



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211545075 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922436158.4

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 大连麦普物资设备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区站前街
道民和村丘号44-213-2-18号

(72)发明人 张辉丽

(74)专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊
普通合伙) 21235

代理人 赵志雄

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

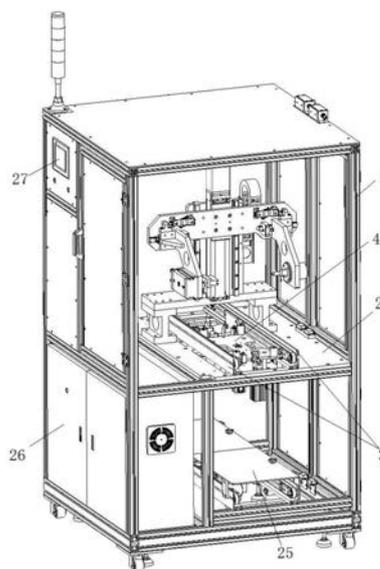
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于基板生产线上的基板翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于基板生产线上的基板翻转装置,属于基板生产操作技术领域,包括架体,所述架体包括上层安装架和下层安装架,所述上层安装架底部设有上层安装板,所述上层安装板上开设有凹槽,所述凹槽两侧分别连接有一传送机构安装板,所述传送机构安装板与传送机构相连接,传送机构安装板上还连接有升降机构;所述上层安装板上安装有翻转机构,代替人工翻转,节省人力,操作简单。



1. 一种用于基板生产线上的基板翻转装置,包括架体(1),所述架体(1)包括上层安装架和下层安装架,其特征在于,所述上层安装架底部设有上层安装板(2),所述上层安装板(2)上开设有凹槽,所述凹槽两侧分别连接有一传送机构安装板(3),所述传送机构安装板(3)与传送机构相连接,传送机构安装板(3)上还连接有升降机构(4);所述上层安装板(2)上安装有翻转机构,所述翻转机构包括支撑板(5)、升降电缸(6)、夹紧气缸(8)、翻转板a(9)和翻转板b(10);所述支撑板(5)上安装有升降电缸(6),所述升降电缸(6)通过升降滑块(7)连接有夹紧安装板(11),在夹紧安装板(11)两侧分别连接有夹紧气缸(8),一侧夹紧气缸(8)的驱动轴连接翻转板a(9),另一侧夹紧气缸(8)的驱动轴连接翻转板b(10),所述翻转板a(9)、翻转板b(10)分别通过一夹紧滑块(12)与安装在夹紧安装板(11)两侧的夹紧滑轨(13)滑动连接;翻转板a(9)外侧安装有旋转气缸(14),旋转气缸(14)的旋转轴(14.1)位于翻转板a(9)内侧且旋转轴(14.1)一端连接有卡接块(15);翻转板b(10)外侧安装有编码器(16),编码器(16)上连接有旋转定位销(17),所述旋转定位销(17)位于翻转板b(10)内侧;所述卡接块(15)和旋转定位销(17)位于升降机构(4)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述升降机构(4)包括连接板(4.1)、升降板(4.2)和升降气缸(4.3),所述连接板(4.1)通过多个连接柱(4.4)连接于传送机构安装板(3)底部,连接板(4.1)底部安装有升降气缸(4.3),升降气缸(4.3)的驱动轴顶端安装有位于连接板(4.1)上方的升降板(4.2)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述升降板(4.2)两侧设有支撑定位销(4.6),四角处分别设有支撑柱(4.5),且其两侧还分别通过螺柱定位板(4.7)连接有用于支撑在连接板(4.1)上的支撑螺柱(4.8);连接板(4.1)上设有多个用于支撑连接板(4.1)的定位柱(4.9)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述传送机构包括电机(18)和传送带(19),所述电机(18)连接于传送机构安装板(3)底部一端,其旋转轴两端分别连接有一滚轮,所述滚轮与传送带(19)滚动连接,所述传送带(19)位于传送机构安装板(3)上。

5. 根据权利要求4所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述传送机构安装板(3)底部另一端通过定位气缸连接板(20)连接有定位气缸a(21),所述电机(18)顶部连接有定位气缸b(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述翻转机构还包括分别连接于支撑板(5)底部两侧的支撑块(23),所述支撑块(23)与上层安装板(2)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于基板生产线上的基板翻转装置,其特征在于,所述升降电缸(6)通过固定连接架(24)固定安装于支撑板(5)上。

