



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206590565 U

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201720098617.0

(22)申请日 2017.01.26

(73)专利权人 广东长天精密设备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山
外经工业园光明工业区景盛路2号B栋

(72)发明人 彭浩 刘悟明 赵慧媛 吴忠文

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 张明

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

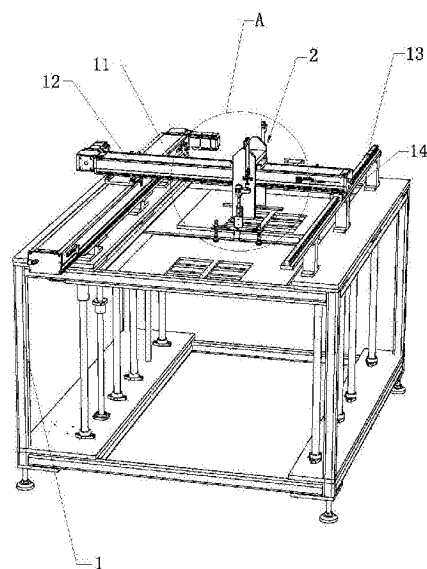
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种背光源自动上料机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种背光源自动上料机构,属于自动上料技术领域,包括机架、用于储存背光源的储料盒、用于吸取背光源和储料盒转移的转移机械手,机架设有机架上层和机架下层,机架上层与机架下层之间设有储料区和回收区;转移机械手包括与纵移驱动装置连接的移动板、分别与移动板两侧连接的第一侧板和第二侧板,第一侧板设有用于吸取背光源的背光源吸盘及用于驱动背光源吸盘升降的第一驱动机构,第二侧板设有用于吸取储料盒的储料盒吸盘及用于驱动储料盒吸盘升降的第二驱动机构。本实用新型结构简单、节奏,完全代替了人工取料和上料,提高了生产效率,降低了运行成本。



1. 一种背光源自动上料机构,包括机架、用于储存背光源的储料盒、用于吸取背光源和储料盒转移的转移机械手、用于驱动转移机械手横移的横移驱动装置和用于驱动转移机械手纵移的纵移驱动装置,其特征在于:所述机架设有机架上层和机架下层,机架上层与机架下层之间设有储料区和回收区;所述横移驱动装置设在所述机架上层的一侧,所述机架上层相对横移驱动装置的一侧设有第一滑轨和与第一滑轨配合的第一滑块;所述纵移驱动装置的两端分别与所述横移驱动装置和第一滑块连接;所述转移机械手包括与纵移驱动装置连接的移动板、分别与移动板两侧连接的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板设有用于吸取背光源的背光源吸盘及用于驱动背光源吸盘升降的第一驱动机构,所述第二侧板设有用于吸取储料盒的储料盒吸盘及用于驱动储料盒吸盘升降的第二驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述储料区和回收区均包括用于支撑储料盒的支撑板、分别穿设于支撑板两侧并连接于所述机架上层和机架下层的支架及用于驱动支撑板升降的升降驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述升降驱动机构包括穿设与支撑板并连接于所述机架上层和机架下层的丝杠、与丝杠配合并与支撑板固定连接的丝杠螺母、与丝杠连接的从动轮、传动皮带、通过传动皮带与从动轮连接的主动轮及用于驱动主动轮转动的驱动电机。

4. 根据权利要求1所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述第一驱动机构包括固定连接在第一侧板的第二滑块和第一驱动气缸、与第二滑块配合滑动的第二滑轨、连接于第二滑轨一端并与第一驱动气缸连接的第一推动块、连接于第二滑轨另一端的第一吸盘固定块和与第一吸盘固定块连接的第一吸盘安装板。

5. 根据权利要求4所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述第一吸盘安装板呈矩形,所述第一吸盘安装板设有两个第一通槽,所述背光源吸盘活动安装于第一通槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述第二驱动机构包括固定连接在第二侧板的第三滑块和第二驱动气缸、与第三滑块配合滑动的第三滑轨、连接于第三滑轨一端并与第二驱动气缸连接的第二推动块、连接于第三滑轨另一端的第二吸盘固定块和与第二吸盘固定块连接的第二吸盘安装板。

