



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209868143 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920706795.6

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2019.05.16

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

(73)专利权人 江西宇瀚智慧装备科技有限公司
地址 341600 江西省赣州市信丰县工业园
区诚信大道168号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 傅军 谭巧云 姜威

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代
理事务所(普通合伙) 44555
代理人 陈文姬

(51)Int.Cl.

B24B 7/04(2006.01)

B24B 7/06(2006.01)

B24B 7/24(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

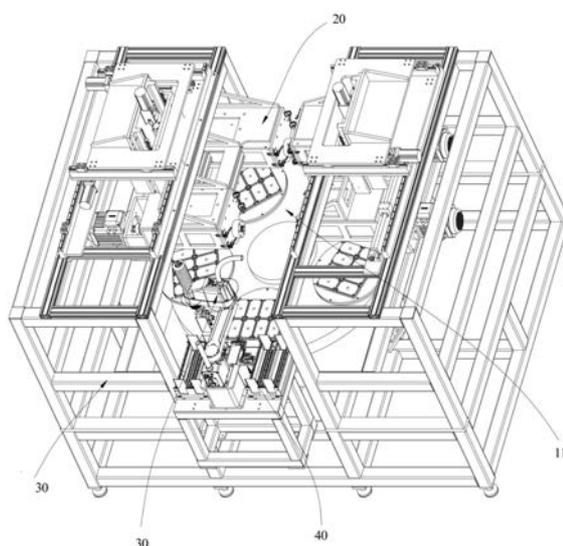
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多工位自动扫光机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多工位自动扫光机，包括机体，机体上设有上下料工位、多个扫光工位、转盘驱动机构、转盘以及工件载台驱动机构，转盘枢接于机体上；转盘上设有多个工件载台，各个工件载台均枢接于转盘上；多个扫光组件，扫光组件包括安装架、磨轮以及磨轮电机，磨轮枢接于安装架上并与磨轮电机的转轴同步联接；磨轮在自身周向上的外表面形成为打磨面；工件机械手，工件机械手设于上下料工位并用于夹取工件至工件载台上或者夹取工件在载台上的工件。本实用新型的多工位自动扫光机，其具有多个工件载台可同时进行多个工件的扫光，且无需停机处理便可上下料；扫光由磨轮的周向表面进行打磨。



1. 一种多工位自动扫光机,其特征在于,包括,

机体,机体上设有上下料工位、多个扫光工位、转盘驱动机构、转盘以及工件载台驱动机构,转盘枢接于机体上并在转盘驱动机构的带动下转动;转盘上设有多个工件载台以及工件载台驱动机构,多个工件载台绕转盘的中心轴线圆周间隔分布;各个工件载台均枢接于转盘上;工件载台驱动机构用于带动工件载台转动;上下料工位以及多个扫光工位绕转盘的转动轴线依次分布在转盘的转动轨迹上;

多个扫光组件,多个扫光组件一一对应设于多个扫光工位处;扫光组件包括安装架、磨轮以及磨轮电机,磨轮电机的机体固接于安装架上;磨轮枢接于安装架上并与磨轮电机的转轴同步联接;磨轮在自身周向上的外表面形成为打磨面;

工件机械手,工件机械手设于上下料工位并用于夹取工件至工件载台上或者夹取工件在载台上的工件。

2. 如权利要求1所述的多工位自动扫光机,其特征在于,工件载台通过旋转轴枢接于转盘上;工件载台驱动机构设有多个,多个工件载台驱动机构绕转盘的中心轴线圆周间隔分布;工件载台驱动机构包括安装板、第一驱动件、工件载台电机、第一齿轮以及第二齿轮,所述工件载台电机的机体固接于安装板上,工件载台电机的转轴固接有所述第一齿轮;安装板安装于机体上并可在第一驱动件的带动下沿转盘的径向运动,以使所述第一齿轮靠近或者远离所述旋转轴;所述第二齿轮固接于旋转轴的底端并用于在第一齿轮靠近旋转轴运动时与第一齿轮啮合。

3. 如权利要求2所述的多工位自动扫光机,其特征在于,第一驱动件包括第一气缸以及驱动板,第一气缸的缸体固接于机体上;第一气缸的活塞杆沿转盘的径向延伸;驱动板的一端与第一气缸的活塞杆固接;驱动板的另一端与安装板固接。

4. 如权利要求2所述的多工位自动扫光机,其特征在于,工件载台上设有多个真空吸附孔以及真空管,所述真空管的顶端用于与所述多个真空吸附孔连通;真空管的底端由工件载台的底端伸出;工件载台驱动机构还包括第二驱动件以及抽真空管,所述抽真空管安装于安装架上,并可在第二驱动件的带动下沿机体的高度方向向着靠近或者远离所述真空管的底端运动;抽真空管的顶端用于在向着靠近真空管的底端运动后与真空管贯通。

5. 如权利要求4所述的多工位自动扫光机,其特征在于,第二驱动件包括第二气缸以及连接板,第二气缸的缸体固接于机体上,第二气缸的活塞杆沿机体的高度方向延伸并与连接板固接,所述抽真空管固接于连接板上。

6. 如权利要求1所述的多工位自动扫光机,其特征在于,机体上设有第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构,第一驱动机构用于带动扫光组件沿机体的高度方向运动,第二驱动机构用于带动扫光组件沿机体的宽度方向运动;第三驱动机构用于带动扫光组件沿机体的长度方向运动。

7. 如权利要求6所述的多工位自动扫光机,其特征在于,所述扫光组件设有四个,工件载台设有五个;机体上宽度方向的两侧设有安装梁;安装梁沿机体的长度方向延伸;各个安装梁上均设有两个扫光组件;所述转盘位于两个安装梁之间;四个扫光组件的磨轮材料相同或者不同;两个安装梁上均设有第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构,第一驱动机构用于带动安装梁上的两个扫光组件沿机体的高度方向运动;第二驱动机构用于带动安装梁上的两个扫光组件沿机体的宽度方向运动,第三驱动机构用于带动安装梁上的

两个扫光组件沿机体的长度方向运动。

8. 如权利要求7所述的多工位自动扫光机,其特征在于,第一驱动机构包括第一驱动机构包括第一电机、第一丝杆、第一螺母以及第一导向机构,第一电机的机体固接于安装架上,第一电机的转轴沿机体的高度方向延伸;第一丝杆沿机体的高度方向延伸并与第一电机的转轴同步联接;第一螺母螺纹套装于第一丝杆外并在第一导向机构的引导下沿机体的高度方向运动;第一螺母上设有第一固定架;两个扫光组件的安装架均与第一固定架固接;

第二驱动机构包括第二电机、第二丝杆、第二螺母以及第二导向机构,第二电机的转轴沿机体的宽度方向延伸;第二丝杆沿机体的宽度方向延伸并与第二电机的转轴同步联接;第二螺母螺纹套装于第二丝杆外并在第二导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动;所述第二螺母上固接有第二固定架,所述第一驱动机构安装于第二固定架上;