一种用于基板生产线上的基板翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于基板生产操作技术领域,具体涉及一种用于基板生产线上的基板翻转装置。

背景技术

[0002] 在基板生产过程中,需要对其两面都进行加工,现有加工基板都是加工完一面之后,由操作人员人工手动将其翻转,进行下一面的操作,再由人工将加工完的基板搬运至下一需要处理的工位;现有的基板加工没有完整连续的生产线,而我公司为了配套基板生产流程,设计了一整条完整的自动生产线,为了实现其中的机械翻转过程,需要有配套的基板翻转装置。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种用于基板生产线上的基板翻转装置,代替人工翻转,节省人力,操作简单。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于基板生产线上的基板翻转装置,包括架体,所述架体包括上层安装架和下层安装架,所述上层安装架底部设有上层安装板,所述上层安装板上开设有凹槽,所述凹槽两侧分别连接有一传送机构安装板,所述传送机构安装板与传送机构相连接,传送机构安装板上还连接有升降机构;所述上层安装板上安装有翻转机构,所述翻转机构包括支撑板、升降电缸、夹紧气缸、翻转板a和翻转板b;所述支撑板上安装有升降电缸,所述升降电缸通过升降滑块连接有夹紧安装板,在夹紧安装板两侧分别连接有夹紧气缸,一侧夹紧气缸的驱动轴连接翻转板a,另一侧夹紧气缸的驱动轴连接翻转板b,所述翻转板a、翻转板b分别通过夹紧滑块与安装在夹紧安装板两侧的夹紧滑轨连接;翻转板a外侧安装有旋转气缸,旋转气缸的旋转轴位于翻转板a内侧且旋转轴一端连接有卡接块;翻转板b外侧安装有编码器,编码器上连接有旋转定位销,所述旋转定位销位于翻转板b内侧;所述卡接块和旋转定位销位于升降机构上方。

[0005] 进一步的,所述升降机构包括连接板、升降板和升降气缸,所述连接板通过多个连接柱连接于传送机构安装板底部,连接板底部安装有升降气缸,升降气缸的驱动轴顶端安装有位于连接板上方的升降板。

[0006] 进一步的,所述升降板两侧设有支撑定位销,四角处分别设有支撑柱,且其两侧还分别通过螺柱定位板连接有用以支撑在连接板上的支撑螺柱;连接板上设有多个用于支撑连接板的定位柱。

[0007] 进一步的,所述传送机构包括电机和传送带,所述电机连接于传送机构安装板底部一端,其旋转轴两端分别连接有一滚轮,所述滚轮与传送带滚动连接,所述传送带位于传送机构安装板上。

[0008] 进一步的,所述传送机构安装板底部另一端通过定位气缸连接板连接有定位气缸a,所述电机顶部连接有定位气缸b。

[0009] 进一步的,所述翻转机构还包括分别连接于支撑板底部两侧的支撑块,所述支撑块与上层安装板连接。

[0010] 进一步的,所述升降电缸通过固定连接架固定安装于支撑板上。

[0011] 本实用新型的有益效果是:代替人工翻转,减少人工成本,提高加工效率,设置编码器,可以实现旋转角度的控制,设置前后定位气缸,保证基板位置,卡接块和旋转定位销能够实现对基板固定板的配套夹紧,更加牢固,支撑定位销和支撑柱实现对基板固定板的双重定位支撑,使其被夹起的位置更加精准。

附图说明

[0012] 图1是待加工的基板与基板固定板安装结构图;

[0013] 图2是本实用新型整体结构图;

[0014] 图3是本实用新型翻转机构主视图;

[0015] 图4是本实用新型翻转机构侧视图;

[0016] 图5是本实用新型翻转机构轴测图a;

[0017] 图6是本实用新型翻转机构轴测图b;

[0018] 图7是本实用新型传送机构安装板与传送机构、升降机构安装结构主视图;

[0019] 图8是本实用新型图7的轴测图;