7. 根据权利要求6所述的一种背光源自动上料机构,其特征在于:所述第二吸盘安装板呈十字形,所述第二吸盘安装板的四个边个设有第二通槽,所述储料盒吸盘活动安装于第二通槽内。

一种背光源自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动上料技术领域,尤其是指一种背光源自动上料机构。

背景技术

[0002] 背光源被广泛应用于触摸屏、背光源、LCD/LCM、手机、平板电脑、GPS、太阳能电池等行业,其一般包括灯条、导光板、胶条以及若干薄膜。完成背光源制造的最后工序中,需要对背光源的进行检测,检测背光源屏幕是否带有暗点、暗影、亮点等缺陷,以判断产品是否合格,保证出厂产品的质量。

[0003] 目前对背光源采用人工上料进行检测,工作效率低下,工人劳动强度大,而且人工上料位置不整齐,导致在进料的时候需要机器进行定位,不能一步到位,增加上料的工作时间,另外,用于储料的盒子需要人工排放,容易造成盒子乱排放或者受损。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种能够自动取料和上料,并且自动排放储料的背光源自动上料机构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种背光源自动上料机构,包括机架、用于储存背光源的储料盒、用于吸取背光源和储料盒转移的转移机械手、用于驱动转移机械手横移的横移驱动装置和用于驱动转移机械手纵移的纵移驱动装置,所述机架设有有机架上层和机架下层,机架上层与机架下层之间设有储料区和回收区;所述横移驱动装置设在所述机架上层的一侧,所述机架上层相对横移驱动装置的一侧设有第一滑轨和与第一滑轨配合的第一滑块;所述纵移驱动装置的两端分别与所述横移驱动装置和第一滑块连接;所述转移机械手包括与纵移驱动装置连接的移动板、分别与移动板两侧连接的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板设有用于吸取背光源的背光源吸盘及用于驱动背光源吸盘升降的第一驱动机构,所述第二侧板设有用于吸取储料盒的储料盒吸盘及用于驱动储料盒吸盘升降的第二驱动机构。

[0007] 其中的,所述储料区和回收区均包括用于支撑储料盒的支撑板、分别穿设于支撑板两侧并连接于所述机架上层和机架下层的支架及用于驱动支撑板升降的升降驱动机构。

[0008] 其中的,所述升降驱动机构包括穿设于支撑板并连接于所述机架上层和机架下层的丝杠、与丝杠配合并与支撑板固定连接的丝杠螺母、与丝杠连接的从动轮、传动皮带、通过传动皮带与从动轮连接的主动轮及用于驱动主动轮转动的驱动电机。

[0009] 其中的,所述第一驱动机构包括固定连接在第一侧板的第二滑块和第一驱动气缸、与第二滑块配合滑动的第二滑轨、连接于第二滑轨一端并与第一驱动气缸连接的第一推动块、连接于第二滑轨另一端的第一吸盘固定块和与第一吸盘固定块连接的第一吸盘安装板。

[0010] 其中的,所述第一吸盘安装板呈矩形,所述第一吸盘安装板设有两个第一通槽,所述背光源吸盘活动安装于第一通槽内。

[0011] 其中的,所述第二驱动机构包括固定连接在第二侧板的第三滑块和第二驱动气缸、与第三滑块配合滑动的第三滑轨、连接于第三滑轨一端并与第二驱动气缸连接的第二推动块、连接于第三滑轨另一端的第二吸盘固定块和与第二吸盘固定块连接的第二吸盘安装板。