第三驱动机构包括第三电机、第三丝杆、第三螺母以及第三导向机构,第三电机的转轴沿机体的长度方向延伸;第二丝杆沿机体的长度方向延伸并与第三电机的转轴同步联接;第三螺母螺纹套装于第三丝杆外并在第三导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动;所述第三螺母上固接有第三固定架,所述第二驱动机构安装于第三固定架上。

9. 如权利要求1所述的多工位自动扫光机,其特征在于,上下料工位设有两个料框载台,两个料框载台之间设有定位机构,定位机构包括定位台、多个定位块以及定位块驱动件,定位台固接于机体上;多个定位块分布于定位台的四周;定位块驱动件用于带动定位块向着靠近或者远离定位台运动;

定位块驱动件包括多个定位块气缸,多个定位块气缸分布于定位台的四周;各个定位块气缸的活塞杆一一对应与各个定位块固接。

10. 如权利要求1所述的多工位自动扫光机,其特征在于,工件机械手包括多轴机器人以及夹取架,夹取架用于在多轴机器人的带动下沿机体的长度方向、宽度方向以及高度方向运动;夹取架上设有翻转座、翻转电机以及两个真空吸盘组件;翻转电机用于带动翻转座在水平状态和竖直状态进行翻转;两个真空吸盘组件分别固接于翻转座的端面和侧面。

一种多工位自动扫光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫光设备技术领域,尤其涉及一种多工位自动扫光机。

背景技术

[0002] 目前,扫光机属于数控机床的一类,主要用于对产品进行扫光、打磨、研磨等系列的处理。随着电子设备的兴起,用于电子设备的玻璃屏幕被广泛生产,而在玻璃屏幕进行出厂上,一般还需对玻璃屏幕进行打磨抛光处理,使其呈曲面屏或者平面屏等符合电子设备使用的屏幕。但是,现有的扫光机主要是通过磨轮的端面对工件进行打磨,导致打磨质量较差。另外,扫光机需要在同个工位进行上下料,在上下料时需要停机处理,导致效率低下。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种多工位自动扫光机,其具有多个工件载台可同时进行多个工件的扫光,且无需停机处理便可上下料;扫光由磨轮的周向表面进行打磨。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种多工位自动扫光机,包括,

[0006] 机体,机体上设有上下料工位、多个扫光工位、转盘驱动机构、转盘以及工件载台驱动机构,转盘枢接于机体上并在转盘驱动机构的带动下转动;转盘上设有多个工件载台以及工件载台驱动机构,多个工件载台绕转盘的中心轴线圆周间隔分布;各个工件载台均枢接于转盘上;工件载台驱动机构用于带动工件载台转动;上下料工位以及多个扫光工位绕转盘的转动轴线依次分布在转盘的转动轨迹上;

[0007] 多个扫光组件,多个扫光组件一一对应设于多个扫光工位处;扫光组件包括安装架、磨轮以及磨轮电机,磨轮电机的机体固接于安装架上;磨轮枢接于安装架上并与磨轮电机的转轴同步联接;磨轮在自身周向上的外表面形成为打磨面;

[0008] 工件机械手,工件机械手设于上下料工位并用于夹取工件至工件载台上或者夹取工件在载台上的工件。

[0009] 优选的,工件载台通过旋转轴枢接于转盘上;工件载台驱动机构设有多个,多个工件载台驱动机构绕转盘的中心轴线圆周间隔分布;工件载台驱动机构包括安装板、第一驱动件、工件载台电机、第一齿轮以及第二齿轮,所述工件载台电机的机体固接于安装板上,工件载台电机的转轴固接有所述第一齿轮;安装板安装于机体上并可在第一驱动件的带动下沿转盘的径向运动,以使所述第一齿轮靠近或者远离所述旋转轴;所述第二齿轮固接于旋转轴的底端并用于在第一齿轮靠近旋转轴运动时与第一齿轮啮合。

[0010] 优选的,第一驱动件包括第一气缸以及驱动板,第一气缸的缸体固接于机体上;第一气缸的活塞杆沿转盘的径向延伸;驱动板的一端与第一气缸的活塞杆固接;驱动板的另一端与安装板固接。

[0011] 优选的,工件载台上设有多个真空吸附孔以及真空管,所述真空管的顶端用于与

所述多个真空吸附孔连通；真空管的底端由工件载台的底端伸出；工件载台驱动机构还包括第二驱动件以及抽真空管，所述抽真空管安装于安装架上，并可在第二驱动件的带动下沿机体的高度方向向着靠近或者远离所述真空管的底端运动；抽真空管的顶端用于在向着靠近真空管的底端运动后与真空管贯通。

[0012] 优选的，第二驱动件包括第二气缸以及连接板，第二气缸的缸体固接于机体上，第二气缸的活塞杆沿机体的高度方向延伸并与连接板固接，所述抽真空管固接于连接板上。

[0013] 优选的，机体上设有第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构，第一驱动机构用于带动扫光组件沿机体的高度方向运动，第二驱动机构用于带动扫光组件沿机体的宽度方向运动；第三驱动机构用于带动扫光组件沿机体的长度方向运动。

[0014] 优选的，所述扫光组件设有四个，工件载台设有五个；机体上宽度方向的两侧设有安装梁；安装梁沿机体的长度方向延伸；各个安装梁上均设有两个扫光组件；所述转盘位于两个安装梁之间；四个扫光组件的磨轮材料相同或者不同；两个安装梁上均设有所述第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构，第一驱动机构用于带动安装梁上的两个扫光组件沿机体的高度方向运动；第二驱动机构用于带动安装梁上的两个扫光组件沿机体的宽度方向运动，第三驱动机构用于带动安装梁上的两个扫光组件沿机体的长度方向运动。

[0015] 优选的，第一驱动机构包括第一电机、第一丝杆、第一螺母以及第一导向机构，第一电机的机体固接于安装架上，第一电机的转轴沿机体的高度方向延伸；第一丝杆沿机体的高度方向延伸并与第一电机的转轴同步联接；第一螺母螺纹套装于第一丝杆外并在第一导向机构的引导下沿机体的高度方向运动；第一螺母上设有第一固定架；两个扫光组件的安装架均与第一固定架固接；

[0016] 第二驱动机构包括第二电机、第二丝杆、第二螺母以及第二导向机构，第二电机的转轴沿机体的宽度方向延伸；第二丝杆沿机体的宽度方向延伸并与第二电机的转轴同步联接；第二螺母螺纹套装于第二丝杆外并在第二导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动；所述第二螺母上固接有第二固定架，所述第一驱动机构安装于第二固定架上；

[0017] 第三驱动机构包括第三电机、第三丝杆、第三螺母以及第三导向机构，第三电机的转轴沿机体的长度方向延伸；第三丝杆沿机体的长度方向延伸并与第三电机的转轴同步联接；第三螺母螺纹套装于第三丝杆外并在第三导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动；所述第三螺母上固接有第三固定架，所述第二驱动机构安装于第三固定架上。