[0020] 图9是本实用新型图7的底部结构示意图。

[0021] 图中附图标记:1、架体,2、上层安装板,3、传送机构安装板,4、升降机构,4.1、连接板,4.2、升降板,4.3、升降气缸,4.4、连接柱,4.5、支撑柱,4.6、支撑定位销,4.7、螺柱定位板,4.8、支撑螺柱,4.9、定位柱,5、支撑板,6、升降电缸,7、升降滑块,8、夹紧气缸,9、翻转板a,10、翻转板b,11、夹紧安装板,12、夹紧滑块,13、夹紧滑轨,14、旋转气缸,14.1、旋转轴,15、卡接块,16、编码器,17、旋转定位销,18、电机,19、传送带,20、定位气缸连接板,21、定位气缸a,22、定位气缸b,23、支撑块,24、固定连接架,25、遮盖板,26、配电箱,27、触摸屏,28、绕线板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0023] 实施例1

[0024] 如图2所示,一种用于基板生产线上的基板翻转装置,包括铝合金材质的架体1,所述架体1包括上层安装架和下层安装架,所述上层安装架底部设有上层安装板2,上层安装板2上开设有凹槽,所述凹槽两侧分别连接有一传送机构安装板3,两侧的传送机构安装板3上安装有传送机构,如图7-9,传送机构包括电机18和传送带19,所述电机18连接于传送机构安装板3底部一端,其旋转轴两端分别连接有一滚轮,两端的滚轮分别与两侧的传送带19滚动连接,电机18开启时,旋转轴带动滚轮进而带动传送带滚动,两侧的传送带19分别位于两侧的传送机构安装板3上。传送机构安装板3底部另一端通过定位气缸连接板20连接有定位气缸a21,所述电机18顶部连接有定位气缸b22。优选的,定位气缸a21和定位气缸b22的气缸轴缩回时,二者的高度均低于传送带上表面,以保证翻转完毕的基板能传送到下一工位,二者的气缸轴伸出时,定位基板固定板,定位气缸a21防止在当前基板翻转完成前进入下一

基板,定位气缸b22防止基板没有被夹起翻转就传送至下一工位。

[0025] 传送机构安装板3上还连接有升降机构4,升降机构4包括连接板4.1、升降板4.2和升降气缸4.3,所述连接板4.1通过多个连接柱4.4连接于传送机构安装板3底部,连接板4.1底部安装有升降气缸4.3,升降气缸4.3的驱动轴顶端安装有位于连接板4.1上方的升降板4.2,连接板4.1上设有多个用于支撑连接板4.1的定位柱4.9。升降板4.2上表面两侧设有支撑定位销4.6,四角处分别设有支撑柱4.5,且其两侧还分别通过螺柱定位板4.7连接有用于支撑在连接板4.1上的支撑螺柱4.8;升降气缸4.3动作时,其驱动轴带动升降板4.2做升降动作。

[0026] 上层安装板2上安装有翻转机构,如图3-6,所述翻转机构包括支撑块23、支撑板5、升降气缸6、夹紧气缸8、翻转板a9和翻转板b10;支撑块23数量为2,安装在上层安装板2凹槽两侧,支撑块23上连接支撑板5,升降气缸6通过固定连接架24固定安装于支撑板5上。所述升降气缸6通过升降滑块7连接有夹紧安装板11,升降滑块7带动夹紧安装板11在升降气缸6上做上下运动;优选的,为了使夹紧安装板11安装的更加牢靠,在固定连接架24两侧分别增设一条导轨,在夹紧安装板11背面相应位置分别连接与导轨相配合滑动的滑块,滑块在导轨上的上下动作与升降滑块7在升降气缸6上的上下动作同步;

[0027] 在夹紧安装板11两侧分别连接有夹紧气缸8,一侧夹紧气缸8的驱动轴连接翻转板a9,另一侧夹紧气缸8的驱动轴连接翻转板b10,所述翻转板a9、翻转板b10分别通过一夹紧滑块12与安装在夹紧安装板11两侧的夹紧滑轨13滑动连接;翻转板a9外侧安装有旋转气缸14,旋转气缸14的旋转轴14.1位于翻转板a9内侧且旋转轴14.1一端连接有卡接块15,卡接块15一端开设有与基板固定板一侧边凹陷部分相配合卡接的卡接槽;翻转板b10外侧安装有编码器16,编码器16上连接有旋转定位销17,所述旋转定位销17位于翻转板b10内侧;卡接块15和旋转定位销17位于升降机构4上方。

