



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207480323 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721453355.1

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 重庆椿本智能科技有限公司

地址 402360 重庆市大足区高新技术产业
开发区

(72)发明人 刘俊

(74)专利代理机构 东莞市创益专利事务所
44249

代理人 许彬

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

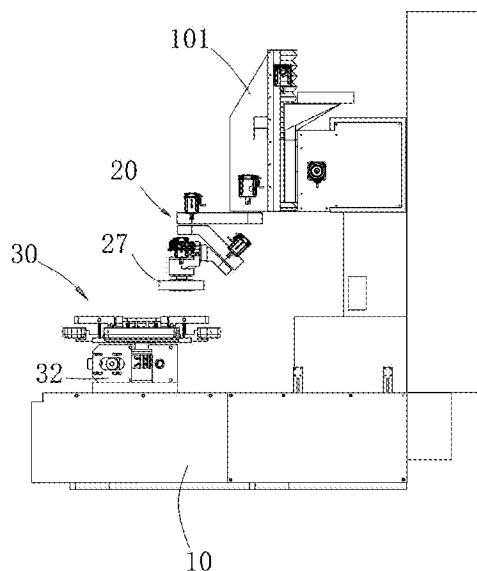
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种抛光打磨装置

(57)摘要

本实用新型涉及产品表面处理技术领域,尤其是一种抛光打磨装置,其具有底座及安装在底座上的打磨机构和工作台,打磨机构具有安装座、第一工作臂、第二工作臂及第三工作臂,安装座通过安装部组装到底座上的XY轴直线运动系上;所述安装座、第一工作臂、第二工作臂和第三工作臂逐级连接并可相对转动,第三工作臂上组装转动座,转动座上组装驱动末端打磨抛光工具的第四伺服电机。工作台位于打磨机构下方,工作台具有旋转盘,该旋转盘按可转动的安装在分割器上,分割器旋转的角度适配旋转盘上的多个工位交替换位。本实用新型利用打磨机构和工作台的协调配合,实现连续性抛光打磨加工作业,符合机器化、自动化生产,适用面广,生产效率高。



1. 一种抛光打磨装置,其特征在于:具有底座(10)及安装在底座(10)上的打磨机构(20)和工作台(30),其中:

打磨机构(20)具有安装座(21)、第一工作臂(22)、第二工作臂(23)及第三工作臂(24),安装座(21)通过安装部(214)组装到底座(10)上的XY轴直线运动系(101)上;所述安装座(21)、第一工作臂(22)、第二工作臂(23)和第三工作臂(24)逐级连接,该安装座(21)上设有第一转轴(211),该第一转轴(211)带动第一工作臂(22)绕第一转轴(211)的轴线旋转;第一工作臂(22)上设有第二转轴(221),该第二转轴(221)带动第二工作臂(23)绕第二转轴(221)的轴线旋转;第二工作臂(23)上设有第三转轴(231),第三转轴(231)带动第三工作臂(24)绕第三转轴(231)的轴线旋转;第三工作臂(24)上组装转动座(25),转动座(25)上组装第四伺服电机(26),该第四伺服电机(26)驱动末端打磨抛光工具(27)打磨抛光;

工作台(30)位于打磨机构(20)下方,工作台(30)具有旋转盘(31),该旋转盘(31)按可转动的安装在分割器(32)上,分割器(32)固定在底座(10)上并由换位电机(33)驱动;所述旋转盘(31)上设有多个工位,每个工位处设有工件支撑板(34)及压块(35),压块(35)配合工件支撑板(34)压紧工件;分割器(32)旋转的角度适配旋转盘(31)上的多个工位交替换位。

2. 根据权利要求1所述的一种抛光打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(20)的第一转轴(211)来自于第一伺服电机(212)的输出轴,第一转轴(211)通过第一减速机(213)连接第一工作臂(22);第二转轴(221)来自于第二伺服电机(222)的输出轴,第二转轴(221)通过第二减速机(223)连接第二工作臂(23);第三转轴(231)来自于第三伺服电机(232)的输出轴,第三转轴(231)通过第三减速机(233)连接第三工作臂(24);第一工作臂(22)、第二工作臂(23)及第三工作臂(24)之间呈Z字形布置连接。

3. 根据权利要求1所述的一种抛光打磨装置,其特征在于:所述工作台(30)的压块(35)基于杠杆原理设计,压块(35)一端铰接连接旋转盘(31)上,压块(35)的一端在弹簧(36)作用下配合工件支撑板(34)压紧工件,这时引入推动器(37),该推动器(37)克服弹簧(36)作用力而推动压块(35)打开。

