



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109773602 B

(45) 授权公告日 2024.04.12

(21) 申请号 201910186964.2

B24B 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.12

B24B 47/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 41/06 (2012.01)

申请公布号 CN 109773602 A

B24B 45/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.05.21

(73) 专利权人 南昌市环昱智能机器人有限公司

地址 330114 江西省南昌市临空经济区儒

乐湖大街399号5楼545室

(72) 发明人 焦庆华 雷晨

(74) 专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公

司 44274

专利代理师 李俊

(56) 对比文件

CN 209793305 U, 2019.12.17

CN 101372045 A, 2009.02.25

CN 207255861 U, 2018.04.20

DE 10019680 A1, 2001.10.25

US 2017182619 A1, 2017.06.29

审查员 张小丹

(51) Int. Cl.

B24B 5/50 (2006.01)

B24B 5/48 (2006.01)

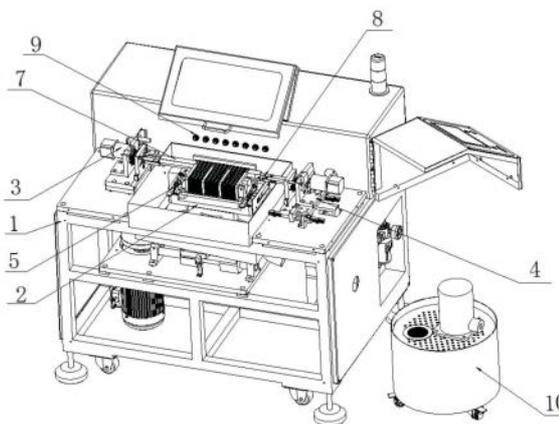
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种多孔抛光机

(57) 摘要

本发明提供一种多孔抛光机,包括机架以及安装在所述机架上的水平摆动组件、左毛刷转动组件和右毛刷转动组件,所述水平摆动组件上设有用于摆放待加工工件的治具组件,水平摆动组件可驱动治具组件进行左右摆动,所述左毛刷转动组件和右毛刷转动组件都包括步进电机、驱动齿轮和多个旋转轴,所述步进电机通过驱动齿轮带动旋转轴转动,旋转轴与毛刷连接并可带动毛刷转动实现对待加工件的抛光。本发明提供的一种多孔抛光机可对多个产品的多个孔同时进行加工,大幅提高抛孔加工效率及抛光效果。



1. 一种多孔抛光机,其特征在于,包括机架(1)以及安装在所述机架(1)上的水平摆动组件(2)、左毛刷转动组件(3)和右毛刷转动组件(4),所述水平摆动组件(2)上设有用于摆放待加工件(6)的治具组件(5),水平摆动组件(2)可驱动治具组件(5)进行左右摆动,所述左毛刷转动组件(3)和右毛刷转动组件(4)都包括步进电机(301)、驱动齿轮(302)和多个旋转轴(306),所述步进电机(301)通过驱动齿轮(302)带动旋转轴(306)转动,旋转轴(306)与毛刷(7)连接并可带动毛刷(7)转动实现对待加工件(6)的抛光;所述左毛刷转动组件(3)和右毛刷转动组件(4)还都包括第一过渡齿轮(303)、第二过渡齿轮(304)和调节齿轮(305),所述驱动齿轮(302)与第一过渡齿轮(303)连接,第一过渡齿轮(303)和第二过渡齿轮(304)分别与调节齿轮(305)连接;调节齿轮(305)有多个,分别与所述旋转轴(306)连接,可通过所述第一过渡齿轮(303)和第二过渡齿轮(304)调节多个调节齿轮(305)的间距大小;所述左毛刷转动组件(3)和右毛刷转动组件(4)还都包括安装大板(307)、垫高块(308)、齿轮安装板(309)和固定板(310),安装大板(307)固定在机架(1)上,齿轮安装板(309)通过固定板(310)和垫高块(308)安装在安装大板(307)上;所述右毛刷转动组件(4)的固定板(310)通过滑轨滑块(311)安装在安装大板(307)上,通过气缸(312)和气缸连接板(313)移动固定板(310)以拉紧毛刷(7);所述气缸连接板(313)与缓冲器(314)连接,缓冲器安装座(315)安装在固定板(310)上,并通过限位块(316)进行限位;所述水平摆动组件(2)包括电机(201),所述电机(201)驱动曲柄(202)转动,并通过关节轴承(203)、调节螺杆(204)和导向轴组件(205)带动大板(206)左右摆动,治具安装板(207)通过支撑柱(208)安装在所述大板(206)上;所述治具组件(5)包括工件摆放板(501)、左右固定治具(502)、压板(503)和隔板(504);所述毛刷(7)通过毛刷快速装夹组件(8)与所述旋转轴(306)连接;所述毛刷快速装夹组件(8)包括夹头(801)、卡销(802)和压缩弹簧(803),夹头(801)与毛刷(7)连接,卡销(802)通过压缩弹簧(803)与所述旋转轴(306)连接;所述机架(1)设有磨液进口(9),磨液进口(9)与磨粉桶(10)连接。