[0018] 优选的，上下料工位设有两个料框载台，两个料框载台之间设有定位机构，定位机构包括定位台、多个定位块以及定位块驱动件，定位台固接于机体上；多个定位块分布于定位台的四周；定位块驱动件用于带动定位块向着靠近或者远离定位台运动；

[0019] 定位块驱动件包括多个定位块气缸，多个定位块气缸分布于定位台的四周；各个定位块气缸的活塞杆一一对应与各个定位块固接。

[0020] 优选的，工件机械手包括多轴机器人以及夹取架，夹取架用于在多轴机器人的带动下沿机体的长度方向、宽度方向以及高度方向运动；夹取架上设有翻转座、翻转电机以及两个真空吸盘组件；翻转电机用于带动翻转座在水平状态和竖直状态进行翻转；两个真空吸盘组件分别固接于翻转座的端面和侧面。

[0021] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：其多个扫光组件可一一对应对转盘上位于多个扫光工位的工件载台上的工件进行打磨，而打磨后的工件均可在上下料工位进

行上下料,无需停机便可上下料。扫光组件中的磨轮的周向表面形成打磨面,进行打磨的磨轮周向上的线速度稳定,使得打磨速度稳定,打磨质量较好。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的转盘的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的工件载台驱动机构的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的局部结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的扫光组件的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的工件机械手和定位机构的结构示意图。

[0028] 图中:10、机体;11、转盘;12、工件载台;121、真空管;13、工件载台驱动机构;131、第一齿轮;132、第二齿轮;133、第一气缸;134、安装板;135、驱动板;136、第二气缸;137、抽真空管;14、料框载台;20、扫光组件;21、安装架;22、磨轮;23、磨轮电机;30、工件机械手;31、翻转电机;32、翻转座;33、真空吸盘组件;40、定位机构;41、定位台;42、定位块;43、定位块驱动件;50、第一驱动机构;51、第一固定架;60、第二驱动机构;61、第二固定架;70、第三驱动机构;71、第三固定架。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0030] 如图1-6所示的一种多工位自动扫光机,包括机体10、多个扫光组件20以及工件机械手30,在机体10上设有上下料工位、多个扫光工位、转盘驱动机构、转盘11以及工件载台驱动机构13,将转盘11枢接于机体10上,且转盘11在转盘驱动机构的带动下转动。另外,转盘11上设有多个工件载台12,上述多个工件载台12绕转盘11的中心轴线圆周间隔分布,且各个工件载台12均枢接于转盘11上;工件载台驱动机构13安装在转盘11的底端并用于带动工件载台12转动。上述上下料工位以及多个扫光工位绕转盘11的转动轴线依次分布在转盘11的转动轨迹上。

[0031] 具体上述多个扫光组件20一一对应设于多个扫光工位处,扫光组件20包括安装架21、磨轮22以及磨轮电机23,磨轮电机23的机体10固接于安装架21上;磨轮22枢接于安装架21上并与磨轮电机23的转轴同步联接,即磨轮22可在磨轮电机23的带动下转动。磨轮22在自身周向上的外表面形成为打磨面。工件机械手30设于上下料工位并用于夹取工件至工件载台12上或者夹取工件在载台上的工件。

[0032] 在上述结构基础上,使用本实用新型的多工位自动扫光机时,可将装载有多个玻璃屏幕的料框放置在机体10的上下料工位,启动转盘驱动机构,转盘11开始转动,转盘11上的多个工件载台12在转盘11的转动轨迹上循环往复经过上下料工位、多个扫光工位、上下料工位。

[0033] 在开始作业时,工件机械手30将玻璃屏幕夹取至转盘11上转动至上下料工位的工件载台12上,转盘11依次带动装载有玻璃屏幕的工件载台12依次运动至多个扫光工位,上述多个扫光组件20可一一对应对转盘11上位于多个扫光工位的工件载台12上的工件进行打磨,而打磨后的工件可转动至上下料工位进行下料,工件机械手30夹取位于上下料工位

上的工件载台12的工件进行下料,无需停机便可上下料,工作效率高。另外,上述扫光组件20中的磨轮22的周向表面形成打磨面,根据线速度=转速*半径,由于在磨轮22的周向外表面上的半径都是一致的,在电机转动速度相同的情况下,线速度稳定,因而进行打磨的磨轮22周向上的线速度稳定,使得打磨速度稳定,打磨质量较好。需要说明的是,工件载台12转动可带动玻璃屏幕转动,进而使玻璃屏幕在转动的过程中进行打磨,便于多玻璃屏进行多角度打磨。

[0034] 需要说明的是,在本实施例中,上述用于驱动工件载台12转动的工件载台驱动机构13安装在机体10上,并不是转盘11上,因而可减轻转盘11的重量,便于其转盘驱动机构的带动。

[0035] 具体的是,工件载台12通过旋转轴枢接于转盘11上,且工件载台驱动机构13设有多个,该多个工件载台驱动机构13绕转盘11的中心轴线圆周间隔分布在机体10上。工件载台驱动机构13包括安装板134、第一驱动件、工件载台电机、第一齿轮131以及第二齿轮132,工件载台电机的机体固接于安装板134上,而工件载台电机的转轴固接有第一齿轮131。该安装板134安装于机体10上,在第一驱动件的带动下,安装板134可沿转盘11的径向运动。由于工件载台电机和第一齿轮131均安装在安装板134上,因而安装板134沿转盘11的径向运动可以使第一齿轮131靠近或者远离旋转轴。上述第二齿轮132固接于旋转轴的底端并用于在第一齿轮131靠近旋转轴运动时与第一齿轮131啮合。

[0036] 在此结构基础上,由于转盘11在不停的运作,而工件载台驱动机构13又是安装在机体10上,不能随着转盘11的运动一起转动。故,在转盘11转动到对应工位时,可使第一驱动件带动安装板134沿转盘11的径向运动,使安装板134上的第一齿轮131靠近旋转轴并与旋转轴底端的第二齿轮132啮合,启动工件载台电机,在工件载台电机的带动下第一齿轮131转动,便可带动第二齿轮132转动,从而带动旋转轴转动,如此,便可带动工件载台12转动,带动工件载台12上的工件进行转动,进行扫光作业。而在对应工位完成相应操作时,转盘11需要转动,此后,第一驱动件便可带动安装板134上的第一齿轮131远离旋转轴的第二齿轮132,第一齿轮131和第二齿轮132不再啮合,转盘驱动机构便可带动转盘11转动。如此,在工件载台12进行转动时,只需在不同的位置,旋转轴底端的第二齿轮132不停切换和不同位置的第一齿轮131进行啮合和脱离即可,既不影响各个工件载台12的单独转动作业,又不影响转盘11的转动,且对应的工件载台驱动机构13无需设置在转盘11上。