4. 根据权利要求1所述的一种抛光打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(20)的转动座(25)由第五伺服电机(28)搭配同步带驱动旋转,转动座(25)通过第四减速机(251)连接第三工作臂(24),转动座(25)绕第四减速机(251)的中轴线转动,第五伺服电机(28)偏心组装在转动座(25)上。

5. 根据权利要求3所述的一种抛光打磨装置,其特征在于:所述推动器(37)是气缸,推动器(37)安装在旋转盘(31)的下侧,旋转盘(31)留有避开空位给推动器(37)伸出推动压块(35)打开。

6. 根据权利要求1所述的一种抛光打磨装置,其特征在于:所述XY轴直线运动系(101)是电机丝杆机构。

一种抛光打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品表面处理技术领域,尤其是一种打磨抛光机械。

背景技术

[0002] 抛光打磨主要是针对产品毛刺、划痕等瑕疵处理,以使产品表面光亮、光滑,甚至达到某一精确的粗糙度值。传统的抛光工作一般采用人工手动操作,即操作者手持工件接近抛光机进行抛光,这种方式劳动强度大,效率低,而且操作者容易受粉尘污染。于是,采用机器人代替人工的机器人砂带抛光机应运而生,这类抛光机较好地解决了线型复杂、多品种零件的表面打磨和降低操作者劳动强度及受粉尘污染等问题。但是,随着科技的发展,对产品表面处理的要求越高,现有的平面式表面抛光打磨已不能满足生产要求,需要具有机器化曲面抛光打磨。为此,本申请人提出了一种符合机器化生产,实现曲面抛光打磨的装置,即提出本案申请。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种抛光打磨装置,符合机器化生产,实现曲面抛光打磨。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种抛光打磨装置,其具有底座及安装在底座上的打磨机构和工作台,其中:

[0006] 打磨机构具有安装座、第一工作臂、第二工作臂及第三工作臂,安装座通过安装部组装到底座上的XY轴直线运动系上;所述安装座、第一工作臂、第二工作臂和第三工作臂逐级连接,该安装座上设有第一转轴,该第一转轴带动第一工作臂绕第一转轴的轴线旋转;第一工作臂上设有第二转轴,该第二转轴带动第二工作臂绕第二转轴的轴线旋转;第二工作臂上设有第三转轴,第三转轴带动第三工作臂绕第三转轴的轴线旋转;第三工作臂上组装转动座,转动座上组装第四伺服电机,该第四伺服电机驱动末端打磨抛光工具打磨抛光;

[0007] 工作台位于打磨机构下方,工作台具有旋转盘,该旋转盘按可转动的安装在分割器上,分割器固定在底座上并由换位电机驱动;所述旋转盘上设有多个工位,每个工位处设有工件支撑板及压块,压块配合工件支撑板压紧工件;分割器旋转的角度适配旋转盘上的多个工位交替换位。

[0008] 上述方案中,所述打磨机构的第一转轴来自于第一伺服电机的输出轴,第一转轴通过第一减速机连接第一工作臂;第二转轴来自于第二伺服电机的输出轴,第二转轴通过第二减速机连接第二工作臂;第三转轴来自于第三伺服电机的输出轴,第三转轴通过第三减速机连接第三工作臂;第一工作臂、第二工作臂及第三工作臂之间呈Z字形布置连接。

[0009] 上述方案中,所述工作台的压块基于杆杆原理设计,压块一端铰接连接旋转盘上,压块的一端在弹簧作用下配合工件支撑板压紧工件,这时引入推动器,该推动器克服弹簧作用力而推动压块打开。

[0010] 上述方案中,所述打磨机构的转动座由第五伺服电机搭配同步带驱动旋转,转动

座通过第四减速机连接第三工作臂,转动座绕第四减速机的中轴线转动,第五伺服电机偏心组装在转动座上。

[0011] 上述方案中,所述推动器是气缸,推动器安装在旋转盘的下侧,旋转盘留有避开空位给推动器伸出推动压块打开。

[0012] 上述方案中,所述XY轴直线运动系是电机丝杆机构。

[0013] 本实用新型提供的抛光打磨装置,打磨机构的安装座、第一工作臂、第二工作臂和第三工作臂逐级连接,并实现相对转动,机械传动,传动平稳,工作精度高,方便维护,体积小,实现末端打磨抛光工具多角度调整,满足平面抛光打磨及曲面抛光打磨。而工作台旋转盘按可转动的安装在分割器上,旋转盘上设有多个工位,每个工位处设有工件支撑板及压块,分割器旋转的角度适配旋转盘上的多个工位交替换位。分割器精确旋转角度,带动安装在分割器上的旋转盘旋转一定的角度,精准换位。利用打磨机构和工作台的协调配合,实现连续性抛光打磨加工作业,符合机器化、自动化生产,极大提升打磨装置的操作性及运行率,适用面广,具有极佳经济性和实用性,且加工质量佳,生产效率高。

