(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221965870 U
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202420139134.0

(22)申请日 2024.01.19

(73)专利权人 博众精工科技股份有限公司
地址 215299 江苏省苏州市吴江经济技术开发区湖心西路666号

(72)发明人 滕瑜龙 杨爱俊 胡玉标

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257
专利代理师 冯瑞

(51)Int.Cl.
B05C 5/02(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05B 15/50(2018.01)

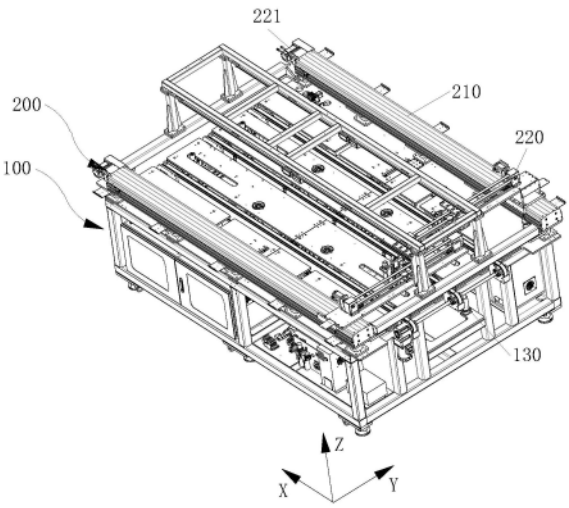
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏背板涂胶设备

(57)摘要

本实用新型提供一种光伏背板涂胶设备,其包括:顶升机构,顶升机构包括基座、承载台以及夹持组件,夹持组件设置于承载台上,光伏背板支撑于承载台,且位于夹持组件内部,承载台沿基座高度方向升降移动;至少一个涂胶机构,至少一个涂胶机构包括X向模组、Y向模组、Z向模组以及喷胶阀,X向模组沿第一方向延伸,Y向模组沿第二方向延伸且沿X向模组移动,Z向模组沿第三方向延伸,其沿Y向模组移动,且沿第三方向升降,喷胶阀连接Z向模组。本申请中的各机构之间能够相互协同作用,由此使本设备兼具自动化程度高、加工效率高、涂胶精准以及避免溢胶现象等优势,是一种具有广阔使用前景的新型光伏背板涂胶设备。



CN 221965870 U

1.一种光伏背板涂胶设备,其特征在于:包括:

顶升机构,所述顶升机构包括基座、承载台以及夹持组件,所述夹持组件设置于承载台上,光伏背板支撑于所述承载台,且位于所述夹持组件内部,所述承载台沿所述基座高度方向升降移动;

至少一个涂胶机构,至少一个所述涂胶机构包括X向模组、Y向模组、Z向模组以及喷胶阀,所述X向模组沿第一方向延伸,所述Y向模组沿第二方向延伸且沿X向模组移动,所述Z向模组沿第三方向延伸,其沿所述Y向模组移动,且沿第三方向升降,所述喷胶阀连接所述Z向模组。

2.根据权利要求1所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述承载台上设有供所述夹持组件移动的四个避让槽,四个所述避让槽为设置于所述承载台四个方向的通槽,其中,沿第一方向间隔设置的两个所述避让槽均沿第一方向延伸,沿第二方向间隔设置的两个所述避让槽均沿第二方向延伸。

3.根据权利要求2所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述夹持组件包括四个夹柱,四个所述夹柱分别通过四个所述避让槽穿设所述承载台,且沿所述避让槽相互靠近/远离。

4.根据权利要求3所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述夹持组件还包括四个夹持驱动器,四个所述夹持驱动器分别连接四个所述夹柱。

5.根据权利要求1所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述顶升机构还包括至少一个顶升驱动器,至少一个所述顶升驱动器设置于所述基座与所述承载台之间。

6.根据权利要求1所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述涂胶机构还包括检测器,所述检测器连接所述Z向模组,且所述检测器朝向所述喷胶阀的喷胶口设置。

7.根据权利要求1所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述涂胶机构还包括第一驱动器、第二驱动器以及第三驱动器,所述第一驱动器连接所述Y向模组,所述第二驱动器及所述第三驱动器分别连接所述Z向模组。

