Z轴滑块固定板上的至少一个Z轴滑块、与Z轴滑块配合滑动连接的Z轴导轨、供Z轴导轨安装的Z轴导轨固定方管,以及Z轴驱动组件;所述Z轴驱动组件包括固定于Z轴滑块固定板上的Z轴电机安装板、安装于Z轴电机安装板上的Z轴减速电机和一对张紧轮、固定于Z轴减速电机主轴上的Z轴同步带轮、两端分别固定于Z轴导轨固定方管两端的Z轴皮带、固定于Z轴导轨固定方管两端且用于压紧Z轴皮带的Z轴皮带压紧板,所述Z轴皮带套设于所述Z轴同步带轮和一对张紧轮上;以及

[0027] Y轴移动系统,包括固定于Z轴导轨固定方管底部的Y轴气缸安装板以及固定于Y轴气缸安装板上的Y轴气缸。

[0028] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述旋转取料机构包括:

[0029] 旋转气缸安装板,固定于Y轴气缸活塞杆上;

[0030] 第一旋转气缸,固定于旋转气缸安装板上;

[0031] 旋转块,固定于第一旋转气缸活塞杆上;以及

- [0032] 若干个第二吸盘,安装于旋转块上,用于吸取托盘上的纸板;且
- [0033] 第一旋转气缸可带动第二吸盘于水平状态和竖直状态之间切换。
- [0034] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述第一竖梁上下两端处、X轴导轨固定方管的两端处以及X轴滑块固定板上均设有接近传感器。
- [0035] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述第二工作台上设有纸板下到位块以及用于调节纸板下到位块高度的上下调节机构,所述上下调节机构包括:
- [0036] 一对上下调节光轴,穿接于第二工作台上,其顶端与纸板下到位块连接;
- [0037] 上下调节螺母板,连接于一对上下调节光轴的底端之间;以及
- [0038] 丝杆,安装于上下调节螺母板上,用于驱动上下调节螺母板上下运动。
- [0039] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,旋转进给机构包括:
- [0040] 传动底板,滑动连接于平移机构上;
- [0041] 至少一个前后固定底板,固定于传动底板上;
- [0042] 至少两根前后移动光轴,穿接于前后固定底板中;
- [0043] 第二旋转气缸,通过旋转气缸固定板固定于前后移动光轴的后端部;以及
- [0044] 前后驱动气缸,设置于前后固定底板上,用于推动旋转气缸固定板前后运动。
- [0045] 在本实用新型的一个较佳的实施方式中,所述平移机构包括:
- [0046] 一对支架,固定于第二工作台上;
- [0047] 平移导轨固定方管,安装于上述支架上,其上表面固定一平移导轨,平移导轨上滑接有与传动底板连接的平移滑块;
- [0048] 第二驱动机构,安装于平移导轨固定方管的后侧面上,包括伺服电机、一对第二同步带轮、第二皮带以及第二皮带压紧板,第二皮带压紧板通过皮带连接块连接于前后固定底板上。
- [0049] 本实用新型的纸盒成型机的自动传送成型机构,能自动的对纸板进行上料、成型和打钉,从而将纸板制备成纸盒,自动化程度高,提升了纸盒的制备效率。
- [0050] 本实用新型的纸盒成型机的自动传送成型机构,纸板上料时,可对纸板的前后位置和左右位置进行调节,使得纸板上料过程平稳,避免出现纸板掉落。

附图说明

- [0051] 图1是本实用新型一实施例的纸盒成型机的自动传送成型机构的示意性结构图;
- [0052] 图2是是图1中第一工作台内部的结构示意图;
- [0053] 图3是图2另一视角的结构示意图;
- [0054] 图4是图2的又一视角的结构示意图;
- [0055] 图5是图1中三轴移动系统和旋转取料机构的示意性结构图;
- [0056] 图6是图5中的三轴移动系统和旋转取料机构另一视角的示意性结构图;
- [0057] 图7是图1中推料机构的结构示意图;
- [0058] 图8是图1中平移机构、旋转进给机构和成型模板的结构示意图;
- [0059] 图9是图8另一视角的结构示意图;
- [0060] 其中:1、第一工作台;11、机架;12、台板;13、出料口;14、地脚;15、支杆;16、横梁;161、升降电机固定板;162、皮带轮固定板;17、第一竖梁;18、第二竖梁;21、导轨;22、滑块;