[0014] 附图说明:

[0015] 附图1为本实用新型较佳实施例结构示意图;

[0016] 附图2为图1实施例局部结构立体放大示意图;

[0017] 附图3为图1实施例的打磨机构结构示意图;

[0018] 附图4为图3实施例正面结构示意图;

[0019] 附图5为图3实施例结构分解示意图;

[0020] 附图6为图1实施例的工作台结构示意图;

[0021] 附图7为图6实施例的另一视角结构示意图;

[0022] 附图8为图6实施例的俯视结构示意图;

[0023] 附图9为图6实施例的侧视结构示意图。

[0024] 具体实施方式:

[0025] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

[0026] 参阅图1~9所示,为本实用新型较佳实施例结构示意图,本实用新型有关一种抛光打磨装置,其具有底座10及安装在底座10上的打磨机构20和工作台30。

[0027] 打磨机构20具有安装座21、第一工作臂22、第二工作臂23及第三工作臂24,安装座21通过安装部214组装到底座10上的XY轴直线运动系101上。所述安装座21、第一工作臂22、第二工作臂23和第三工作臂24逐级连接,该安装座21上设有第一转轴211,该第一转轴211带动第一工作臂22绕第一转轴211的轴线旋转。第一工作臂22上设有第二转轴221,该第二转轴221带动第二工作臂23绕第二转轴221的轴线旋转。第二工作臂23上设有第三转轴231,第三转轴231带动第三工作臂24绕第三转轴231的轴线旋转。第三工作臂24上组装转动座25,转动座25上组装第四伺服电机26,该第四伺服电机26驱动末端打磨抛光工具27打磨抛光。

[0028] 工作台30位于打磨机构20下方,工作台30具有旋转盘31,该旋转盘31按可转动的安装在分割器32上,分割器32固定在底座10上并由换位电机33驱动;所述旋转盘31上设有多个工位,每个工位处设有工件支撑板34及压块35,压块35配合工件支撑板34压紧工件;分

割器32旋转的角度适配旋转盘31上的多个工位交替换位。

[0029] 图3、4、5所示,本实施例具体地,打磨机构20的第一转轴211来自于第一伺服电机212的输出轴,第一转轴211通过第一减速机213连接第一工作臂22。第二转轴221来自于第二伺服电机222的输出轴,第二转轴221通过第二减速机223连接第二工作臂23。第三转轴231来自于第三伺服电机232的输出轴,第三转轴231通过第三减速机233连接第三工作臂24。第一工作臂22、第二工作臂23及第三工作臂24之间呈Z字形布置连接。转动座25由第五伺服电机28搭配同步带驱动旋转,转动座25通过第四减速机251连接第三工作臂24,转动座25绕第四减速机251的中轴线转动,第五伺服电机28偏心组装在转动座25上。工作时,通过安装座21、第一工作臂22、第二工作臂23及第三工作臂24之间的相对转动,以及末端的转动座25转动,可实现多级调节,最后获得末端打磨抛光工具27曲面抛光打磨功效。机械传动,传动平稳,工作精度高,方便维护,体积小,实现多角度调整,符合机器化、自动化生产,满足平面抛光打磨及曲面抛光打磨,适用面广。