[0028] 优选的,为防止翻转板a9、翻转板b10之间的夹紧距离过小损坏基板固定板,在夹紧安装板11上两侧夹紧滑轨13一端上方分别设一个限位板,这两个限位板位于翻转板a9、翻转板b10之间。

[0029] 为避免装置的各接线相互缠绕分布凌乱,本实施例给出一种优选方案,在夹紧安装板11背面安装一绕线板28,绕线板28上设有多个绕线孔,将接线从绕线孔中穿出,能够使布线整齐,避免相互缠绕。

[0030] 将待加工的基板安装在基板固定板中部开设的凹槽内,使用本装置进行翻转作业时,加工完第一面的基板在基板固定板上通过传送带19传到升降板4.2上方,此时定位气缸a21和定位气缸b22的气缸轴伸出,定位基板固定板,升降气缸4.3动作,将升降板4.2顶起,升降板4.2两侧的支撑定位销4.6分别插入至基板固定板上两侧的插孔内,四角的支撑柱4.5分别支撑基板固定板四角,将基板固定板顶起向上,升降气缸6动作,升降滑块7带动夹紧安装板11向下运动,运动至基板固定板所在位置时,夹紧气缸8动作,驱动翻转板a9和翻转板b10向内夹紧,此时卡接块15的卡接槽卡入基板固定板一侧边的凹陷处,旋转定位销17插入至基板固定板另一侧边的销孔内,完成固定夹紧,此时升降气缸4.3动作,升降板4.2降回原位,定位气缸a21和定位气缸b22的气缸轴缩回,升降气缸6动作,升降滑块7带动夹紧安装板11向上运动,到位后旋转气缸14动作,带动基板固定板翻转,编码器16控制其翻转角度为180°,翻转完成后,升降气缸6动作,升降滑块7带动夹紧安装板11向下运动,将基板固定

板放至传送带19上,此时夹紧气缸8动作,驱动翻转板a9和翻转板b10向外滑动松开基板固定板,翻转后的基板固定板通过传送带19传送至下一工位进行第二面的加工,至此,一个周期的翻转动作完成。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1,架体1的下层安装架底部设有下层安装板,下层安装板上开设有凹槽,凹槽两侧分别连接有一传送机构安装板3,两侧的传送机构安装板3上安装有传送机构,该传送机构与上层安装板上的传送机构结构相同,用于产品的传送,在传送带上方设有遮盖板25,防止杂物灰尘落在产品上。

[0033] 在架体1下层部分安装有配电箱26,配电箱26内设有PLC,用于整个装置的配电控制,PLC与传送机构、升降机构4、翻转机构电连接,在架体1上层部分的侧壁安装有触摸屏27,触摸屏27与PLC电连接。

[0034] 实施例3

[0035] 优选编码器16为欧姆龙E6B2-CWZ6C 1000P/R,优选夹紧气缸8型号为SMC-CDG1LN20-25-M9N,优选旋转气缸14型号为MSQB70R。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