23、托盘固定板;24、升降滑块固定块;25、托盘;26、减速电机;27、第一同步带轮;28、第一皮带压紧板;29、接近传感器;31、左右挡板;32、左右调节光轴;33、左右调节板;34、左右调节固定板;35、第一梯形丝杆;36、轴承座;37、第一梯形螺母;38、摇把;41、前后调节板;42、前后调节光轴;43、前后挡板;44、前后挡板固定板;45、前后挡板螺母固定板;46、第二梯形丝杆;47、第二梯形螺母;48、前后支撑光轴;49、前后支撑光轴螺杆固定板;51、X轴移动系统;511、X轴导轨固定方管;512、X轴导轨;513、X轴滑块;514、X轴滑块固定板;515、X轴减速电机;516、X轴同步带轮;517、X轴皮带压紧板;52、Z轴移动系统;521、Z轴滑块固定板;522、Z轴滑块;523、Z轴导轨;524、Z轴导轨固定方管;525、Z轴电机安装板;526、Z轴减速电机;527、Z轴同步带轮;528、张紧轮;529、Z轴皮带压紧板;53、Y轴移动系统;531、Y轴气缸安装板;532、Y轴气缸;54、旋转取料机构;541、旋转气缸安装板;542、第一旋转气缸;543、旋转块;544、第二吸盘;6、第二工作台;61、推料机构;611、支撑杆;612、推料气缸固定板;613、推料气缸;614、成型推板;615、纸板下到位块;6161、上下调节光轴;6162、上下调节螺母板;6163、丝杆;6164、手轮;6165、支撑光轴;6166、调节块;62、平移机构;621、支架;622、平移导轨固定方管;6221、伺服电机安装板;6222、伺服拖链托板;623、平移导轨;624、平移滑块;6251、伺服电机;6252、第二同步带轮;6253、第二皮带;6254、第二皮带压紧板;6255、皮带连接块;63、旋转进给机构;631、传动底板;632、前后固定底板;6321、U形槽;633、前后移动光轴;634、旋转气缸固定板;635、第二旋转气缸;636、旋转固定块;637、前后驱动气缸;638、前后驱动气缸安装板;64、成型模板;641、基板;642、挡边;643、台阶部;7、打钉机。

具体实施方式

[0061] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0062] 以下实施方式中,所提及的“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等描述为相对于附图1中的方位所说。

[0063] 本实用新型公开了一种纸盒成型机的自动传送成型机构,主要用于对纸板进行上料、成型和打钉操作,使得纸板制备出纸盒。

[0064] 请参见图1,该自动传送成型机构包括依次设置的:

[0065] 第一工作台1,该第一工作台1上表面设有出料口13,出料口13下方设有用于将纸板输送到第一工作台1台面上的竖直输料机构;第一工作台1的上方设有三轴移送系统以及连接于三轴移送系统上的旋转取料机构,该旋转取料机构用于抓取输送到第一工作台1台面上的纸板,并将纸板调整为竖直状态;

[0066] 第二工作台6,该第二工作台6上相对设置有推料机构61和平移机构62,推料机构61包括:推料气缸613、连接于推料气缸613上的成型推板614、固定于成型推板614上且用于吸取三轴移送系统输送过来的纸板的第一吸盘;平移机构62上设有:旋转进给机构63和连接于旋转进给机构63上的成型模板64,旋转进给机构63用于驱动成型模板64前后移动和旋转,成型模板64包括基板641、由基板641的四个侧边向后弯折形成挡边642和连接于基板641的四角处的台阶部643,其与推料机构61配合将纸板成型为纸盒;以及

[0067] 打钉机7,其与台阶部643搭接配合固定住成型模板64,并对纸盒进行装订。

[0068] 具体的,竖直输料机构包括机架11以及设置于机架11上的升降组件和驱动组件。

[0069] 请参见图2-4,机架11呈立式框体状,机架11的上表面固定有台板12,出料口13设置于台板12上;机架11的底部设有4个地脚14以支撑机架11。机架11中设置有上下布置的一对横梁16以及连接于一对横梁16间的一对第一竖梁17和一对第二竖梁18,且第二竖梁18位于第一竖梁17的外侧。

[0070] 升降组件包括一对导轨21、与导轨21配合滑动的一对滑块22、托盘固定板23、升降滑块固定块24和托盘25,其中,一对导轨21分设于一对第一竖梁17的前侧面上,托盘固定板23的后侧固定于滑块22上,升降滑块固定块24的后端部固定于托盘固定板23上,托盘25固定于托盘固定板23的顶面上。

[0071] 驱动组件包括减速电机26、一对第一同步带轮27以及套设于第一同步带轮27上的第一皮带,一对第一同步带轮27分设于一对横梁16上,托盘固定块上固设有用于压紧第一皮带的第一皮带压紧板28,以带动托盘固定块上下运动。本实施例中,位于下方的横梁16上固定有升降电机固定板161,减速电机26安装于升降电机固定板161上,且其中一个第一同步带轮27安装于减速电机26的电机主轴上,另一个通过皮带轮固定板162固定于位于上方的横梁16上;第一皮带压紧板28包括皮带上压板和皮带下压板。

[0072] 本实施例中,第一竖梁17上下两端处各设有一接近传感器29,当接近传感器29检测到第一皮带压紧板28靠近时,其将信号传递给减速电机26,使得减速电机26开始反转,进而使得托盘25于机架11上上下下往复运动。

