



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218254498 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202222843585.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 佛山早立科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村联和大道2号南面五楼503房之二
(仅作办公用途) (住所申报)

(72) 发明人 魏成章 宁美玉

(74) 专利代理机构 东莞市凯粤智华专利商标代
理事务所(普通合伙) 44698
专利代理师 牛瑞婷

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/00 (2006.01)

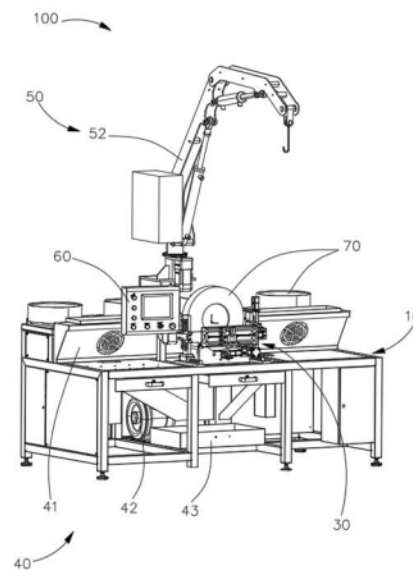
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

模具抛光机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具抛光机,包括机台、安装在机台上的夹持组件与抛光组件;夹持组件包括定位座、推块及夹持动力件,定位座安装在机台上,推块与定位座滑动连接,夹持动力件用于驱动推块;抛光组件包括设置在工作架一侧的工作架、及安装在工作架上的抛光头,抛光头包括直线导套、伸缩杆、刀具及抛光动力件,直线导套与工作架连接,伸缩杆与直线导套滑动连接,刀具安装在伸缩杆靠近定位座的一端,抛光动力件用于驱动伸缩杆靠近或者远离定位座;本模具抛光机,将模具夹紧固定在定位座上,再由抛光动力件驱动刀具对模具的型腔进行打磨抛光,与人工抛光相比效率更高,抛光质量更稳定,有利于提高车间的生产效率和提升产品的品质。



1. 一种模具抛光机,其特征在于:包括机台、及安装在所述机台上的夹持组件与抛光组件;

所述夹持组件包括定位座、推块及夹持动力件,所述定位座安装在所述机台上,所述推块与所述定位座滑动连接,所述夹持动力件用于驱动所述推块;

所述抛光组件包括设置在所述定位座一侧的工作架、及安装在所述工作架上的抛光头,所述抛光头包括直线导套、伸缩杆、刀具及抛光动力件,所述直线导套与所述工作架连接,所述伸缩杆与所述直线导套滑动连接,所述刀具安装在所述伸缩杆靠近所述定位座的一端,所述抛光动力件用于驱动所述伸缩杆靠近或者远离所述定位座。

2. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光头还包括直线轴座、偏心轮及摆杆,所述直线轴座安装在所述直线导套远离所述刀具的一端,所述抛光动力件安装在所述直线轴座外侧,所述偏心轮与所述摆杆内置于所述直线轴座,所述偏心轮与所述抛光动力件的输出端连接,所述摆杆一端与所述偏心轮旋转连接,另一端与所述伸缩杆旋转连接。

3. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光组件还包括包裹在所述直线导套外表面的转向固定座,所述转向固定座包括固定部与活动部,所述固定部与所述工作架连接,所述活动部与所述固定部通过螺丝连接,所述活动部与所述固定部构成供所述直线导套穿设的固定孔。

4. 如权利要求3所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光组件还包括平移机构,所述平移机构包括导向杆、第一丝杆、滑移座及平移动力件,所述导向杆与所述第一丝杆安装在所述工作架上,所述滑移座上安装有与所述导向杆对应的导向套、及与所述第一丝杆对应的第一螺母,所述平移动力件安装在所述第一丝杆的一端,用于驱动所述滑移座沿所述定位座的左右两端的方向移动,所述转向固定座安装在所述滑移座上。

5. 如权利要求4所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光组件还包括升降机构,所述升降机构包括立柱、第二丝杆及升降动力件,所述立柱设置在所述工作架的两端,所述工作架与所述立柱滑动连接,所述第二丝杆安装在所述立柱上,且所述第二丝杆沿所述立柱的长度延伸方向设置,所述工作架上安装有与所述第二丝杆对应的第二螺母,所述升降动力件安装在所述第二丝杆的一端,用于驱动所述工作架沿所述立柱升降。

6. 如权利要求5所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光组件还包括推送机构,所述推送机构包括第二直线导轨、第二滑块、第三丝杆及手轮,所述第二直线导轨安装在所述机台上,所述第二滑块与所述第二直线导轨滑动连接,所述立柱与所述第二滑块连接,所述第三丝杆安装在所述机台上,所述第二滑块上安装有与所述第三丝杆对应的第三螺母,所述手轮与所述第三丝杆的一端连接。

7. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:所述定位座包括侧板与若干无动力辊筒,所述侧板的数量为两个,两个所述侧板相对设置,各所述无动力辊筒的两端分别与两个所述侧板旋转连接,且各无动力辊筒呈下凹的弧形在所述侧板上排列。

8. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:还包括除尘组件,所述除尘组件包括吸尘罩、抽风机及集尘箱,所述吸尘罩安装在所述定位座远离所述抛光头的一侧,所述抽风机与所述吸尘罩通过吸尘管连通,所述集尘箱设置在所述机台内部,所述集尘箱用于从所述吸尘管排出的粉尘,所述机台上设有与所述集尘箱连通的排废口。

9. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:还包括上料组件,所述上料组件包括辊筒架与起重器,所述辊筒架安装在定位座的一侧,所述起重器安装在所述辊筒架的上方。
10. 如权利要求1所述的模具抛光机,其特征在于:所述抛光动力件为伺服电机。

模具抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具抛光机相关技术领域,尤其涉及一种模具抛光机。

背景技术

[0002] 型材的生产,通常是利用挤出工艺来生产的,挤出生产工艺需要依赖于挤出模具。挤出模具上开设有与型材横截形状对应的成型腔,成型腔的光洁度直接影响到产品表面质量。因此对于模具的制作和维修的最后一个关键过程是抛光。

[0003] 目前,模具抛光的效率十分低,主要依赖于人工抛光,抛光工人通常利用气动或者电动打磨笔对模具进行粗磨,然后再利用锉刀、砂纸或者油石对模具进行精磨,导致抛光效率低,而且抛光质量严重依赖于操作工人的经验,容易导致抛光质量不稳定,容易返工,还会降低车间生产效率和影响产品质量,因此通过低效的人工对模具进行抛光已经不能满足实际生产的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种模具抛光机,其具有抛光效率高、质量稳定的优点,以克服现有技术中存在的不足。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种模具抛光机,包括机台、及安装在所述机台上的夹持组件与抛光组件;

[0007] 所述夹持组件包括定位座、推块及夹持动力件,所述定位座安装在所述机台上,所述推块与所述定位座滑动连接,所述夹持动力件用于驱动所述推块;

[0008] 所述抛光组件包括设置在所述定位座一侧的工作架、及安装在所述工作架上的抛光头,所述抛光头包括直线导套、伸缩杆、刀具及抛光动力件,所述直线导套与所述工作架连接,所述伸缩杆与所述直线导套滑动连接,所述刀具安装在所述伸缩杆靠近所述定位座的一端,所述抛光动力件用于驱动所述伸缩杆靠近或者远离所述定位座。

[0009] 在其中一个实施例中,所述抛光头还包括直线轴座、偏心轮及摆杆,所述直线轴座安装在所述直线导套远离所述刀具的一端,所述抛光动力件安装在所述直线轴座外侧,所述偏心轮与所述摆杆内置于所述直线轴座,所述偏心轮与所述抛光动力件的输出端连接,所述摆杆一端与所述偏心轮旋转连接,另一端与所述伸缩杆旋转连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述抛光组件还包括包裹在所述直线导套外表面的转向固定座,所述转向固定座包括固定部与活动部,所述固定部与所述工作架连接,所述活动部与所述固定部通过螺丝连接,所述活动部与所述固定部构成供所述直线导套穿设的固定孔。

[0011] 在其中一个实施例中,所述抛光组件还包括平移机构,所述平移机构包括导向杆、第一丝杆、滑移座及平移动力件,所述导向杆与所述第一丝杆安装在所述工作架上,所述滑移座上安装有与所述导向杆对应的导向套、及与所述第一丝杆对应的第一螺母,所述平移动力件安装在所述第一丝杆的一端,用于驱动所述滑移座沿所述定位座的左右两端的方向移动,所述转向固定座安装在所述滑移座上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述抛光组件还包括升降机构,所述升降机构包括立柱、第二丝杆及升降动力件,所述立柱设置在所述工作架的两端,所述工作架与所述立柱滑动连接,所述第二丝杆安装在所述立柱上,且所述第二丝杆沿所述立柱的长度延伸方向设置,所述工作架上安装有与所述第二丝杆对应的第二螺母,所述升降动力件安装在所述第二丝杆的一端,用于驱动所述工作架沿所述立柱升降。

[0013] 在其中一个实施例中,所述抛光组件还包括推送机构,所述推送机构包括第二直线导轨、第二滑块、第三丝杆及手轮,所述第二直线导轨安装在所述机台上,所述第二滑块与所述第二直线导轨滑动连接,所述立柱与所述第二滑块连接,所述第三丝杆安装在所述机台上,所述第二滑块上安装有与所述第三丝杆对应的第三螺母,所述手轮与所述第三丝杆的一端连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述定位座包括侧板与若干无动力辊筒,所述侧板的数量为两个,两个所述侧板相对设置,各所述无动力辊筒的两端分别与两个所述侧板旋转连接,且各无动力辊筒呈下凹的弧形在所述侧板上排列。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括除尘组件,所述除尘组件包括吸尘罩、抽风机及集尘箱,所述吸尘罩安装在所述定位座远离所述抛光头的一侧,所述抽风机与所述吸尘罩通过吸尘管连通,所述集尘箱设置在所述机台内部,所述集尘箱用于从所述吸尘管排出的粉尘,所述机台上设有与所述集尘箱连通的排废口。

[0016] 在其中一个实施例中,还包括上料组件,所述上料组件包括辊筒架与起重器,所述辊筒架安装在定位座的一侧,所述起重器安装在所述辊筒架的上方。

[0017] 在其中一个实施例中,所述抛光动力件为伺服电机。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 本实用新型的模具抛光机,将模具放置在定位座上,利用夹持动力件推动推块将模具夹紧固定在定位座上,再由抛光动力件驱动伸缩杆作伸缩往返运动,从而带动刀具对模具型腔进行打磨抛光,与人工打磨抛光相比具有模具抛光效率高,抛光质量稳定的优点,有利于提高车间的生产效率和提升产品的品质。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的一较佳实施例的模具抛光机的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1图1所示的模具抛光机的另一视角结构示意图;