[0012] 其中的,所述第二吸盘安装板呈十字形,所述第二吸盘安装板的四个边个设有第二通槽,所述储料盒吸盘活动安装于第二通槽内。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型提供的本实用新型提供的一种背光源自动上料机构,通过横移驱动装置和纵移驱动装置的配合使用,带动背光源吸盘和储料盒吸盘分别去吸取背光源进行上料和储料盒的回收排放,该机构结构简单、节奏,完全代替了人工取料和上料,提高了生产效率,降低了运行成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1所示A处的局部结构放大示意图;

[0017] 图3为第二驱动机构的机构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的另一结构示意图;

[0019] 图5为图4所示B处的局部结构放大示意图。

[0020] 附图标记说明

[0021] 1-机架;11-横移驱动装置;12-纵移驱动装置;13-第一滑轨;14-第一滑块;2-转移机械手;21-移动板;22-第一侧板;23-第二侧板;27-背光源吸盘;24-第一驱动机构;241-第二滑块;242-第一驱动气缸;243-第二滑轨;244-第一推动块;245-第一吸盘固定块;246-第一吸盘安装板;247-第一通槽;25-第二驱动机构;251-第三滑块;252-第三滑轨;253-第二驱动气缸;254-第二推动块;255-第二吸盘固定块;256-第二吸盘安装板;257-第二通槽;26-储料盒吸盘;3-储料盒;4-储料区;41-支撑板;42-升降驱动机构;421-丝杠;422-丝杠螺母;423-从动轮;424-传动皮带;425-主动轮;426-驱动电机;5-回收区。

具体实施方式

[0022] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0023] 如图1和图4所示,本实用新型提供的一种背光源自动上料机构,包括机架1、用于储存背光源的储料盒3、用于吸取背光源和储料盒3转移的转移机械手2、用于驱动转移机械手2横移的横移驱动装置11和用于驱动转移机械手2纵移的纵移驱动装置12。该横移驱动装置11和纵移驱动装置12均可以采用气缸驱动或者电机驱动配合滑块滑轨的机构来实现直线移动。作为优选的,本实用新型采用同步带线性滑台模组来实现直线移动,由于同步带线性滑台模组是现有技术,其工作原理在这里不再赘述。同步带线性滑台模组具有位移精度高,移动速度快稳定,承重量大,不易扭曲,从而提高了本实用新型工作的稳定性,提高工作效率。

[0024] 如图1至图3所示,本实施例中,所述机架1的一旁设有用于进料的送料机构。所述机架1设有机架上层和机架下层,机架上层与机架下层之间设有储料区4和回收区5。所述横移驱动装置11设在机架上层的一侧,所述机架上层相对横移驱动装置11的一侧设有第一滑轨13和与之配合的第一滑块14。所述横移驱动装置11和所述第一滑轨13分别位于储料区4和回收区5的两侧。所述纵移驱动装置12的两端分别与所述横移驱动装置11和第一滑块14连接。所述转移机械手2包括与纵移驱动装置12连接的移动板21、分别与移动板21两侧连接的第一侧板22和第二侧板23,所述第一侧板22设有用于吸取背光源的背光源吸盘23及用于驱动背光源吸盘23升降的第一驱动机构24,所述第二侧板23设有用于吸取储料盒3的储料盒3吸盘26及用于驱动储料盒3吸盘26升降的第二驱动机构25。本实用新型在工作时,所述横移驱动装置11带动纵移驱动装置12进行横向移动,从而带动背光源吸盘23和储料盒3吸盘26作横向移动;所述纵移驱动装置12带动背光源吸盘23和储料盒3吸盘26作纵向移动。通过横移驱动装置11和纵移驱动装置12的配合使用,使背光源吸盘23和储料盒3吸盘26能多方位移动,从而实现本实用新型既能将背光源从储料盒3吸取并移送到送料机构上,又能将储料盒3从储料区4吸取并移送到储料盒3回收区5。本功能完全代替了人工取件上料和人工取换储料盒3,极大地提高了工作效率,降低了生产用工的成本。