[0073] 为了防止纸板从托盘25中掉落,优选的,在托盘25的两侧设有一对左右挡板31。进一步的,为了调节左右挡板31的左右位置,优选的,在第二竖梁18上安装有用于带动左右挡板31左右移动的纸板左右调节机构,其包括固定于第二竖梁18上的一对左右调节光轴32、滑动连接于左右调节光轴32上的一对左右调节板33,以及第一丝杆驱动机构;一对左右挡板31分别固定于一对左右调节板33上,第一丝杆驱动机构用于驱动左右调节板33于左右调节光轴32上左右滑动,进而带动左右挡板31左右移动。本实施例中,左右调节板33通过直线轴承滑动连接于左右调节光轴32上,左右调节光轴32上固接一左右调节固定板34,第一丝杆驱动机构包括第一梯形丝杆35、轴承座36和第一梯形螺母37,左右调节板33上设有穿孔,第一梯形丝杆35穿接于穿孔中,左右调节板33固定于第一梯形螺母37上,第一梯形丝杆35通过轴承座36固定于左右调节固定板34上,第一梯形丝杆35的一端安装有摇把38。通过转动摇把38,即可实现左右挡板31的左右位置的调节。

[0074] 为了对于纸板的前后位置进行调节,优选的,机架上还设置有纸板前后调节机构,其包括固定于第一竖梁17上的前后调节板41、滑动连接于前后调节板41上的复数个前后调节光轴42、连接于前后调节光轴42前端部的一对前后挡板43,以及第二丝杆驱动机构,其中,前后调节光轴42为两对,通过直线轴承滑动连接于前后调节板41上。一对前后挡板43分别位于托板的两侧,前后调节光轴42的后端部之间横向连接有前后挡板固定板44,前后挡板固定板44之间连接有前后挡板螺母固定板45,第二丝杆机构用于驱动前后调节光轴42前后移动,进而带动前后挡板43前后运动。本实施例中,第二丝杆驱动机构包括第二梯形丝杆46和第二梯形螺母47,第二梯形丝杆46穿过前后挡板螺母固定板45,前后挡板螺母固定板45固定于第二梯形丝杆46上的第二梯形螺母47上,第二梯形丝杆46的后端部安装有摇把38。通过转动摇把38,即可实现前后挡板43前后位置的调节。

[0075] 为了更好地固定住第二丝杆驱动机构,本实施例中,前后调节板41上还固定有丝

杆固定架,丝杆固定架包括位于第二梯形丝杆46两侧、且前端固定于前后调节板41上的一对前后支撑光轴48,一对前后支撑光轴48的后端之间连接有前后支撑光轴螺杆固定板49,第二梯形丝杆46穿过前后支撑光轴螺杆固定板49,且与前后支撑光轴螺杆固定板49转动连接。

[0076] 请参见图5-6,台板12上固定有一对支杆15,X轴移动系统包括固定于支杆15顶部的X轴导轨固定方管511、安装于X轴导轨固定方管511上的X轴导轨512、滑动连接于X轴导轨512上的一对X轴滑块513、固定于X轴滑块513上的X轴滑块固定板514,以及X轴驱动组件;其中,X轴驱动组件包括X轴减速电机515、一对X轴同步带轮516、套设于一对X轴同步带轮516上的X轴皮带,以及X轴皮带压紧板517,一对X轴同步带轮516分设于X轴导轨固定方管511的两端,X轴减速电机515也固定于X轴导轨固定方管511的一端,用于带动其中一个X轴同步带轮516转动,X轴皮带压紧板517固定于X轴滑块固定板514上且压紧X轴皮带。优选的,X轴导轨固定方管511两端的位置各设有一个接近传感器29,以检测X轴滑块513的靠近并向X轴减速电机515发送反转信号。当X轴减速电机515启动时,可带动X轴滑块于X轴导轨512上左右往复运动。

[0077] Z轴移动系统包括固定于X轴滑块固定板514侧面上的Z轴滑块固定板521、固定于Z轴滑块固定板521上的一对Z轴滑块522、与Z轴滑块522配合滑动连接的Z轴导轨523、供Z轴导轨523安装的Z轴导轨固定方管524,以及Z轴驱动组件;其中,Z轴驱动组件包括固定于Z轴滑块固定板521上的Z轴电机安装板525、安装于Z轴电机安装板525上的Z轴减速电机526和一对张紧轮528、固定于Z轴减速电机526主轴上的Z轴同步带轮527、两端部分别固定于Z轴导轨固定方管524两端的Z轴皮带、固定于Z轴导轨固定方管524两端且用于压紧Z轴皮带的Z轴皮带压紧板529,Z轴皮带套设于Z轴同步带轮527和一对张紧轮528上。优选的,X轴滑块固定板514的侧面上设有一接近传感器29,其用于检测Z轴导轨固定方管524运动的极限位置,并向Z轴减速电机526发送反转信号。当Z轴减速电机526启动时,可带动Z轴导轨固定方管524沿Z轴滑块522上下往复运动。

[0078] Y轴移动系统包括固定于Z轴导轨固定方管524底部的Y轴气缸安装板531以及固定于Y轴气缸安装板531上的Y轴气缸532。该Y轴移动系统可带动旋转取料机构54于前后方向往复运动。

