



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216333120 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202121775771.X

B65B 51/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 广东网纳智能装备有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖工业北路中小科技企业创业园12栋2楼

专利权人 惠州市诚业家具有限公司

(72) 发明人 陶通涓 曹宇轩 杨永泽 黄建生

吴深潭 路立刚 汪建华 王卫红

韩立斌 段平英 向纯彬

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务

所(普通合伙) 44401

代理人 阎敏

(51) Int. Cl.

B65B 43/10 (2006.01)

B65B 51/02 (2006.01)

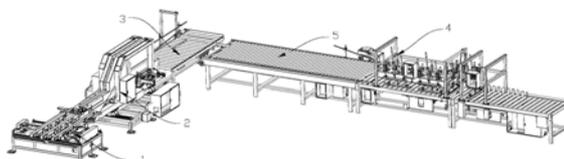
权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种多规格纸箱包装生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多规格纸箱包装生产线,包括沿加工方向依次设置且相互连通的定位机构、折边机构、包装机构以及封箱机构,定位机构包括定位架,定位架上设有第一运输装置和调节第一运输装置在定位架上的位置的第一调节装置;折边机构包括折边架,折边架上设有安装台和折边块,折边块固设在安装台上,折边架的两侧设有调节安装台在折边架上的位置的第二调节装置;包装机构包括包装架,封箱机构包括封箱架,封箱架上设有两个封箱装置,封箱装置的下方设有可伸缩的纸箱夹持装置。本实用新型解决了传统的纸箱包装生产线无法适配于不同规格的纸箱的连续生产,导致纸箱的生产成本高,生产效率低的问题。



1. 一种多规格纸箱包装生产线,其特征在于,包括沿加工方向依次设置且相互连通的定位机构(1)、折边机构(2)、包装机构(3)以及封箱机构(4),所述定位机构(1)包括定位架(10),所述定位架(10)上设有第一运输装置(11)和第一调节装置(12),所述第一调节装置(12)与所述第一运输装置(11)传动连接,位于所述第一运输装置(11)的两侧,用以调节所述第一运输装置(11)的两侧在定位架(10)上的位置;所述折边机构(2)包括折边架(20),所述折边架(20)上设有安装台(21)和折边块(22),所述折边块(22)固设在所述安装台(21)上,所述折边架(20)的两侧设有第二调节装置(23),所述第二调节装置(23)与所述安装台(21)连接,用以调节所述安装台(21)在折边架(20)上的位置,所述折边机构(2)的末端设有成型装置(24),用于对纸箱的两端进行折边成型;所述包装机构(3)包括包装架(30),所述包装架(30)上设有导向装置(31),所述导向装置(31)用以将纸箱从折边架(20)处导向到包装架(30)上;所述封箱机构(4)包括封箱架(40),所述封箱架(40)上设有两个封箱装置(41),所述封箱装置(41)的下方设有可伸缩的纸箱夹持装置(42),所述封箱装置(41)用于对纸箱的两端进行封箱处理,所述纸箱夹持装置(42)用于将纸箱夹持固定在封箱装置(41)的下方。

2. 根据权利要求1所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述第一运输装置(11)包括固设在定位架(10)上的固定输送带(111)和可滑动设于定位架(10)上的滑动输送带(112),所述滑动输送带(112)位于所述固定输送带(111)的两侧部,所述第一调节装置(12)与所述滑动输送带(112)连接。

3. 根据权利要求2所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述第一运输装置(11)上设有可滑动的第一定位装置(13)和可升降的第二定位装置(14),所述第一定位装置(13)设于其中一个滑动输送带(112)外侧部,另外一个滑动输送带(112)的外侧部设有与所述第一定位装置(13)配合的定位挡板(15),所述第二定位装置(14)设于所述固定输送带(111)和滑动输送带(112)靠近所述折边机构(2)的一端,且所述第一定位装置(13)和第二定位装置(14)均通过电机连杆结构对纸箱的定位。

4. 根据权利要求1所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述第二调节装置(23)包括固设在折边架(20)侧部的第二电机(231)和第二丝杆(232),所述第二丝杆(232)的一端与所述第二电机(231)传动连接,另一端与所述安装台(21)螺纹连接,当所述第二电机(231)运作时,所述第二丝杆(232)转动带动安装台(21)在折边架(20)上位移,调节固设在安装台(21)上的折边块(22)的位置。

5. 根据权利要求4所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述定位架(10)的两端设有第一导轨(25),所述安装台(21)的底部设有可滑动地套设在所述第一导轨(25)上的第一滑块(211)。

6. 根据权利要求1所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述纸箱夹持装置(42)包括第一挡板(421)、第二挡板(422)、第一固定板(423)、第三电机(424)、第三丝杆(425)以及第三滑块(426),所述第一挡板(421)和第二挡板(422)分别设于封箱架(40)的两侧部,所述第一固定板(423)设于封箱架(40)的其中一侧,所述第一挡板(421)与所述第一固定板(423)可升降连接,所述第三电机(424)设于封箱架(40)的一侧,其电机轴传动连接有所述第三丝杆(425),所述第三滑块(426)可滑动地套设在所述第三丝杆(425)上,所述第二挡板(422)固定在所述第三滑块(426)上。

7. 根据权利要求6所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述封箱架(40)包括沿加工方向依次设置的第一封箱架(401)和第二封箱架(402),所述第一封箱架(401)和第二封箱架(402)上均设有安装架(403),所述安装架(403)上设有所述封箱装置(41),第一封箱架(401)和第二封箱架(402)上位于所述封箱装置(41)下方的位置处设有第三定位装置(43),所述第三定位装置(43)用于将纸箱阻挡在封箱装置(41)的下方,便于纸箱夹持装置(42)夹持纸箱,使得封箱装置(41)能够对纸箱的两端进行折叠封箱。

8. 根据权利要求7所述的多规格纸箱包装生产线,其特征在于,所述第二封箱架(402)的末端设有多个复位辊(4021),所述复位辊(4021)的运输方向与加工方向相反,用于将末端封箱处理后的纸箱运输回第二封箱架(402)内对纸箱的前端进行折叠封箱处理,位于第二封箱架(402)上的第三定位装置(43)用于阻挡纸箱的前端,位于第一封箱架(401)上的第三定位装置(43)用于阻挡纸箱的末端。

## 一种多规格纸箱包装生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱自动化生产设备技术领域,尤其涉及一种多规格纸箱包装生产线。

### 背景技术

[0002] 在生产纸箱时,需要将原料板材经过裁切后形成特定的形状,再通过折边设备进行折边以及涂胶,最后装入产品后粘合封箱成型。

[0003] 传统的纸箱包装生产线只能对应单一规格的纸箱包装生产,若是需要对不同规格的纸箱进行生产的话则需要投入大量的生产线,或者停止生产线的运作,对生产线设备进行调整使得其适配于另外一种规格的纸箱的生产,均会导致生产成本增加,生产效率降低的问题。

[0004] 因此,有必要研究开发一种能够实时适配于不同规格的纸箱的包装生产线,降低生产线的成本投入的同时,确保纸箱的生产和包装效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种多规格纸箱包装生产线,用以解决传统的纸箱包装生产线无法适配于不同规格的纸箱的连续生产,导致纸箱的生产成本高,生产效率低的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供的一种多规格纸箱包装生产线,具体实施方案如下:

[0007] 一种多规格纸箱包装生产线,包括沿加工方向依次设置且相互连通的定位机构、折边机构、包装机构以及封箱机构,所述定位机构包括定位架,所述定位架上设有第一运输装置和第一调节装置,所述第一调节装置与所述第一运输装置传动连接,位于所述第一运输装置的两侧,用以调节所述第一运输装置的两侧在定位架上的位置;所述折边机构包括折边架,所述折边架上设有安装台和折边块,所述折边块固设在所述安装台上,所述折边架的两侧设有第二调节装置,所述第二调节装置与所述安装台连接,用以调节所述安装台在折边架上的位置,所述折边机构的末端设有成型装置,用于对纸箱的两端进行折边成型;所述包装机构包括包装架,所述包装架上设有导向装置,所述导向装置用以将纸箱从折边架处导向到包装架上;所述封箱机构包括封箱架,所述封箱架上设有两个封箱装置,所述封箱装置的下方设有可伸缩的纸箱夹持装置,所述封箱装置用于对纸箱的两端进行封箱处理,所述纸箱夹持装置用于将纸箱夹持固定在封箱装置的下方。

[0008] 本实用新型的一种多规格纸箱包装生产线,相对于现有技术,通过在定位机构上设置调节第一运输装置在定位架上的位置的第一调节装置,使得定位机构能够适配于不同规格的纸板的定位处理;通过在折边机构上设置调节安装台在折边架上的位置的第二调节装置,使得折边块能够适配于不同规格的纸板的折边处理;通过在封箱机构的封箱架上设置可伸缩的纸箱夹持装置,使得纸箱夹持装置能够通过伸缩适配于不同规格纸箱的夹持,

将纸箱夹持到封箱装置的底部,封箱装置对纸箱的端部进行封箱处理,从而使得纸箱包装的生产过程设备只需要配合控制终端的控制即可根据纸箱的大小自行调节适配,无需停止生产后再调节,也无需投入大量不同规格的生产设备,有效地解决了传统的纸箱包装生产线无法适配于不同规格的纸箱的连续生产,导致纸箱的生产成本高,生产效率低的问题。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一运输装置包括固设在定位架上的固定输送带和可滑动设于定位架上的滑动输送带,所述滑动输送带位于所述固定输送带的两侧部,所述第一调节装置与所述滑动输送带连接。

[0010] 进一步地,所述第一运输组装置上设有可滑动的第一定位装置和可升降的第二定位装置,所述第一定位装置设于其中一个滑动输送带外侧部,另外一个滑动输送带的外侧部设有与所述第一定位装置配合的定位挡板,所述第二定位装置设于所述固定输送带和滑动输送带靠近所述折边机构的一端,且所述第一定位装置和第二定位装置均通过电机连杆结构对纸箱的定位。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二调节装置包括固设在折边架侧部的第二电机和第二丝杆,所述第二丝杆的一端与所述第二电机传动连接,另一端与所述安装台螺纹连接,当所述第二电机运作时,所述第二丝杆转动带动安装台在折边架上位移,调节固设在安装台上的折边块的位置。

[0012] 进一步地,所述定位架的两端设有第一导轨,所述安装台的底部设有可滑动地套设在所述第一导轨上的第一滑块。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述纸箱夹持装置包括第一挡板、第二挡板、第一固定板、第三电机、第三丝杆以及第三滑块,所述第一挡板和第二挡板分别设于封箱架的两侧部,所述第一固定板设于封箱架的其中一侧,所述第一挡板与所述第一固定板可升降连接,所述第三电机设于封箱架的一侧,其电机轴传动连接有第三丝杆,所述第三滑块可滑动地套设在所述第三丝杆上,所述第二挡板固定在所述第三滑块上。

[0014] 进一步地,所述封箱架包括沿加工方向依次设置的第一封箱架和第二封箱架,所述第一封箱架和第二封箱架上均设有安装架,所述安装架上设有所述封箱装置,第一封箱架和第二封箱架上位于所述封箱装置下方的位置处设有第三定位装置,所述第三定位装置用于将纸箱阻挡在封箱装置的下方,便于纸箱夹持装置夹持纸箱,使得封箱装置能够对纸箱的两端进行折叠封箱。

[0015] 进一步地,所述第二封箱架的末端设有多个复位辊,所述复位辊的运输方向与加工方向相反,用于将末端封箱处理后的纸箱运输回第二封箱架内对纸箱的前端进行折叠封箱处理,位于第二封箱架上的第三定位装置用于阻挡纸箱的前端,位于第一封箱架上的第三定位装置用于阻挡纸箱的末端。

[0016] 基于上述技术方案,本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0017] 1. 第一调节装置和第二调节装置均采用丝杆滑块结构,有效地提高第一运输装置和安装台的调节便捷性以及稳定性。

[0018] 2. 通过定位架上设置第一导轨,将安装台可滑动地套设在第一导轨上,提高安装台的调节便捷性和顺畅性。

[0019] 3. 通过第一封箱架的封箱装置对纸箱的末端进行封箱处理后输送到第二封箱架内,在第二封箱架的末端设置复位辊,利用复位辊将纸箱重新运输到第二封箱架内,使得封

箱装置可以对纸箱的前端进行封箱处理,无需人工旋转纸箱的角度,提高封箱效率。

### 附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0021] 图2为本实用新型的定位机构的结构示意图;
- [0022] 图3为本实用新型的第一运输装置的结构示意图;
- [0023] 图4为本实用新型的第一定位装置的结构示意图;
- [0024] 图5为本实用新型的第二定位装置的结构示意图;
- [0025] 图6为本实用新型的第一调节装置的结构示意图;
- [0026] 图7为本实用新型的第一驱动装置的结构示意图;
- [0027] 图8为本实用新型的折边机构的结构示意图;
- [0028] 图9为本实用新型的折边架的结构示意图;
- [0029] 图10为本实用新型的折边块设于折边架上的结构示意图;
- [0030] 图11为本实用新型的折边块拆除部分结构后的结构示意图;
- [0031] 图12为本实用新型的图10的A部分局部放大视图;
- [0032] 图13为本实用新型的纸箱运输装置的结构示意图;
- [0033] 图14为本实用新型的图13的B部分局部放大视图;
- [0034] 图15为本实用新型的包装机构的结构示意图;
- [0035] 图16为本实用新型的封箱机构的结构示意图;
- [0036] 图17为本实用新型的第一封箱架的结构示意图;
- [0037] 图18为本实用新型的第二封箱架的结构示意图;
- [0038] 图19为本实用新型的第三定位装置的结构示意图;
- [0039] 图20为本实用新型的第三定位装置的仰视图;
- [0040] 图21为本实用新型的喷枪调节装置的结构示意图;
- [0041] 图22为本实用新型的生产方法的流程图。