[0030] 图6、7、8、9所示,本实施例具体地,工作台30的压块35基于杆杆原理设计,压块35一端铰接连接旋转盘31上,压块35的一端在弹簧36作用下配合工件支撑板34压紧工件,这时引入推动器37,该推动器37克服弹簧36作用力而推动压块35打开。推动器37优选是气缸,结构简单,方便组装及维护,动作稳定、精准。推动器37安装在旋转盘31的下侧,旋转盘31留有避开空位给推动器37伸出推动压块35打开。工作时,推动器37朝上伸出而推动压块35打开,这时弹簧36拉伸,压块35上升而离开工件支撑板34,工件处于活动状态,实现上下料动作。推动器37向下退回时,弹簧36收紧,压块35压紧工件,此时可对工件进行加工。压块35基于杆杆原理设计,结构简单,有利于优化工作台结构,便于抛光打磨机的制作及使用。图中,压块35成对设计来配合工件支撑板34压紧工件,成对的压块35之间有连杆351横设连接,连杆351两端靠近压块35的部位各设有一弹簧36下拉;而连杆351的中段设有下延的推顶部配合推动器37,推动器37朝上伸出而同步推动成对的压块35打开。该结构简单,方便控制,可适合不同尺寸的工件夹持作业。推动器37可选择装配在旋转盘31相应工位的下侧,满足压块35打开需要即可。工作时,换位电机33产生动力,分割器32精确旋转角度,带动安装在分割器上的旋转盘31旋转一定的角度,即达到交替换位加工。本实施例中,旋转盘31分四个工位,故分割器32转一次为 90° ,精准换位,利于抛光打磨机连续性加工作业,确保加工质量,提升生产效率及品质。本实施例中,工件支撑板34上适当增加有定位结构,方便工件定位放置,也利于压块35压紧工件,具体定位结构可以是挡块、定位柱、定位孔等,在此不再一一作图赘述。工件支撑板34通过螺钉等方式组装在旋转盘31上,方便拆换及维护。

[0031] 本实施例中,底座10上的XY轴直线运动系101是电机丝杆机构。这样,还配合XY轴直线运动系101的X轴、Y轴方向的移动调整,满足机器化、自动化生产要求。打磨机构20安装于XY轴直线运动系101上,可在水平和竖直方向做直线运动,打磨机构末端安装的末端打磨抛光工具27,通过编程可实现对工件自动打磨抛光。

[0032] 本实用新型提供的抛光打磨装置,打磨机构的安装座、第一工作臂、第二工作臂和第三工作臂逐级连接,并实现相对转动,机械传动,传动平稳,工作精度高,方便维护,体积小,实现末端打磨抛光工具多角度调整,满足平面抛光打磨及曲面抛光打磨。而工作台的旋转盘按可转动的安装在分割器上,旋转盘上设有多个工位,每个工位处设有工件支撑板及压块,分割器旋转的角度适配旋转盘上的多个工位交替换位。分割器精确旋转角度,带动安

装在分割器上的旋转盘旋转一定的角度,精准换位。利用打磨机构和工作台的协调配合,实现连续性抛光打磨加工作业,符合机器化、自动化生产,极大提升打磨装置的操作性及运行率,适用面广,具有极佳经济性和实用性,且加工质量佳,生产效率高。

[0033] 以上结合实施方式对本实用新型做了详细说明,只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限定本实用新型的保护范围,故凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