[0025] 如图4和图5所示,本实施中,所述储料区4和所述回收区5均包括用于支撑储料盒3的支撑板41、分别穿设于支撑板41两侧并连接于所述机架上层和机架下层的支架及用于驱动支撑板41升降的升降驱动机构42。其中,所述升降驱动机构42包括穿设与支撑板41并连接于所述机架上层和机架下层的丝杠421、与丝杠421配合并与支撑板41固定连接的丝杠421螺母、与丝杠421连接的从动轮423、传动皮带424、通过传动皮带424与从动轮423连接的主动轮425及用于驱动主动轮425转动的驱动电机426。在工作过程中,所述驱动电机426驱动主动轮425转动,通过皮带传动带动从动轮423转动,从而使带动丝杠421转动,丝杠421的转动带动丝杠421螺母移动,使所述支撑板41实现升降移动。该驱动电机426采用步进电机,可以增强移动的位置精度。采用皮带传动,可以使工作传动平稳无噪声。

[0026] 如图2所示,本实施中,所述第一驱动机构24包括固定连接在第一侧板22的第二滑块241和第一驱动气缸242、与第二滑块241配合滑动的第二滑轨243、连接于第二滑轨243一端并与第一驱动气缸242连接的第一推动块244、连接于第二滑轨243另一端的第一吸盘固定块245和与第一吸盘固定块245连接的第一吸盘安装板246。其中,所述第一吸盘安装板246为矩形,所述第一吸盘安装板246设有两个第一通槽247,所述背光源吸盘23活动安装于第一通槽247内。在工作过程中,所述第一驱动气缸242驱动第一推动块244移动,使的第二滑轨243沿着第二滑块241移动,从而带动第一固定块移动,使第一吸盘安装板246上下移动,实现背光源吸盘23的升降运动。所述背光源吸盘23可以在通槽的范围内调整安装位置,以适应不同尺寸背光源的吸取。

[0027] 如图3所示,本实施中,所述第二驱动机构25包括固定连接在第二侧板23的第三滑块251和驱动气缸、与第三滑块251配合滑动的第三滑轨252、连接于第三滑轨252一端并与驱动气缸连接的推动块、连接于第三滑轨252另一端的吸盘固定块和与吸盘固定块连接的第二吸盘安装板256。其中,所述第二吸盘安装板256为十字形,所述第二吸盘安装板256的四个边个设有第二通槽257,所述储料盒3吸盘26活动安装于第二通槽257内。所述第二驱动机构25与前述第一驱动机构24的工作一样,在这里不再赘述。采用十字形的吸盘安装版,可

以安装多个储料盒3吸盘26,并且使储料盒3吸盘26吸取的范围更大,适用于尺寸较大的储料盒3。

[0028] 综上所述,本实用新型的工作过程为:在储料区4的支撑板41放入若干个叠加的储料盒3,升降驱动机构42支撑板41上升,使储料盒3到达指定位置,此时,横移驱动装置11和纵移驱动装置12驱动转移机械手2移动到储料盒3上的背光源所放置的位置,第一驱动机构24驱动背光源吸盘23下降吸取背光源,接着驱动背光源吸盘23上升,转移机械手2将背光源移动到送料机构上方,再通过第一驱动机构24驱动背光源吸盘23上升,转移机械手2移动回到储料区4继续进行取料和放料的动作;当放置在储料盒3的背光源都被取完的时候,转移机械手2回使用第二驱动机构25驱动储料盒3吸盘26下降吸取储料盒3,然后第二驱动机构25驱动储料盒3吸盘26上升到指定位置,转移机械手2带动储料盒3吸盘26将储料盒3移动到储料区4旁边的回收区5,把储料放到回收区5的支撑板41上;每当储料区4被移走一块储料盒3,储料区4的支撑板41会上升一段距离,使下一层的储料盒3上升到取料位置,每当回收区5增加一块储料盒3,回收区5的支撑板41会下降一定距离,使最上层的储料盒3下降到指定位置,便于下一个储料盒3的叠放;直到回收区5叠满了收料盒时,人工或者机器将回收区5的储料盒3取出,再将储料区4填满,重复以上步骤继续上料。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

