



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219212750 U

(45) 授权公告日 2023.06.20

(21) 申请号 202320105713.9

(22) 申请日 2023.02.03

(73) 专利权人 东莞市重凯智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市大岭山镇大环路8号之一1栋201室

(72) 发明人 汪山宁 简邦全

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务所(普通合伙) 44585
专利代理师 韩超

(51) Int. Cl.

B24B 41/00 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

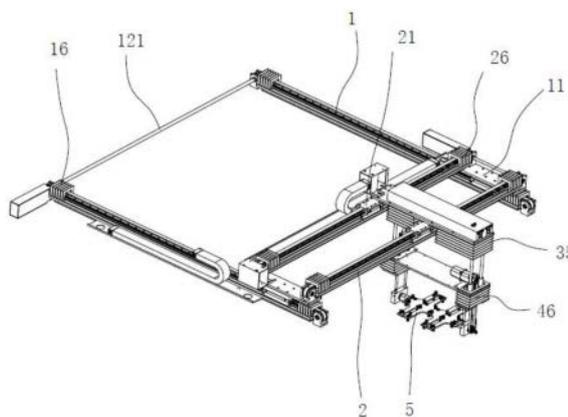
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种全自动抛光机的移取机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及机械手设备的技术领域,尤其是涉及一种全自动抛光机的移取机械手,其包括X轴导轨,X轴导轨上设置有X轴底座,X轴底座上设置有Y轴导轨,Y轴导轨上设置有Y轴底座,Y轴底座上设置有横板,横板上设置有导柱,导柱上连接有夹板,夹板相对的两侧均固定设置有连接杆,连接杆远离夹板的一端设置有转接块,两块转接块之间设置有吸盘板,吸盘板相对的两侧表面上均设置有多吸嘴,夹板上设置有驱动吸盘板翻转的翻转组件,X轴导轨上设置有驱动X轴底座滑移的X轴运动组件,Y轴导轨上设置有驱动Y轴底座滑移的Y轴运动组件,横板上设置有驱动夹板升降的升降组件。本实用新型具有减少工位同时提高生产效率的效果。



1. 一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:包括X轴导轨(1),所述X轴导轨(1)上滑移设置有X轴底座(11),所述X轴底座(11)上设置有Y轴导轨(2),所述Y轴导轨(2)上滑移设置有Y轴底座(21),所述Y轴底座(21)上设置有横板(3),所述横板(3)相对的两侧均设置有导柱(31),所述导柱(31)上滑移连接有夹板(4),所述夹板(4)相对的两侧沿所述导柱(31)的长度方向均固定设置有连接杆(41),所述连接杆(41)远离所述夹板(4)的一端设置有转接块(42),两块所述转接块(42)之间转动设置有吸盘板(5),所述吸盘板(5)相对的两侧表面上均设置有多个吸嘴(51),所述夹板(4)上设置有驱动所述吸盘板(5)翻转的翻转组件,所述X轴导轨(1)上设置有驱动所述X轴底座(11)滑移的X轴运动组件,所述Y轴导轨(2)上设置有驱动所述Y轴底座(21)滑移的Y轴运动组件,所述横板(3)上设置有驱动所述夹板(4)升降的升降组件。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述X轴运动组件包括垂直设置于所述X轴导轨(1)一端端部的X轴电机(12)、设置于所述X轴导轨(1)两端的X轴凹形座(13)、转动设置于所述X轴凹形座(13)内的X轴同步轮(14)、以及包覆于两个X轴同步轮(14)之间的X轴同步带(15),所述X轴电机(12)的输出轴同轴固定连接于其中一个所述X轴同步轮(14),所述X轴同步带(15)固定连接于所述X轴底座(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述X轴导轨(1)设置为两条,所述X轴电机(12)的输出轴上同轴固定设置有同步轴(121),所述同步轴(121)连接于两条X轴导轨(1)一端端部的上的所述X轴同步轮(14),所述Y轴导轨(2)的两端分别固定连接于两条X轴导轨(1)上的两个X轴底座(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述Y轴运动组件包括沿垂直于Y轴导轨(2)设置于所述X轴底座(11)上的Y轴电机(22)、设置于所述Y轴导轨(2)两端的Y轴凹形座(23)、转动设置于所述Y轴凹形座(23)内的Y轴同步轮(24)、以及包覆于两个Y轴同步轮(24)之间的Y轴同步带(25),所述Y轴电机(22)的输出轴同轴固定连接于所述Y轴同步轮(24),所述Y轴同步带(25)固定连接于所述Y轴底座(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述Y轴导轨(2)设置为两条,所述Y轴电机(22)的输出轴上同轴固定设置有传动轴(221),所述传动轴(221)连接于两条Y轴导轨(2)一端端部的上的所述Y轴同步轮(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述升降组件包括竖直设置于所述横板(3)上的升降电机(32)、转动设置于所述横板(3)上的升降丝杆(33)、设置于所述升降电机(32)输出轴的升降同步轮(321)、设置于所述升降丝杆(33)端部的丝杆同步轮(331)、包覆连接于所述升降同步轮(321)与所述丝杆同步轮(331)的升降同步带(34),所述升降丝杆(33)螺纹连接于所述夹板(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述翻转组件包括设置于所述夹板(4)上的翻转电机(43)、设置于所述翻转电机(43)输出轴的主动轮(431)、转动设置于所述转接块(42)上的从动轮(44)、以及连接于所述主动轮(431)与所述从动轮(44)的翻转同步带(45),所述从动轮(44)与所述吸盘板(5)固定连接,所述从动轮(44)沿所述吸盘板(5)的轴线方向设置。