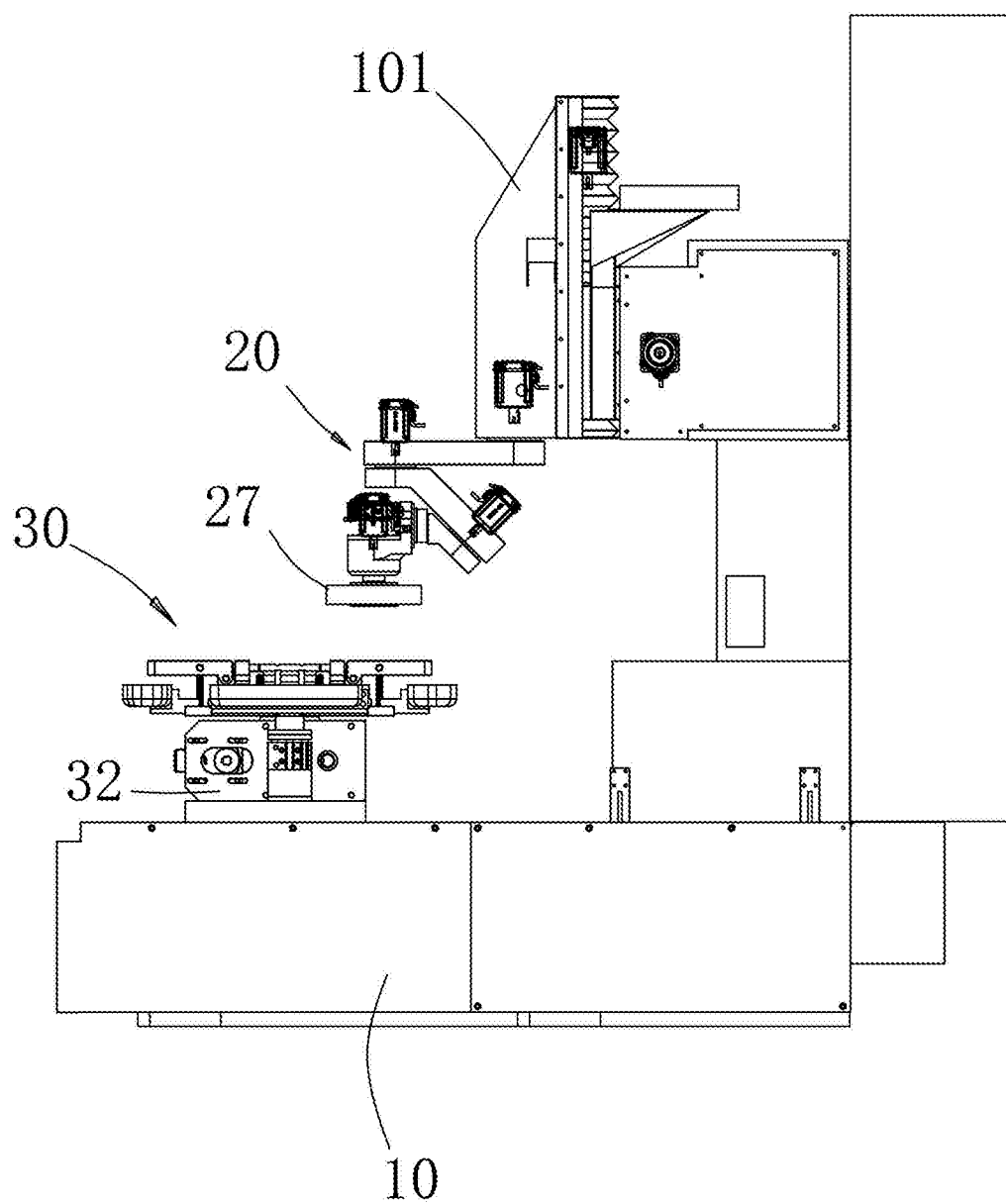


图1

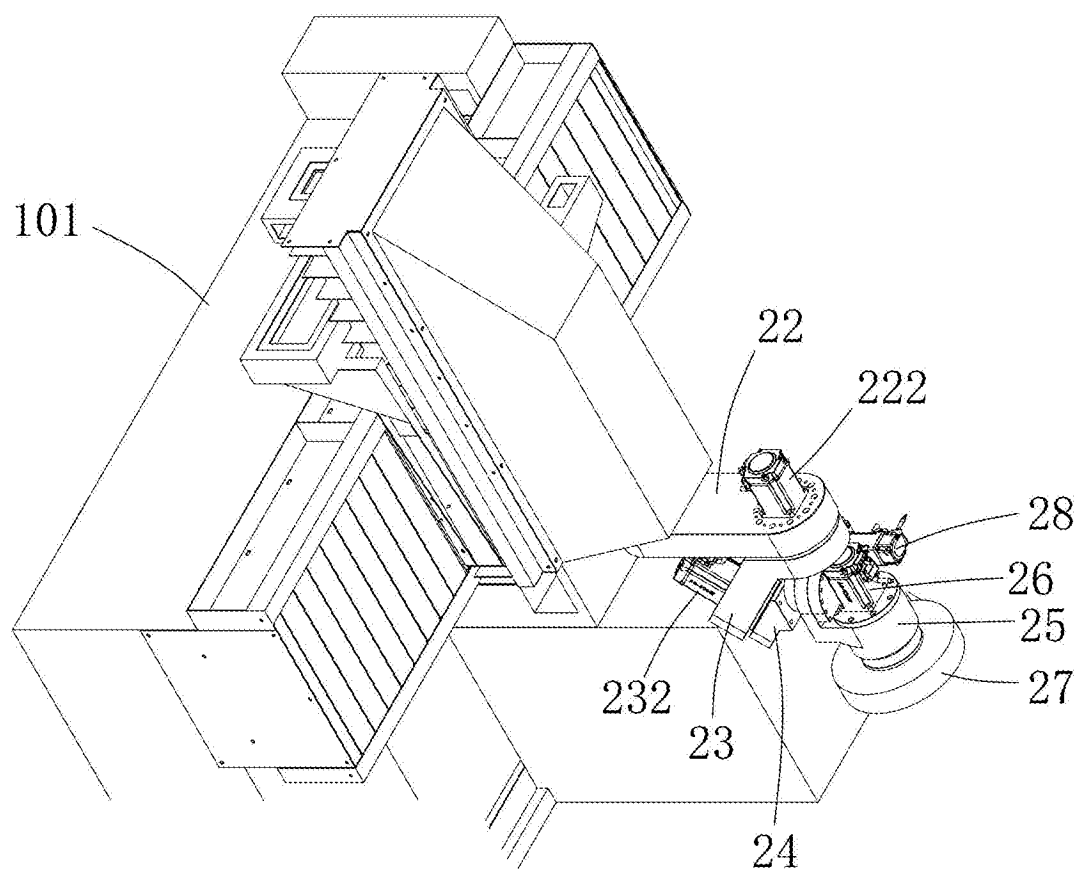