[0079] 旋转取料机构54包括固定于Y轴气缸532活塞杆上的旋转气缸安装板541、固定于旋转气缸安装板541上的第一旋转气缸542、固定于第一旋转气缸542活塞杆上的旋转块543以及安装于旋转块543上的第二吸盘544,第二吸盘544用于吸取托盘上的纸板,第一旋转气缸542可带动第二吸盘544于水平状态和竖直状态之间切换。

[0080] 请参见图7-9,推料机构61包括固定于第二工作台6上的支撑杆611、固定于支撑杆611上的推料气缸613、固定于推料气缸613活塞杆上的成型推板614以及安装于成型推板614上的若干个第一吸盘,第一吸盘用于吸取三轴移送系统输送过来的纸板。本实施例中,支撑杆611为一对铝型材,铝型材上固定有推料气缸固定板612,推料气缸613固定于推料气缸固定板612上。优选的,第二工作台6上还设有纸板下到位块615以及用于调节纸板下到位块615高度的上下调节机构。本实施例中,上下调节机构包括一对穿接于第二工作台6上的上下调节光轴6161,且上下调节光轴6161与第二工作台6之间通过直线轴承连接;纸板下到位块615连接于上下调节光轴6161的顶部,上下调节光轴6161的底部通过一上下调节螺母

板6162连接；上下调节螺母板6162上安装有一丝杆6163以驱动上下调节螺母板6162上下运动。为了方便丝杆6163的转动，在丝杆6163的一端安装有手轮6164。本实施例中，在第二工作台6下表面还安装有用于支撑丝杆6163的一对支撑光轴6165和一调节块6166。

[0081] 平移机构62部分地连接于第二工作台6上，用于驱动旋转进给机构4沿垂直于成型推板614的推动方向往复运动。具体的，平移机构62包括固定于第二工作台6上的一对支架621，支架621上固定有平移导轨固定方管622，平移导轨固定方管622的上表面固定一平移导轨623，平移导轨623上滑接有与传动底板631连接的平移滑块624；平移导轨固定方管622后侧面上安装有伺服电机6251、一对第二同步带轮6252以及套设于第二同步带轮6252上的第二皮带6253，第二皮带6253上固定有第二皮带压紧板6254，第二皮带压紧板6254通过皮带连接块6255连接于前后固定底板632上。启动伺服电机6251后，第二皮带6253可带动平移滑块624沿平移导轨623左右往复运动。本实施例中，上述支架621也为一对铝型材；平移导轨固定方管622后侧面的一端固定有伺服电机安装板6221，伺服电机6251安装于伺服电机安装板6221上，一对第二同步带轮6252分别固定于伺服电机6251的主轴和平移导轨固定方管622后侧面的另一端。优选的，平移导轨固定方管622的前侧面上设有伺服拖链托板6222；在平移导轨固定方管622的前侧面上还安装有接近传感器29以控制伺服电机6251的反转。

[0082] 旋转进给机构63包括滑动连接于平移机构62上的传动底板631、固定于传动底板631的至少一个前后固定底板632、穿接于前后固定底板632中的至少两根前后移动光轴633、固定于前后移动光轴633后端部的旋转气缸固定板634以及固定于旋转气缸固定板634上的第二旋转气缸635，前后固定底板632上还设置有一前后驱动气缸637以推动旋转气缸固定板634前后运动。本实施例中，前后固定底板632为一对，分别连接于传动底板631的前侧面和后侧面上；前后移动光轴633也为一对，通过直线轴承分别穿接于前后固定底板632两端部的位置。在前后固定底板632的中部位置开设有U形槽6321，U形槽6321处安装有前后驱动气缸安装板638，前后驱动气缸637安装于前后驱动气缸安装板638上。

[0083] 成型模板64通过一旋转固定块636固定于第二旋转气缸635上，并通过第二旋转气缸635带动旋转。该成型模板64包括一基板51，基板51的四个侧边上向后弯折形成挡边642，在成型的时候，该挡边642可以使得纸板7的四个侧边弯折，形成纸盒的初步形状。基板51的四角处设有用于与打钉机7配合的台阶部643，该台阶部643可搭接于打钉机7上，从而初步固定住成型模板64，以方便打钉。