一种多孔抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及抛光机设备领域,特别涉及一种多孔抛光机。

背景技术

[0002] 随着人们的生活水平的提高,电子产品日新月异,品种繁多,各种智能电子产品的普及,对屏幕玻璃的要求也是越来越高,视窗玻璃广泛应用在消费类电子产品和通讯产品上,需求量巨大。抛光机用于对屏幕玻璃的研磨抛光,提高玻璃的立体感视觉效果。目前市场对手机等磨光玻璃需求量不断增大。

[0003] 具体应用时,有些产品往往有多个孔需要同时进行抛光,例如手机后盖玻璃的多个摄像头孔等,现有技术的抛孔机对这类手机后盖玻璃的多个摄像头孔的抛光加工工序的抛光方式采用单个孔逐一加工抛光,即对一个后盖玻璃的多个摄像头孔某一个孔抛光加工,完成后接着加工下一个孔,直至所有孔加工完成。这种对多个孔逐一抛光加工的方式效率比较低,不利于高产能生产;更重要的是,在对其中某一孔进行抛光过程中也容易对其他孔造成磨损,影响产品质量。

[0004] 因此,有必要提供一种可实现多片玻璃叠放同时加工且一次加工多个孔的抛光机。

发明内容

[0005] 针对以上问题,本发明专利目的在于设计了一种多孔抛光机,可对多个产品的多个孔同时进行加工,大幅提高抛孔加工效率及抛光效果。

[0006] 本发明具体是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种多孔抛光机,包括机架以及安装在所述机架上的水平摆动组件、左毛刷转动组件和右毛刷转动组件,所述水平摆动组件上设有用于摆放待加工件的治具组件,水平摆动组件可驱动治具组件进行左右摆动,所述左毛刷转动组件和右毛刷转动组件都包括步进电机、驱动齿轮和多个旋转轴,所述步进电机通过驱动齿轮带动旋转轴转动,旋转轴与毛刷连接并可带动毛刷转动实现对待加工件的抛光。

[0008] 进一步,本发明所述左毛刷转动组件和右毛刷转动组件还都包括第一过渡齿轮、第二过渡齿轮和调节齿轮,所述驱动齿轮与第一过渡齿轮连接,第一过渡齿轮和第二过渡齿轮分别与调节齿轮连接;调节齿轮有多个,分别与所述旋转轴连接,可通过所述第一过渡齿轮和第二过渡齿轮调节多个调节齿轮的间距大小。

[0009] 进一步,本发明所述左毛刷转动组件和右毛刷转动组件还都包括安装大板、垫高块、齿轮安装板和固定板,安装大板固定在机架上,齿轮安装板通过固定板和垫高块安装在安装大板上。所述右毛刷转动组件的固定板通过滑轨滑块安装在安装大板上,通过气缸和气缸连接板移动固定板以拉紧毛刷。

[0010] 进一步,本发明所述气缸连接板与缓冲器连接,缓冲器安装座安装在固定板上,并通过限位块进行限位。

[0011] 进一步,本发明所述水平摆动组件包括电机,所述电机驱动曲柄转动,并通过关节轴承、调节螺杆和导向轴组件带动大板左右摆动,治具安装板通过支撑柱安装在所述大板上。

[0012] 进一步,本发明所述治具组件包括工件摆放板、左右固定治具、压板和隔板。

[0013] 进一步,本发明所述毛刷通过毛刷快速装夹组件与所述旋转轴连接。

[0014] 进一步,本发明所述毛刷快速装夹组件包括夹头、卡销和压缩弹簧,夹头与毛刷连接,卡销通过压缩弹簧与所述旋转轴连接。

[0015] 进一步,本发明所述机架设有磨液进口,磨液进口与磨粉桶连接。

[0016] 本发明提供了一种多孔抛光机与现有技术相比,采用左毛刷转动和右毛刷转动通过齿轮啮合传动驱动多条毛刷同步转动,设备运行稳定,抛光效果好,可对多个产品的多个孔同时进行加工,大幅提高抛孔加工效率。

附图说明

[0017] 以下参照附图对本发明实施例作进一步说明,其中:

[0018] 图1是本发明一种多孔抛光机的结构图;