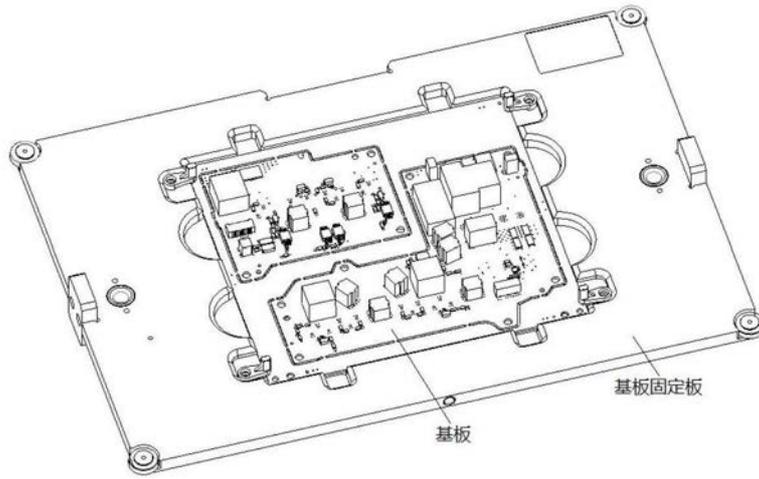


图1

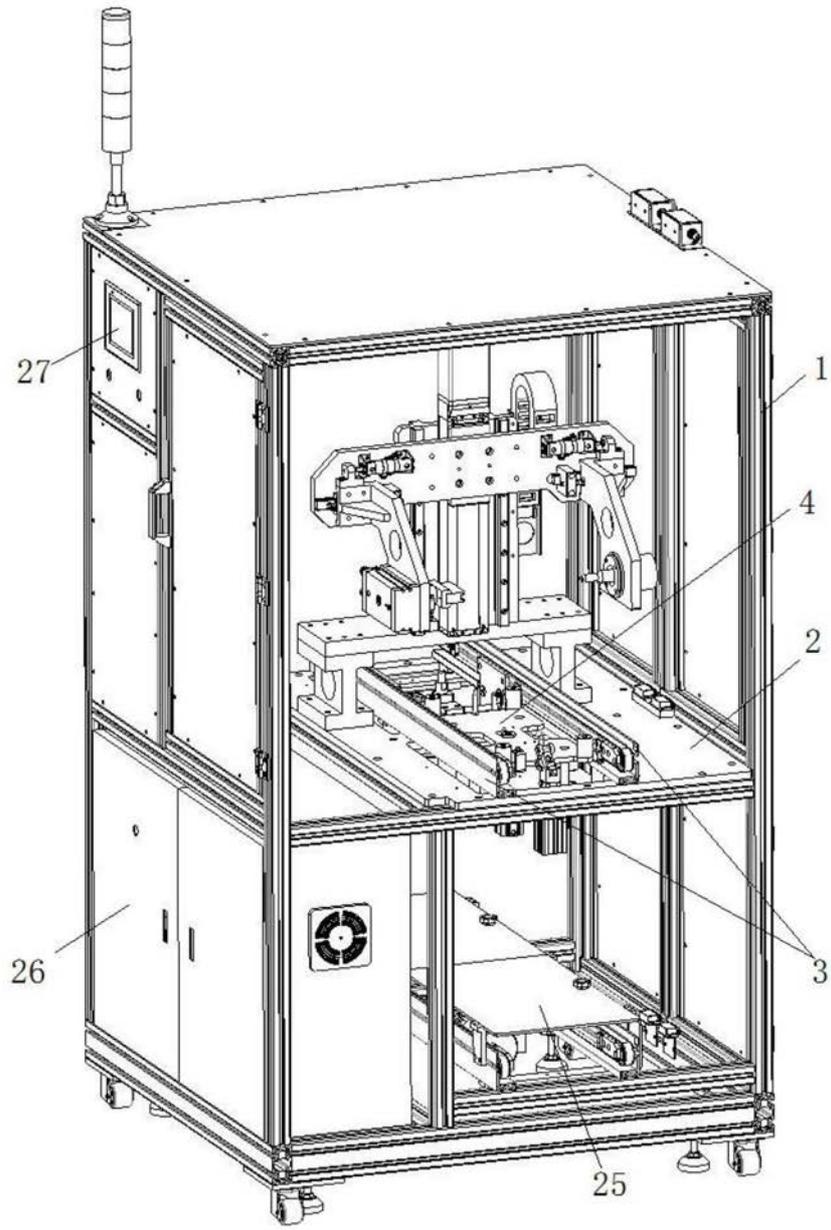


图2