[0037] 进一步的是,上述第一驱动件包括第一气缸133以及驱动板135,第一气缸133的缸体固接于机体10上;第一气缸133的活塞杆沿转盘11的径向延伸;驱动板135的一端与第一气缸133的活塞杆固接;驱动板135的另一端与安装板134固接,如此,第一气缸133的活塞杆伸缩便可带动安装板134沿转盘11的径向运动,从而带动安装板134上工件载台电机和第一齿轮131靠近或者远离旋转轴。

[0038] 当然,机体10上可设置沿转盘11径向延伸的导轨,对应在驱动板135上设置导向槽,使上述导轨滑动的安装于导向槽内即可引导驱动板135在转盘11径向上的运动,使驱动结构稳定。

[0039] 优选的,在上述工件载台12上可设有多个真空吸附孔以及真空管121,该真空管121的顶端用于与多个真空吸附孔连通,而真空管121的底端由工件载台12的底端伸出。上述工件载台驱动机构13包括还包括第二驱动件以及抽真空管137,抽真空管137安装于安装

架21上,并可在第二驱动件的带动下沿机体10的高度方向,向着靠近或者远离真空管121的底端运动。在抽真空管137的顶端用于在向着靠近真空管121的底端运动后与真空管121贯通。

[0040] 如此,在工件机械手30在上下料工位将工件放置在工件载台12上后,可通过第二驱动件带动抽真空管137向上运动,抽真空管137可与工件载台12上的真空管121贯通,具体抽真空管137和真空管121的连接可选用插拔时连接,在抽真空管向上运动可插在真空管121内,此后,抽真空管137与外部的抽真空设备连通,通过抽真空,使真空吸附孔处形成负压,将工件吸附在工件载台12上,便于工件在工件载台12上的固定。而在转盘11转动时,可使抽真空管137向下运动,抽真空管137与真空管121脱离,此后,转盘11便可转动至下个工位,在下个工位时,重复上述作业,工件可在打磨过程中吸附在工件转盘11上,打磨过程稳定。

[0041] 当然,也可直接在工件载台12上设置工件夹具,工件便可直接固定在工件载台12上并在转动过程中始终被固定。而工件夹具可选用现有技术中的真空吸盘。

[0042] 进一步的是,在第二驱动件包括第二气缸136以及连接板,而第二气缸136的缸体固接于机体10上,第二气缸136的活塞杆沿机体10的高度方向延伸并与连接板固接,上述抽真空管137固接于连接板上。如此,可通过第二气缸136的活塞杆伸缩带动连接板上下运动,从而带动抽真空管137上下运动,驱动结构简单。

[0043] 需要说明的是,上述第一驱动件、第二驱动件均可选用为现有技术中的丝杆传动机构或者直线电机来实现。

[0044] 优选的,还可在机体10上设有第一驱动机构50、第二驱动机构60以及第三驱动机构70,第一驱动机构50用于带动扫光组件20沿机体10的高度方向运动,第二驱动机构60用于带动扫光组件20沿机体10的宽度方向运动;第三驱动机构70用于带动扫光组件20沿机体10的长度方向运动。即,在转盘11带动工件转动至对应扫光工位时,各个扫光工位对应设置的扫光组件20可在机体10的长度方向、宽度方向运动至对应工件载台12的上方,然后第一驱动机构50带动扫光组件20向下运动与工件载台12上工件接触,进行扫光作业。

[0045] 进一步的是,本实施例中的扫光组件20设有四个,工件载台12设有五个;另外,机体10上宽度方向的两侧设有安装梁,该安装梁沿机体10的长度方向延伸。如此,可在各个安装梁上均设有两个扫光组件20;转盘11位于两个安装梁之间,两个安装梁上均设有第一驱动机构50、第二驱动机构60以及第三驱动机构70,第一驱动机构50用于带动安装梁上的两个扫光组件20沿机体10的高度方向运动;第二驱动机构60用于带动安装梁上的两个扫光组件20沿机体10的宽度方向运动,第三驱动机构70用于带动安装梁上的两个扫光组件20沿机体10的长度方向运动。在此结构基础上,四个扫光组件20两两分布于转盘11的两侧,并分别两两对应分布转盘11两侧的两个工件载台12,且转盘11上始终有个工件载台12用于上下料。在进行扫光作业时,第二驱动机构60、第三驱动机构70可同时带动两个扫光组件20前后或者左右运动至对应工件载台12的上方,而第一驱动机构50可同时带动两个扫光组件20向下运动进行扫光作业,同步性较好。

[0046] 当然,上述四个扫光组件20的磨轮22材料相同或者不同。在四个扫光组件20的磨轮22材料相同的情况下,可对四个工件载台12上的玻璃屏幕进行相同的打磨,而在四个扫光组件20的磨轮22材料不同的情况下,玻璃屏幕在可不同的扫光组件20处进行粗磨、细磨以及精磨。

[0047] 此外需要说明的是,在实际操作过程中,磨轮22的毛刷是沿机体10的轴向一圈一圈分布的,其毛刷与毛刷之间具有间距,本实施例中的磨轮22的轴向沿机体10的宽度方向设置的,因而,在进行扫光作业时,可使第二驱动机构60带动扫光组件20沿机体10的宽度方向运动,可弥补磨轮22上间距,使扫光效果更加均匀。若是磨轮22的轴向沿机体10的长度方向设置,第三驱动机构70带动扫光组件20沿机体10的长度方向便可弥补上述间距。

[0048] 优选的,第一驱动机构50包括第一电机、第一丝杆、第一螺母以及第一导向机构,第一电机的机体固接于安装架21上,第一电机的转轴沿机体10的高度方向延伸;第一丝杆沿机体10的高度方向延伸并与第一电机的转轴同步联接;第一螺母螺纹套装于第一丝杆外并在第一导向机构的引导下沿机体10的高度方向运动;第一螺母上设有第一固定架51;两个扫光组件20的安装架21均与第一固定架51固接。

[0049] 如此,在驱动扫光组件20上下运动时,可启动第一电机,第一电机的转轴转动带动第一丝杆转动,第一丝杆转动可带动第一螺母转动,第一螺母的转动运动在第一导向机构的引导下沿第一丝杆的延伸方向运动,进而带动与第一螺母固接的第一固定架51上下运动,安装在第一固定架51上两个安装架21便可上下运动,从而使对应扫光组件20的磨轮电机23以及磨轮22上下运动。

[0050] 另外,第二驱动机构60包括第二电机、第二丝杆、第二螺母以及第二导向机构,第二电机的转轴沿机体10的宽度方向延伸;第二丝杆沿机体10的宽度方向延伸并与第二电机的转轴同步联接;第二螺母螺纹套装于第二丝杆外并在第二导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动;第二螺母上固接有第二固定架61,第一驱动机构50安装于第二固定架61上。