[0019] 图2是本发明一种多孔抛光机的水平摆动组件的结构图;

[0020] 图3是本发明一种多孔抛光机的左毛刷转动组件的结构图;

[0021] 图4是本发明一种多孔抛光机的左毛刷转动组件的剖视图;

[0022] 图5是本发明一种多孔抛光机的右毛刷转动组件的结构图;

[0023] 图6是本发明一种多孔抛光机的右毛刷转动组件的剖视图;

[0024] 图7是本发明一种多孔抛光机的治具组件的结构图;

[0025] 图8是本发明一种多孔抛光机的毛刷快速装夹组件的结构图。

[0026] 图中各部件名称如下:

[0027] 1-机架;2-水平摆动组件;3-左毛刷转动组件;4-右毛刷转动组件;5-治具组件;6-待加工工件;7-毛刷;8-毛刷快速装夹组件;9-磨液进口;10-磨粉桶;

[0028] 201-电机;202-驱动曲柄;203-关节轴承;204-调节螺杆;205-导向轴组件;206-大板;207-治具安装板;208-支撑柱;209-防水罩;210-快速夹钳;211-定位块;

[0029] 301-步进电机;302-驱动齿轮;303-第一过渡齿轮;304-第二过渡齿轮;305-调节齿轮;306-旋转轴;307-安装大板;308-垫高块;309-齿轮安装板;310-固定板;311-滑轨滑块;312-气缸;313-气缸连接板;314-缓冲器;315-缓冲器安装座;316-限位块;

[0030] 501-工件摆放板;502-左右固定治具;503-压板;504-隔板;

[0031] 801-夹头;802-卡销;803-压缩弹簧。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0033] 本发明提出了一种多孔抛光机,请参阅图1,包括机架1以及安装在所述机架1上的水平摆动组件2、左毛刷转动组件3和右毛刷转动组件4,所述水平摆动组件2上设有用于摆放待加工工件6的治具组件5,水平摆动组件2可驱动治具组件5进行左右摆动,所述左毛刷转动组件3和右毛刷转动组件4都包括步进电机301、驱动齿轮302和多个旋转轴306,所述步进

电机301通过驱动齿轮302带动旋转轴306转动,旋转轴306与毛刷7连接并可带动毛刷7转动实现对待加工件6的抛光。

[0034] 将待加工件6放置于治具组件5上固定好,毛刷7穿过置于治具组件7上的待加工件6上,然后治具组件5放置于水平摆动组件2上固定好,左毛刷转动组件3和右毛刷转动组件4同步转动,同时水平摆动组件2左右摆动,实现了对多个产品的多个孔同时进行加工。

[0035] 具体的,请参阅图2,所述水平摆动组件2包括电机201,所述电机201驱动曲柄202转动,并通过关节轴承203、调节螺杆204和导向轴组件205带动大板206左右摆动,治具安装板207通过支撑柱208安装在所述大板206上。

[0036] 水平摆动组件2安装于机架1上,曲柄202、关节轴承203、调节螺杆204组成曲柄摇杆机构,通过导向轴组件205使得大板206左右摆动。防水罩209放置水进去,定位块211、快速夹钳210安装在治具安装板207,用来对待加工件6进行定位和固定。支撑柱208、防水罩209、治具安装板207、定位块211、快速夹钳210随着大板34左右摆动而左右摆动。

[0037] 具体的,请参阅图3-图6,所述左毛刷转动组件3和右毛刷转动组件4都包括第一过渡齿轮303、第二过渡齿轮304、调节齿轮305、旋转轴306、安装大板307、垫高块308、齿轮安装板309和固定板310;所述驱动齿轮302与第一过渡齿轮303连接,第一过渡齿轮303和第二过渡齿轮304分别与调节齿轮305连接;安装大板307固定在机架1上,齿轮安装板309通过固定板310和垫高块308安装在安装大板307上。

[0038] 调节齿轮305有多个,分别与所述旋转轴306连接,可通过所述第一过渡齿轮303和第二过渡齿轮304调节多个调节齿轮305的间距大小。本实施例中旋转轴306有三个,各齿轮和旋转轴206安装固定好后,驱动齿轮302通过第一过渡齿轮303、第二过渡齿轮304、带动调节齿轮305,然后调节齿轮305带动旋转轴306转动,实现了三根旋转轴306的同步转动,调节齿轮305可通过第一过渡齿轮303、第二过渡齿轮304调节间距的大小以适应不同的三孔孔距,从而实现了对于一款手机后盖玻璃的三个摄像头孔的高效率抛光。