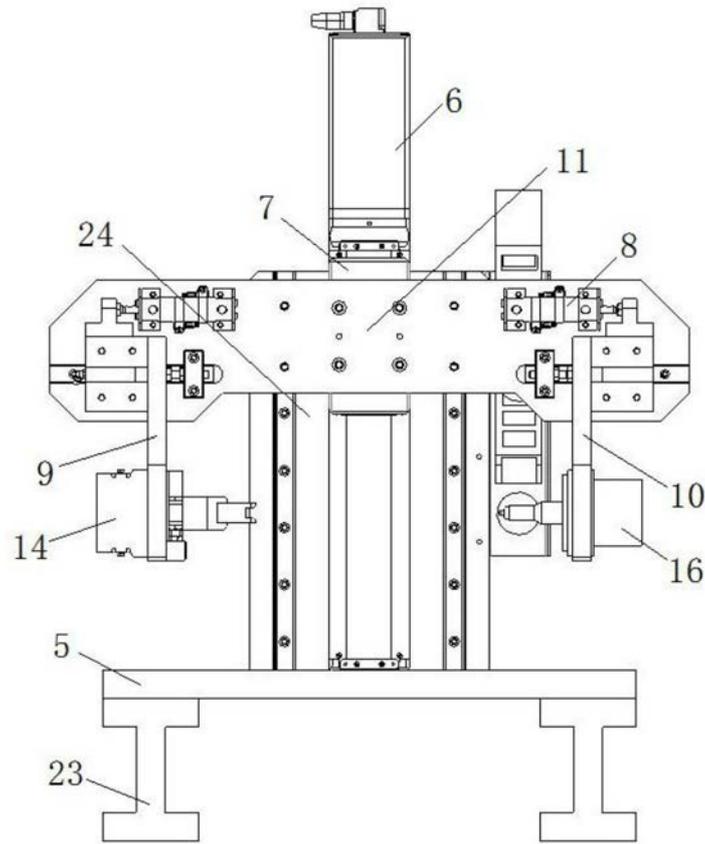


图3

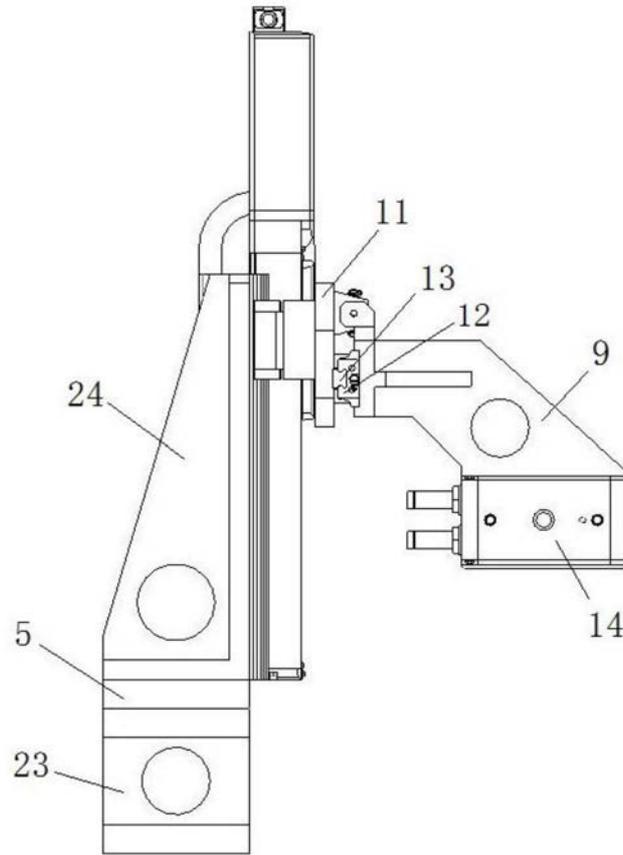


图4

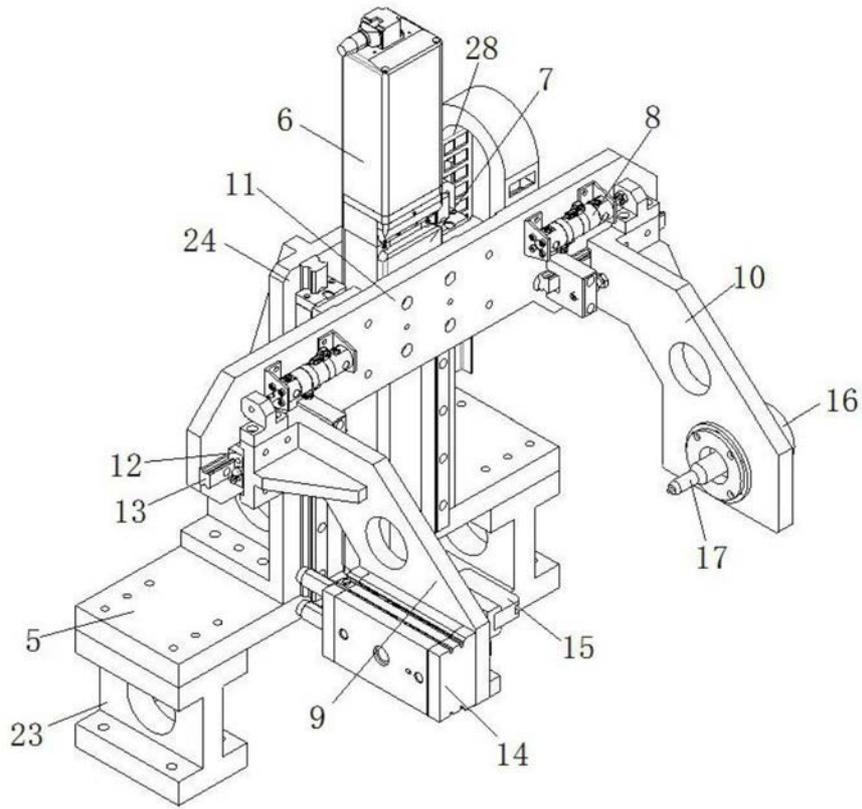