8.根据权利要求1所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:其还包括清胶机构,所述清胶机构支撑于所述承载台,且位于所述喷胶阀移动路径上。

9.根据权利要求8所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:所述清胶机构包括至少一个清胶轮、回收槽以及旋转驱动器,所述清胶轮连接所述旋转驱动器,所述回收槽设置于所述清胶轮下方。

10.根据权利要求9所述的光伏背板涂胶设备,其特征在于:其还包括控制机构,所述涂胶机构、所述顶升机构以及所述清胶机构分别连接所述控制机构。

一种光伏背板涂胶设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏产品加工设备,具体指一种光伏背板涂胶设备。

背景技术

[0002] 在光伏行业中,光伏背板的加工是一个重要的环节。在加工过程中,通常需要在背板的边框涂上一层胶水,以起到密封和保护的作用。现有技术中,涂胶工作通常将胶水涂在背板边框上。在涂胶的过程中,由于边框较窄因此涂胶后以存在溢胶现象,这不仅会影响产品美观以及后续加工过程,同时还会降低胶水利用率,由此,将胶水涂敷在背板上是目前生产加工的另一重要思路。

[0003] 目前行业内的涂胶设备均不适用于光伏背板,由此常规加工设备均需要人工参与辅助进行或多设备共同协作,不仅加工效率不高,而且还会严重影响产品的良品率,因此,研发一种适用于光伏背板的自动涂胶设备是目前行业内亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中涂胶设备不适用于光伏背板的问题,提供一种光伏背板涂胶设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种光伏背板涂胶设备,其包括:顶升机构,所述顶升机构包括基座、承载台以及夹持组件,所述夹持组件设置于承载台上,光伏背板支撑于所述承载台,且位于所述夹持组件内部,所述承载台沿所述基座高度方向升降移动;至少一个涂胶机构,至少一个所述涂胶机构包括X向模组、Y向模组、Z向模组以及喷胶阀,所述,X向模组沿第一方向延伸,所述Y向模组沿第二方向延伸且沿X向模组移动,所述Z向模组沿第三方向延伸,其沿所述Y向模组移动,且沿第三方向升降,所述喷胶阀连接所述Z向模组。

[0006] 在本实用新型的一个实施例中,所述承载台上设有供所述夹持组件移动的四个避让槽,四个所述避让槽为设置于所述承载台四个方向的通槽,其中,沿第一方向间隔设置的两个所述避让槽均沿第一方向延伸,沿第二方向间隔设置的两个所述避让槽均沿第二方向延伸。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,所述夹持组件包括四个夹柱,四个所述夹柱分别通过四个所述避让槽穿设所述承载台,且沿所述避让槽相互靠近/远离。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述夹持组件还包括四个夹持驱动器,四个所述夹持驱动器分别连接四个所述夹柱。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述顶升机构还包括至少一个顶升驱动器,至少一个所述顶升驱动器设置于所述基座与所述承载台之间。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述涂胶机构还包括检测器,所述检测器连接所述Z向模组,且所述检测器朝向所述喷胶阀的喷胶口设置。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述涂胶机构还包括第一驱动器、第二驱动器以

及第三驱动器,所述第一驱动器连接所述Y向模组,所述第二驱动器及所述第三驱动器分别连接所述Z向模组。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,其还包括清胶机构,所述清胶机构支撑于所述承载台,且位于所述喷胶阀移动路径上。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述清胶机构包括至少一个清胶轮、回收槽以及旋转驱动器,所述清胶轮连接所述旋转驱动器,所述回收槽设置于所述清胶轮下方。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,其还包括控制机构,所述涂胶机构、所述顶升机构以及所述清胶机构分别连接所述控制机构。

[0015] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0016] 本实用新型所述的光伏背板涂胶设备,通过顶升机构将运输来的光伏背板顶升至涂胶空间中,并通过夹持组件固定,之后通过涂胶组件在空间中自由移动涂胶实现对光伏背板的精确涂胶作业,上述各机构之间能够相互协同作用,由此使本设备兼具自动化程度高、加工效率高、涂胶精准以及避免溢胶现象等优势,是一种具有广阔使用前景的新型光伏背板涂胶设备。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1是本实用新型优选实施例中光伏背板涂胶设备的立体结构示意图;