8. 根据权利要求7所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述导柱(31)的远离所述横板(3)的一端固定设置有限位板(6),所述连接杆(41)活动贯穿于所述限位板

(6)。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动抛光机的移取机械手,其特征在于:所述X轴导轨(1)上设置有X轴风琴罩(16),所述Y轴导轨(2)上设置有Y轴风琴罩(26),所述横板(3)上设置有横板(3)风琴罩,所述夹板(4)上设置有夹板(4)风琴罩。

一种全自动抛光机的移取机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手设备的技术领域,尤其是涉及一种全自动抛光机的移取机械手。

背景技术

[0002] 目前行业内对于3C玻璃、复合板等产品的插架、抛光等主要为人工摆放或者抛光机单机使用。由于生产过程中仍需人工进行操作,导致生产效率低下,无法实现产线整体的自动化、智能化。

[0003] 例如公开号为CN111300234A的实用新型专利文件公开了一种全自动进行粗精抛光的抛光机,包括可分度转动的转盘、沿所述转盘周向设置的侧面粗抛装置、侧面精抛装置、顶面粗抛装置和顶面精抛装置,所述转盘边缘设置有若干用于固定产品的夹具和带动所述夹具水平自转的第一电机。还包括一体输送装置,所述一体输送装置具有振动上料机构、机械手和下料输送带,所述机械手设置有上料件和下料件,所述上料件用于将振动上料机构的产品放置在所述夹具上,所述下料件用于将所述夹具上已抛光产品放置在所述下料输送带上。

[0004] 但是上述抛光机的机械手在上下料时,无法将抛光好的产品取下后将待加工的产品放置到同一工位上,需要额外的工位进行产品的摆放,同时在上下料时机械手需要更多的运动步骤,影响了生产的效率。

实用新型内容

[0005] 为了减少工位同时提高生产效率,本实用新型针对现有技术的问题提供一种全自动抛光机的移取机械手。

[0006] 本实用新型提供了一种全自动抛光机的移取机械手,采用如下的技术方案:

[0007] 一种全自动抛光机的移取机械手,包括X轴导轨,所述X轴导轨上滑移设置有X轴底座,所述X轴底座上设置有Y轴导轨,所述Y轴导轨上滑移设置有Y轴底座,所述Y轴底座上设置有横板,所述横板相对的两侧均设置有导柱,所述导柱上滑移连接有夹板,所述夹板相对的两侧沿所述导柱的长度方向均固定设置有连接杆,所述连接杆远离所述夹板的一端设置有转接块,两块所述转接块之间转动设置有吸盘板,所述吸盘板相对的两侧表面上均设置有多个吸嘴,所述夹板上设置有驱动所述吸盘板翻转的翻转组件,所述X轴导轨上设置有驱动所述X轴底座滑移的X轴运动组件,所述Y轴导轨上设置有驱动所述Y轴底座滑移的Y轴运动组件,所述横板上设置有驱动所述夹板升降的升降组件。

[0008] 更进一步的,所述X轴运动组件包括垂直设置于所述X轴导轨一端端部的X轴电机、设置于所述X轴导轨两端的X轴凹形座、转动设置于所述X轴凹形座内的X轴同步轮、以及包覆于两个X轴同步轮之间的X轴同步带,所述X轴电机的输出轴同轴固定连接于其中一个所述X轴同步轮,所述X轴同步带固定连接于所述X轴底座。

[0009] 更进一步的,所述X轴导轨设置为两条,所述X轴电机的输出轴上同轴固定设置有

同步轴,所述同步轴连接于两条X轴导轨一端端部的上的所述X轴同步轮,所述Y轴导轨的两端分别固定连接于两条X轴导轨上的两个X轴底座。

[0010] 更进一步的,所述Y轴运动组件包括沿垂直于Y轴导轨设置于所述X轴底座上的Y轴电机、设置于所述Y轴导轨两端的Y轴凹形座、转动设置于所述Y轴凹形座内的Y轴同步轮、以及包覆于两个Y轴同步轮之间的Y轴同步带,所述Y轴电机的输出轴同轴固定连接于所述Y轴同步轮,所述Y轴同步带固定连接于所述Y轴底座。

[0011] 更进一步的,所述Y轴导轨设置为两条,所述Y轴电机的输出轴上同轴固定设置有传动轴,所述传动轴连接于两条Y轴导轨一端端部的上的所述Y轴同步轮。

[0012] 更进一步的,所述升降组件包括竖直设置于所述横板上的升降电机、转动设置于所述横板上的升降丝杆、设置于所述升降电机输出轴的升降同步轮、设置于所述升降丝杆端部的丝杆同步轮、包覆连接于所述升降同步轮与所述丝杆同步轮的升降同步带,所述升降丝杆螺纹连接于所述夹板。