[0051] 在此结构基础上,启动第二电机,第二电机的转轴转动带动第二丝杆转动,第二丝杆转动可带动第二螺母转动,第二螺母的转动运动在第二导向机构的引导下沿第二丝杆的延伸方向运动,进而带动与第二螺母固接的第二固定架61上下运动,安装在第二固定架61上第一驱动机构50便可随之沿机体10的宽度方向运动,而扫光组件20的安装架21均固接在第一驱动机构50的第一固定架51上,故对应扫光组件20的磨轮电机23以及磨轮22便可在机体10的宽度方向上运动。

[0052] 同样的,第三驱动机构70包括第三电机、第三丝杆、第三螺母以及第三导向机构,第三电机的转轴沿机体10的长度方向延伸;第二丝杆沿机体10的长度方向延伸并与第三电机的转轴同步联接;第三螺母螺纹套装于第三丝杆外并在第三导向机构的引导下沿丝杆的延伸方向运动;第三螺母上固接有第三固定架71,第二驱动机构60安装于第三固定架71上。

[0053] 在此结构基础上,启动第三电机,第三电机的转轴转动带动第三丝杆转动,第三丝杆转动可带动第三螺母转动,第三螺母的转动运动在第三导向机构的引导下沿第三丝杆的延伸方向运动,进而带动与第三螺母固接的第三固定架71上下运动,安装在第三固定架71上第二驱动机构60便可随之沿机体10的长度方向运动,进而带动安装在第二驱动机构60的第二固定架61上的第一驱动机构50在机体10的长度方向运动,而扫光组件20的安装架21均固接在第一驱动机构50的第一固定架51上,故对应扫光组件20的磨轮电机23以及磨轮22便可在机体10的长度方向上运动。

[0054] 当然,上述第一驱动机构50、第二驱动机构60以及第三驱动机构70均可选用现有技术中的气缸、直线电机、电动滑台等其他直线运动输出机构来实现。

[0055] 优选的,本实施例中,上述的上下料工位设有两个料框载台14,两个料框载台14之

间设有定位机构40,具体定位机构40包括定位台41、多个定位块42以及定位块驱动件43,定位台41固接于机体10上;多个定位块42分布于定位台41的四周;定位块驱动件43用于带动定位块42向着靠近或者远离定位台41运动。如此,在进行上下料时,可在两个料框载台14分别放置装载满玻璃屏幕的料框和以及空料框,通过工件机械手30夹取装有玻璃屏幕的料框的玻璃屏幕放置在定位台41上,然后定位块驱动件43带动定位块42向着定位台41运动,定位块42可对玻璃屏幕的四边进行定位,工件机械手30可夹取定位台41上的玻璃屏幕至工件载台12上。而在下料时,工件机械手30可夹取工件载台12上的加工好的玻璃屏幕至定位台41上,然后定位块驱动件43带动定位块42向着定位台41运动,定位块42可对玻璃屏幕的四边进行定位,定位好之后工件机械手30再夹取定位台41上的工件至空料框内,如此,在上料和下料均进行定位,便于玻璃的加工以及下料。

[0056] 进一步的是,上述的定位块驱动件43包括多个定位块42气缸,多个定位块42气缸分布于定位台41的四周,各个定位块42气缸的活塞杆一一对应与各个定位块42固接,可通过定位块42气缸的活塞杆伸缩带动定位块42的靠近或远离,驱动结构简单且稳定。

[0057] 优选的,工件机械手30包括多轴机器人以及夹取架,夹取架用于在多轴机器人的带动下沿机体10的长度方向、宽度方向以及高度方向运动,夹取架上设有翻转座32、翻转电机31以及两个真空吸盘组件33;翻转电机31用于带动翻转座32在水平状态和竖直状态进行翻转;两个真空吸盘组件33分别固接于翻转座32的端面和侧面。即多轴机器人可带动夹取架左右、前后运动,使夹取架上的真空吸盘组件33位于料框的上方或者工件载台12的上方,而夹取架上的真空吸盘组件33上下运动则可实现玻璃屏幕的取放。另外,由于料框的玻璃屏幕都是呈竖直状态插装在料框的插槽内的,上料时,进行玻璃屏幕的夹取时,可使翻转电机31带动翻转座32上其中一个真空吸盘组件33转动至竖直状态,该真空吸盘组件33可直接吸取呈竖直状态放置的玻璃屏幕。而在玻璃屏幕进行加工时,玻璃屏幕需水平放置在工件载台12上,因而可使吸取有玻璃屏幕的真空吸盘组件33转动至水平状态,将玻璃屏幕平放至工件载台12上,此时,另一个真空吸盘组件33则呈竖直状态,可直接进行下一玻璃屏幕的夹取,如此往复,工件取放效率高。