[0022] 图3为图2所示的模具抛光机的夹持组件与抛光组件的结构示意图;

[0023] 图4为图3所示的模具抛光机中夹持组件的结构示意图;

[0024] 图5为图3所示的模具抛光机中抛光组件的结构示意图;

[0025] 图6为图5所示的抛光组件中抛光头与转向固定座的结构示意图。

[0026] 附图标注说明:

[0027] 模具抛光机100:

[0028] 机台10;夹持组件20,定位座21,侧板211,无动力辊筒212,推块22,夹持动力件23;抛光组件30,工作架31,抛光头32,直线导套321,伸缩杆322,刀具323,抛光动力件324,直线轴座325,偏心轮326,摆杆327,转向固定座33,平移机构34,导向杆341,第一丝杆342,平移座343,平移动力件344,升降机构35,立柱351,第二丝杆352,升降动力件353,推送机构36,

第二直线导轨361,第二滑块362;除尘组件40,吸尘罩41,抽风机42,集尘箱43;上料组件50,辊筒架51,起重器52;控制器60;模具70。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件的数目被称为有“多个”,它可以为两个或两个以上的任意数目。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明:

[0033] 请参阅图1至图6,为本实用新型一较佳实施方式的一种模具抛光机100,包括机台10、及安装在机台10上的夹持组件20与抛光组件30;夹持组件20包括定位座21、推块22及夹持动力件23,定位座21安装在机台10上,推块22与定位座21滑动连接,夹持动力件23用于驱动推块22;抛光组件30包括设置在定位座21一侧的工作架31、及安装在工作架31上的抛光头32,抛光头32包括直线导套321、伸缩杆322、刀具323及抛光动力件324,直线导套321与工作架31连接,伸缩杆322与直线导套321滑动连接,刀具323安装在伸缩杆322靠近定位座21的一端,抛光动力件324用于驱动伸缩杆322靠近或者远离定位座21。本实用新型中的模具抛光机100,将模具70夹紧固定在定位座21上,再由抛光动力件324驱动刀具323对模具70的型腔进行打磨抛光,与人工抛光相比效率更高,抛光质量更稳定,有利于提高车间的生产效率和提升产品的品质。

[0034] 如图2、图3及图4所示,夹持组件20用于夹紧模具70,防止模具70在抛光过程中发生位移,提高模具70抛光的质量。夹持组件20包括定位座21、推块22及夹持动力件23。定位座21安装在机台10上,定位座21用于辅助模具70定位;进一步地,定位座21包括侧板211与若干无动力辊筒212,侧板211的数量为两个,两个侧板211相对设置,各无动力辊筒212的两端分别与两个侧板211旋转连接,且各无动力辊筒212呈下凹的弧形在侧板211上排列,各无动力辊筒212这样排列可以防止模具70在定位座21内滑动,起到辅助定位的作用,无动力辊筒212则可以便于调整模具70在定位座21上的摆放角度。推块22与定位座21滑动连接,定位座21内设置有与推块22滑动连接的导柱(图未标),夹持动力件23安装在其中一块侧板211上,用于驱动推块22沿导柱滑动,使得推块22与另一块侧板211配合夹紧模具70。本实施例中,夹持动力件23为气缸。

[0035] 如图1至图3所示,抛光组件30用于对夹持在定位座21上的模具70的型腔进行抛光。抛光组件30包括设置在定位座21一侧的工作架31、及安装在工作架31上的抛光头32,为了防止定位座21对抛光作业造成干涉,定位座21靠近所示抛光头32一侧的侧板211作避空处理。

[0036] 如图6所示,抛光头32包括直线导套321、伸缩杆322、刀具323及抛光动力件324,直线导套321与工作架31连接,伸缩杆322与直线导套321滑动连接,刀具323安装在伸缩杆322靠近定位座21的一端,刀具323为锉刀或者油石,抛光动力件324用于驱动伸缩杆322靠近或者远离定位座21,本实施例中,抛光动力件324为伺服电机,选用伺服电机作为抛光动力件324,是因为伺服电机可以预设力矩阈值,当抛光动力件324所受力矩大于阈值时,伺服电机可以停机报警,防止抛光作业过切,降低返工补焊的可能性。进一步地,抛光头32还包括直线轴座325、偏心轮326及摆杆327,直线轴座325安装在直线导套321远离刀具323的一端,抛光动力件324安装在直线轴座325外侧,偏心轮326与摆杆327内置于直线轴座325,偏心轮326与抛光动力件324的输出端连接,摆杆327一端与偏心轮326旋转连接,另一端与伸缩杆322旋转连接,通过偏心轮326与摆杆327的配合,可以将抛光动力件324的旋转运动转换为模具70抛光所需的直线往返运动。

[0037] 请再参阅图5与图6,因为模具70的型腔具有不同的形状,打磨抛光完其中一处的型腔,再去打磨另外的型腔,可能需要调整抛光头32的角度,使得刀具与模具70的型腔保持平行,为了便于调整抛光头32的角度,抛光组件30还包括包裹在直线导套321外表面的转向固定座33,转向固定座33包括固定部(图未标)与活动部(图未标),固定部与工作架31连接,活动部与固定部通过螺丝连接,活动部与固定部构成供直线导套321穿设的固定孔(图未示),为了便于任意调整抛光头32的角度,直线导套321与固定孔的横截面均为圆形,当需要调整抛光头32的角度时,只需拧松连接固定部与活动部的螺丝,将抛光头32旋转至所需角度后,再锁紧固定部与活动部,防止抛光头32旋转。