[0019] 图2是图1所示光伏背板涂胶设备内部结构示意图;

[0020] 图3是图1所示光伏背板涂胶设备中顶升机构的立体结构示意图;

[0021] 图4是图1所示光伏背板涂胶设备中部分涂胶机构的立体结构示意图;

[0022] 图5是图1所示光伏背板涂胶设备中清胶机构的立体结构示意图。

[0023] 说明书附图标记说明:100、顶升机构;110、基座;120、承载台;121、避让槽;130、顶升驱动器;140、夹持组件;141、夹柱;200、涂胶机构;210、X向模组;220、Y向模组;221、第一驱动器;230、Z向模组;231、第二驱动器;232、第三驱动器;240、喷胶阀;250、检测器;300、清胶机构;310、清胶轮;320、回收槽;330、旋转驱动器;400、防护罩;X、第一方向;Y、第二方向;Z、第三方向。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例

[0026] 参见图1及图2所示,本实施例提供一种光伏背板涂胶设备,其包括:顶升机构100,所述顶升机构100包括基座110、承载台120以及夹持组件140,所述夹持组件140设置于承载台120上,光伏背板支撑于所述承载台120,且位于所述夹持组件140内部,所述承载台120沿所述基座110高度方向升降移动;至少一个涂胶机构200,至少一个所述涂胶机构200包括X向模组210、Y向模组220、Z向模组230以及喷胶阀240,所述X向模组210沿第一方向X延伸,所述Y向模组220沿第二方向Y延伸且沿X向模组210移动,所述Z向模组230沿第三方向Z延伸,

其沿所述Y向模组220移动,且沿第三方向Z升降,所述喷胶阀240连接所述Z向模组230。

[0027] 本实用新型所述的光伏背板涂胶设备通过顶升机构100将运输来的光伏背板顶升至涂胶空间中,并通过夹持组件140固定,之后通过涂胶组件在空间中自由移动涂胶实现对光伏背板的精确涂胶作业,上述各机构之间能够相互协同作用,由此使本设备兼具自动化程度高、加工效率高、涂胶精准以及避免溢胶现象等优势,是一种具有广阔使用前景的新型光伏背板涂胶设备。

[0028] 为便于表述,本实施例将本设备的长度方向定义为第一方向X,将本设备的宽度方向定义为第二方向Y,将本设备的高度方向定义为第三方向Z,其中,第一方向X、第二方向Y以及第三方向Z三者之间两两相互垂直,且第一方向X及第二方向Y位于同一水平面内,本实施例中包括两个涂胶机构200,两个涂胶机构200沿第二方向Y设置于承载台120上,由此能够对光伏背板的两侧进行同步喷胶加工,进而增加本设备加工效率,在其他实施例中也可以依据实际光伏背板的涂胶需求对应设置其他数量的涂胶机构200,本实用新型对此不做具体限制。本实施例还包括防护罩400,顶升机构100以及涂胶机构200均设置于防护罩400中。

[0029] 参见图3所示,基座110、承载台120以及夹持组件140三者由下至上依次设置,其中,基座110优选为一钢制矩形镂空架体,其用以对本设备起整体支撑稳定作用,承载台120用以连接安装涂胶机构200,夹持组件140用以对送入本设备后的光伏背板产品进行夹持固定,以确保涂胶过程的稳定,由此大幅提高本设备的涂胶良品率。本实施例中,所述承载台120上设有供所述夹持组件140移动的四个避让槽121,四个所述避让槽121为设置于所述承载台120四个方向的通槽,其中,沿第一方向X间隔设置的两个所述避让槽121均沿第一方向X延伸,沿第二方向Y间隔设置的两个所述避让槽121均沿第二方向Y延伸,相对应地,所述夹持组件140包括四个夹柱141,四个所述夹柱141分别通过四个所述避让槽121穿设所述承载台120,且沿所述避让槽121相互靠近/远离,基于上述结构,本申请中的夹持组件140能够从四个方向对其中承载的光伏背板进行全方位的夹持固定,以实现最优固定效果,在实际作业过程中,一个夹柱141对应沿着一个避让槽121移动,夹柱141突出于承载板上方的部分能够直接与光伏背板挤压接触,进一步地,本实施例中的四个夹柱141同步移动,当四个夹柱141相互靠近时能够对光伏背板进行夹持固定,当四个夹柱141相互远离时能够对其中的光伏背板进行释放,由此便于光伏背板的上料及下料过程。具体地,本实施例中的承载台120能够沿本设备高度方向升降移动,由此能够进一步提高本设备与外部上下料设备的配合程度以及自动化程度。本实施例中,顶升机构100还包括一个顶升驱动器130以及四个夹持驱动器,所述顶升驱动器130设置于所述基座110与所述承载台120之间,四个所述夹持驱动器分别连接四个所述夹柱141,具体地,本实施例中的顶升驱动器130以及四个加持驱动器均优选为直线气缸。