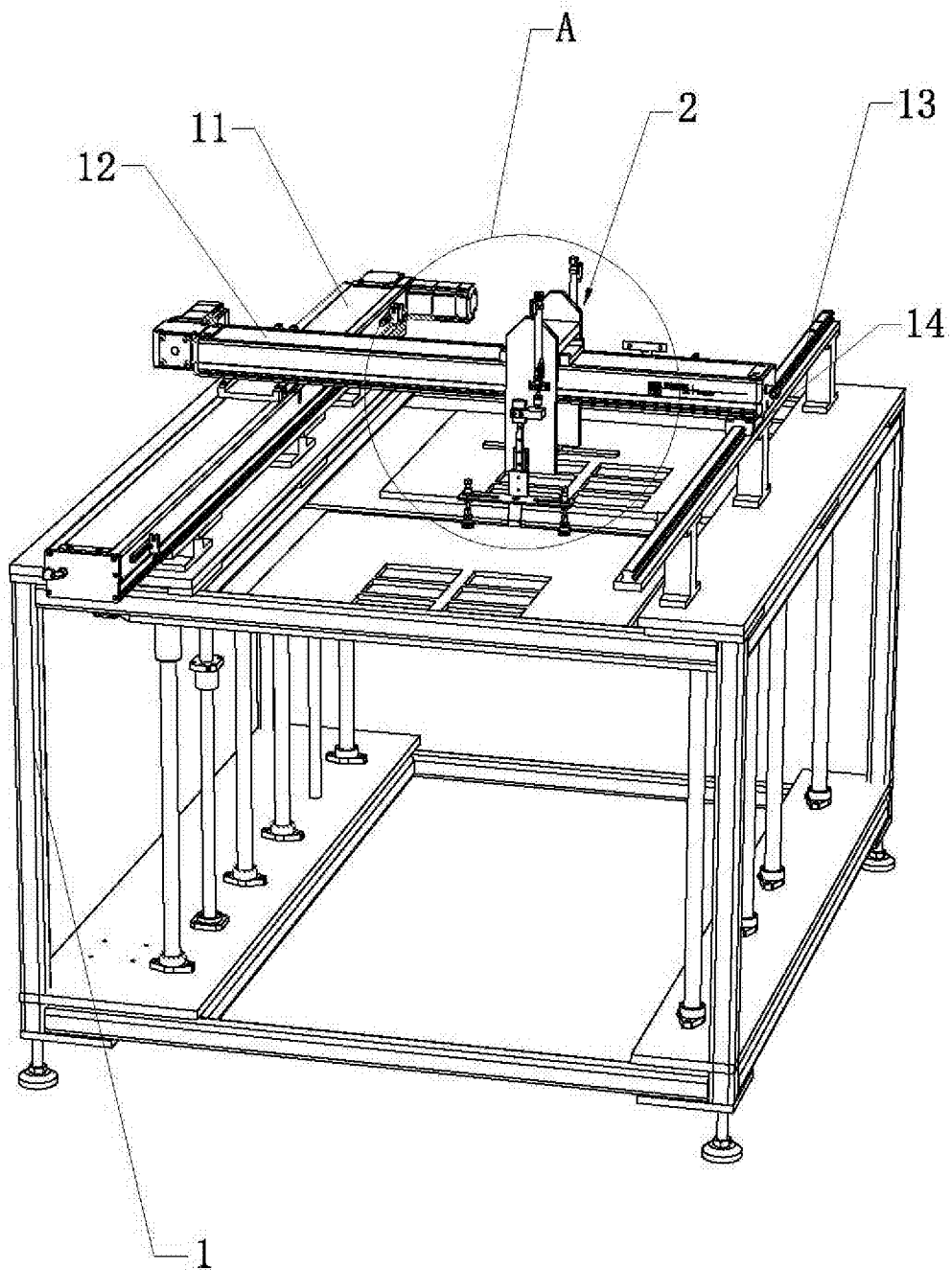


图1