图5

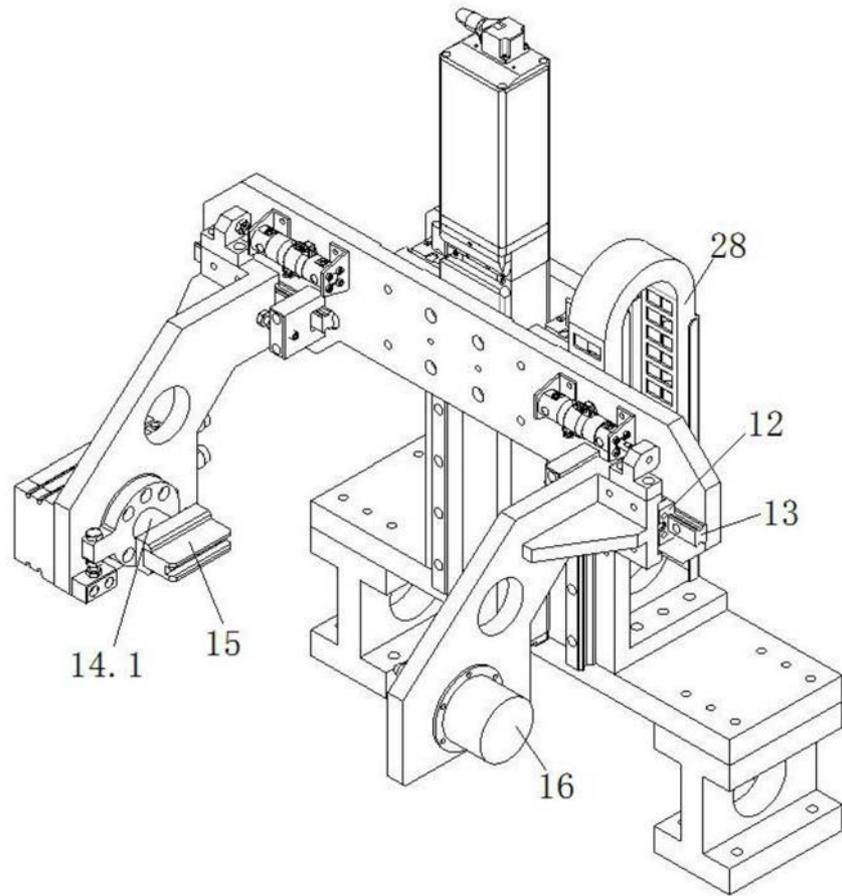


图6

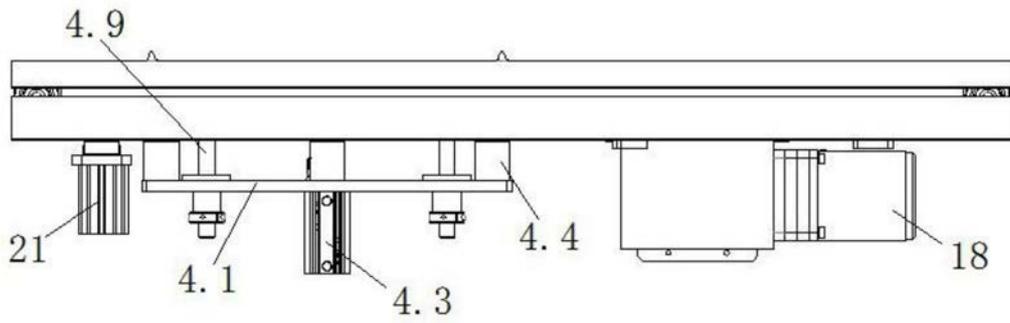