[0038] 请一并参阅图3与图5,为了便于抛光头32沿定位座21的侧板211的延伸方向移动,获得更大的加工范围,抛光组件30还包括平移机构34。平移机构34包括导向杆341、第一丝杆342、滑移座343及平移动力件344,导向杆341与第一丝杆342安装在工作架31上,且导向杆341与第一丝杆342均与定位座21的侧板211平行设置。滑移座343上安装有与导向杆341对应的导向套(图未标)、及与第一丝杆342对应的第一螺母(图未标),平移动力件344安装在第一丝杆342的一端,用于驱动滑移座343沿定位座21的左右两端的方向移动,转向固定座33安装在滑移座343上。可选地,平移动力件344为伺服电机或者步进电机。进一步地,为了防止抛光产生的碎屑和粉尘对第一丝杆与第一螺母的工作造成影响,工作架31靠近定位座21的一侧安装有第一防尘罩(图未标),所述第一防尘罩罩设导向杆341、第一丝杆342及滑移座343。

[0039] 为了便于调整抛光头32的高度,以获取更大的加工范围。抛光组件30还包括升降机构35,升降机构35包括立柱351、第二丝杆352及升降动力件353,立柱351设置在工作架31的两端,工作架31与立柱351滑动连接,工作架31上安装有第一滑块(图未标),立柱351上安装有与第一滑块对应的第一直线导轨(图未标)。第二丝杆352安装在其中一个立柱351上,且第二丝杆352沿立柱351的长度延伸方向设置,工作架31上安装有与第二丝杆352对应的第二螺母(图未示),升降动力件353安装在第二丝杆352的一端,用于驱动第二丝杆353旋

转,进而驱动工作架31沿立柱351升降。可选地,升降动力件为伺服电机或者步进电机。安装有第二丝杆352的立柱351靠近定位座21的一侧安装有第二防尘罩(图未标),第二防尘罩用于保护第二丝杆352与第二螺母。

[0040] 为了防止模具70装载时,抛光头32与模具70产生干涉,抛光组件30还包括推送机构36,推送机构36用于驱动抛光头32靠近或者远离夹持在定位座21上的模具70。推送机构36包括第二直线导轨361、第二滑块362、第三丝杆(图未示)及手轮(图未示),第二直线导轨361安装在机台10上,第二滑块362与第二直线导轨361滑动连接,立柱351与第二滑块362连接,第三丝杆安装在机台10上,其中一块第二滑块362上安装有与第三丝杆对应的第三螺母(图未示),手轮与第三丝杆的一端连接,通过摇动手轮使得第二滑块362沿第二直线导轨361滑动,从而使得抛光头32靠近或者远离夹持在定位座21上的模具70。当将模具70装夹在定位座21前,摇动手轮使得抛光头32朝远离模具70的方向移动,当模具70安装完毕后,摇动手轮使得抛光头32朝模具70的方向移动,这样也可以减少刀具323的长度,提高刀具323的强度,降低抛光作业过程中刀具发生跳动的幅度提高抛光的质量。

[0041] 请再参阅图1与图2,为了防止抛光产生的粉尘造成车间空气污染,本模具抛光机100还包括除尘组件40。除尘组件40包括吸尘罩41、抽风机42及集尘箱43,吸尘罩41安装在定位座21远离抛光头32的一侧,吸尘罩靠近定位座21的一侧设有若干个抽吸口(图未标)。抽风机42与吸尘罩41通过吸尘管(图未示)连通,集尘箱43设置在机台10内部,集尘箱43用于从吸尘管排出的粉尘,机台10上还设有与集尘箱43连通的排废口(图未标)。进一步地,在机台10位于定位座21的下方还设有落尘口(图未示),集尘箱43位于落尘口的正下方,抛光产生的较大颗粒的粉尘可以利用重力直接落入集尘箱43内,以便于集中处理粉尘。

[0042] 在一实施例中,为了便于上料,本模具抛光机100还包括上料组件50,上料组件50包括辊筒架51与起重器52,辊筒架51安装在定位座21的一侧,起重器52安装在辊筒架51的上方。可选地,辊筒架51为无动力辊筒架或者有动力辊筒架,起重器52为起重吊臂或者机械手。将待抛光的模具70放置在辊筒架51上,再由起重器52将辊筒架51上的模具吊起放置在定位座21上夹持,通过设置上料组件50可以降低上料的劳动强度,而且也有利于操作工人的安全健康。

[0043] 如图1与图2所示,本模具抛光机100还包括控制器60,控制器60安装在机台10上,控制器60用于控制夹持组件20、抛光组件30及上料组件50协同运作。

[0044] 使用时,首先将待抛光的模具70放置在辊筒架51上,随后摇动手柄,将抛光头32朝远离定位座21的方向移动,启动控制器60,通过控制器60控制起重器52将模具70吊至定位座21上(起重器52也可以通过另外的遥控器或者手柄控制),接着夹持动力件23驱动推块22与侧板21配合将模具70夹紧,紧接着摇动手柄,将抛光头32复位并对好刀,再在控制器60内设置好加工参数和选择加工程序,打开抽风机42进行除尘,最后启动程序控制抛光组件30对模具70进行打磨作业。

[0045] 本实用新型的模具抛光机100,将模具70放置在定位座21上,利用夹持动力件23推动推块22将模具70夹紧固定在定位座21上,再由抛光动力件324驱动伸缩杆322作伸缩往返运动,从而带动刀具323对模具70型腔进行打磨抛光,与人工打磨抛光相比具有模具70抛光效率高,抛光质量稳定的优点,有利于提高车间的生产效率和提升产品的品质。