[0084] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

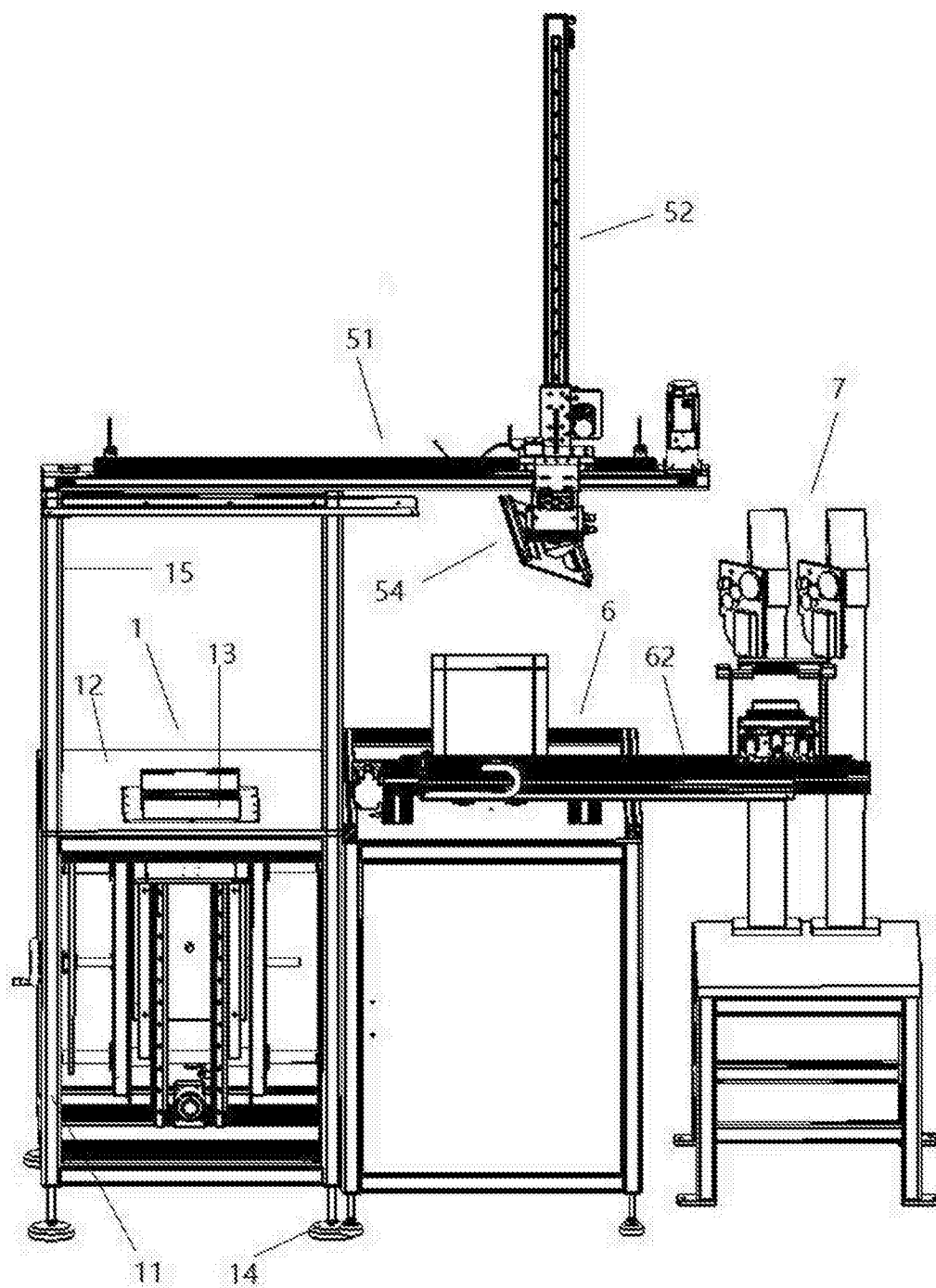


图1