[0030] 参见图1至图4所示,两个X向模组210均沿着第一方向X延伸,且对称设置于承载台120第二方向Y上的两侧,两个Y向模组220分别滑动连接于两个X向模组210,且在同一水平面内垂直于X向模组210延伸,两个Z向模组230分别滑动连接于两个Y向模组220,其能够带动其上连接的喷胶阀240同步升降移动,基于此,本申请中的喷胶阀240能够在其作业空间内实现水平方向以及竖直方向上的任意位置调节,由此使其能够依据实际光伏背板的作业需求进行灵活调整,以提高本设备的使用灵活程度以及适用范围。进一步地,本实施例中的

涂胶机构200还包括检测器250,所述检测器250连接所述Z向模组230,且所述检测器250朝向所述喷胶阀240的喷胶口设置,其优选为电荷耦合检测器件(CCD),其能够将光信号转换为电信号以输出高质量的检测图像,由此,操作人员能够对本设备的喷胶情况进行实时监测,由此最大程度提高本设备的加工良品率。相应地,本实施例中的所述涂胶机构200还包括第一驱动器221、第二驱动器231以及第三驱动器232,所述第一驱动器221连接所述Y向模组220,所述第二驱动器231及所述第三驱动器232分别连接所述Z向模组230,具体地,第一驱动器221用以驱动Y向模组220沿X向模组210移动,第二驱动器231用以驱动Z向模组230沿Y向模组220移动,第三驱动器232用以驱动Z向模组230沿第三方向Z升降移动,进一步地,本实施例中的第一驱动器221、第二驱动器231以及第三驱动器232均优选为直线电机,在其他实施例中,第一驱动器221、第二驱动器231以及第三驱动器232还可以设置为气缸等具有直线驱动作用的设备,本实用新型对此均不作具体限制。

[0031] 参见图1至图5所示,本设备还包括清胶机构300,所述清胶机构300支撑于所述承载台120,且位于所述喷胶阀240的移动路径上,本实施例中对应两个涂胶机构200相应设有两个清胶机构300,清胶机构300用以对喷胶后的喷胶阀240进行清洁加工,以避免喷胶后的胶体堵塞喷胶阀240,从而便于后续加工。进一步地,所述清胶机构300包括至少一个清胶轮310、回收槽320以及旋转驱动器330,所述清胶轮310连接所述旋转驱动器330,所述回收槽320设置于所述清胶轮310下方。具体地,本实施例中的清胶机构300包括沿第一方向X排列的两个清胶轮310。旋转驱动器330用于为两个清胶轮310提供旋转驱动力,回收槽320用以收集承接清理后的杂质以便于回收处理。

[0032] 本实施例中还包括控制机构,所述涂胶机构200、所述顶升机构100以及所述清胶机构300分别连接所述控制机构,在使用时,操作人员能够通过控制系统对上述各个机构的加工过程进行实时控制,也可以通过对控制系统进行参数预设时2本设备具有更高的自动化程度。

[0033] 综上,本实用新型所述的光伏背板涂胶设备通过顶升机构100将运输来的光伏背板顶升至涂胶空间中,并通过夹持组件140固定,之后通过涂胶组件在空间中自由移动涂胶实现对光伏背板的精确涂胶作业,上述各机构之间能够相互协同作用,由此使本设备兼具自动化程度高、加工效率高、涂胶精准以及避免溢胶现象等优势,是一种具有广阔使用前景的新型光伏背板涂胶设备。