[0046] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实

施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

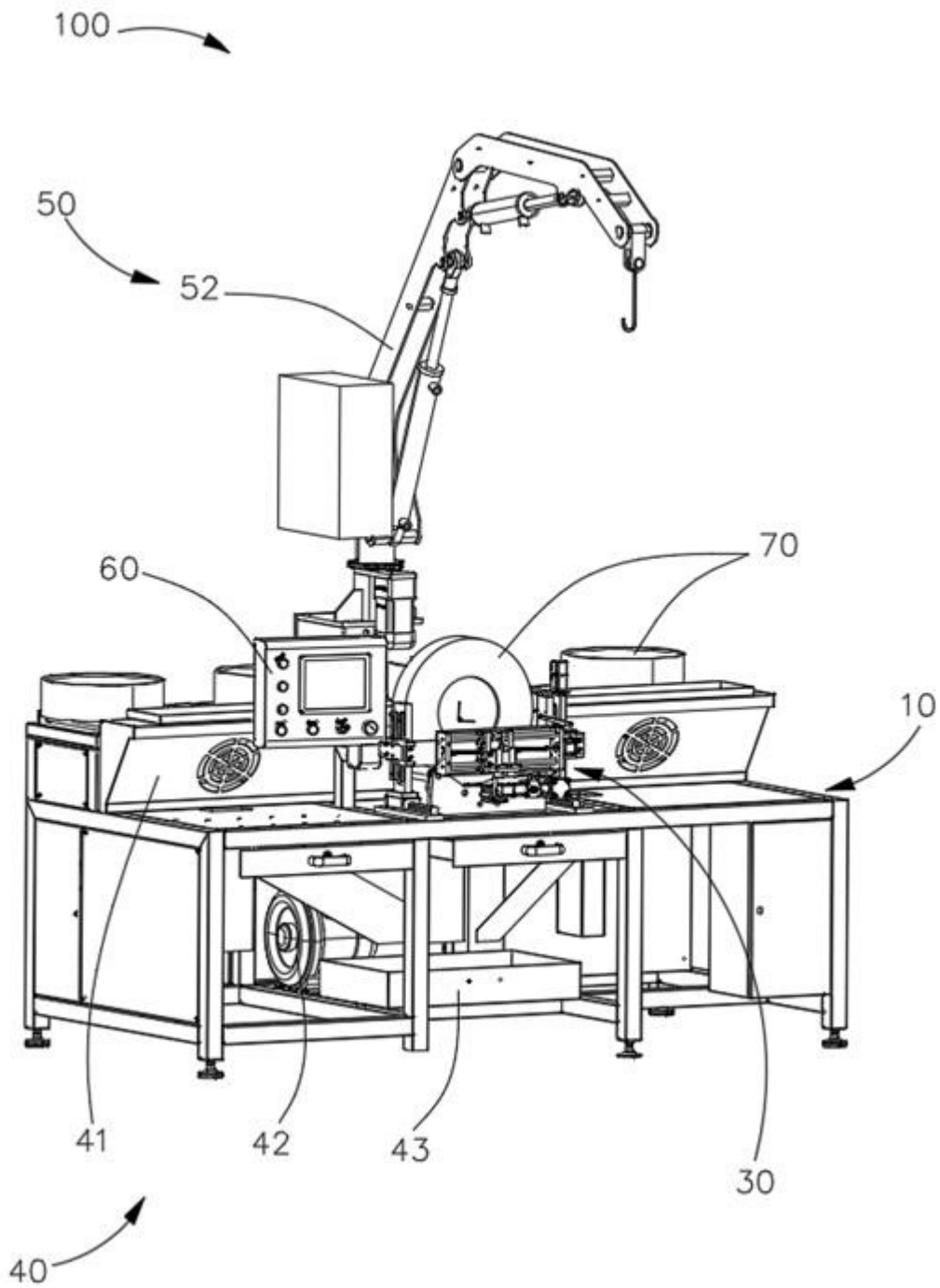


图1

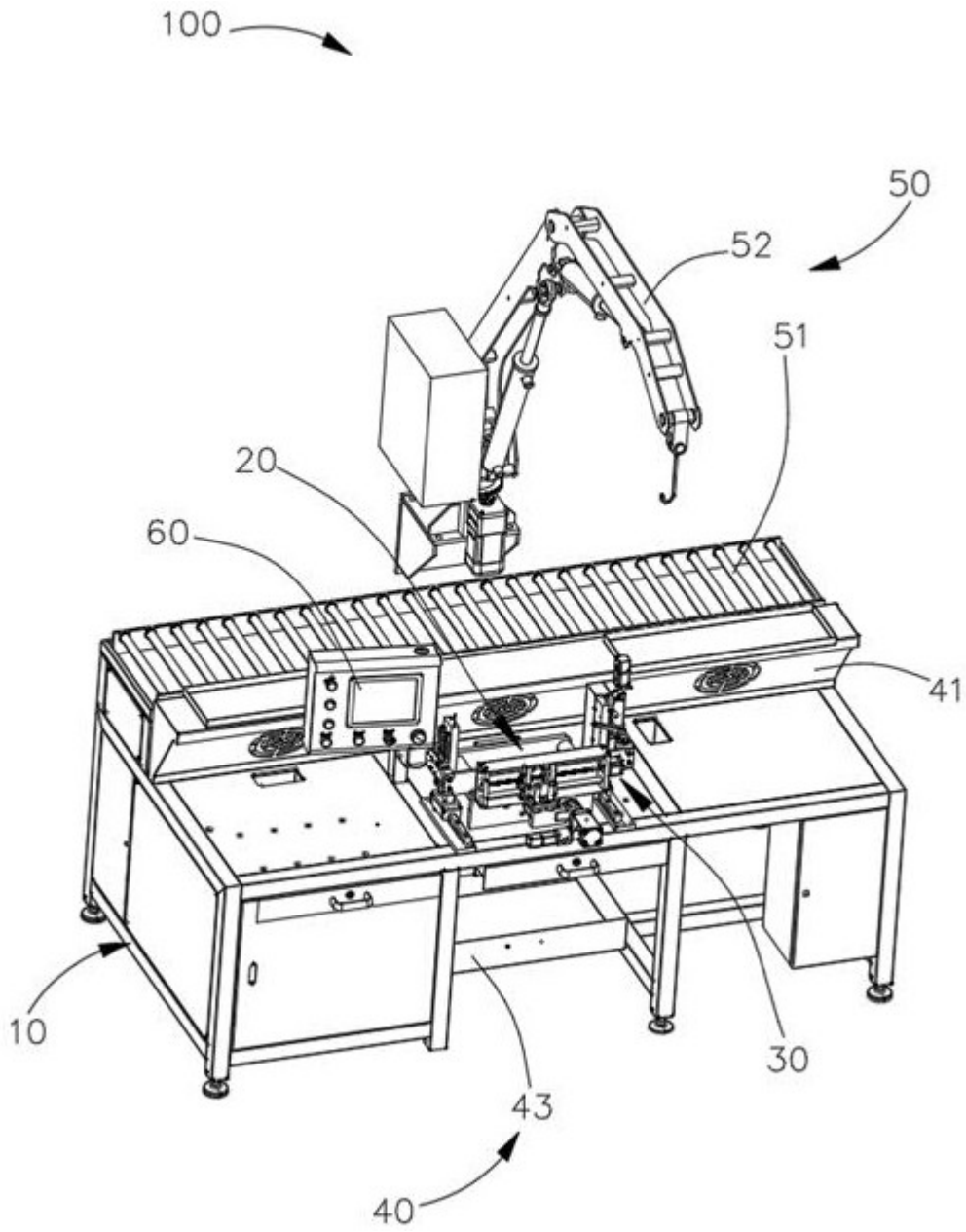