[0058] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

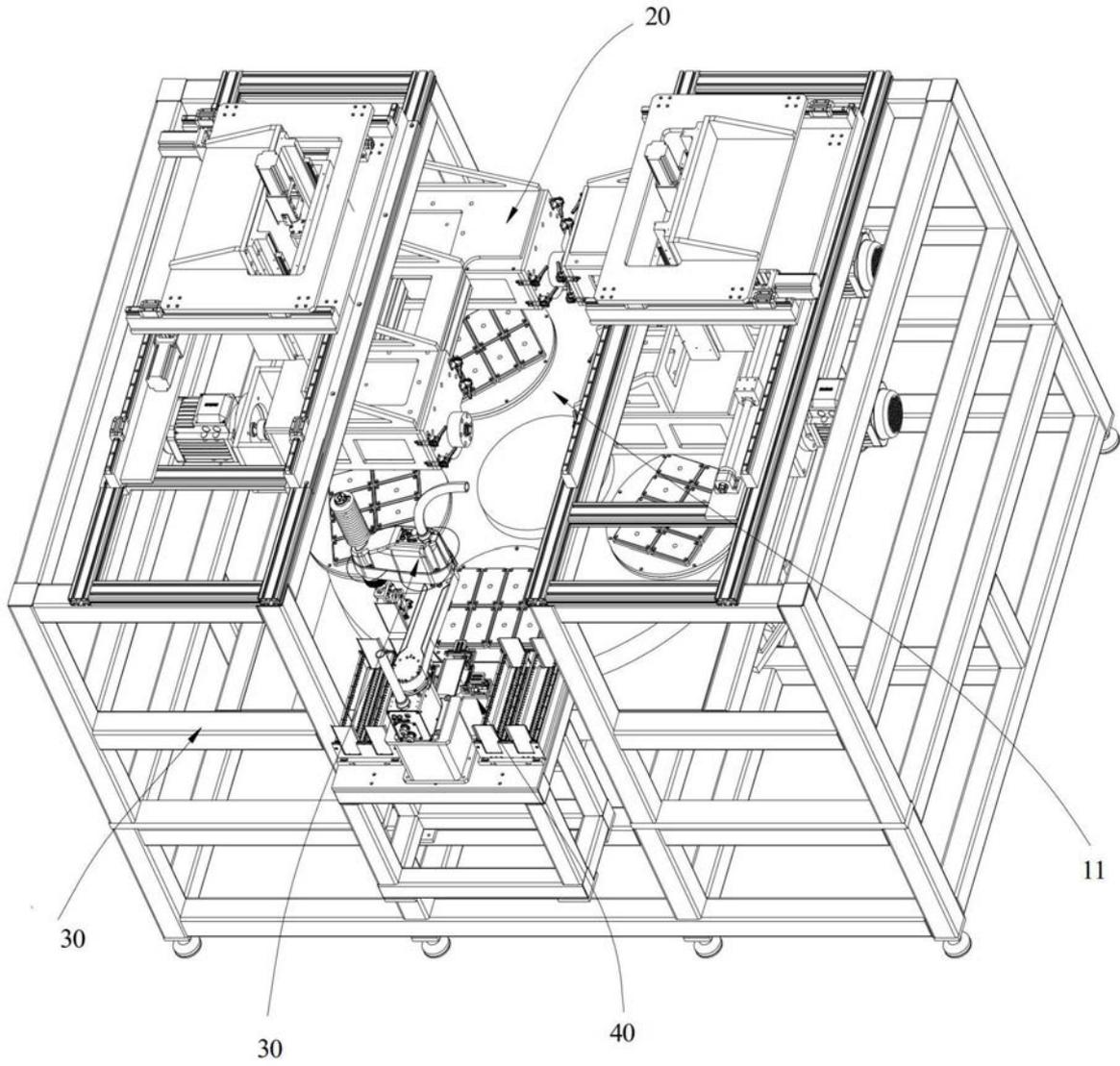


图1