[0034] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

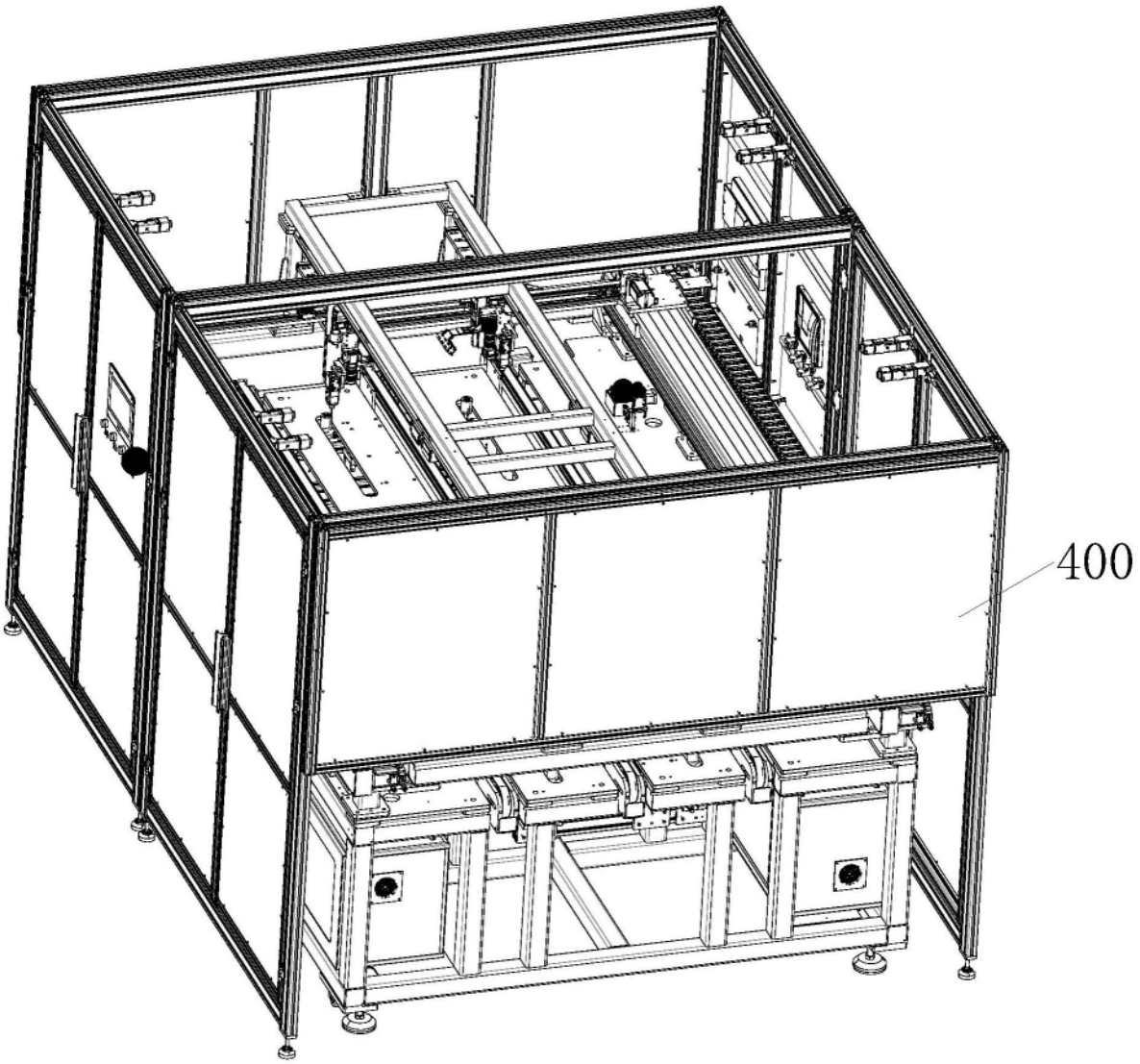


图1

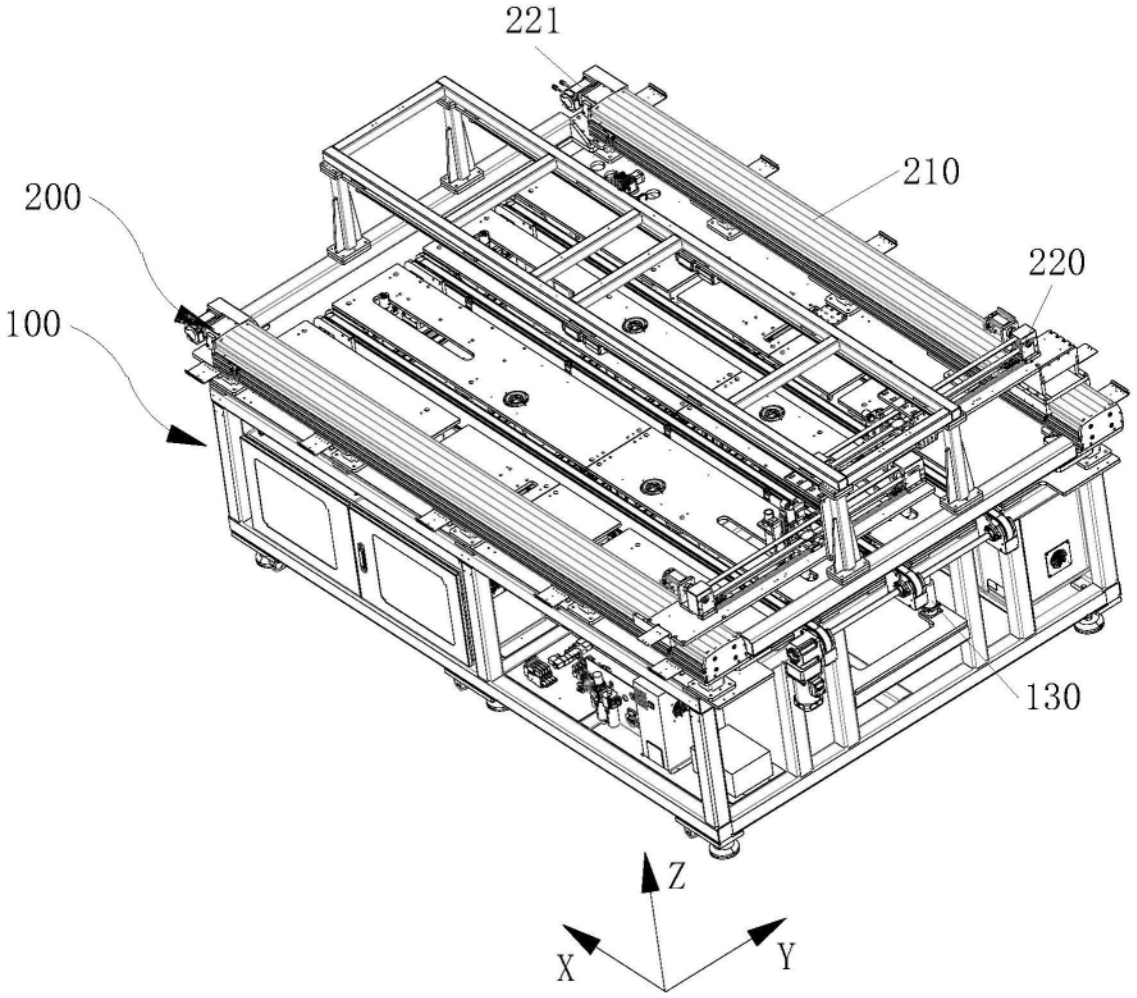