图2

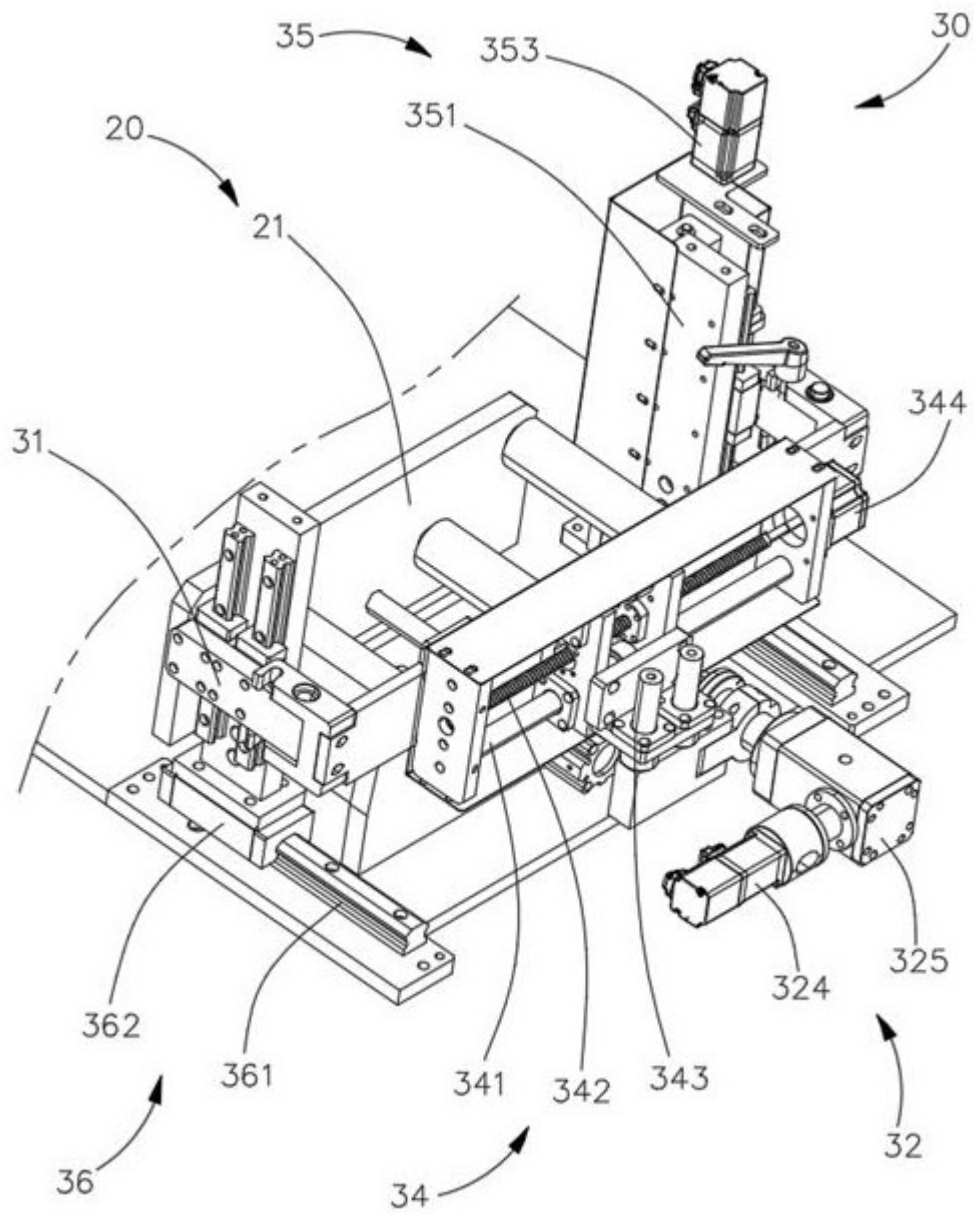


图3

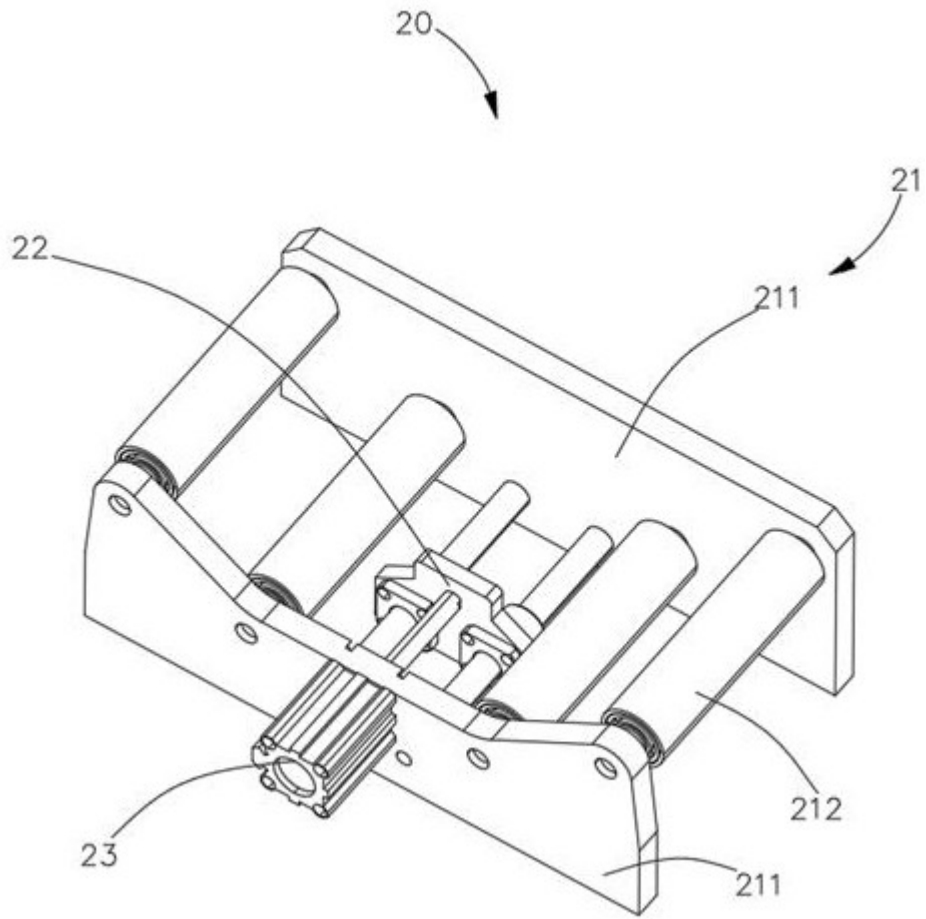