[0013] 更进一步的,所述翻转组件包括设置于所述夹板上的翻转电机、设置于所述翻转电机输出轴的主动轮、转动设置于所述转接块上的从动轮、以及连接于所述主动轮与所述从动轮的翻转同步带,所述从动轮与所述吸盘板固定连接,所述从动轮沿所述吸盘板的轴线方向设置。

[0014] 更进一步的,所述导柱的远离所述横板的一端固定设置有限位板,所述连接杆活动贯穿于所述限位板。

[0015] 更进一步的,所述X轴导轨上设置有X轴风琴罩,所述Y轴导轨上设置有Y轴风琴罩,所述横板上设置有横板风琴罩,所述夹板上设置有夹板风琴罩。

[0016] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0017] 本实用新型可在抛光机的同一个抛光工位上实现上下料,减少了抛光机所需的工位,同时提高了生产的效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型中X轴导轨的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的爆炸示意图。

[0021] 图4为本实用新型中另一个视角的整体结构示意图。

[0022] 图5为图4中A部分的放大示意图。

[0023] 图中:1、X轴导轨;11、X轴底座;12、X轴电机;121、同步轴;13、X轴凹形座;14、X轴同步轮;15、X轴同步带;16、X轴风琴罩;2、Y轴导轨;21、Y轴底座;22、Y轴电机;221、传动轴;23、Y轴凹形座;24、Y轴同步轮;25、Y轴同步带;26、Y轴风琴罩;3、横板;31、导柱;32、升降电机;321、升降同步轮;33、升降丝杆;331、丝杆同步轮;34、升降同步带;35、横板风琴罩;4、夹板;41、连接杆;42、转接块;43、翻转电机;431、主动轮;44、从动轮;45、翻转同步带;46、夹板风琴罩;5、吸盘板;51、吸嘴;6、限位板;7、负压传感器;

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型实施例公开一种全自动抛光机的移取机械手,如图1-5所示,包括沿水平方向设置的两条X轴导轨1,X轴导轨1可安装在抛光机上,两条X轴导轨1呈相互平行设置,X轴导轨1上滑动设置有X轴底座11。X轴导轨1上设置有驱动X轴底座11滑移的X轴运动组件,具体的,X轴运动组件包括沿水平方向设置于X轴导轨1一端端部的X轴电机12、设置于X轴导轨1两端的X轴凹形座13、转动设置于X轴凹形座13内的X轴同步轮14、以及包覆于两个X轴同步轮14之间的X轴同步带15,X轴电机12沿垂直于X轴导轨1的长度方向设置,X轴电机12可固定安装在抛光机上,X轴电机12的输出轴同轴固定连接同步轴121,同步轴121活动贯穿于两个X轴凹形座13,同步轴121贯穿于X轴凹形座13的位置通过轴承连接,同步轴121固定插接在轴承的内圈,轴承的外圈与X轴凹形座13固定连接,轴承的使用使得同步轴121在转动时能提高同步轴121的稳定性。而X轴同步轮14位于X轴凹形座13内,X轴同步轮14同轴固定套接在同步轴121上,当X轴电机12工作时,X轴电机12同时带动两个X轴同步轮14同步转动。而X轴同步带15则连接于X轴导轨1两端的X轴同步轮14之间,当X轴电机12驱动X轴导轨1其中一端的X轴同步轮14同步转动时,X轴导轨1另一端的X轴同步轮14给X轴同步带15起到导向的作用,使得X轴同步带15能稳定的运动。而X轴同步带15固定连接于X轴底座11,在X轴电机12工作时,带动X轴同步带15运动的同时,X轴同步带15带动X轴底座11在X轴导轨1上滑移。而X轴电机12则选用伺服电机,伺服电机可以控制速度,位置精度非常准确,具有机电时间常数小、线性度高等特性,并且能实现正反转。另外,X轴电机12也可以更换为气动马达的结构,由气动马达的输出轴同轴连接于同步轴121,直接驱动同步轴121转动,从而驱动X轴同步带15运动。另外,也可以使用在X轴导轨1安装丝杆的方式,丝杆螺纹连接于X轴底座11,而由电机马达或者气动马达的结构驱动丝杆转动从而驱动X轴底座11运动。同时,也可以使用气缸结构,将气缸的活塞杆固定连接于X轴底座11,由气缸直接推动X轴底座11运动。同时,也可以使用直线电机的结构,在X轴导轨1安装上直线电机的定子,将X轴底座11安装在直线电机的动子上,由直线电机驱动X轴底座11在X轴导轨1上运动。