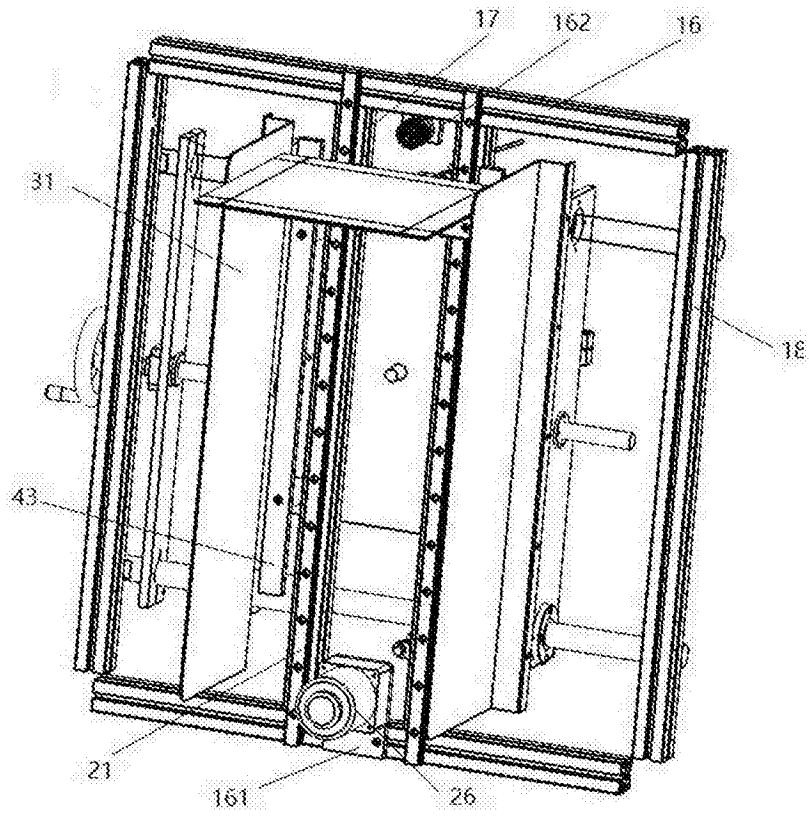


图2

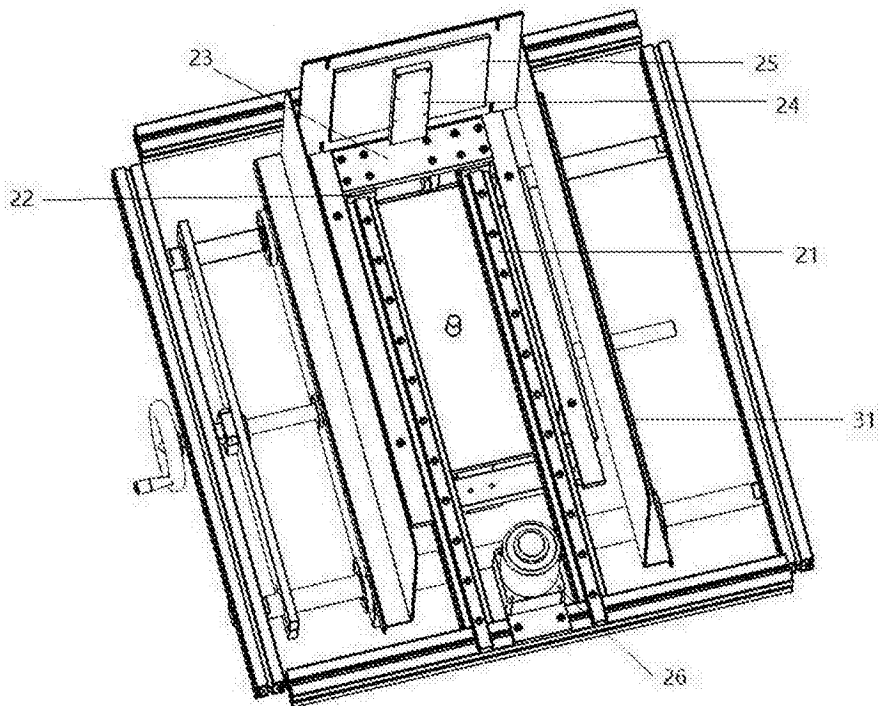


图3

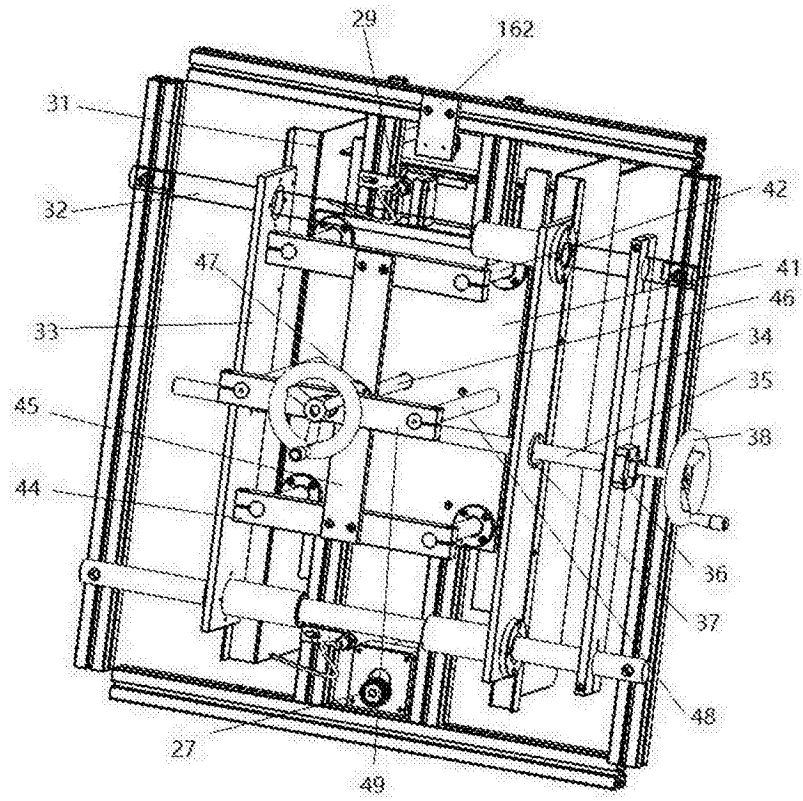