图4

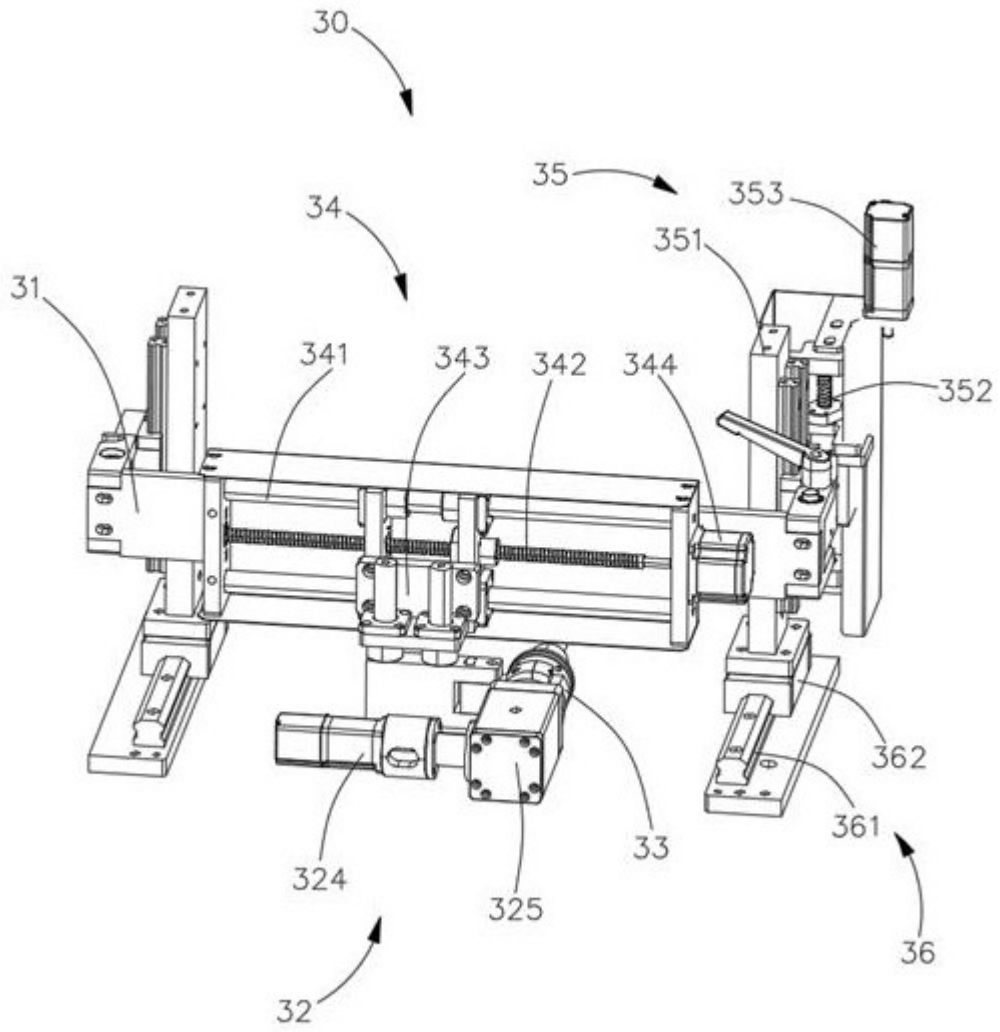


图5

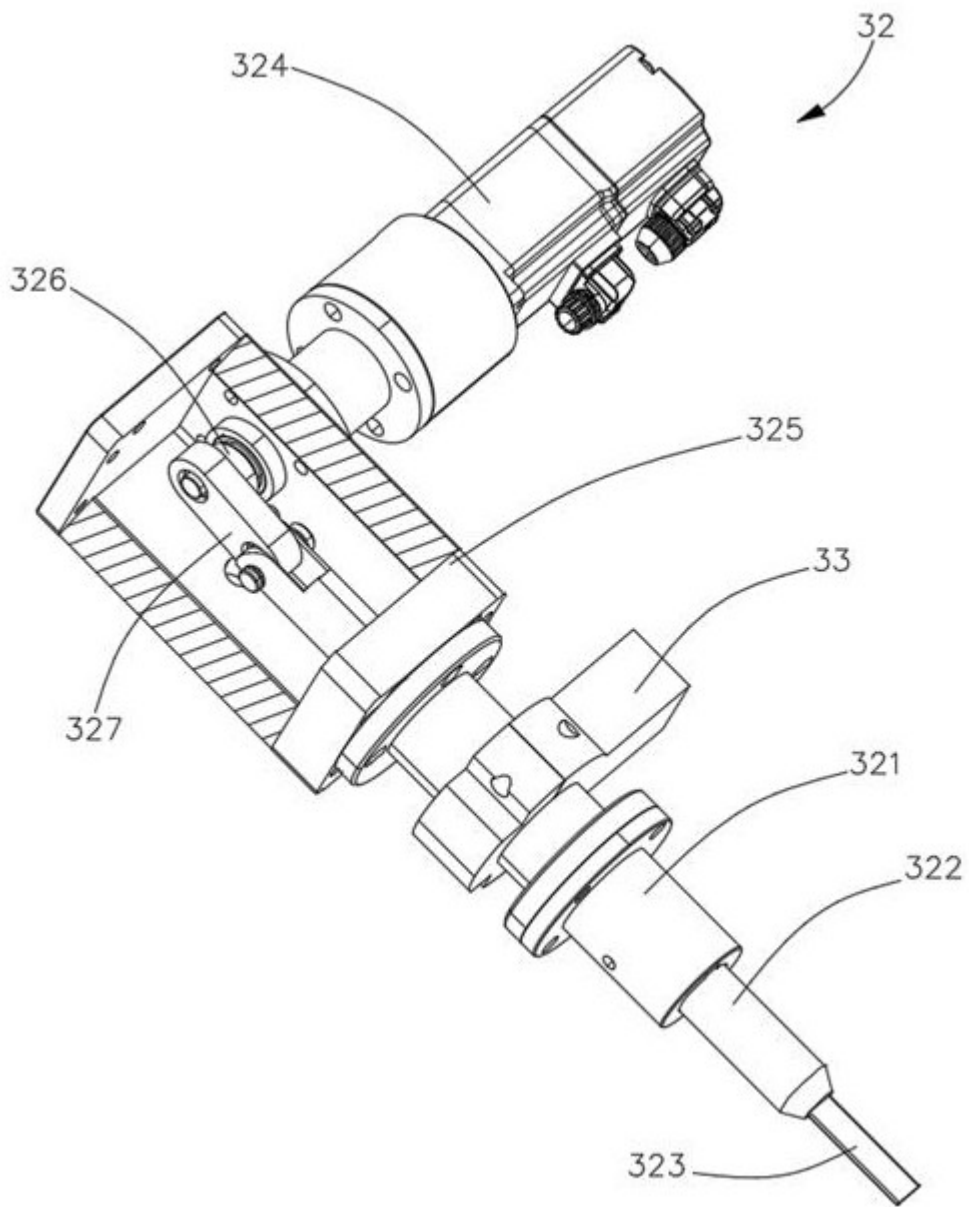


图6