### 具体实施方式

- [0042] 结合附图说明本实用新型的一种多规格纸箱包装生产线。
- [0043] 如图1所示,该多规格纸箱包装生产线包括沿加工方向依次设置且相互连通的定位机构1、折边机构2、包装机构3以及封箱机构4。
- [0044] 所述定位机构1用于对纸板进行定位后输送到折边机构2。
- [0045] 所述折边机构2用于将定位机构1输送的纸板折边形成纸箱。
- [0046] 所述包装机构3用于将产品放入形成的纸箱内。
- [0047] 所述封箱机构4用于对纸箱进行封箱处理。
- [0048] 所述包装机构3和封箱机构4之间设有运输架5
- [0049] 实施例1:
- [0050] 如图2-7所示,所述定位机构1包括定位架10,所述定位架10上设有第一运输装置11,所述第一运输装置11用于运输纸板。
- [0051] 具体地,所述第一运输装置11包括固定在定位架10上的固定输送带111 和可滑动

- 设于定位架10上的滑动输送带112,所述滑动输送带112位于所述固定输送带111的两侧部。
- [0052] 进一步地,所述滑动输送带112连接有第一调节装置12,所述第一调节装置12带动滑动输送带112在定位架10上位移,以适配不同规格的纸板的运输。
- [0053] 其中,所述定位架10上设有第一座体101和第二座体102,所述第一座体101固定在定位架10上,所述第二座体102可滑动地设于定位架10上,位于第一座体101的两侧。
- [0054] 进一步地,所述固定输送带111设于第一座体101上,所述滑动输送带112 设于第二座体102上。
- [0055] 进一步地,所述定位架10的两端部设有第一轨道103,所述第二座体102 的底部套设在所述第一轨道103上。
- [0056] 进一步地,所述第二座体102的底部设有第一滑动块105,所述第一滑动块105套设在第一轨道103上。
- [0057] 具体地,所述第一调节装置12设有两组,每组分别连接一个滑动输送带 112,包括第一电机121、第一传动带122、第一丝杆123、第一滑块124以及第一插接块125,所述第一插接块125固设于所述第一座体101上,所述第一滑块124固设在第二座体102上,所述第一电机121固定在定位架10的侧部,其电机轴通过齿轮结构连接所述第一传动带122,所述第一丝杆123的其中一端部通过齿轮结构连接所述第一传动带122,实现与第一电机121的传动连接,另一端可转动地插接在第一插接块125内,所述第一滑块124可滑动地套设在第一丝杆123上。
- [0058] 根据上述内容,当第一电机121运作时,带动第一丝杆123旋转,使得第一滑块124在第一丝杆123上位移,从而带动第二座体102位移,调节设于第二座体102上的滑动输送带112在定位架10上的位置,从而适配不同规格的纸板运输。
- [0059] 进一步地,所述第一电机121通过安装块体126固设在定位架10上。
- [0060] 其中,所述定位架10上还设有用于驱动第一运输装置11运作的第二驱动装置16,所述第一驱动装置16包括第一驱动电机161、第二传动带162、第一转动轴163以及第一固定块164,所述第一固定块164固设在定位架10的两侧部,所述第一转动轴163的两端可转动地插入所述第一固定块164内,且其中一端贯穿所述第一固定块34通过齿轮结构连接所述第一传动带162,所述第一传动带162通过齿轮结构套设在第一驱动电机161的电机轴上,所述第一驱动电机161通过电机座165固设在定位架10的侧部上。
- [0061] 具体地,所述第一座体101和第二座体102上设有第一转动辊166,所述第一转动辊166可转动地套设在所述第一转动轴163上。
- [0062] 进一步地,所述第一座体101和第二座体102上设有第一架体167,所述第一转动辊166可转动地套设或插接在所述第一架体167上。
- [0063] 进一步地,所述第一转动辊166的两侧设有第一辅助辊168,用以辅助第一转动辊166带动固定运输带111和滑动运输带112上的皮带转动。
- [0064] 其中,所述第一运输装置11的侧部还设有第一定位装置13。
- [0065] 具体地,所述第一定位装置13设于其中一个滑动输送带112的外侧部,另外一个滑动输送带112的外侧部设有与第一定位装置13配合对纸板定位的定位挡板15。
- [0066] 进一步地,所述定位挡板15通过螺丝、销钉、螺栓等方式固设在滑动输送带112的外侧部。

[0067] 进一步地,所述第一定位装置13包括第一定位缸体131、第一定位推板 132、第二固定板133以及第一连杆134。

[0068] 所述第一定位缸体131固定在所述第二固定板133上,并与所述第一连杆 134连接,用于推动第一连杆134摆动。

[0069] 所述第二固定板133与所述滑动输送带112的外侧固定连接,且所述第二固定板133的两端连接有可摆动的所述第一连杆134,所述第一连杆134的另一端连接有所述第一定位推板132,使得第一定位推板132可滑动地架设在第二固定板133上。

[0070] 进一步地,所述第二固定板133的两端部,所述第一定位推板132的侧部上均设有供所述第一连杆134的端部插入的具有开口的第一安装块135,所述第一连杆134通过销轴的方式与所述第一安装块135可摆动连接。

[0071] 其中,所述一次定位缸体131的活塞杆处连接有第一推块1311,所述第一推块1311连接有第一摆杆1312,所述第一摆杆1312与所述第一连杆134可摆动连接。

[0072] 进一步地,所述第一摆杆1312和第一推块1311之间设有第一连接块1313,所述第一连接块1313与所述第一推块1311固定连接,且所述第一连接块1313 上设有具有开口的第一安装块135,所述第一摆杆1312的一端通过销轴与所述第一安装块135可摆动连接,另一端通过销轴与所述第一连杆134可摆动连接。

[0073] 本实施例的第一定位装置13主要是通过与所述定位挡板15的配合实现纸板的横向定位。

[0074] 其中,所述第一运输装置11靠近所述折边机构2的端部设有第二定位装置14。

[0075] 具体地,所述第二定位装置14设有三组,分别位于所述固定输送带111 和滑动输送带112的末端(靠近折边机构2的一端)。

[0076] 进一步地,所述第二定位装置14包括第二定位缸体141、第二定位挡块 142、第二连接块143以及第二连杆144。

[0077] 所述第二定位缸体141固设在第二连接块143上,所述第二连接块143设有两个,分别设于输送带的两侧部。

[0078] 当然,上述输送带是指固定输送带111和滑动输送带112,即所述固定输送带111和滑动输送带112的两侧部均设有所述第二连接块143。

[0079] 所述第二定位缸体141固设于其中一侧的第二连接块143上即可。

[0080] 所述第二连接块143上还设有可摆动的所述第二连杆144,所述第二连杆 144的端部连接有所述第二定位挡块142。

[0081] 所述第二定位挡块142的两侧均连接有所述第二连杆144,在所述第二连杆144的带动下实现升降,对纸板进行纵向定位。

[0082] 所述第二定位缸体141与其中一个第二连杆144连接即可。

[0083] 具体地,所述第二定位缸体141的活塞杆连接有第二推块1411,所述第二推块1411连接有第二摆杆1412,所述第二摆杆1412与所述第二连杆144可摆动连接。

[0084] 进一步地,所述第二连接块143上固设有第一安装板1431,所述第二定位气缸141固设在第一安装板1431远离出料端的一端处,所述第二连杆144通过销轴可摆动地设于所述第一安装板1431的另一端上。

[0085] 进一步地,所述第二推块1411和第二摆杆1412之间设有第二连接块1413,所述第

二连接块1413与所述第二推块1411固定连接,且所述第二连接块1413 上设有具有开口的第二安装块145,所述第二摆杆1412的一端通过销轴与所述第二安装块145可摆动连接,另一端通过销轴与所述第二连杆144可摆动连接。

[0086] 其中,所述定位架10的两侧设有板体104,所述电机座165、第一固定块 164以及安装块体126均固设在所述板体104上。

[0087] 实施例2:

[0088] 如图8-14所示,所述折边机构2包括折边架20,所述折边架20上设有两个可滑动的安装台21,所述安装台21上安装有用于将纸板折边形成纸箱的折边块22。

[0089] 其中,所述折边架20的两端部设有与所述安装台21传动连接的第二调节装置23。

[0090] 具体地,所述折边架20的两端设有第一导轨25,所述安装台21的底部设有可滑动地套设在第一导轨25上的第一滑块211。

[0091] 具体地,所述第二调节装置23包括固设在折边架20侧部的第二电机231 和第二丝杆232,所述第二丝杆232的一端与所述第二电机231传动连接,另一端与所述安装台21螺纹连接,当所述第二电机231运作时,所述第二丝杆 232转动带动安装台21在折边架20上位移,调节固设在安装台21上的折边块 22的位置。

[0092] 其中,所述折边架20上靠近所述定位机构1的一端设有纸板运输带26,所述纸板运输带26固设在所述折边块22上。

[0093] 进一步地,所述纸板运输带26的外侧部设有驱动所述纸板运输带26运作的纸板运输电机261,所述纸板运输电机261通过齿轮结构与纸板运输带26 传动连接。

[0094] 其中,所述纸板运输带26的外侧设有导引块27,所述导引块27固设在所述纸板运输带26的外侧上,且其末端与所述折边块22固定连接。

[0095] 具体地,所述导引块27由靠近定位机构1的一端向另一端逐渐向上弯曲设置,与折边块22连接的一端与所述安装台21相垂直。

[0096] 具体地,所述折边块22包括第一折边块221和第二折边块222,所述第一折边块221固设在所述安装台21上,所述第二折边块222的顶部与所述第一折边块221的顶部连接,第一折边块221和第二折边块222之间形成折边间隙 223,所述折边间隙223用于供纸板在导引块27处弯曲折起的部分通过。

[0097] 进一步地,所述第一折边块221和第二折边块222的顶部之间设有连接片 224,所述连接片224分别与所述第一折边块221和第二折边块222固定连接,将第一折边块221和第二折边块222连接在一起。

[0098] 其中,所述折边块22的靠近所述包装机构3的一端开设有成型腔体220,所述成型腔体220内设有成型装置24。

[0099] 具体地,所述第二折边块222内设有容置腔2220,所述容置腔2220内靠近所述成型腔体220的位置处设有第一喷枪225,所述第一喷枪225用于对初步成型的纸箱的两端部进行喷胶处理,便于成型装置24折边粘合成型。

[0100] 进一步地,所述成型装置24包括纸箱运输装置241、纸箱折叠装置242 以及纸箱压紧装置243,所述纸箱运输装置241设于两个安装台21之间,所述折边架20上设有第二导轨 201,所述纸箱运输装置241可滑动地设于第二导轨 201上,用于将纸板运输带26上的纸箱运输到成型腔体220内。

[0101] 所述纸箱折叠装置242在所述成型腔体220的两端位置处均设有,且以所述第二导轨201为中心对称设于所述成型腔体220的两侧。

[0102] 所述纸箱压紧装置243固设在所述容纳腔2220内,可摆动地进入所述成型腔体220内,用于压紧纸箱。

[0103] 其中,所述纸箱运输装置241至少设有两组,其中一组用于输送纸箱到纸箱折叠装置242和纸箱压紧装置243处进行压紧和折边粘合处理,另外一组用于将纸板运输带26处的纸箱接收输送到下一组中,从而提高纸箱的折边效率。

[0104] 其中,所述纸箱运输装置241包括滑动架2411和滑动电机2412。

[0105] 具体地,所述滑动架2411可滑动地套设在所述第二导轨201上,所述滑动电机2412固设在所述滑动架2411上。

[0106] 具体地,所述定位架10上位于所述第一导轨201的侧部的位置处设有驱动齿条202,所述滑动电机2412的电机轴上套设有驱动齿轮24121,所述驱动齿轮24121与所述驱动齿条202啮合连接,使得滑动电机2412运作时,在驱动齿条202上位移,带动滑动架2411在第一导轨201上位移,实现纸箱的运输。

[0107] 本实施例的纸箱运输装置241设有三组,其中位于前端的一组用于将折边块22处的纸箱运输到成型腔体220内,位于中间的一组用于在成型腔体220内运输纸箱,位于末端的一组用于将折边粘合处理后的纸箱输送到后续的加工设备处进行后续处理。

[0108] 其中,所述滑动架2411的顶部设有支撑板24111。

[0109] 可选地,纸箱直接搁置在所述支撑板24111上运输。

[0110] 可选地,所述支撑板24111上设有多个吸盘24112,用于吸附纸箱底部,增加纸箱的运输稳定性。

[0111] 进一步地,所述滑动架2411上还设有为所述吸盘24112提供气体的气缸24113。

[0112] 其中,所述纸箱压紧装置243包括连接固定板2431、压紧板2432、摆动气缸2433以及压紧气缸2434。

[0113] 其中,所述连接固定板2431固设在所述第二折边块222的容纳腔2220内,所述压紧板2432通过销轴的方式可摆动的设于所述连接固定板2431的底部。

[0114] 其中,所述摆动气缸2433固设在所述连接固定板2431的侧部,摆动气缸2433的活塞杆与所述压紧板2432的侧部连接,使得所述压紧板2432跟随所述摆动气缸2433的活塞杆的伸缩而摆动角度,用于压紧纸箱,提高纸箱折边粘合时的稳定性,避免纸箱在折边时在端部的胶水黏合物刚蹭掉,导致粘合不稳固或无法粘合的情况发生。

[0115] 具体地,所述压紧板2432的侧部设有凸块24322,所述摆动气缸2433的活塞杆端部连接有具有开口的插接块24331,所述插接块24331套设在凸块24322上,并通过销轴的方式与所述凸块24322可转动连接。