[0026] X轴底座11的两端均沿水平方向设置有Y轴导轨2,Y轴导轨2沿垂直于X轴导轨1的长度方向设置,Y轴导轨2的两端分别固定连接于两条X轴导轨1上的两个X轴底座11的上表面,两个X轴底座11能提供更大的承载力,使得Y轴导轨2在运动时稳定性更好。Y轴导轨2上滑动设置有Y轴底座21,Y轴导轨2上设置有驱动Y轴底座21滑移的Y轴运动组件,具体的,Y轴运动组件包括沿垂直于Y轴导轨2设置于X轴底座11上的Y轴电机22、设置于Y轴导轨2两端的Y轴凹形座23、转动设置于Y轴凹形座23内的Y轴同步轮24、以及包覆于两个Y轴同步轮24之间的Y轴同步带25,Y轴电机22沿垂直于Y轴导轨2的长度方向设置,Y轴电机22可固定安装在抛光机上,Y轴电机22的输出轴同轴固定连接传动轴221,传动轴221活动贯穿于两个Y轴凹形座23,传动轴221贯穿于Y轴凹形座23的位置通过轴承连接,传动轴221固定插接在轴承的内圈,轴承的外圈与Y轴凹形座23固定连接,轴承的使用使得传动轴221在转动时能提高传动轴221的稳定性。而Y轴同步轮24位于Y轴凹形座23内,Y轴同步轮24同轴固定套接在传动轴221上,当Y轴电机22工作时,Y轴电机22同时带动两个Y轴同步轮24同步转动。而Y轴同步带25则连接于Y轴导轨2两端的Y轴同步轮24之间,当Y轴电机22驱动Y轴导轨2其中一端的

Y轴同步轮24同步转动时,Y轴导轨2另一端的Y轴同步轮24给Y轴同步带25起到导向的作用,使得Y轴同步带25能稳定的运动。而Y轴同步带25固定连接于Y轴底座21,在Y轴电机22工作时,带动Y轴同步带25运动的同时,Y轴同步带25带动Y轴底座21在Y轴导轨2上滑移。而Y轴电机22则选用伺服电机。另外,Y轴电机22也可以更换为气动马达的结构,由气动马达的输出轴同轴连接于传动轴221,直接驱动传动轴221转动,从而驱动Y轴同步带25运动。另外,也可以使用在Y轴导轨2安装丝杆的方式,丝杆螺纹连接于Y轴底座21,而由电机马达或者气动马达的结构驱动丝杆转动从而驱动Y轴底座21运动。同时,也可以使用气缸结构,将气缸的活塞杆固定连接于Y轴底座21,由气缸直接推动Y轴底座21运动。同时,也可以使用直线电机的结构,在Y轴导轨2安装上直线电机的定子,将Y轴底座21安装在直线电机的动子上,由直线电机驱动Y轴底座21在Y轴导轨2上运动。

[0027] Y轴底座21上设置有横板3,横板3沿水平方向设置,横板3固定连接于两个Y轴底座21,横板3相对的两侧均设置有两根导柱31,导柱31沿竖直方向设置,导柱31的顶端固定连接于横板3,导柱31上滑移连接有夹板4,夹板4沿水平方向设置,横板3两端的四根导柱31均活动贯穿于夹板4。横板3上设置有驱动夹板4升降的升降组件。具体的,升降组件包括沿竖直方向固定安装于横板3下表面的升降电机32、沿竖直方向设置于横板3上的升降丝杆33、同轴固定套接于升降电机32输出轴的升降同步轮321、同轴固定套接于升降丝杆33顶端的丝杆同步轮331、以及包覆连接于升降同步轮321与丝杆同步轮331的升降同步带34,升降电机32的输出轴延伸至横板3的上表面,升降同步轮321位于横板3的上表面,升降丝杆33的顶端通过轴承与横板3转动连接,升降丝杆33的顶端延伸至横板3的上表面,升降同步轮321位于横板3的上表面,升降丝杆33螺纹连接于夹板4,升降电机32工作时,通过升降同步带34驱动升降丝杆33转动,升降丝杆33驱动夹板4上下升降。而升降电机32选用伺服电机。另外,升降电机32的输出轴也可以直接同轴固定连接于升降丝杆33进行驱动,而不使用升降同步带34进行连接;并且升降电机32也可以更换为气动马达,由气动马达驱动升降丝杆33转动。同时,也可以在横板3上直接安装气缸,气缸的活塞杆固定连接到夹板4,由气缸直接驱动夹板4升降。

[0028] 同时,夹板4相对的两侧沿平行于导柱31的长度方向均固定设置有两根连接杆41,连接杆41的顶端固定连接于夹板4,夹板4相对两侧的两根连接杆41均固定安装有转接块42,转接块42固定安装在同一侧的两根连接杆41底端,两块转接块42之间设置有吸盘板5,洗盘板的两端通过轴承分别转动承载在两块转接块42相对的侧壁上,吸盘板5相对的两侧表面上均固定安装有多个吸嘴51,吸嘴51用于吸取手机钢化膜、手机盖板、手表玻璃、汽车玻璃、复合板等片状产品,可以同时吸取单片或多片产品。夹板4上设置有驱动吸盘板5一百八十度翻转的翻转组件,具体的,翻转组件包括沿水平方向固定安装于夹板4上的翻转电机43、同轴固定套接于翻转电机43输出轴的主动轮431、固定设置于吸盘板5端部的从动轮44、以及包覆连接于主动轮431与从动轮44的翻转同步带45,吸盘板5的一端端部延伸出转接块42的另一侧侧壁,从动轮44与吸盘板5位于转接块42的相对两侧,从动轮44沿吸盘板5转动方向的轴线设置。翻转电机43工作时,通过翻转同步带45驱动吸盘板5转动,从而使吸盘板5实现一百八十度的翻转,使得吸盘板5两侧表面上的吸嘴51均能吸取到产品。另外,翻转电机43可以直接安装在转接块42上,与吸盘板5同轴连接,直接驱动吸盘板5翻转;同时,翻转电机43也可以更换为气动马达或旋转气缸等结构,由气动马达或旋转气缸来驱动吸盘板5