图4

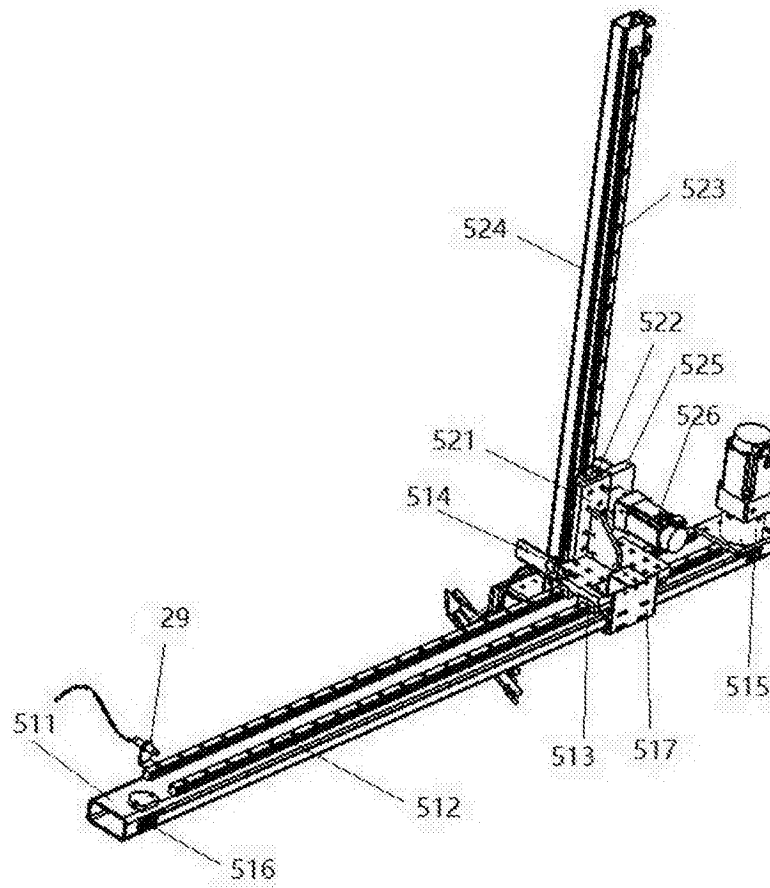


图5

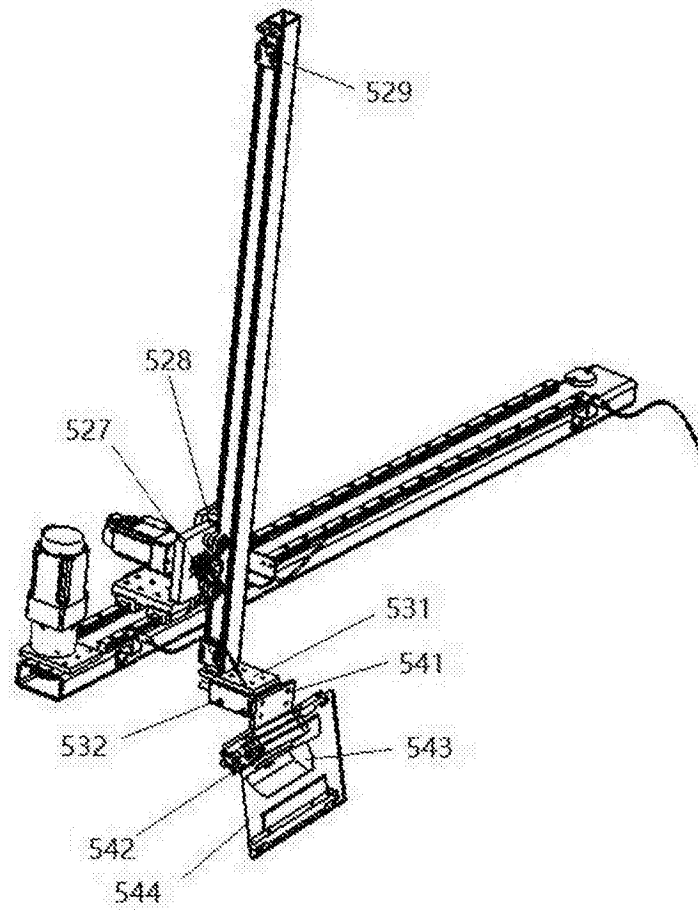


图6