[0116] 其中,所述压紧气缸2434固设在所述压紧板2432上,用于进一步抵触压紧纸箱。

[0117] 具体地,所述压紧板2432的侧部设有倾斜的安装块24321,所述压紧气缸2434固设在所述安装块24321上,且压紧气缸2434的活塞杆贯穿所述安装块24321和压紧板2432设置,可伸缩地抵触压紧纸箱。

[0118] 其中,所述纸箱折叠装置242包括第二安装板2421、第一折叠块2422、第二折叠块2423、第一伸缩杆2424以及第二伸缩杆2425。

[0119] 其中,所述第二安装板2421固设在所述第一折边块221上,所述第一伸缩杆2424可滑动地设于所述第二安装板2421上,第一伸缩杆2424的端部连接有所述第一折叠块2422,所述第一折叠块2422在第一伸缩杆2424的推动下可伸缩地从成型腔体220的侧部进入成型腔体220内。

[0120] 具体地,所述第二安装板2421上的端部设有直线导轨结构24211,所述第一伸缩杆2424固设在所述直线导轨结构24211上,在直线导轨结构24211的带动下在第二安装板2421上位移,从而适配不同规格尺寸的纸箱的折边粘合处理。

[0121] 其中,所述第二伸缩杆2425固设在所述第一折边块221的外侧部上,第二伸缩杆2425的端部连接有转轴2426,所述转轴2426可转动地固设在所述第二安装板2421上,转轴2426的另一端部连接有所述第二折叠块2423,所述第二折叠块2423可转动地设于所述成型腔体220内。

[0122] 其中,所述第一折边块221的外侧部固设有凸台2211,所述第二伸缩杆2425固设在所述凸台2211上,第二伸缩杆2425的活塞杆通过第三连杆2427与所述转轴2426连接。

[0123] 具体地,所述第二安装板2421的侧部设于两个向外延伸的插块24212,所述转轴2426包括第一转轴24261和第二转轴24262,所述第一转轴24261可滑动地插接在两个插块24212上,还包括连接插块24263,所述第一转轴24261和第二转轴24262分别固定在所述连接插块24263的两端,且所述第二转轴24262与所述第二折叠块2423连接。

[0124] 进一步地,所述第二转轴24262连接有基座板2428,所述基座板2428上设有两个可伸缩的支撑柱2429,所述支撑柱2429的顶部连接有所述第二折叠块2423。

[0125] 优选地,所述支撑柱2429上套设有弹簧24291。

[0126] 其中,所述第一折边块221上位于两个纸箱折边装置242之间设有支撑块203,用于在纸箱运输装置241运输纸箱时支撑纸箱。

[0127] 实施例3:

[0128] 如图15所示,所述包装机构3包括包装架30,所述包装架30上设有导向装置31,所述导向装置31用于将纸箱从折边架20处导向到包装架30上进行产品的包装处理。

[0129] 具体地,所述导向装置31包括导向电机311、多个导向辊312以及导向杆313,所述导向辊312可转动地架设在所述包装架30上,所述导向电机311设于包装架30上通过齿轮链条结构与所述导向辊312传动连接,所述导向杆313架设在所述导向辊312的上方,且其中一端靠近所述成型腔体220设置。

[0130] 进一步地,所述包装架30底部还设有纠偏装置32,所述纠偏装置32包括纠偏电机321、纠偏丝杆322以及纠偏板323,所述纠偏电机321设于包装架30的侧部,所述纠偏丝杆322通过齿轮结构与所述纠偏电机321传动连接,所述纠偏板323可滑动地套设在所述纠偏丝杆322上。

[0131] 进一步地,所述纠偏丝杆322的两侧设有纠偏导杆324,所述纠偏导杆324贯穿所述纠偏板323。

[0132] 进一步地,所述纠偏丝杆322和纠偏导杆324均固设在包装架30的底部。

[0133] 所述纠偏装置32用于将纸箱纠正导向到特定区域,便于人工或机械手在纸箱内放置产品。

[0134] 实施例4:

[0135] 如图16-21所示,所述封箱机构4包括封箱架40,所述封箱架40上设有封箱装置41,所述封箱装置41的下方设有可伸缩的纸箱夹持装置42。

[0136] 其中,所述封箱架40包括第一封箱架401和第二封箱架402,所述第一封箱架401和第二封箱架402上均设有安装架403,所述安装架403上设有所述封箱装置41,位于第一封箱架401上的封箱装置41用于对纸箱的末端进行封箱处理,位于第二封箱架402上的封箱装置41用于对纸箱的前端进行封箱处理。

[0137] 具体地,所述第二封箱架402的末端设有多个复位辊4021,所述复位辊4021的转动方向与加工方向相反,用于将纸箱输送回第二封箱架402内,对纸箱的前端进行封箱处理,无需人工或设备旋转纸箱,提高封箱效率。

[0138] 进一步地,所述复位辊4021通过设于第二封箱架402底部的复位电机4022 驱动,具体通过齿轮链条结构或齿轮皮带结构实现传动连接。

[0139] 进一步地,所述封箱装置41包括封箱块411、压紧块412、封箱缸体413 以及压紧缸体414,所述封箱缸体413和压紧缸体414均设于第一安装架121 的末端的侧壁上,所述封箱缸体413位于外侧,压紧缸体414位于内侧,所述封箱缸体413的活塞杆连接所述封箱块411,所述压紧缸体414的活塞杆连接所述压紧块412。

[0140] 进一步地,所述封箱缸体413的两侧,和所述压紧缸体414的两侧均设有封箱导向块415,所述封箱导向块415上插接有可活动的封箱导向杆416。

[0141] 所述封箱缸体413活塞杆均连接有封箱连接块417,所述封箱连接块417 与所述封箱块411固定连接。

[0142] 所述封箱连接块417与所述封箱块411可以采用焊接、螺钉、销钉、螺丝或螺栓等方式连接。

[0143] 位于所述封箱缸体413两侧的封箱导向杆416的端部与所述封箱连接块417连接。

[0144] 其中,位于所述压紧缸体414两侧的封箱导向杆416与所述压紧块412连接。

[0145] 其中,所述封箱缸体413以及位于其两侧的封箱导向块415向安装架403 的内侧倾斜设置。

[0146] 当纸箱进入所述第一封箱架401内时,通过纸箱夹持装置42夹持纸箱后,所述压紧块412在压紧缸体414的推动下压紧纸箱的顶部,所述封箱块411在封箱缸体413的推动下对纸箱的端部进行封箱处理。

[0147] 其中,所述纸箱夹持装置42包括第一挡板421、第二挡板422、第一固定板423、第三电机424、第三丝杆425以及第三滑块426,所述第一挡板421 和第二挡板422分别设于封箱架40的两侧部,所述第一固定板423设于封箱架40的其中一侧,所述第一挡板421与所述第一固定板423可升降连接,所述第三电机424设于封箱架40的一侧,其电机轴传动连接有第三丝杆425,所述第三滑块426可滑动地套设在所述第三丝杆425上,所述第二挡板422固定在所述第三滑块426上。

[0148] 进一步地,所述第一封箱架401和第二封箱架402的底部均设有第二架体404,所述纸箱夹持装置42固设在所述第二架体404上。

[0149] 进一步地,所述第一固定板423固设在所述第二架体404上,位于所述第一封箱架401,和第二封箱架402的侧部。

[0150] 进一步地,所述第二架体404的底部设有第三导轨4041,所述第二挡板422的底部

设有与所述第三导轨4041相配合的第三滑块4221。

[0151] 其中,所述第二架体404的侧部设有电机安装板4042,所述第三电机424 固设在电机安装板4042上,所述第三丝杆425端部插接在电机安装板4042上,通过齿轮皮带结构与所述第三电机424传动连接。

[0152] 其中,所述第一固定板423上开设有供第三电机424穿过的开口4231。

[0153] 其中,所述第一挡板421和第二挡板422的顶部开设有多个槽体,所述第一封箱架401和第二封箱架402上设有多个纸箱运输辊,所述纸箱输送辊容纳在所述槽体内。

[0154] 其中,所述第一挡板421的底部设有提升气缸427,所述第一固定板423 的背部设有第二导轨4232,所述第一挡板421上设有与所述第二导轨4232相配合的第四滑块4212。

[0155] 其中,为了对纸箱的侧部进行封箱处理,可以在第一封箱架401或第二封箱架402上的安装架403的侧部再设置至少一个封箱装置41,设置的数量根据纸箱侧部的尺寸大小自行调节。

[0156] 其中,所述第一封箱架401的前端设有第二喷枪405,用于对纸箱的侧部进行喷胶处理。

[0157] 其中,所述第一封箱架401和第二封箱架402上对应所述封装置41的位置处均设有第三喷枪406,所述第三喷枪406连接有喷枪调节装置44,所述第三喷枪406用于对纸箱的侧部进行喷胶处理。

[0158] 进一步地,所述喷枪调节装置44包括调节电机441、调节丝杆442、调节滑块443、调节导杆444以及第三板体445,所述第三板体445固设在所述第一封箱架12和第二封箱架13的两侧部上,所述调节电机441固设在所述第三板体445上,所述调节丝杆442两端可旋转地插接在所述第三板体445上,且至少有一端与所述调节电机441传动连接,所述调节滑块443可滑动地套设在所述调节丝杆442上,所述调节导杆444穿过所述调节滑块443设置,两端分别插接在所述第三板体445上,所述第三喷枪406可摆动地设于所述调节滑块443上。

[0159] 进一步地,所述调节滑块443上开设有弧形槽4431,所述第三喷枪406 通过螺栓、销钉或螺丝的方式与所述调节滑块443连接,在所述弧形槽4431 上摆动角度。

[0160] 其中,所述调节电机441和调节丝杆442通过齿轮链条的方式传动连接。

[0161] 其中,所述第一封箱架401和第二封箱架402上均设有用于阻挡纸箱的第三定位装置43,位于第一封箱架401的第三定位装置43用于阻挡纸箱的末端,位于第二封箱架402的第三定位装置43用于阻挡纸箱的前端。

[0162] 进一步地,所述第三定位装置43包括可升降的第二定位挡板431、第四板体432以及升降气缸433,所述第四板体432设于所述第三板体445之间,与两个第三板体445固定连接,所述升降气缸433固设在第四板体432上,其活塞杆连接所述第二定位挡板431,利用其伸缩带动第二定位挡板431升降。

[0163] 实施例5:

[0164] 如图22所示,还包括一种采用上述实施例1-5的多规格纸箱包装生产线的生产方法,包括以下步骤:

[0165] A1:纸板进入定位机构1的第一运输装置11上,第一定位装置13和第二定位装置14对纸板的侧部和端部分别进行定位处理后,输送到折边机构2内;

[0166] A2:折边机构2上的折边块22对纸板的两侧进行折边处理,使得纸板初步形成纸箱

的形状,输送到成型装置24对纸箱的两端进行折边粘合处理后通过导向装置31的导向作用输送到包装机构3内;

[0167] A3:纸箱进入包装机构3内后,利用人工或机械手的方式将需要产品放入纸箱内,然后输送到封箱机构4内;

[0168] A4:封箱机构4的封箱架40上的封箱装置41对纸箱的两端进行折叠封箱处理。

[0169] 进一步地,上述步骤A4中还包括以下步骤:

[0170] B1:纸箱进入第一封箱架401内,第三定位装置43阻挡纸箱的末端,纸箱夹持装置42夹持纸箱,封箱装置41对纸箱的末端进行封箱处理,然后输送到第二封箱架402内;

[0171] B2:纸箱进入第二封箱架402的末端,在复位辊4021的运输作用下,重新进入第二封箱架402内,第三定位装置43阻挡纸箱的前端,纸箱夹持装置42夹持纸箱,封箱装置41对纸箱的前端进行封箱处理。

[0172] 其中,所述定位机构1对于纸板定位的步骤如下:

[0173] 首先,纸板进入定位机构1的第一运输装置11上,在第一运输装置11的带动下位移;

[0174] 然后,位于滑动输送带112侧部的第一定位装置13上的第一定位缸体131 运作推动第一定位推板142在第二固定板133上位移,直至第一定位推板142 和定位挡板15分别抵触在纸板的两侧,完成对纸板的横向定位;

[0175] 最后,纸板在第一运输装置11的带动下运输到其末端,位于固定输送带 111和滑动输送带112末端的第二定位装置14上的第二定位缸体141运作推动第二定位挡块142上升阻挡纸板的继续移动,完成对纸板的纵向定位,使得纸板能够准确地进入折边机构2内。

[0176] 其中,所述折边机构2对于纸板折边成纸箱的步骤如下:

[0177] 首先,纸板从定位机构1的第一运输装置11输送到折边机构2的纸板运输带26上运输,经过导引块27的曲面对纸板的两侧进行一次折边后,纸板的底部在纸板运输带26上运输从折边块22的底部进入折边块22内,两侧部从折边间隙223进入折边块22内;

[0178] 然后,第二折边块222内的第一喷枪225对纸板的两端部进行喷胶处理后,纸箱运输装置241将一次折边后的纸板从纸板运输带26上运输到成型腔体220 内;

[0179] 然后,当纸板的末端进入成型腔体220内时,纸箱运输装置241停止移动,纸箱压紧装置243的摆动气缸2433运作,推动压紧板2432摆动直至压紧在纸板上表面后,压紧气缸2434运作将其活塞杆伸出压紧在纸板的表面上,纸箱折叠装置242的第一折叠板2422在第一伸缩杆2424的推动下将纸板的两侧向内折边,第二折叠板2423在第二伸缩杆2425的推动下将纸板的末端向上翻折和两侧部粘合连接;

[0180] 然后,纸箱运输装置241恢复运作继续输送末端成型后的纸箱,直至纸箱的前端位移到成型腔体220的末端后,停止移动,纸箱压紧装置243和纸箱折叠装置242重复上述操作对纸箱的前端进行折边成型;