图2

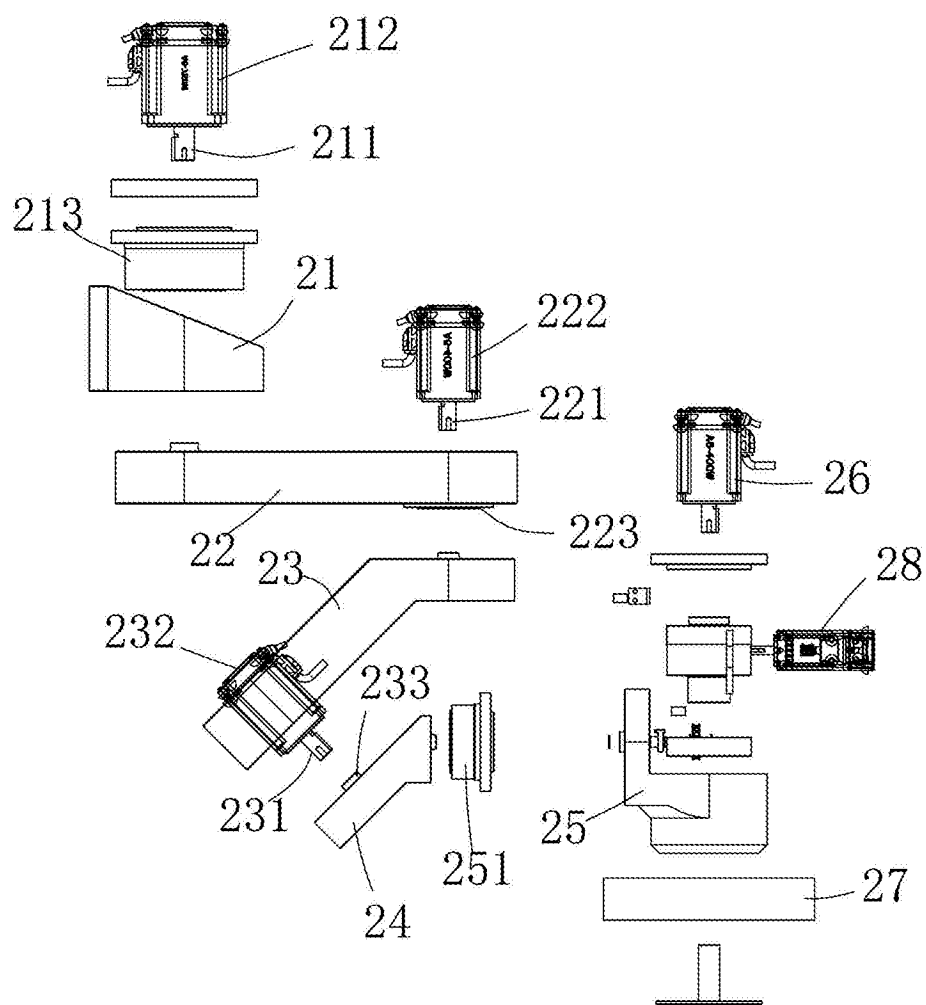


图5

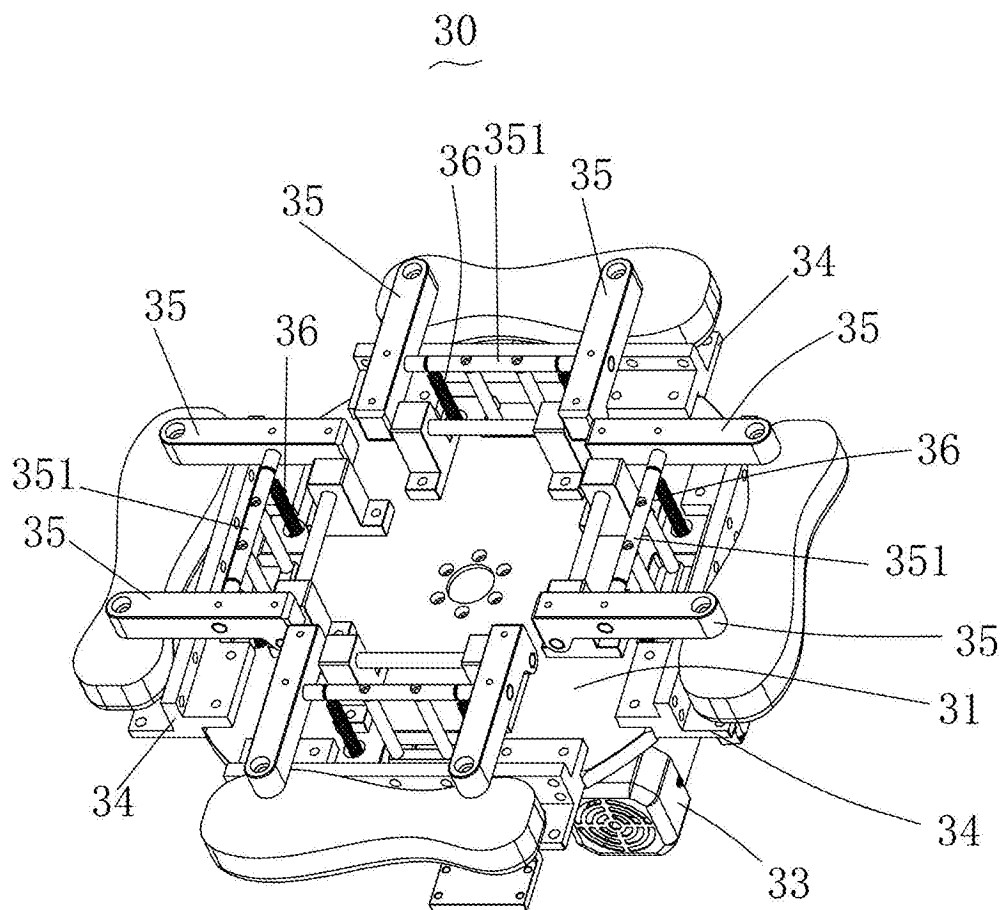