图2

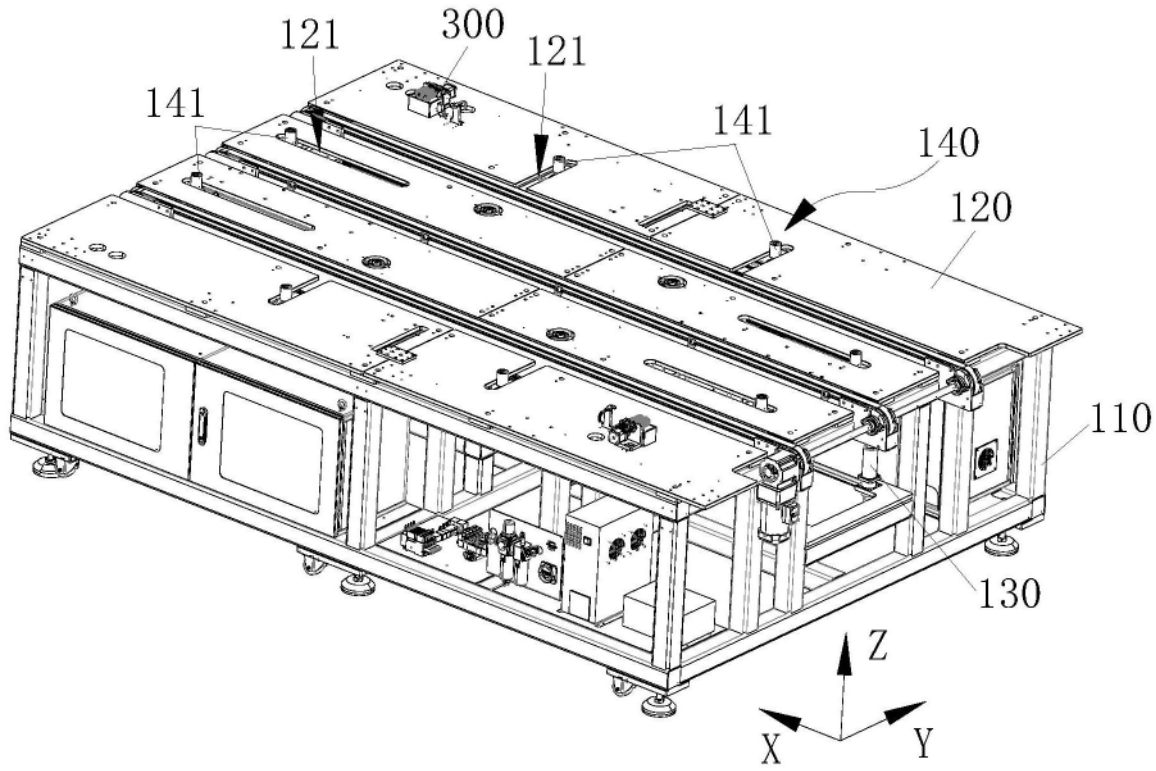


图3