[0181] 最后,两端成型的纸箱在纸箱运输装置241的运输下进入包装机构3内。

[0182] 其中,所述包装机构3对纸箱的包装步骤如下:

[0183] 首先,导引装置31的导引杆将纸箱导引到纠偏装置32处;

[0184] 然后,纠偏装置32的纠偏板323在纠偏丝杆322的转动下将带动到包装架30的特定位置处;

[0185] 最后,通过人工或机械手的方式将要包装的产品放入纸箱内,然后再放运输架5内运输到封箱机构4进行封箱处理。

[0186] 其中,所述封箱机构4对纸箱进行封箱处理步骤如下:

[0187] 首先,纸箱进入第一封箱架401内,被第三定位装置43阻挡末端,纸箱夹持装置42的第二挡板422在第三滑块426的带动下,夹持纸箱的两侧部,将使得纸箱的另一侧抵触在第一挡板421上,第三喷枪405对纸箱的末端喷胶,第一封箱架401上的封箱装置41上的压紧块412在压紧缸体414的推动下压紧纸箱的顶部,封箱块411在封箱缸体413的推动下将纸箱顶部的下压粘合在纸箱的末端上;

[0188] 最后,纸箱输送到第二封箱架402内,第二封箱架402末端的复位辊4021 将纸箱输送回第二封箱架402的前端,被第三定位装置43阻挡纸箱前端,然后重复上述步骤对纸箱的前端进行封箱处理。