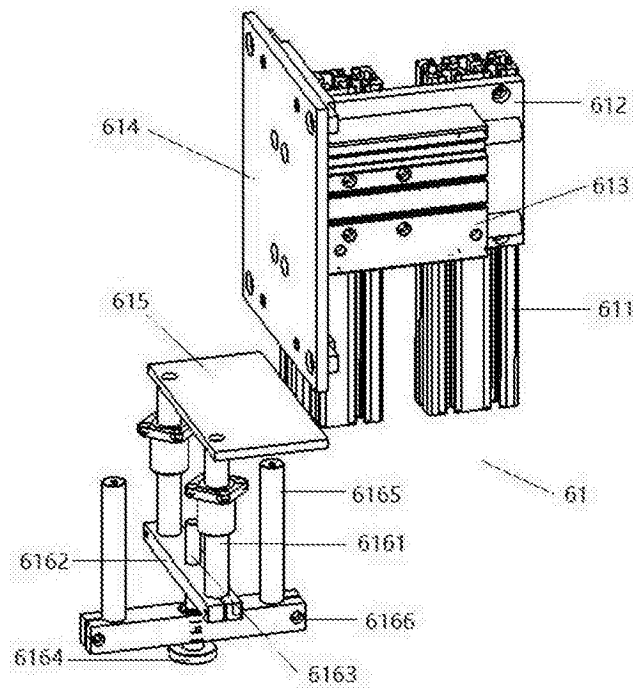


图7

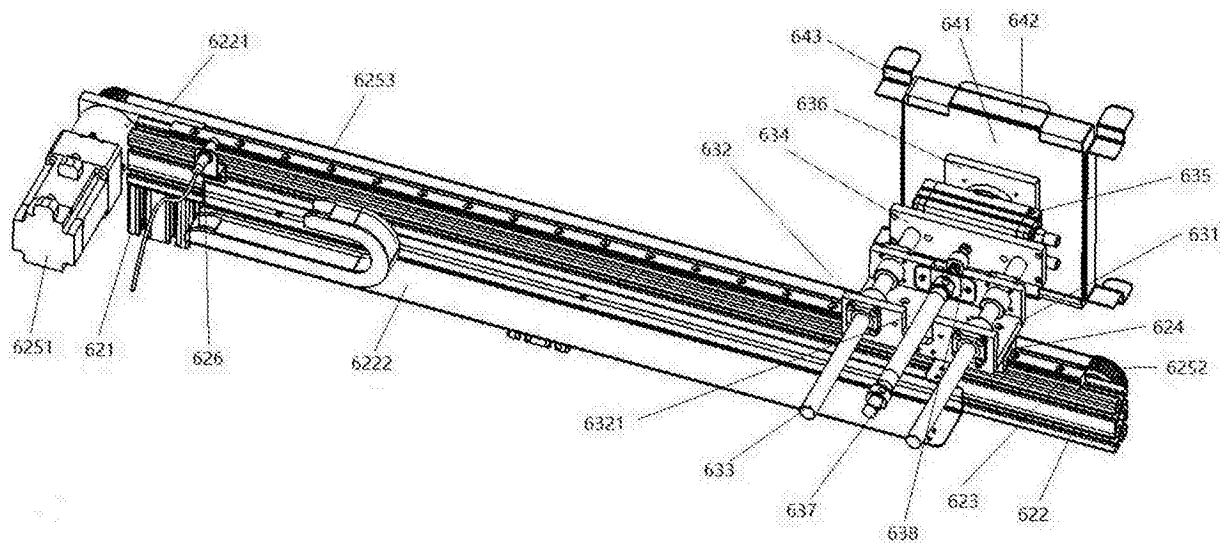


图8

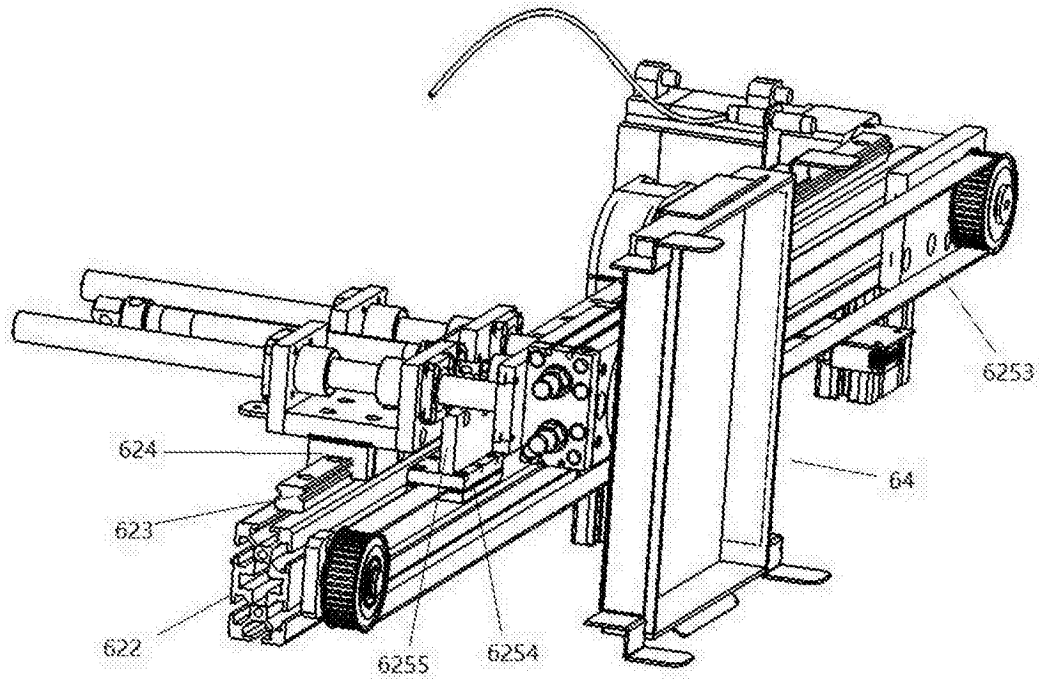


图9