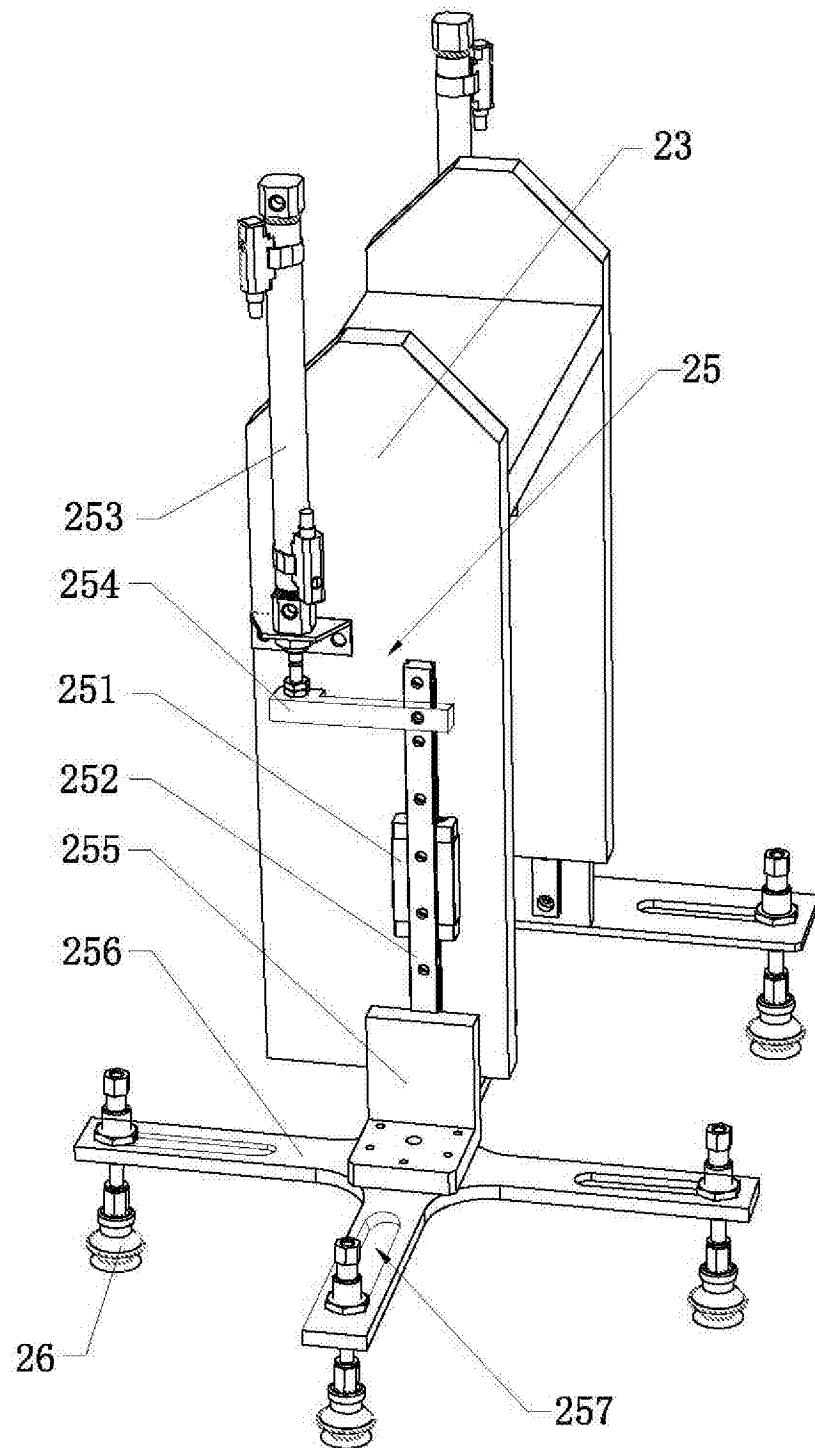


图3