[0189] 其中,在对纸箱的前端或末端进行封箱处理时,安装架403的侧部也设有对纸箱侧面进行封箱处理的封箱装置41。

[0190] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

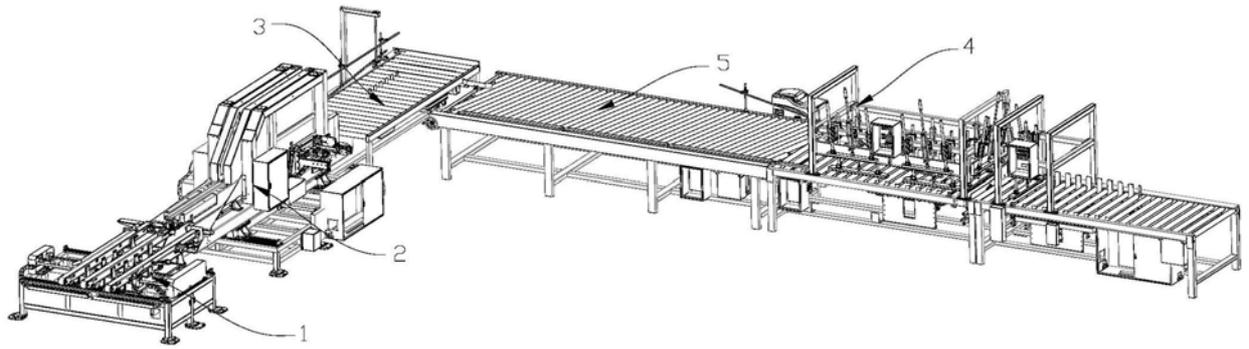


图1

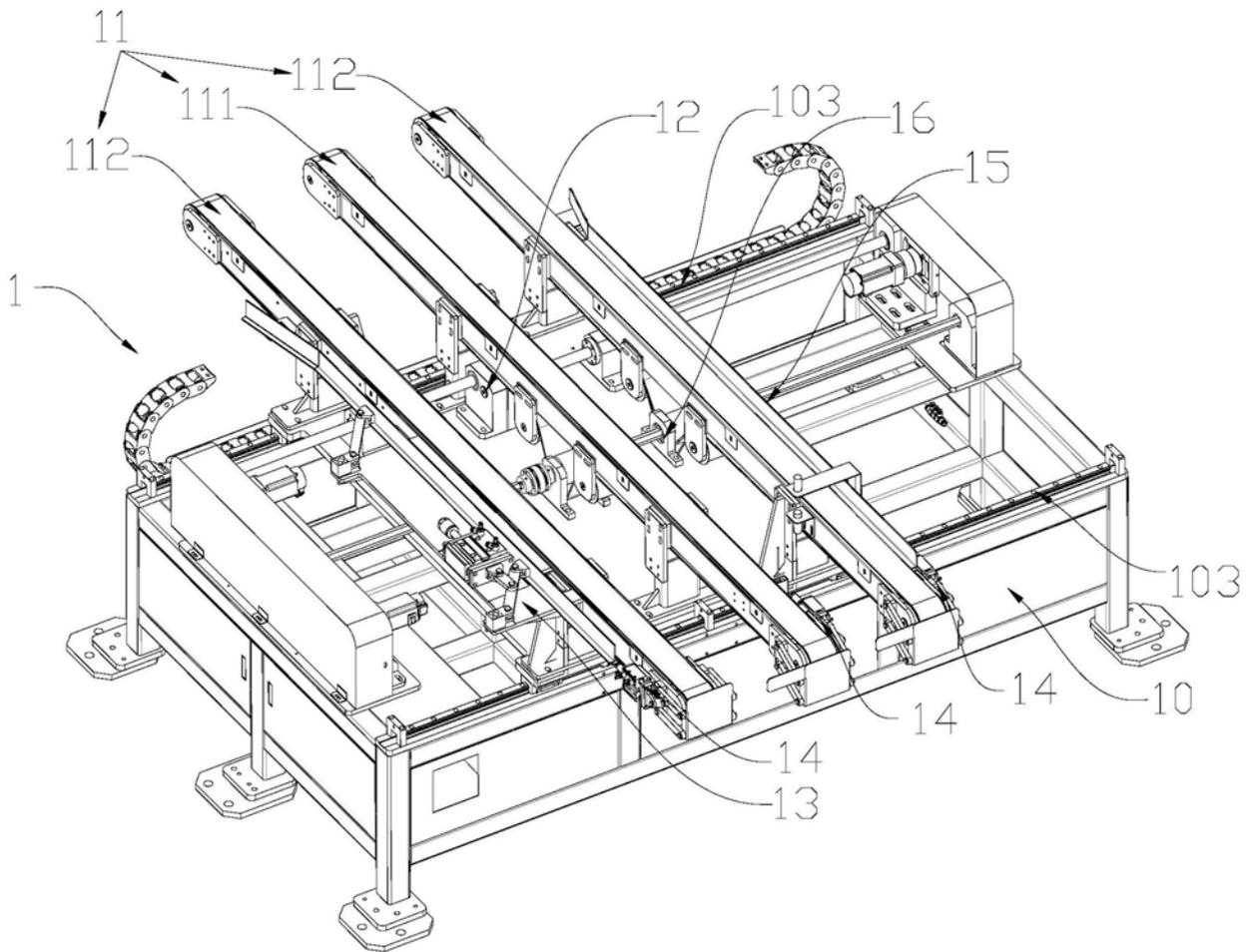


图2

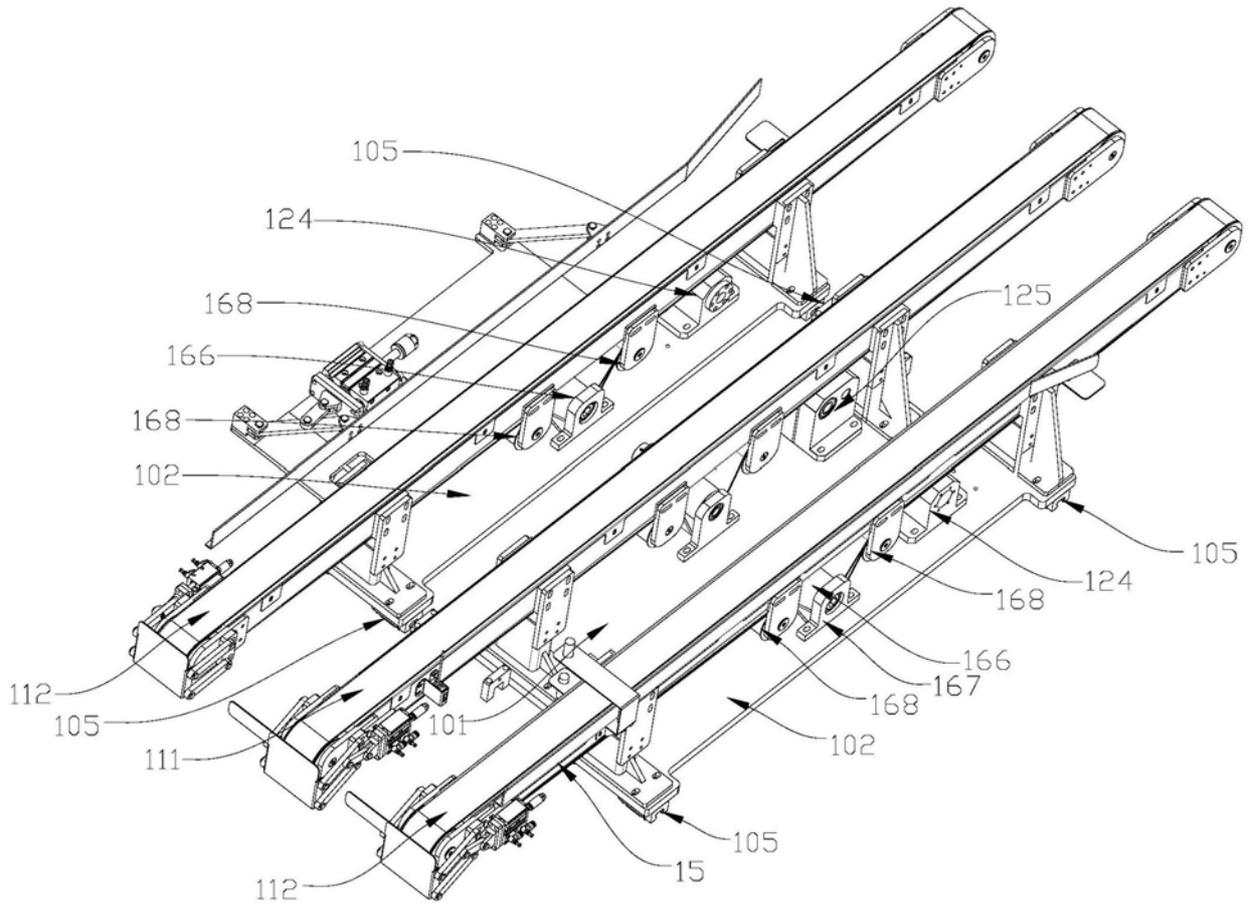


图3

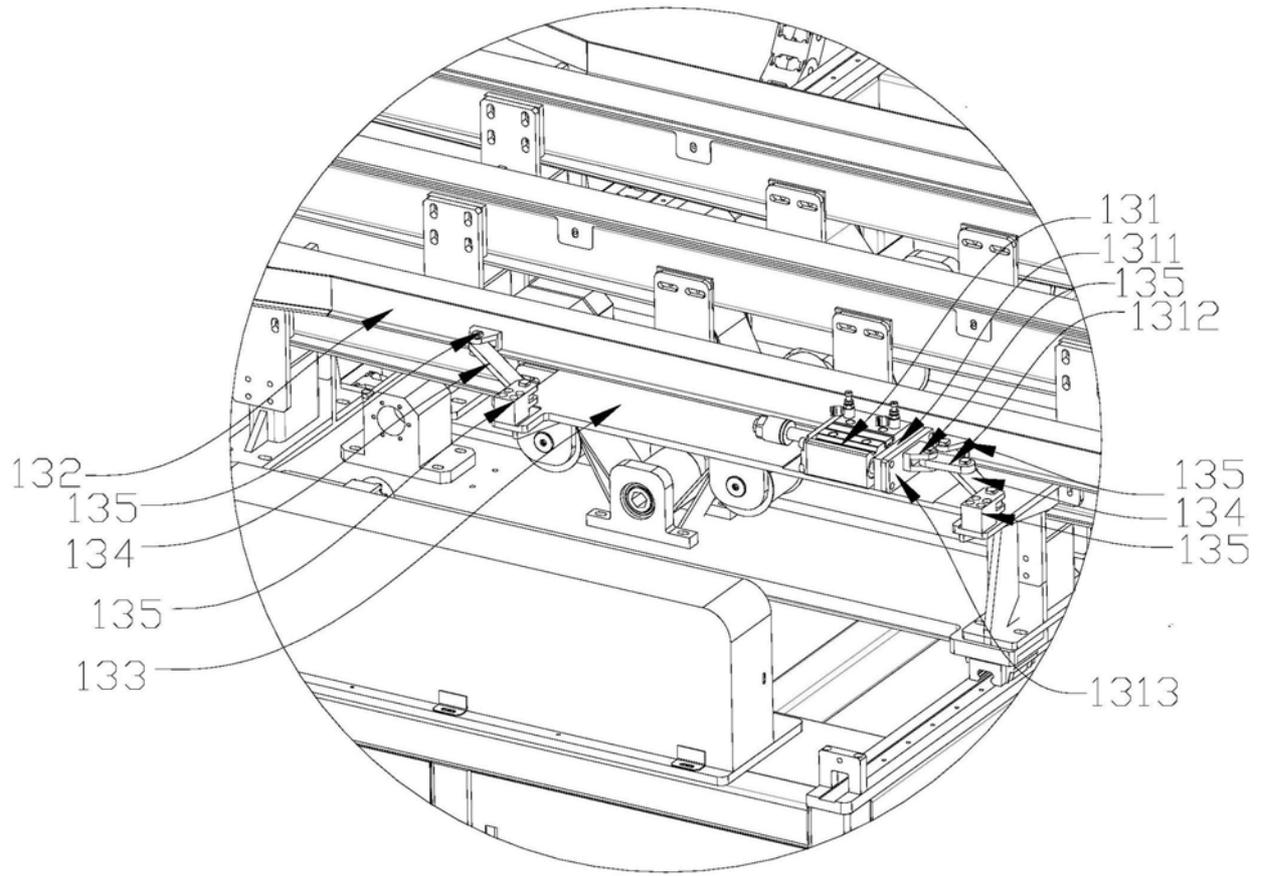