图6

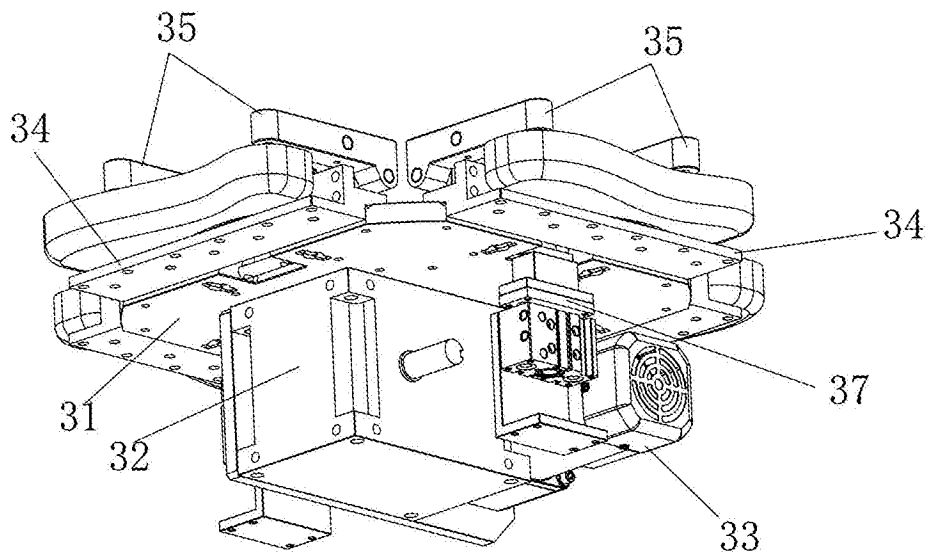


图7