的翻转。

[0029] 同时, 横板3相对两侧上的两根导柱31均设置有限位板6, 限位板6固定连接于两根导柱31远离横板3的一端, 而连接杆41活动贯穿于限位板6, 而升降丝杆33的底端通过轴承转动连接于限位板6。当升降丝杆33驱动夹板4升降的时候, 限位板6能防止升降丝杆33转动过度, 使得夹板4脱离出导柱31与升降丝杆33。

[0030] 另外, X轴导轨1的两端均安装有X轴风琴罩16, X轴风琴罩16能在X轴底座11运动到X轴导轨1端部时起到缓冲的作用。Y轴导轨2的两端均安装有Y轴风琴罩26, Y轴风琴罩26能在X轴底座11运动到Y轴导轨2端部时起到缓冲的作用。横板3下表面相对的两侧均设置有横板3风琴罩, 导柱31的上部分位于横板3风琴罩内, 横板3风琴罩能在夹板4运动到导柱31顶端时起到缓冲的作用。夹板4相对的两侧均安装有夹板4风琴罩, 连接杆41的上部分位于夹板4风琴罩内, 夹板4风琴罩能在转接块42运动到连接杆41顶端时起到缓冲的作用。另外, 横板3上设置有负压传感器7, 负压传感器7连接于吸嘴51, 在片状产品发生破损时, 吸嘴51会吸附不到片状产品破损的部分, 而负压传感器7能感知到吸嘴51的压强信息, 从而可以方便的得知产品的破损情况, 负压传感器7与吸嘴51之间的连接关系为现有技术, 在此不做赘述。

[0031] 本实用新型的实施过程为: X轴电机12工作, 驱动X轴同步轮14转动, X轴同步轮14驱动X轴同步带15带动X轴底座11在X轴导轨1上运动, 从而带动Y轴导轨2同步运动; Y轴电机22工作, 驱动Y轴同步轮24转动, Y轴同步轮24驱动Y轴同步带25带动Y轴底座21在Y轴导轨2上运动, 带动横板3同步运动; 升降电机32工作, 驱动升降同步轮321转动, 升降同步轮321驱动升降同步带34带动升降丝杆33转动, 升降丝杆33驱动夹板4降下, 从而带动吸盘板5降下, 吸盘板5上一侧表面上的吸嘴51将待抛光的产品吸附住, 然后升降电机32驱动吸盘板5升起, 翻转电机43工作, 通过翻转同步带45驱动从动轮44转动, 从动轮44带动吸盘板5翻转, 使吸盘板5另一侧表面上空闲的吸嘴51朝下; X轴电机12工作、Y轴电机22工作驱动吸盘板5移动至抛光机的抛光工位, 然后升降电机32工作驱动吸盘板5降下, 吸盘板5上另一侧表面上空闲的吸嘴51吸取抛光机抛光工位上抛光完成的产品, 然后升降电机32工作驱动吸盘板5升起, 接着翻转电机43工作驱动吸盘板5翻转, 使待抛光的产品朝下, 之后升降电机32工作驱动吸盘板5降下, 将待抛光的产品放置在抛光机抛光工位后, 升降电机32工作驱动吸盘板5升起, 即可完成待抛光产品的放料与抛光完成产品的取料; X轴电机12、Y轴电机22工作驱动吸盘板5运动至下料位置, 翻转电机43驱动吸盘板5翻转, 使抛光完成的产品朝下, 然后升降电机32驱动吸盘板5降下, 将抛光完成的产品放下, 接着升降电机32驱动吸盘板5升起, 即可完成抛光完成产品的下料; X轴电机12、Y轴电机22工作驱动吸盘板5运动至上料位置, 即可实现对产品的上下料, 并且可在抛光机的同一个抛光工位上实现上下料, 减少了抛光机所需的工位, 同时提高了生产的效率。