图4

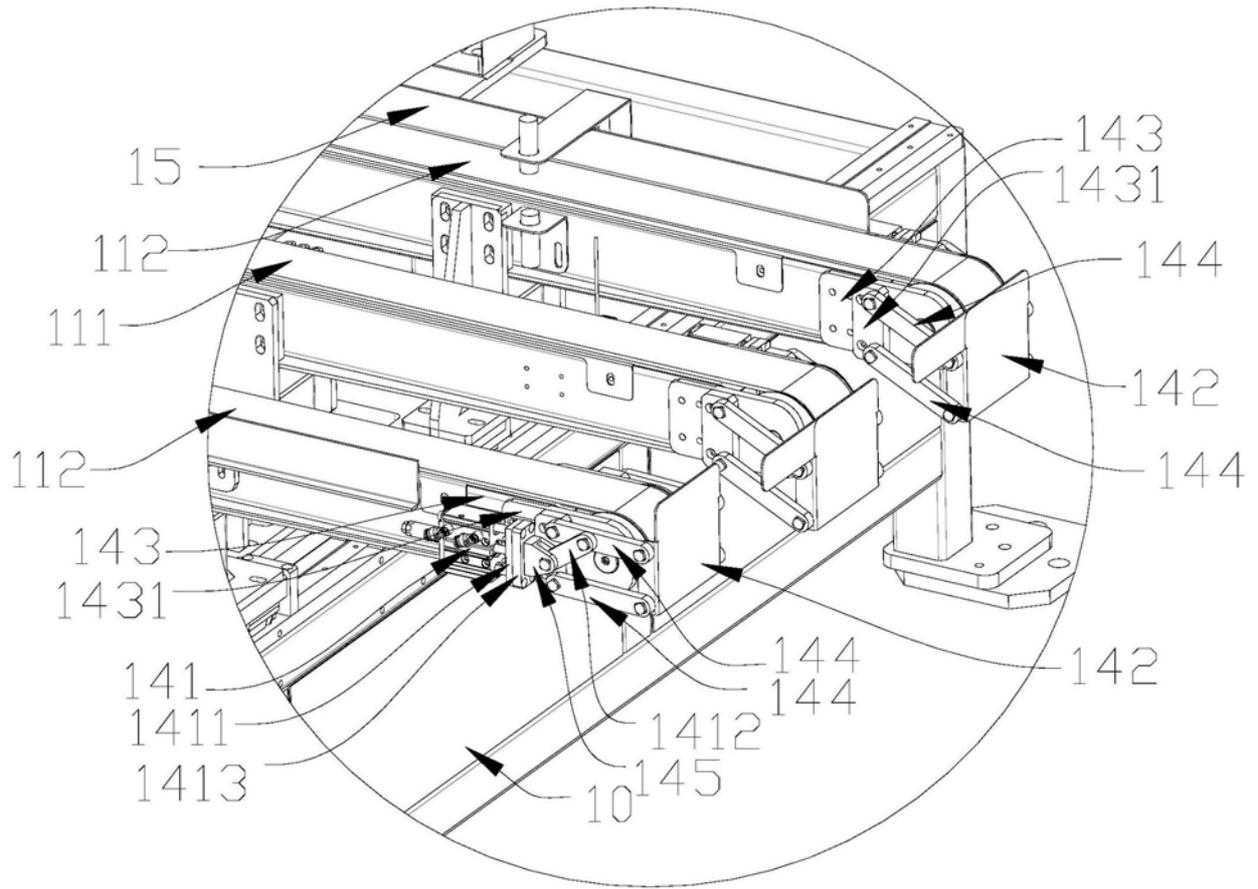


图5

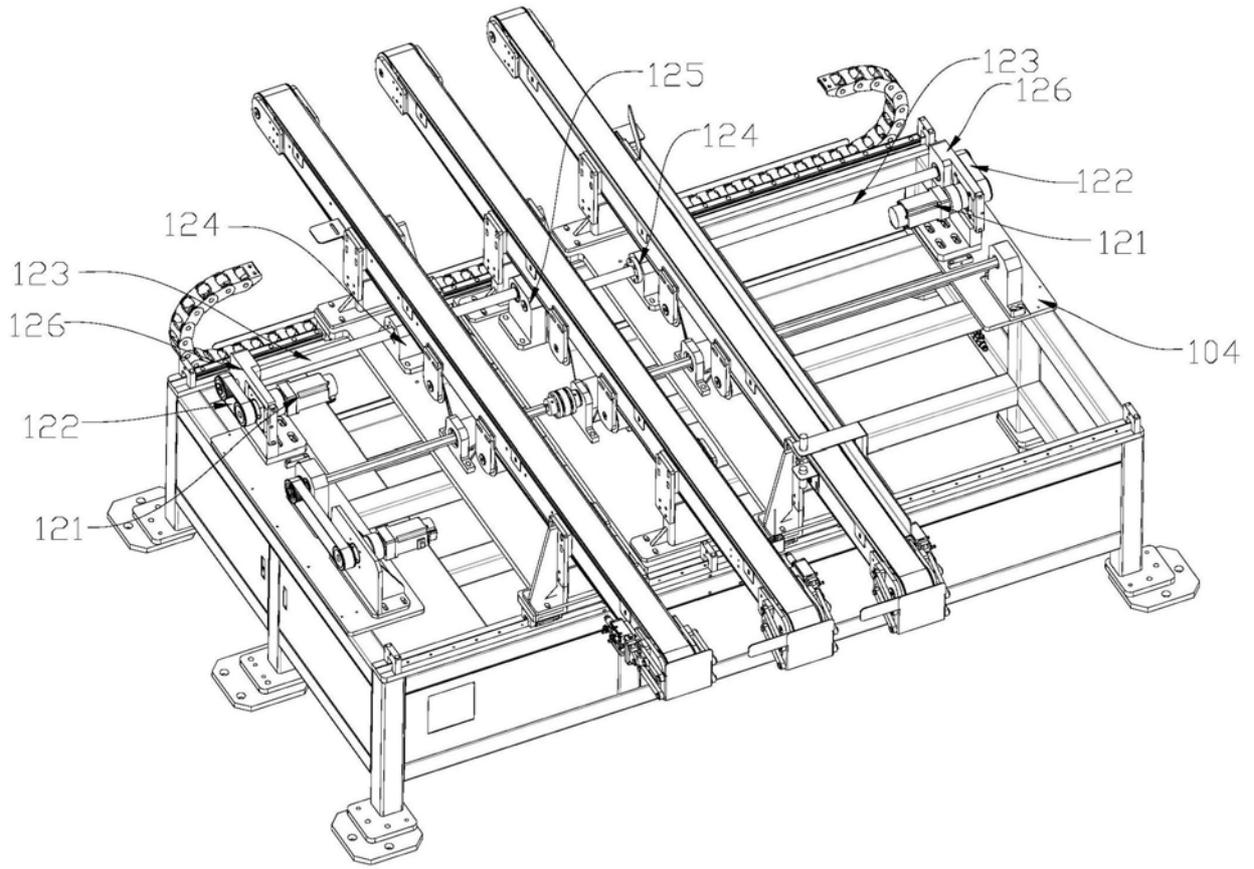


图6

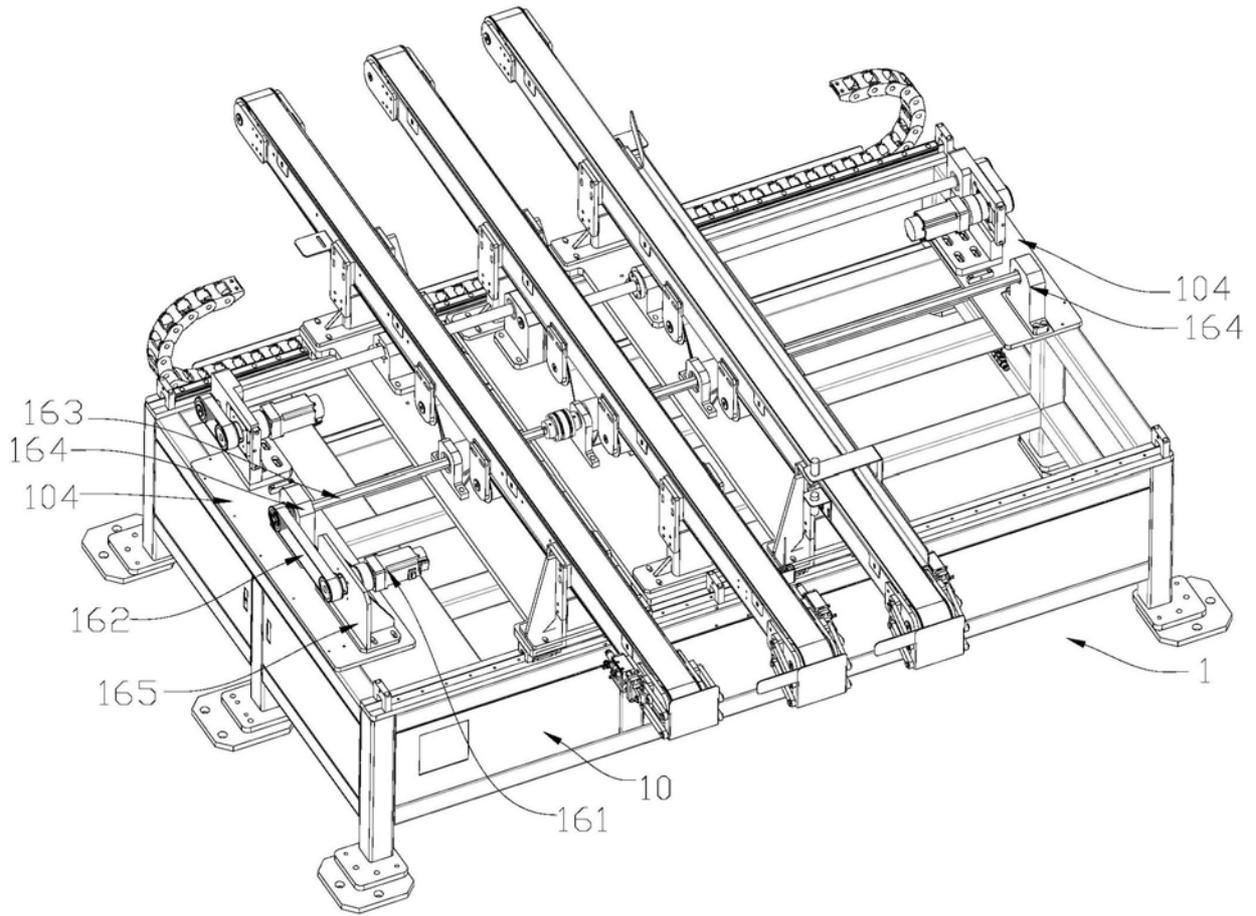


图7

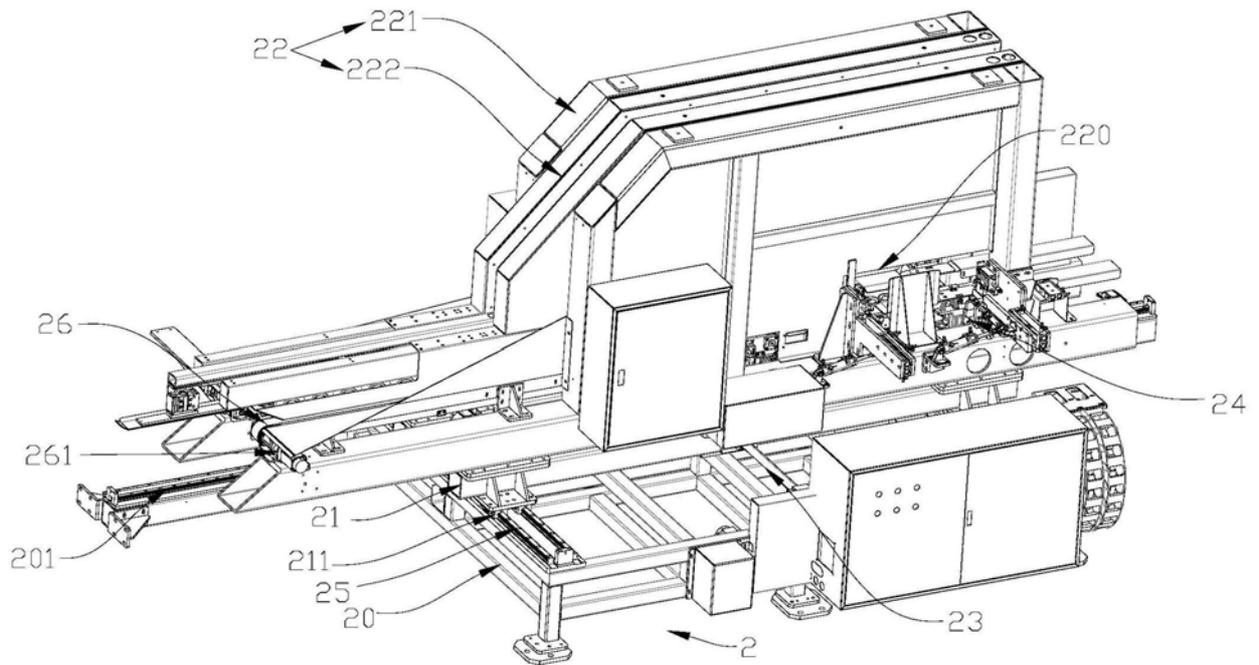


图8

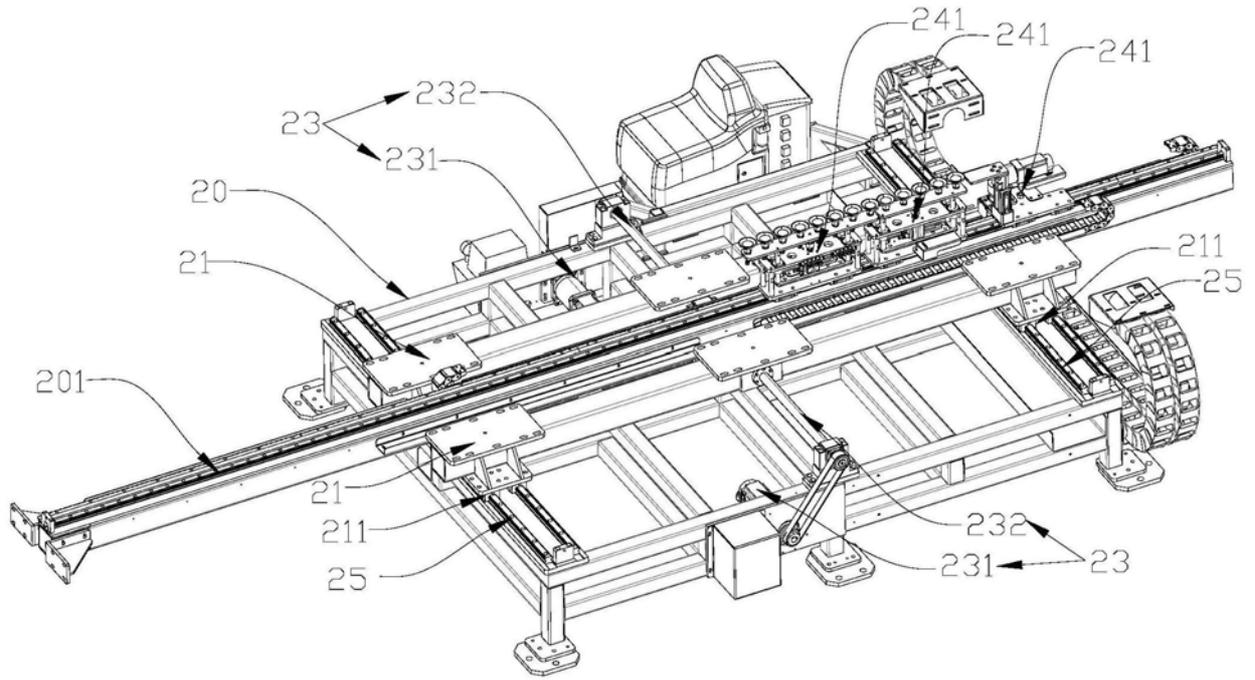


图9

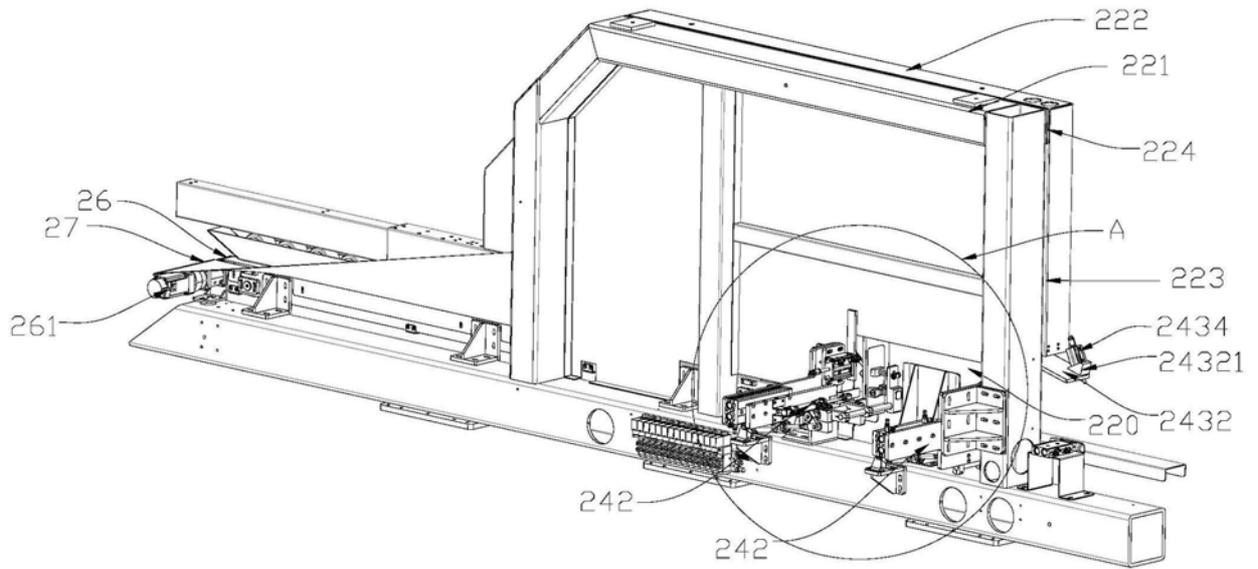