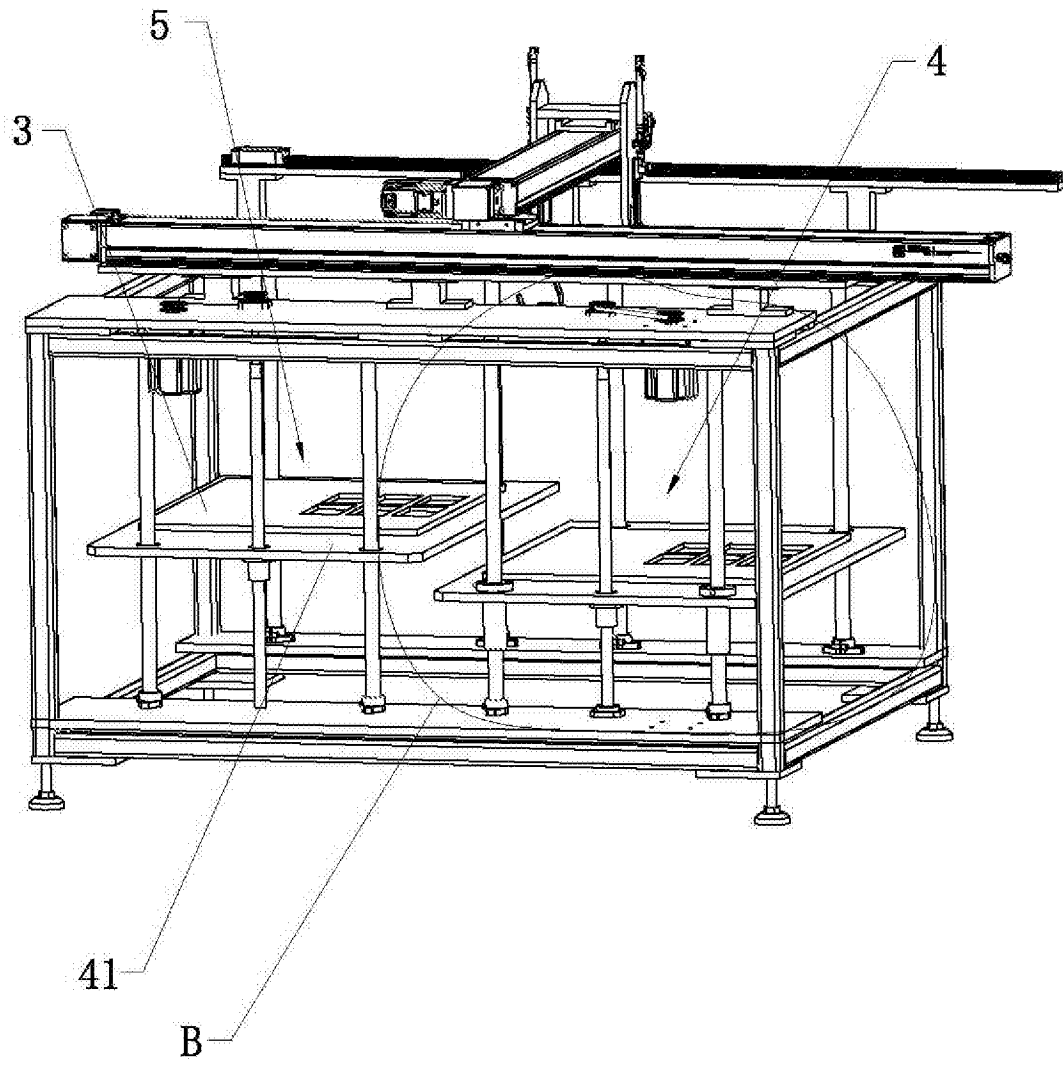


图4