[0032] 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。

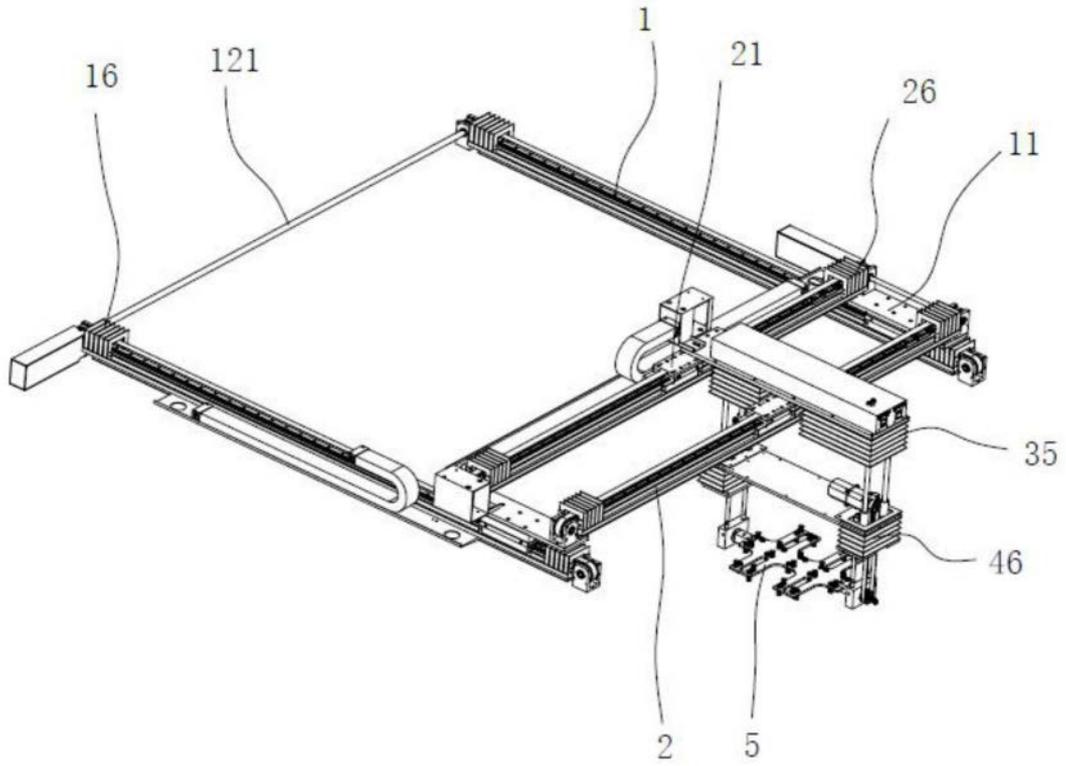