图10

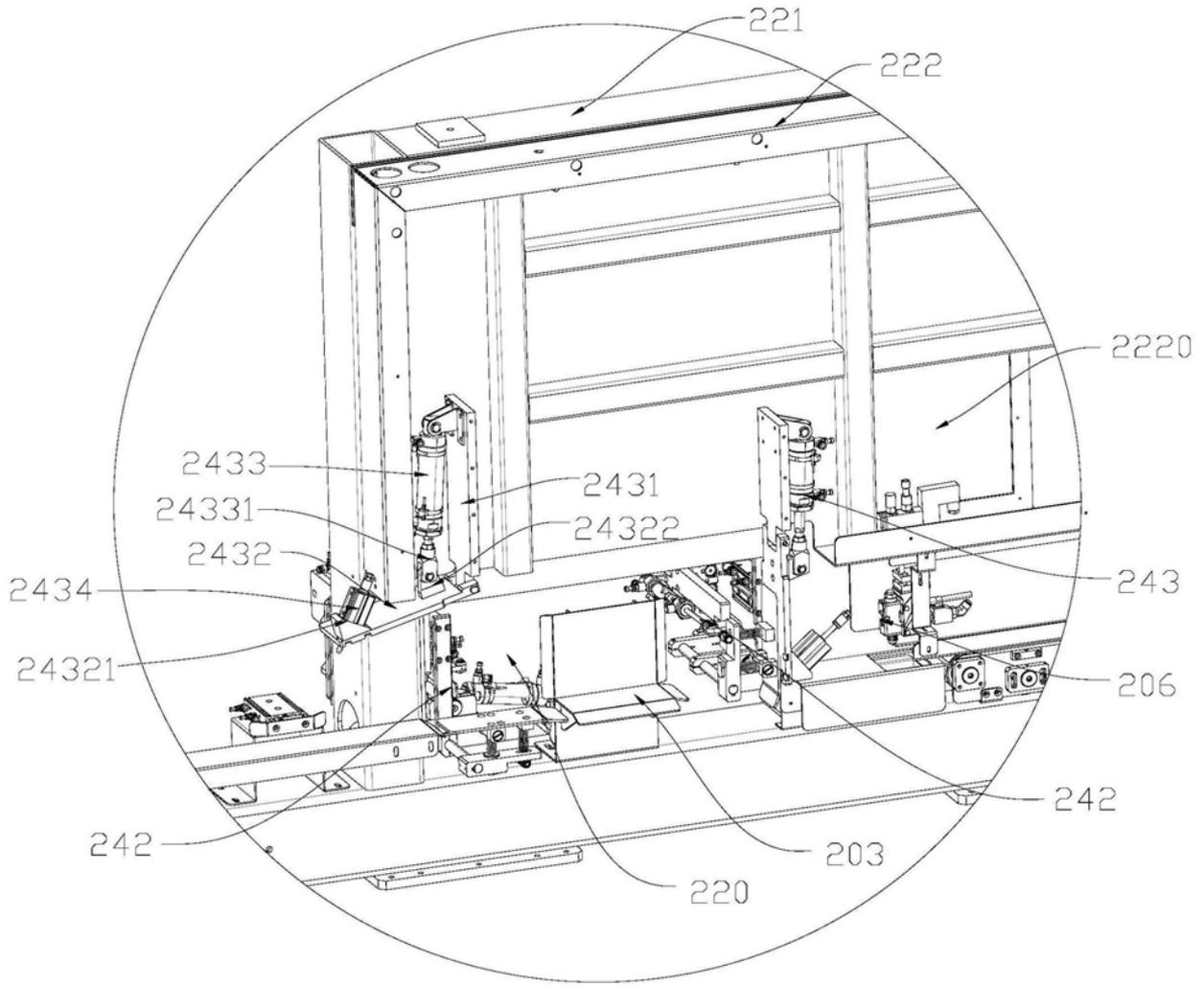


图11

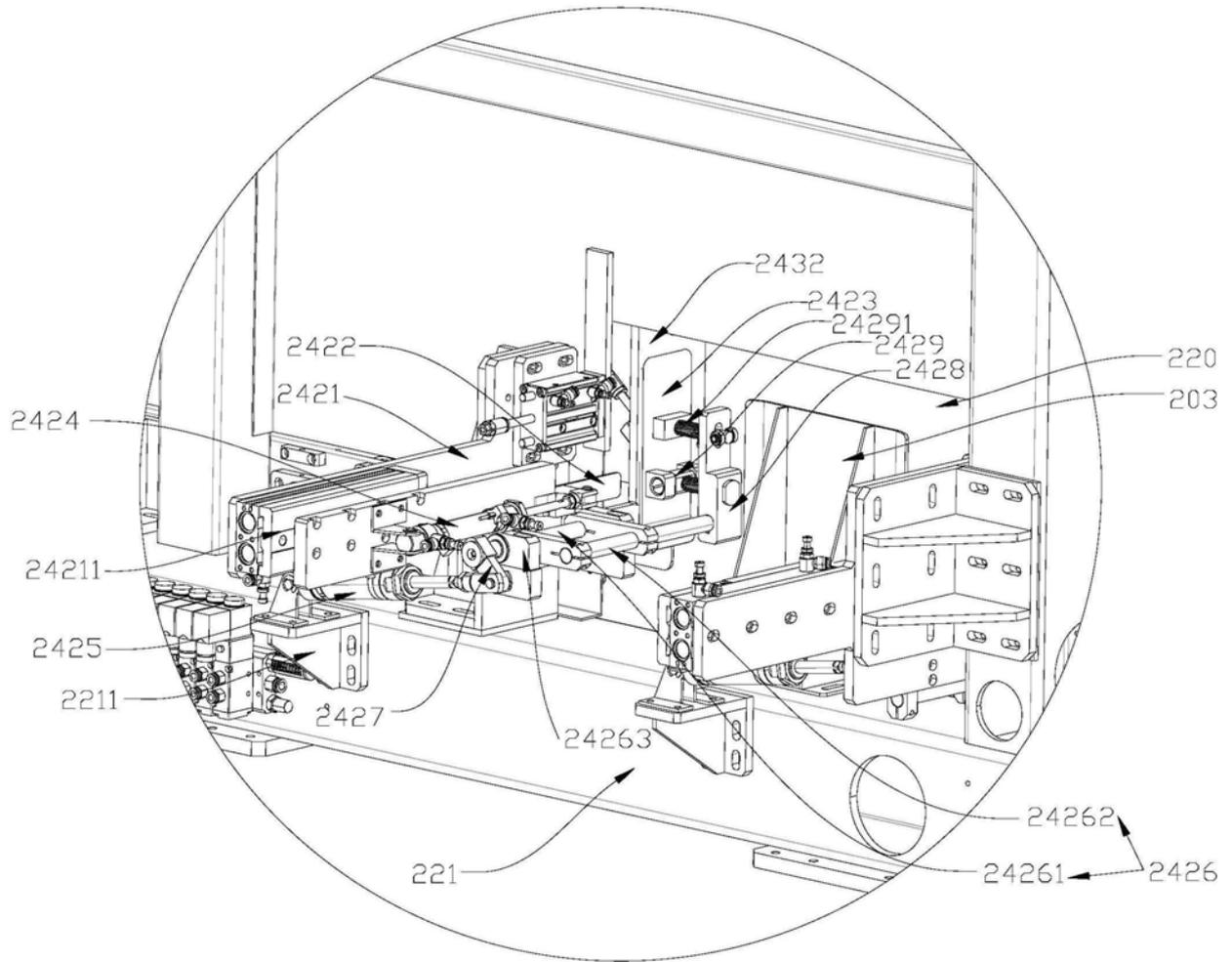


图12

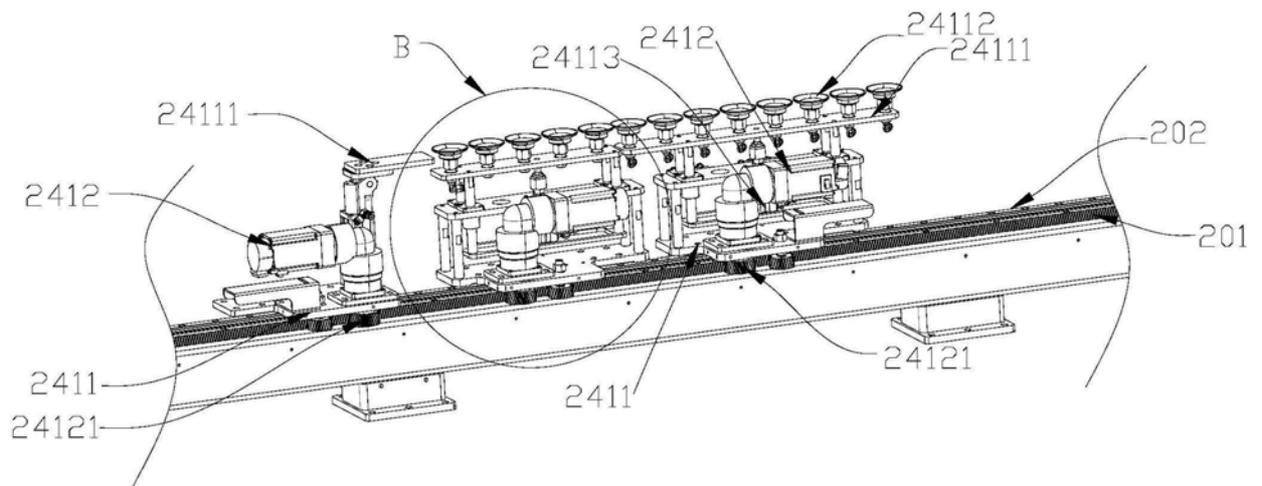


图13

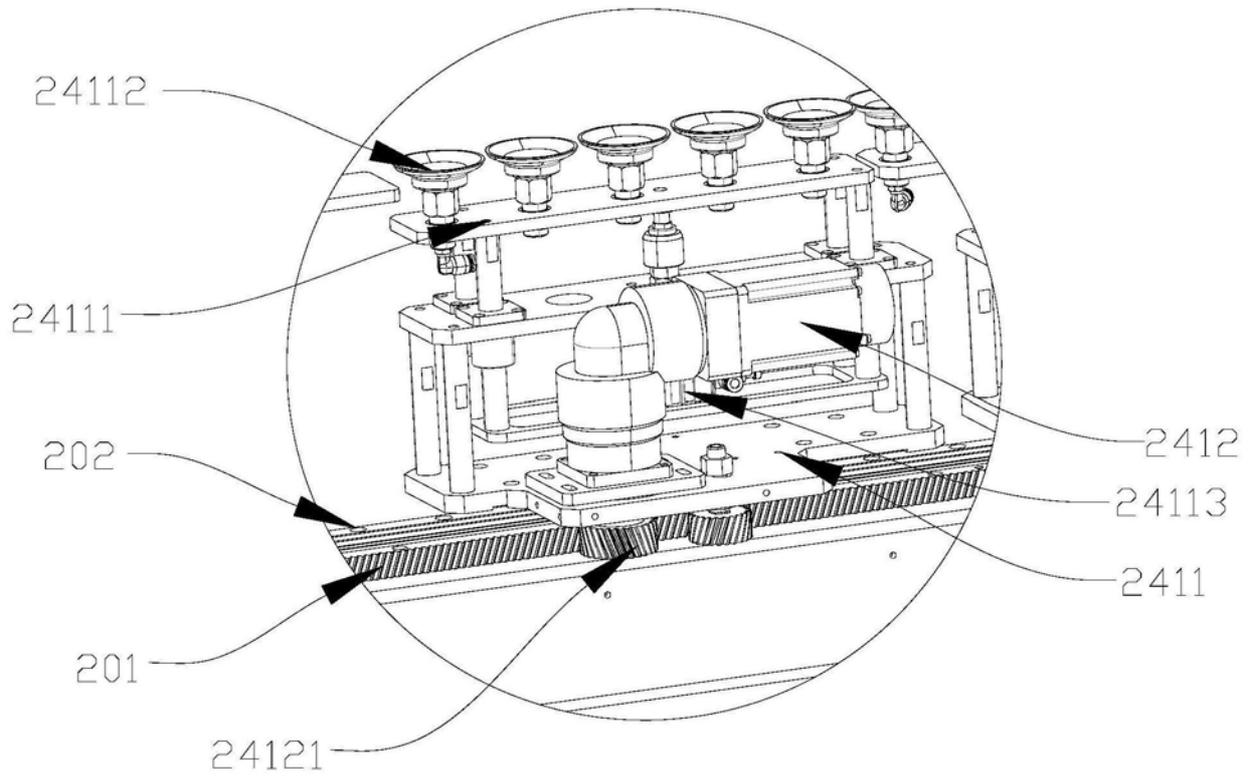


图14

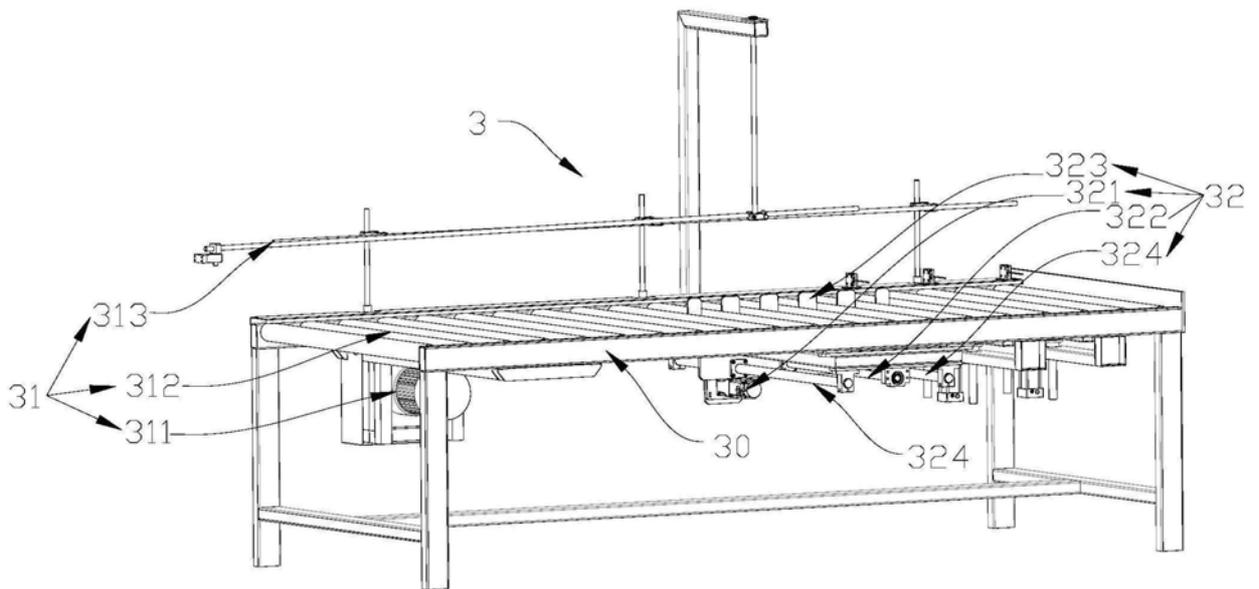


图15

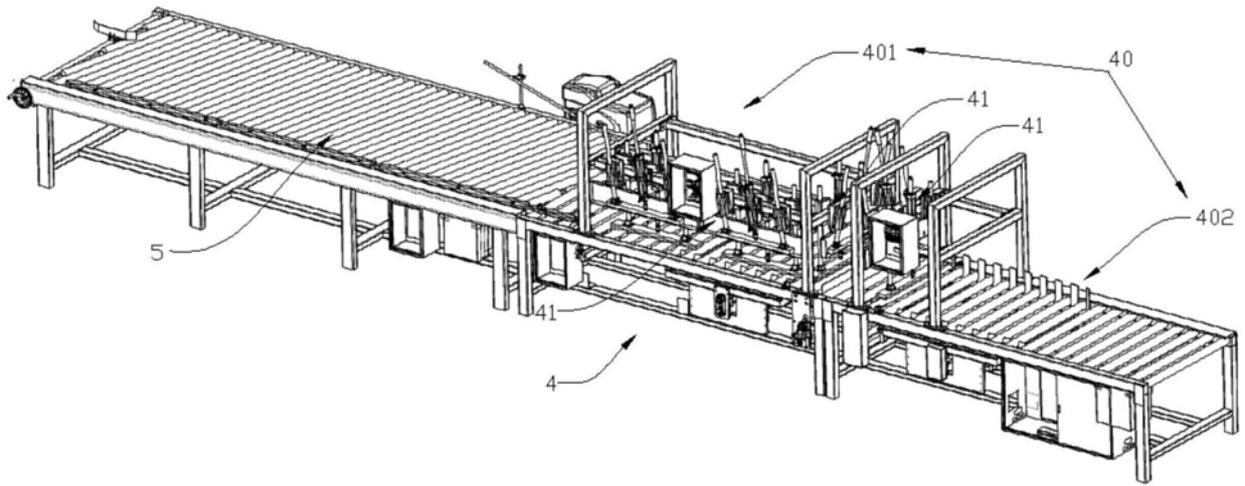