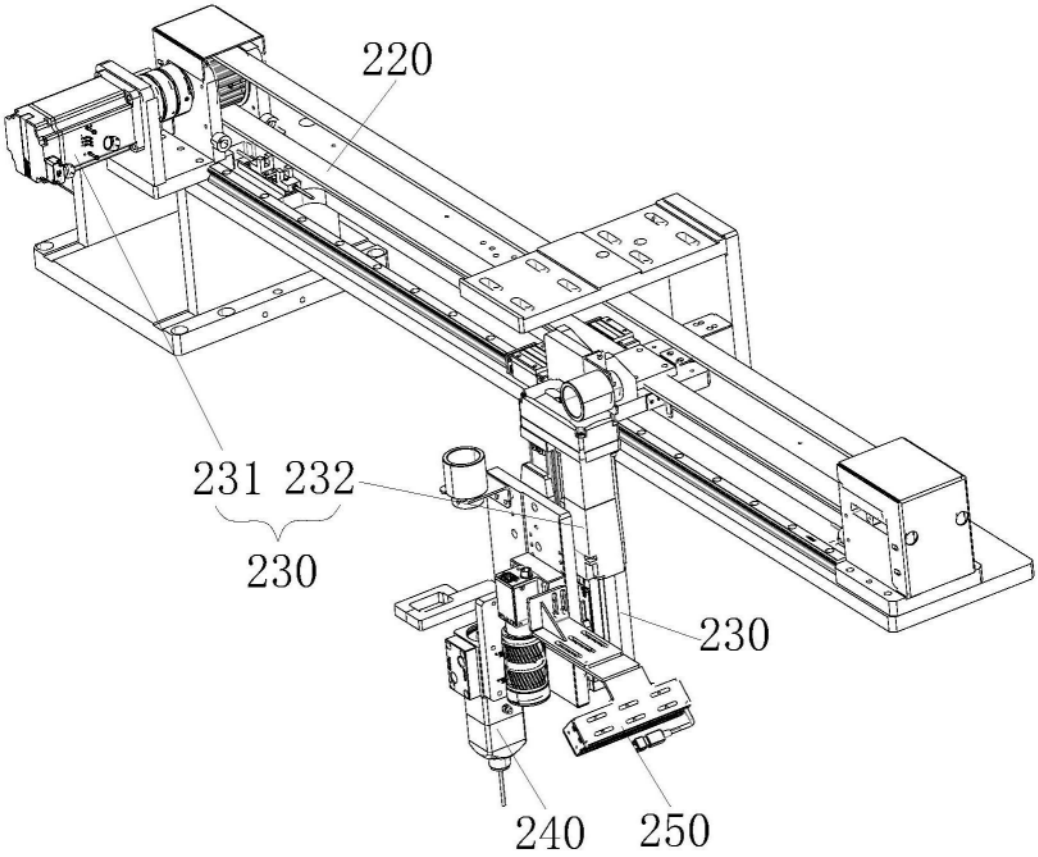


图4

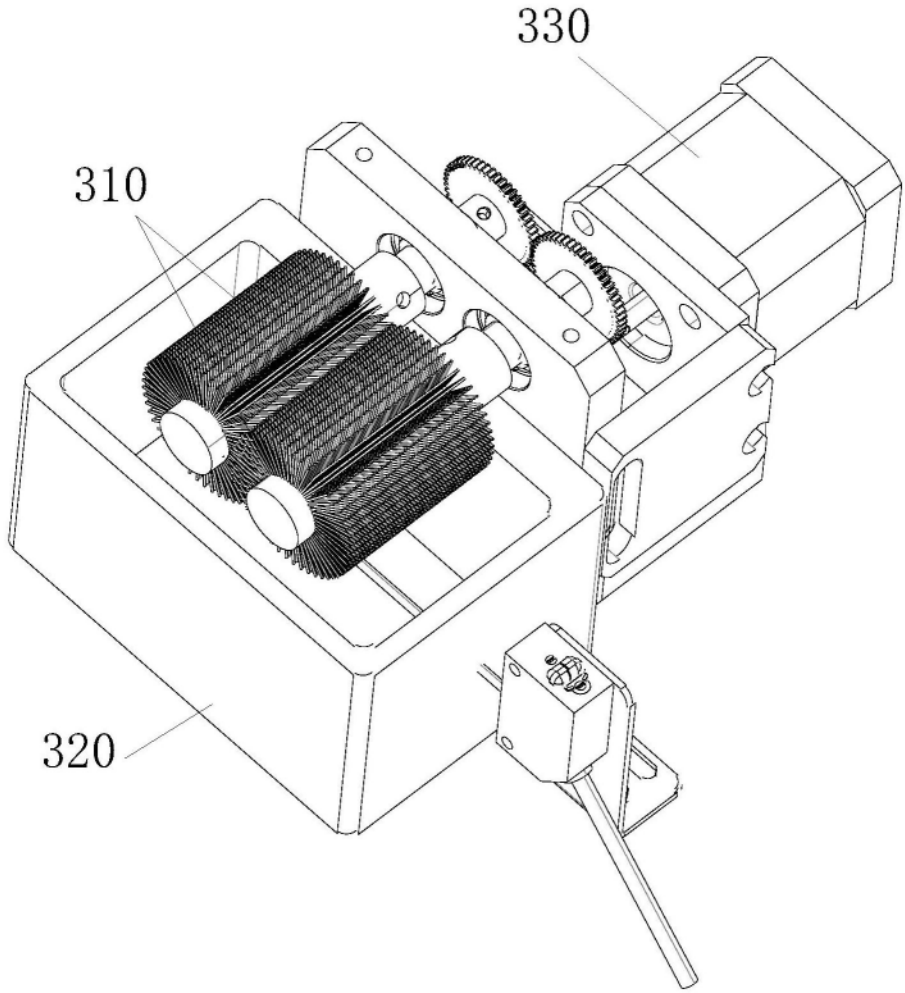


图5