图1

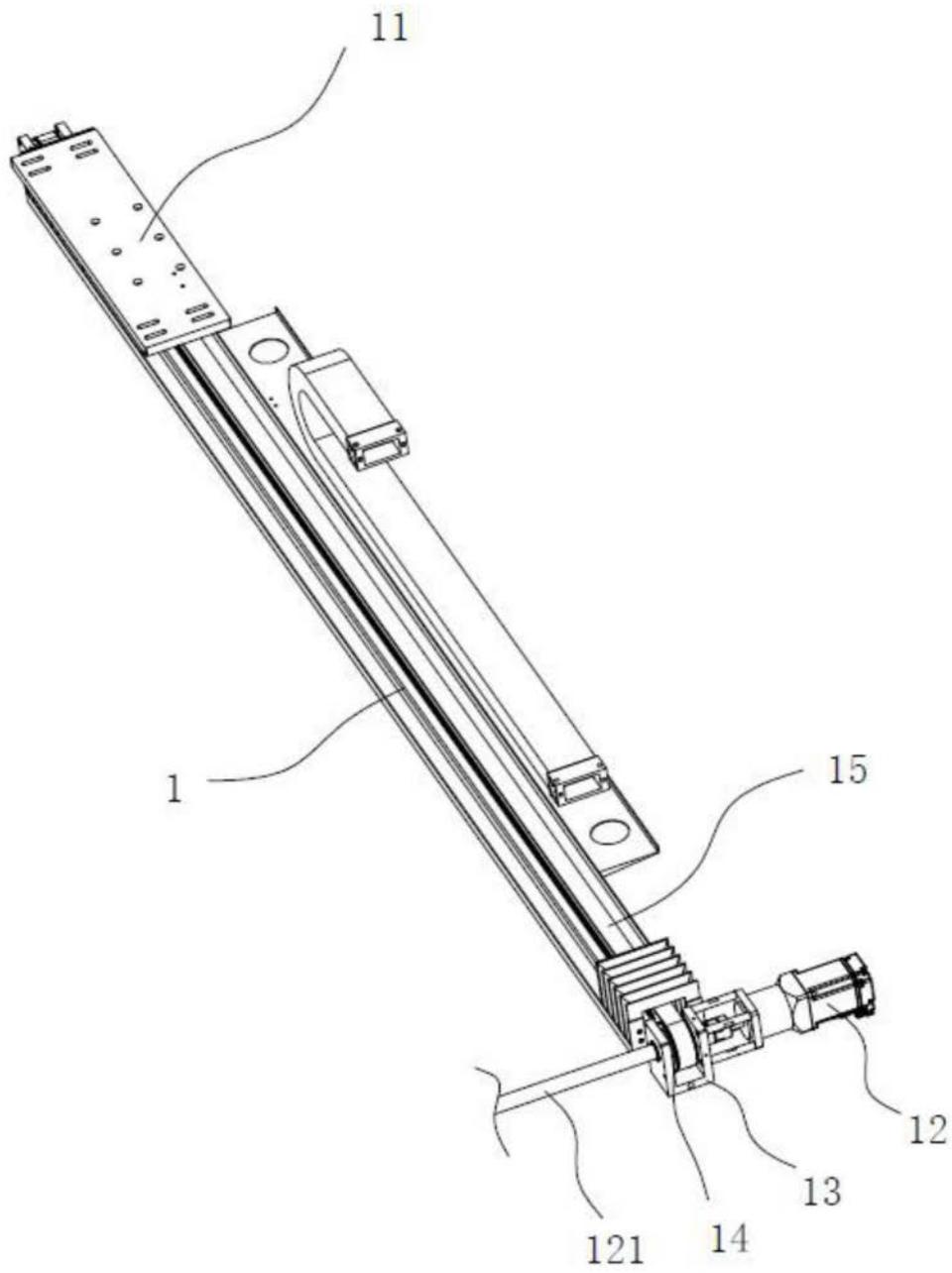


图2

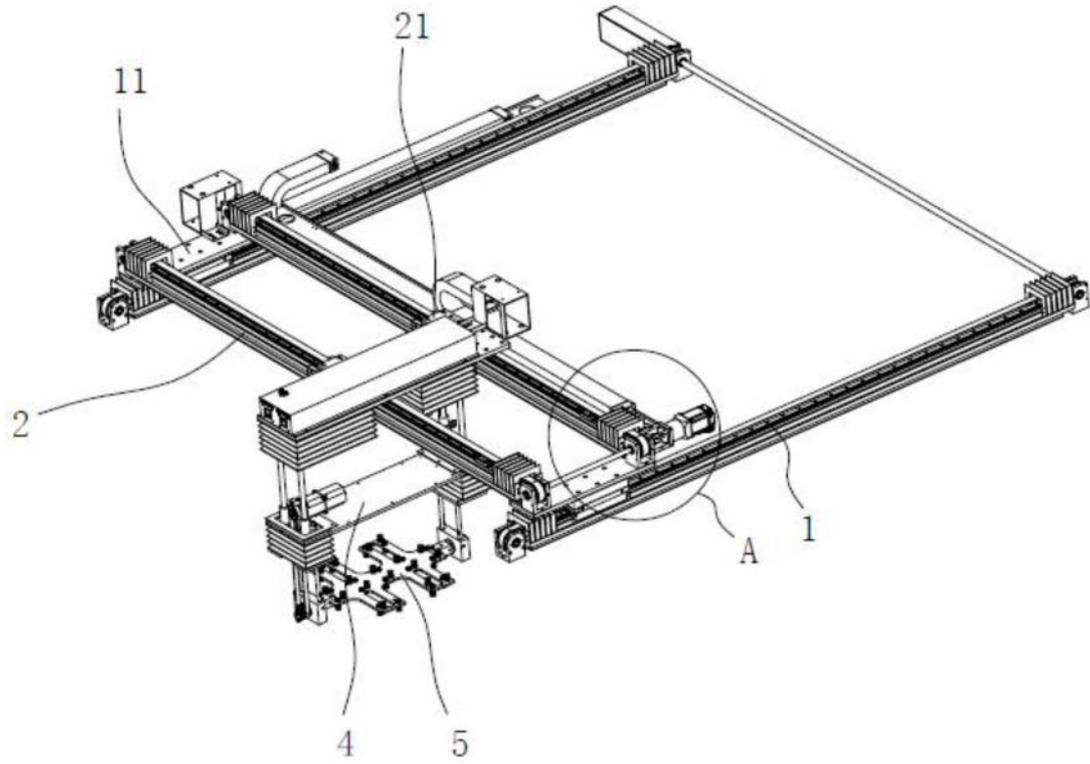