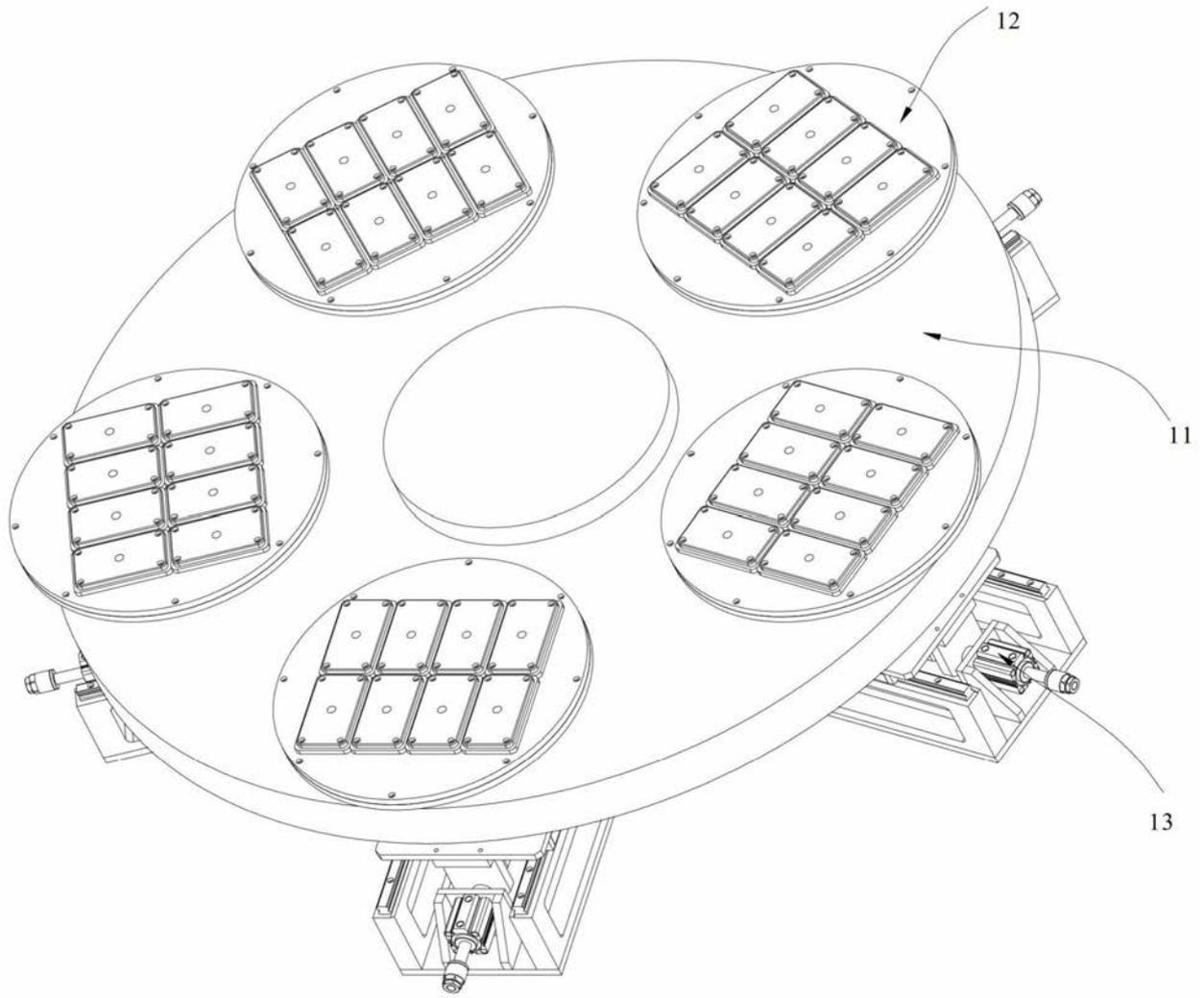


图2

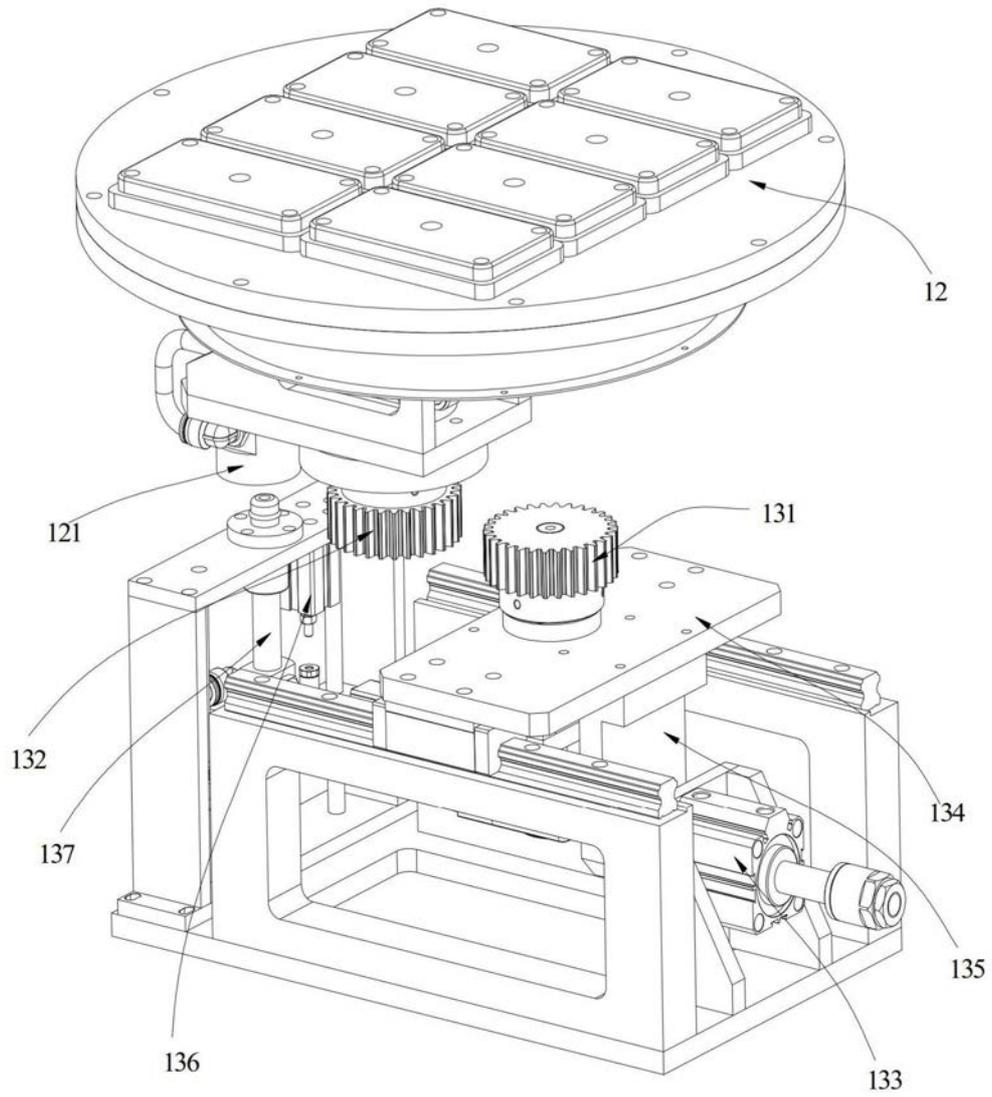


图3

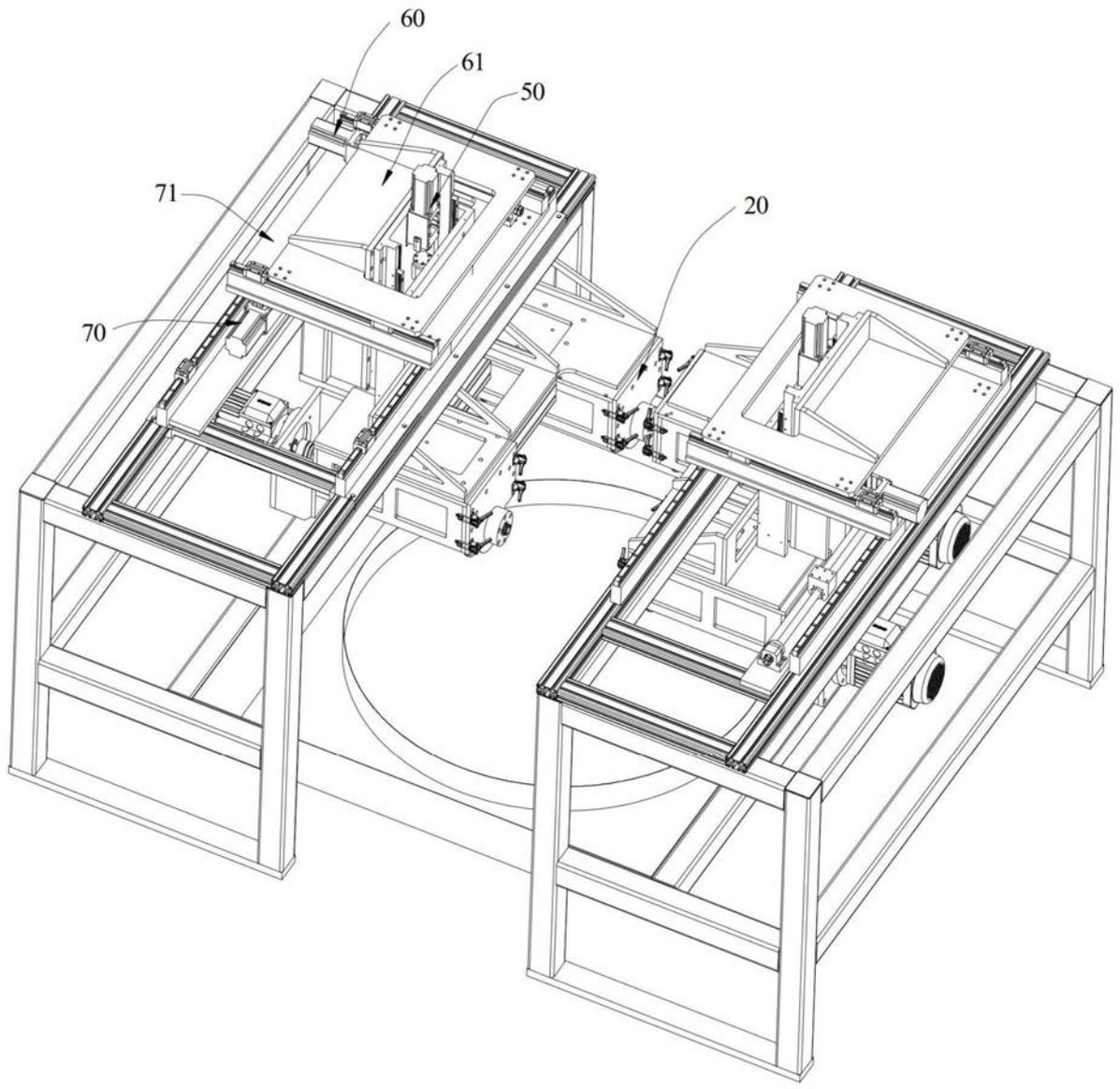