图16

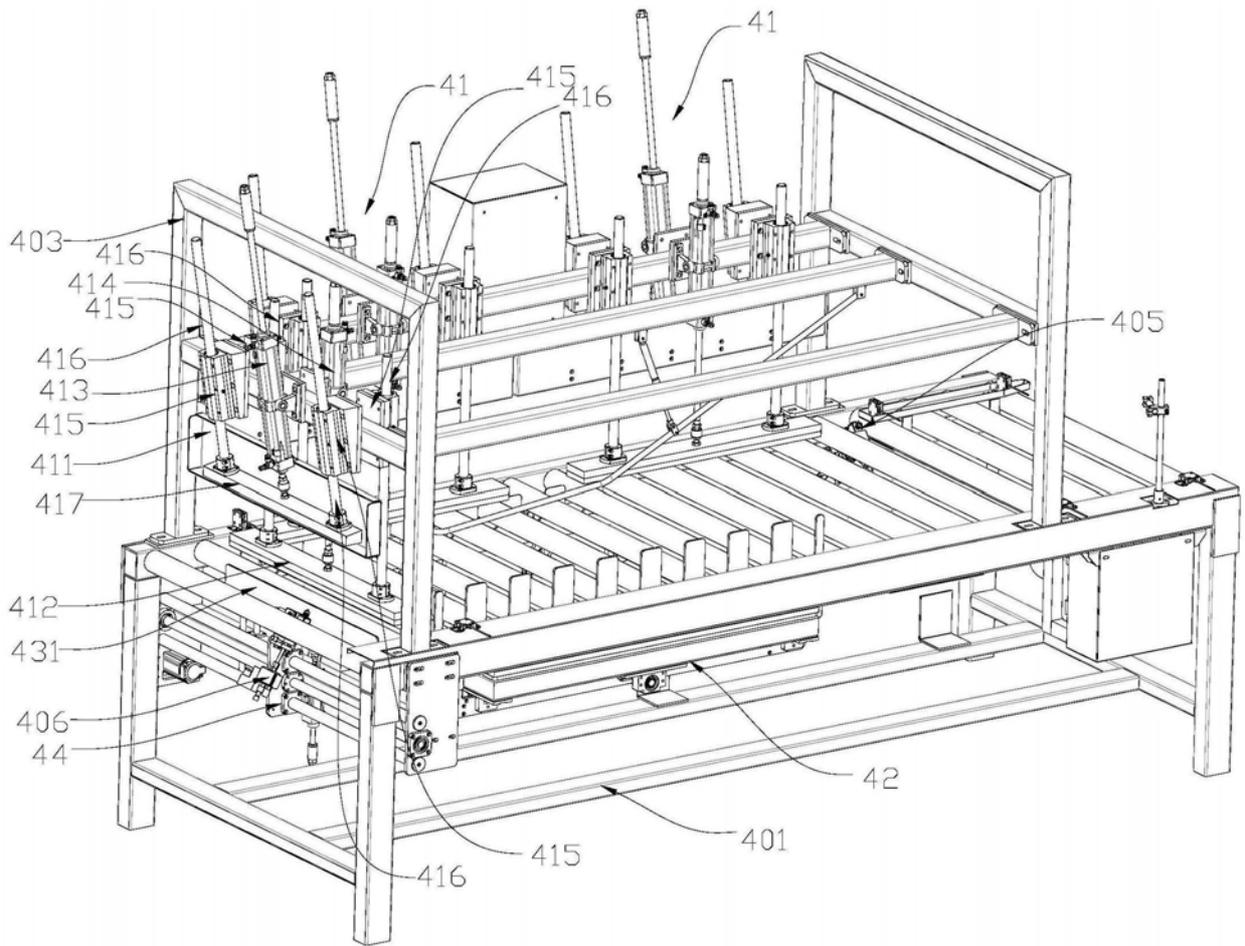


图17

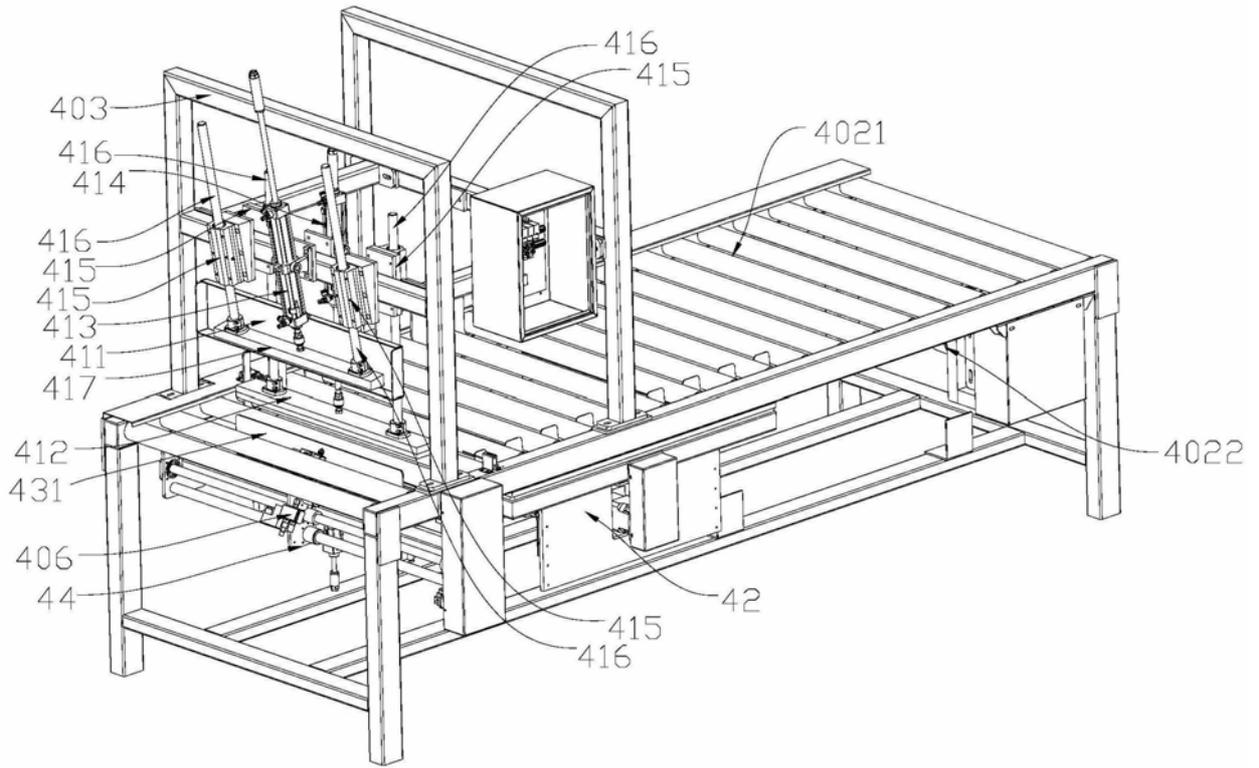


图18

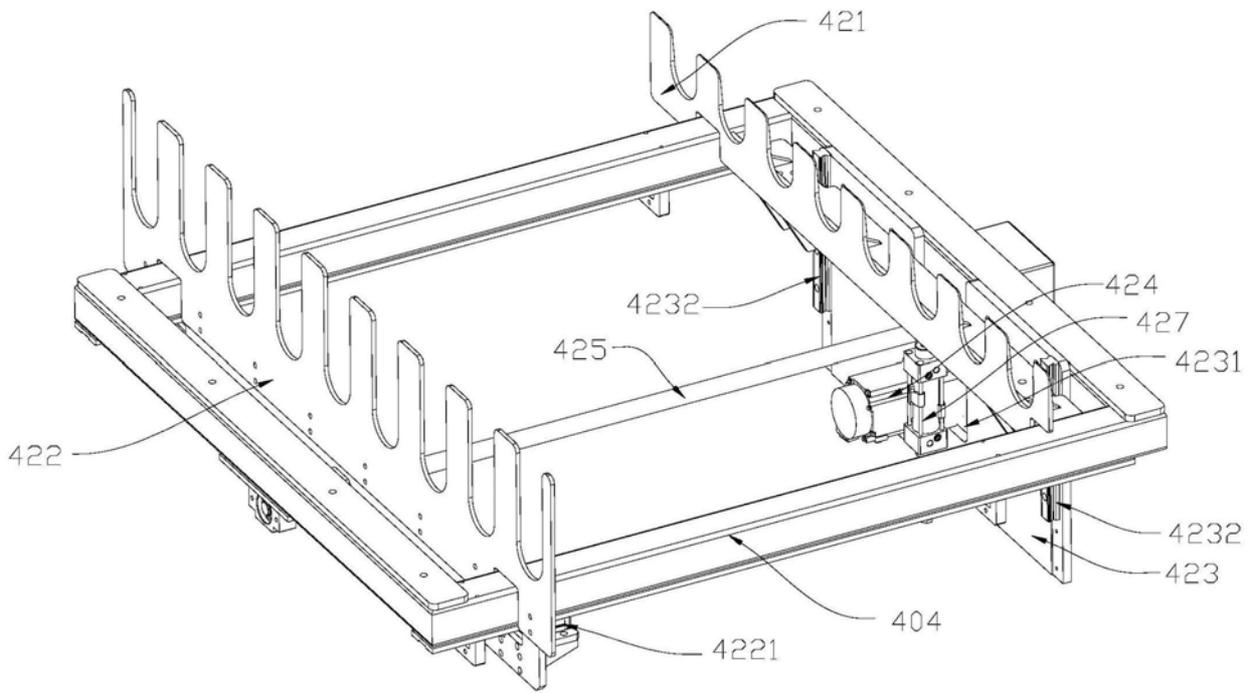


图19

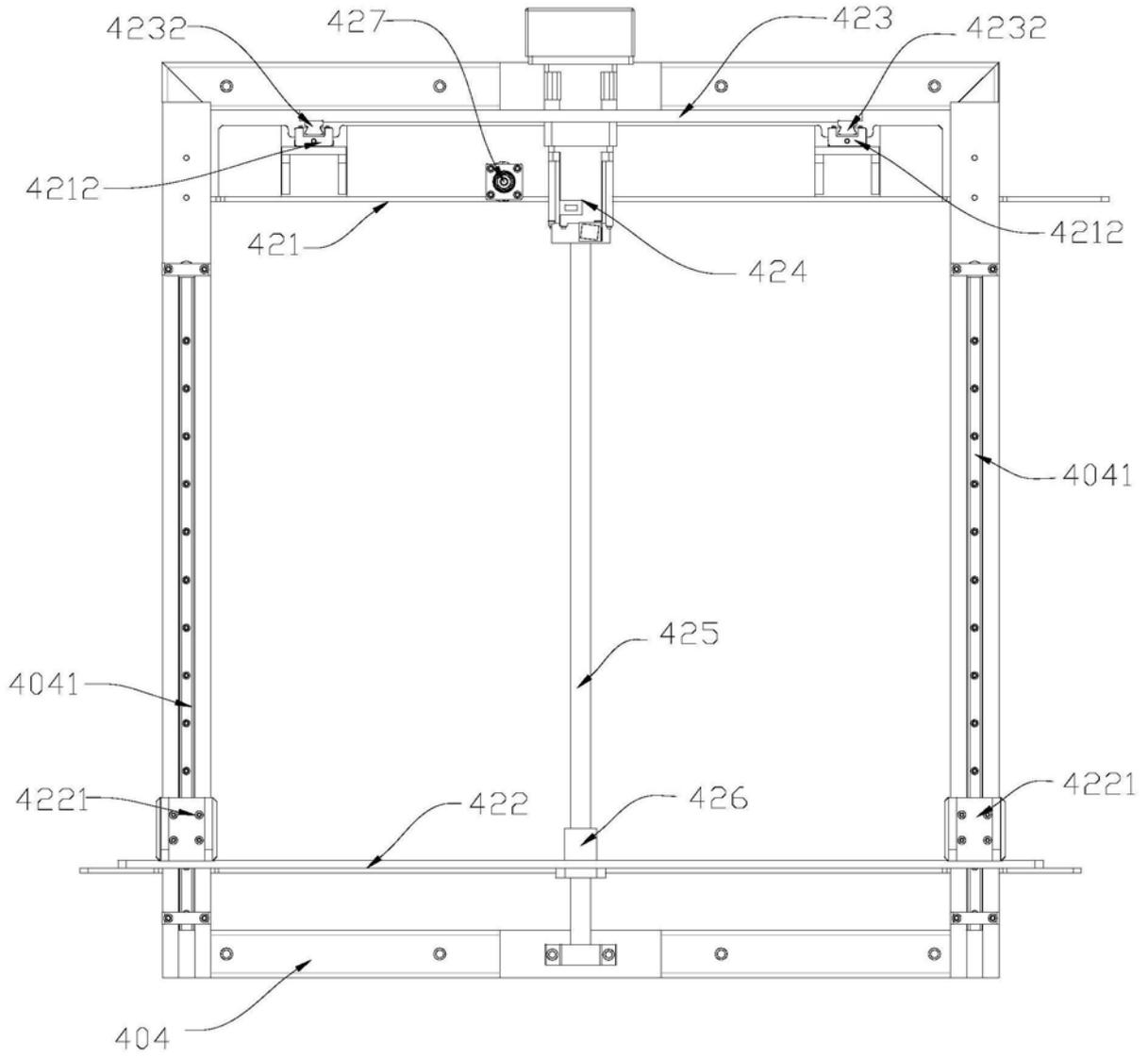


图20

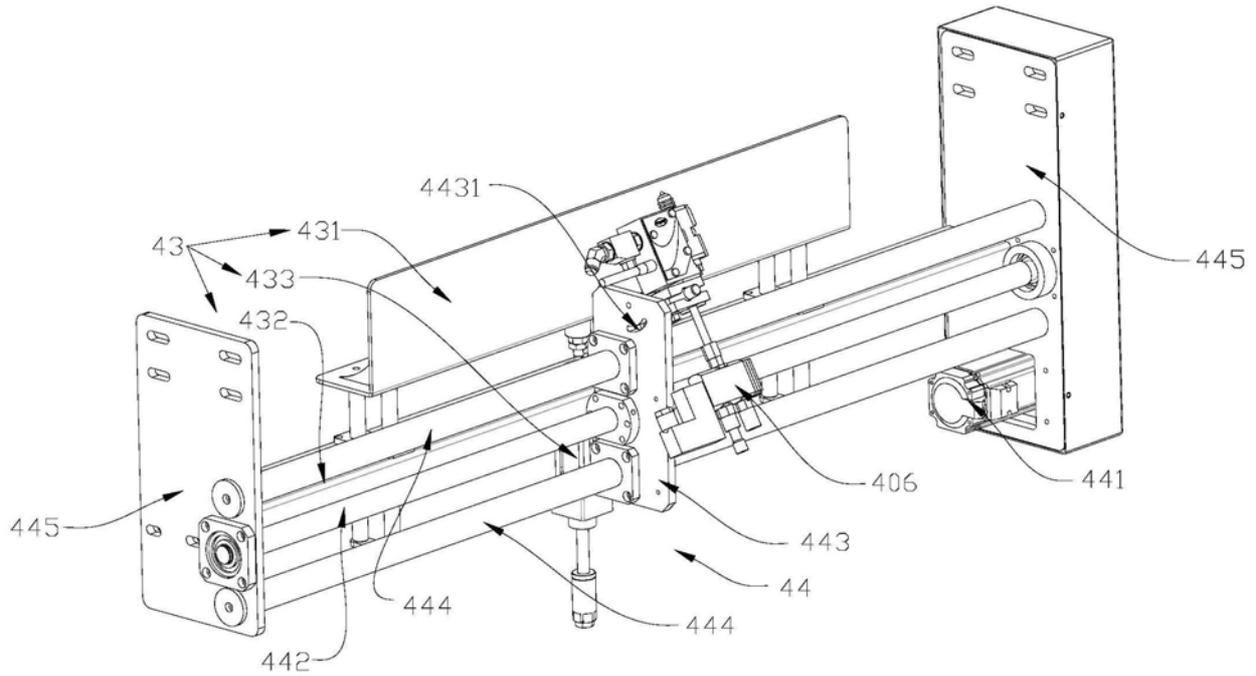


图21

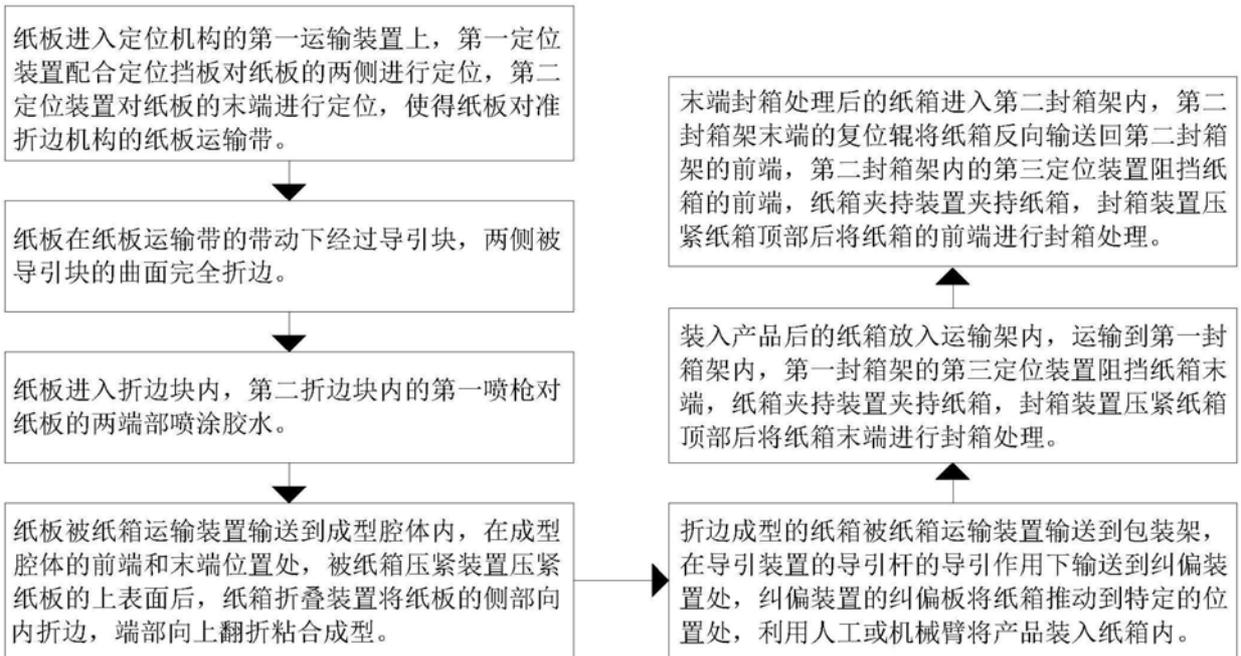


图22