图3

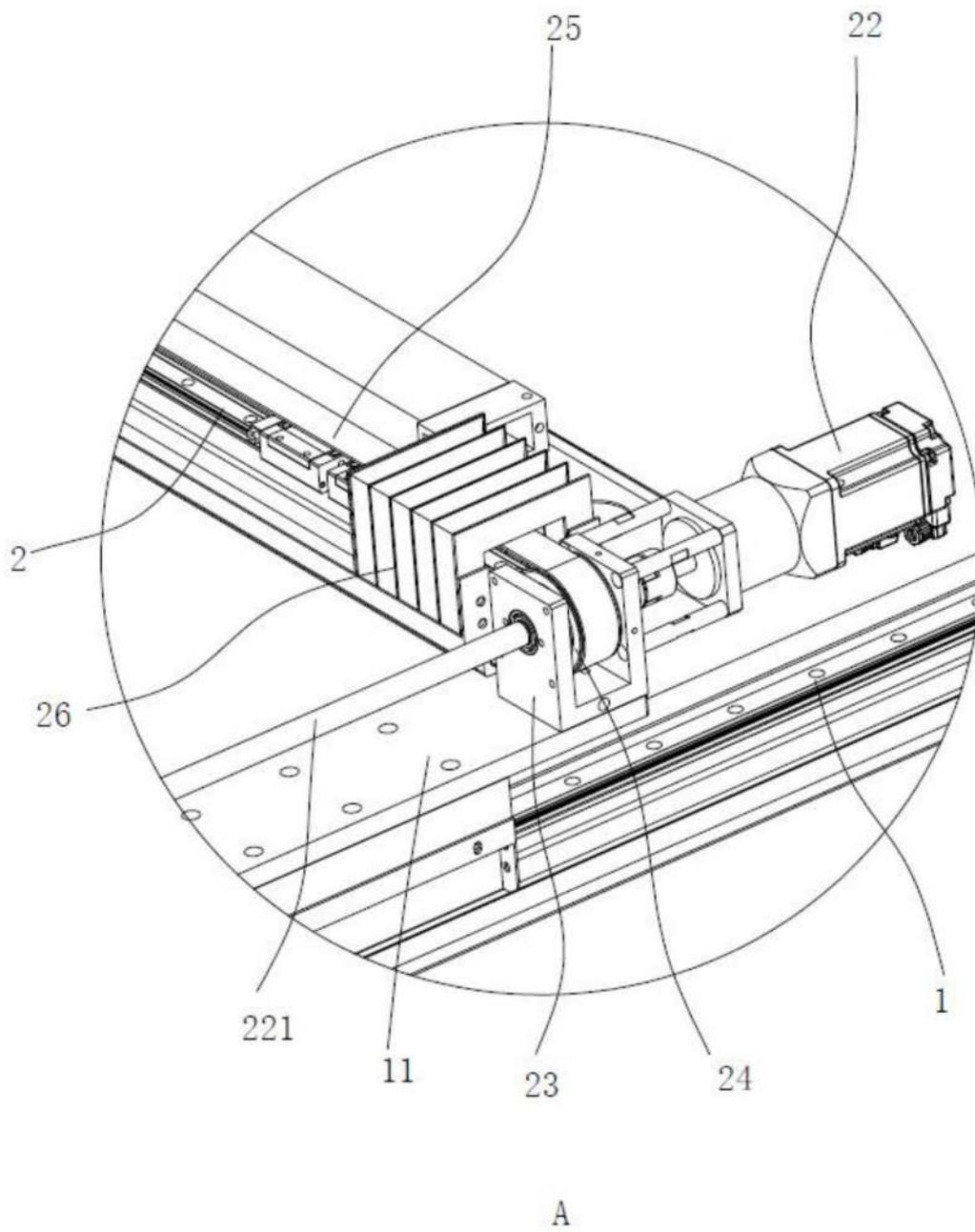


图4

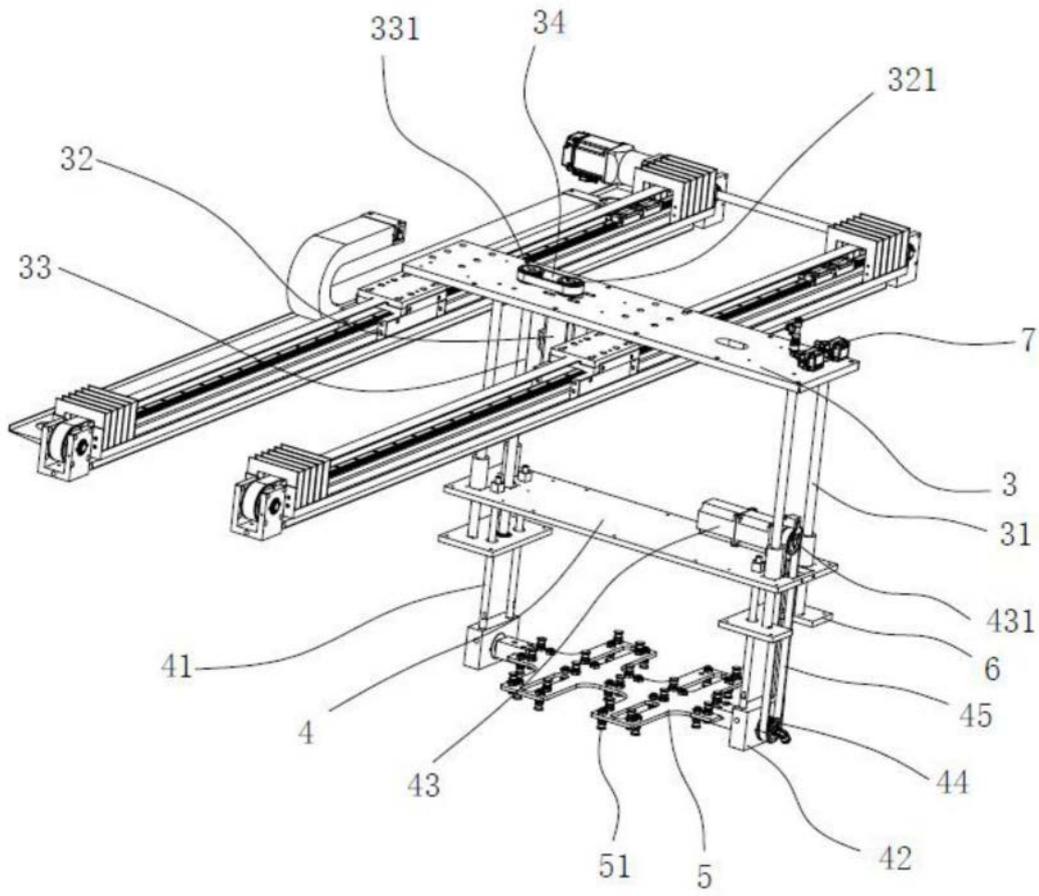


图5