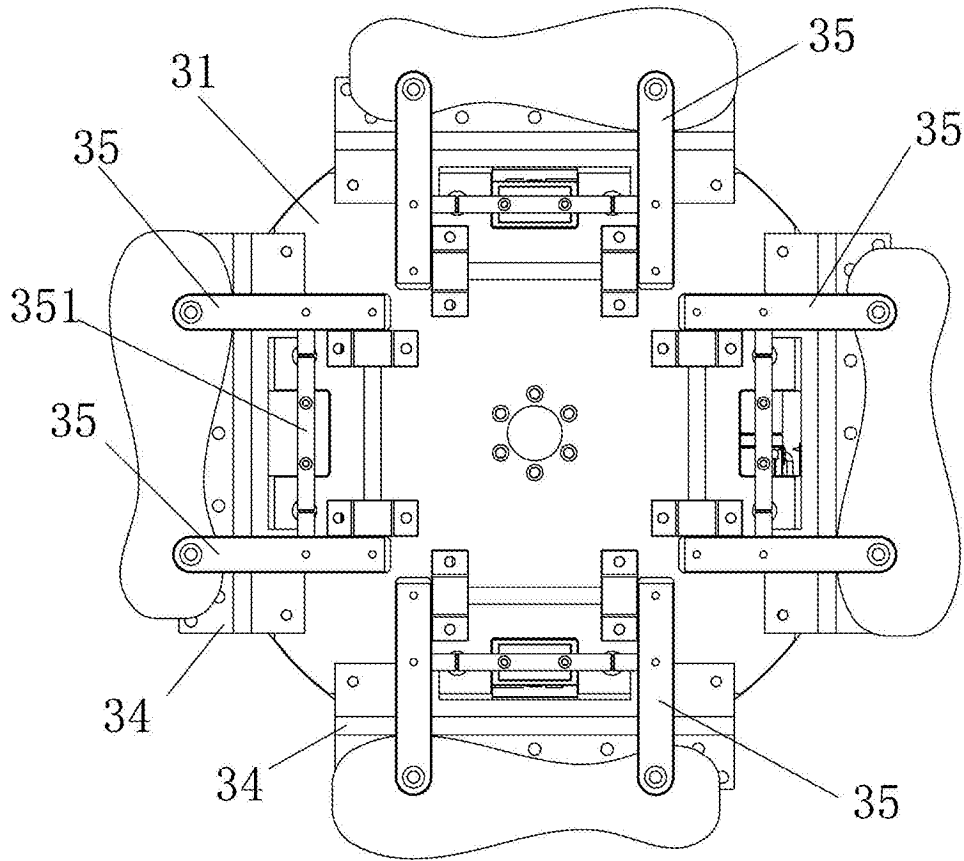


图8

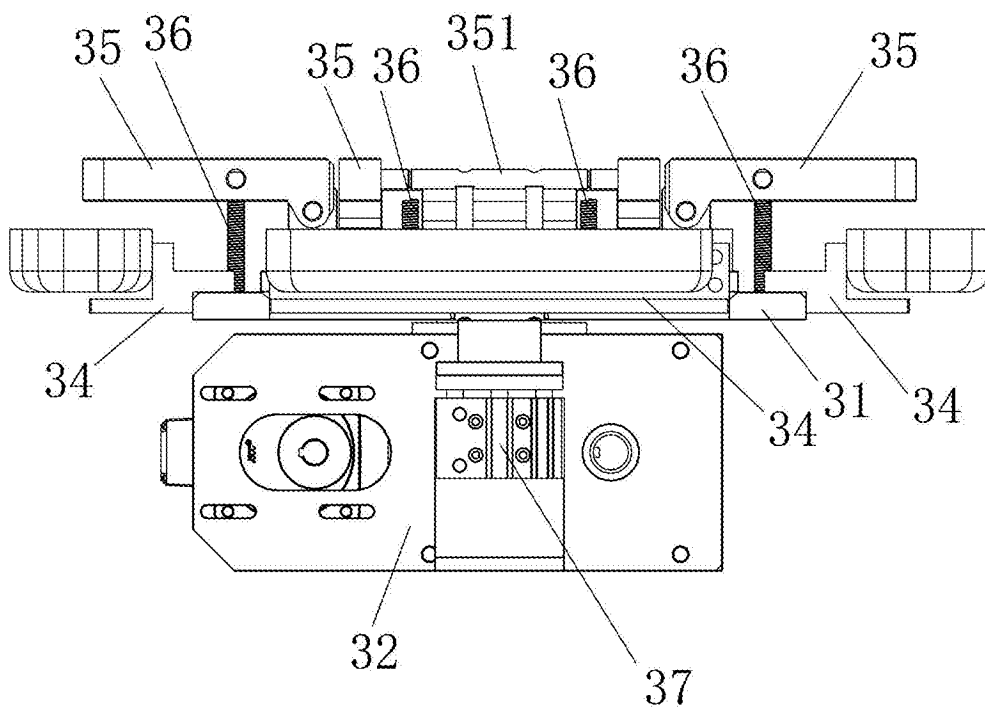


图9