图7

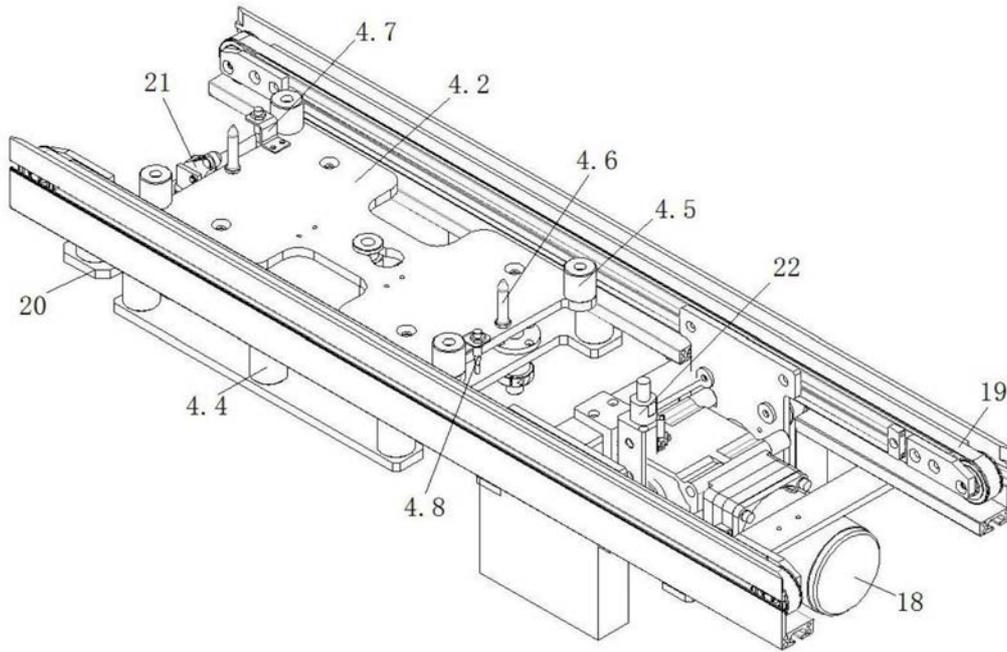


图8

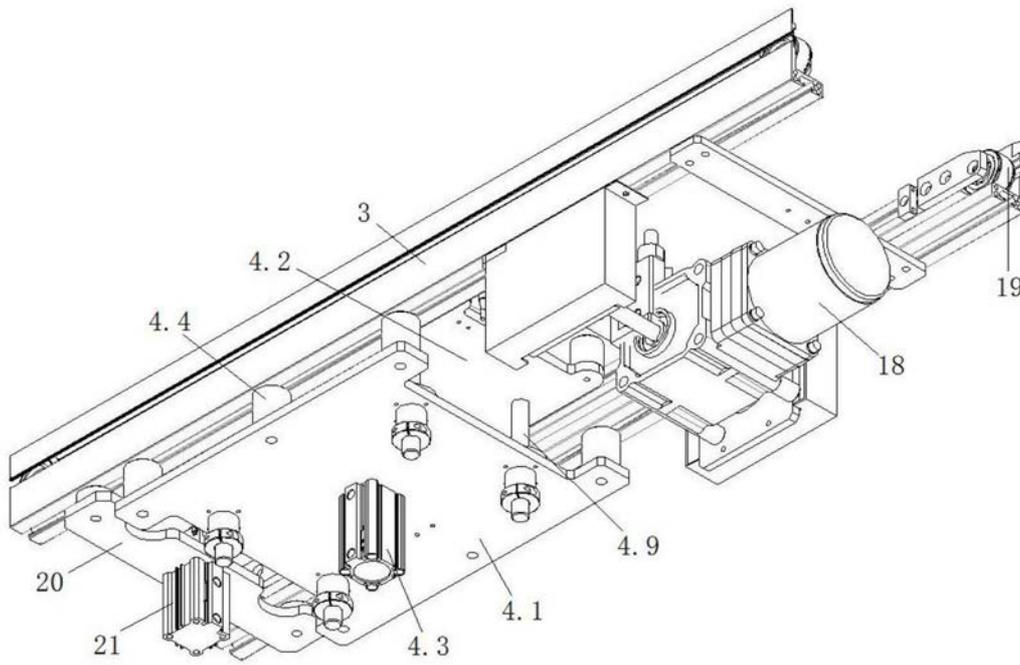


图9