图4

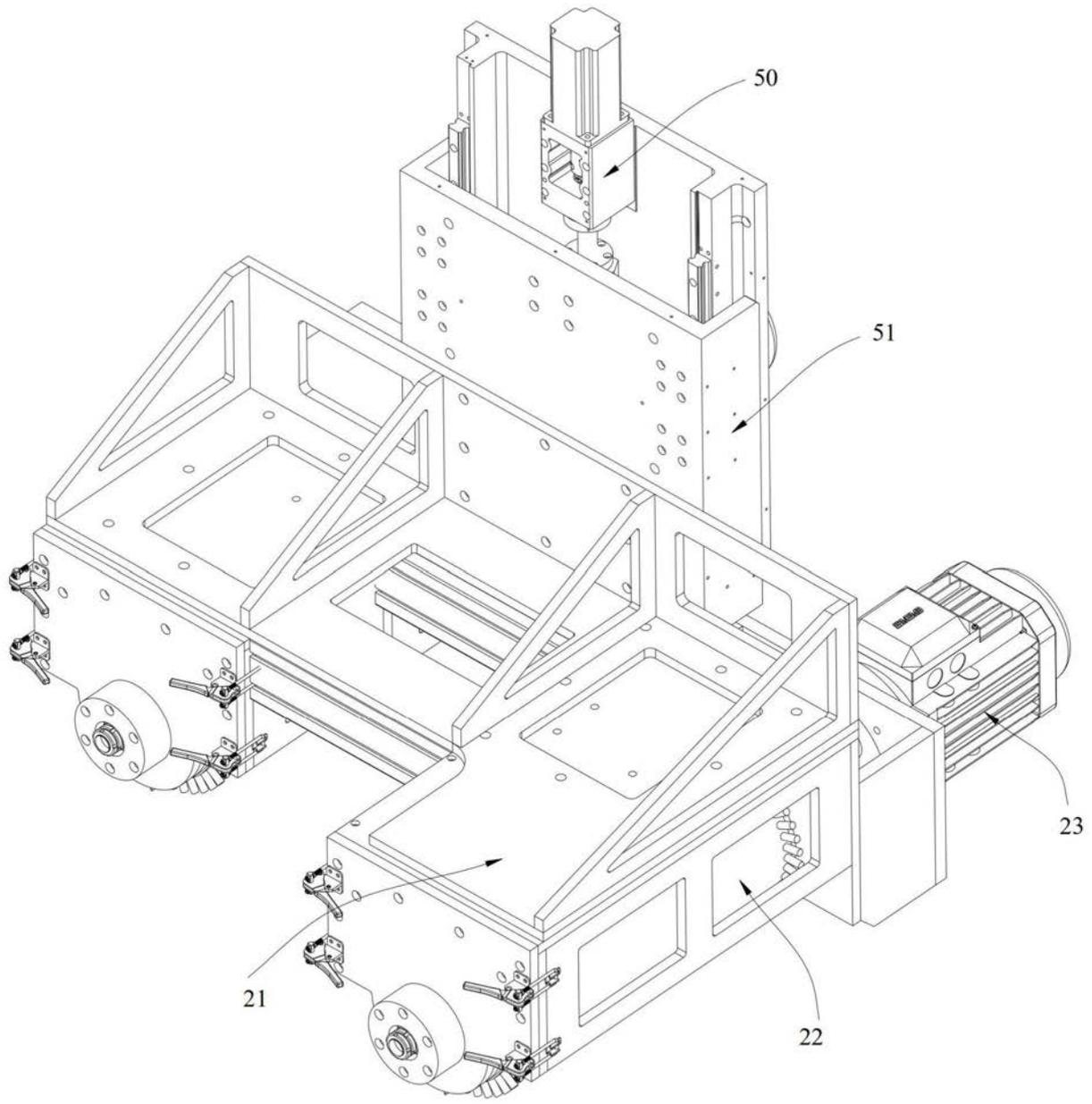


图5

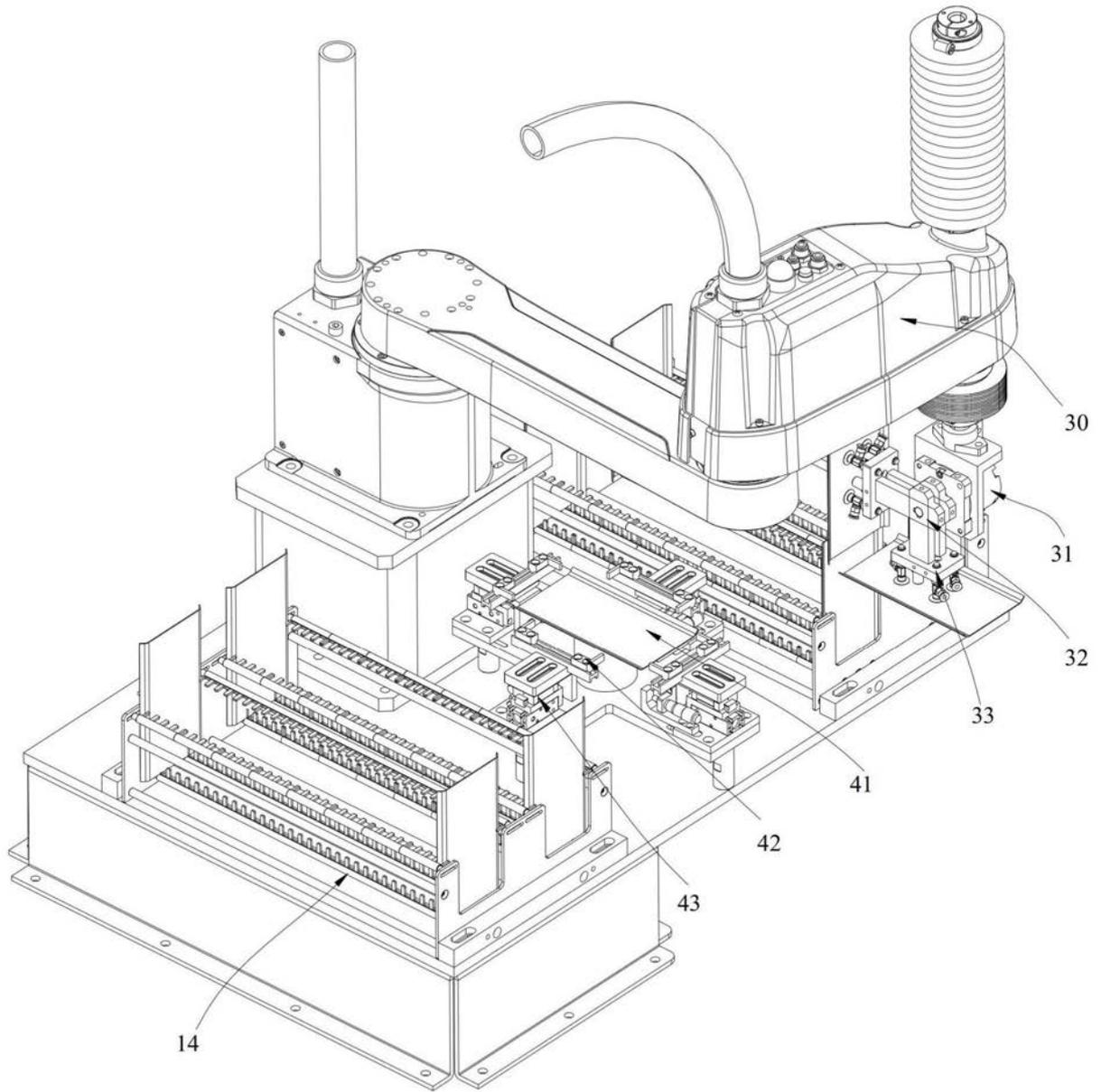


图6