[0039] 具体的,所述右毛刷转动组件4的固定板310通过滑轨滑块311安装在安装大板307上,通过气缸312和气缸连接板313移动固定板310以拉紧毛刷7。所述气缸连接板313与缓冲器314连接,缓冲器安装座315安装在固定板310上,并通过限位块316进行限位。通过气缸312和气缸连接板313移动固定板310以便拉紧毛刷7;限位块316、缓冲器安装座315和缓冲器314组成缓冲机构,在拉紧毛刷过程中起缓冲作用。

[0040] 具体的,请参阅图7,所述治具组件5包括工件摆放板501、左右固定治具502、压板503和隔板504。治具组件5通过压板502固定于治具安装板207上,待加工件6通过隔板504分成三等分放置于工件摆放板501后通过左右固定治具502进行压紧。

[0041] 具体的,请参阅图8,所述毛刷7通过毛刷快速装夹组件8与所述旋转轴306连接。所述毛刷快速装夹组件8包括夹头801、卡销802和压缩弹簧803,夹头801与毛刷7连接,卡销802通过压缩弹簧803与所述旋转轴306连接。卡销802装入旋转轴306的销孔里,夹头801缺口沿着卡销802压到底之后夹头801顺着缺口旋转45°,松开,压缩弹簧803张开,卡销802就卡在倒回的缺口里,实现了快速装夹毛刷条的目的。

[0042] 进一步,本发明所述机架1设有磨液进口9,磨液进口9与磨粉桶10连接,抛光过程中产生的废液通过磨液进口9排放到磨粉桶10中,便于收集。

[0043] 以上所述本发明的具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何根据

本发明的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本发明权利要求的保护范围内。

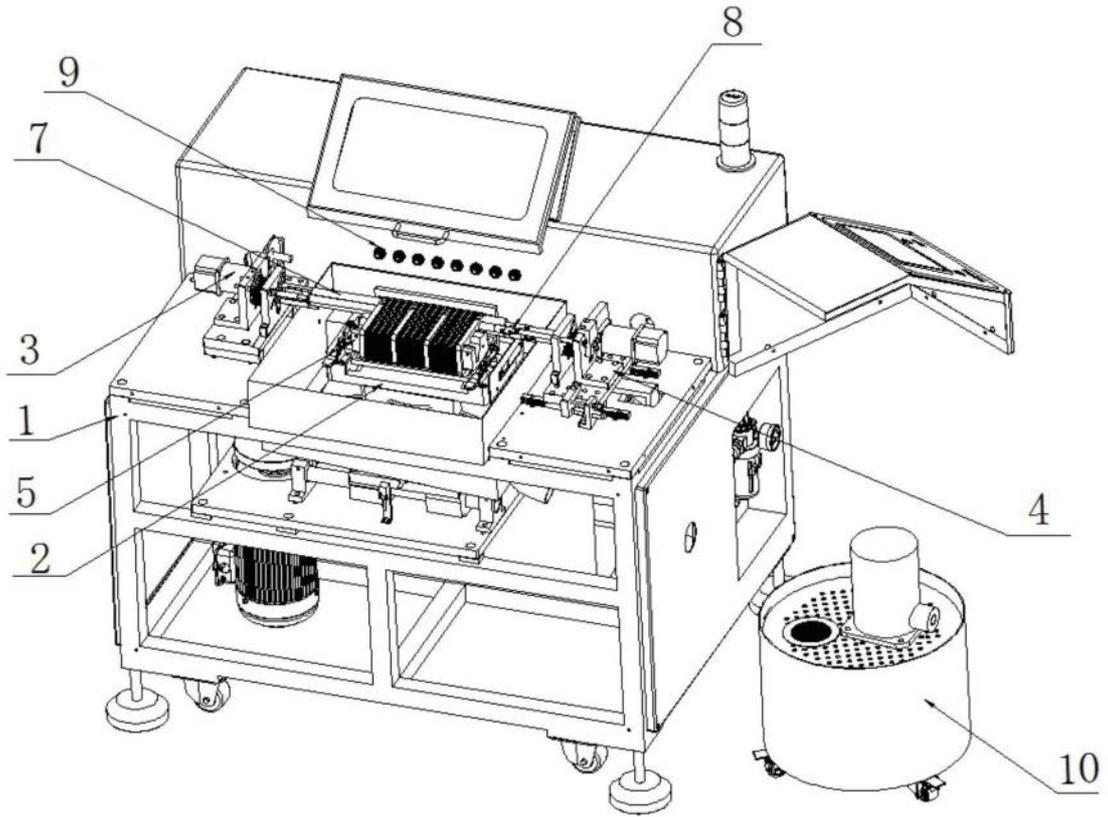


图1

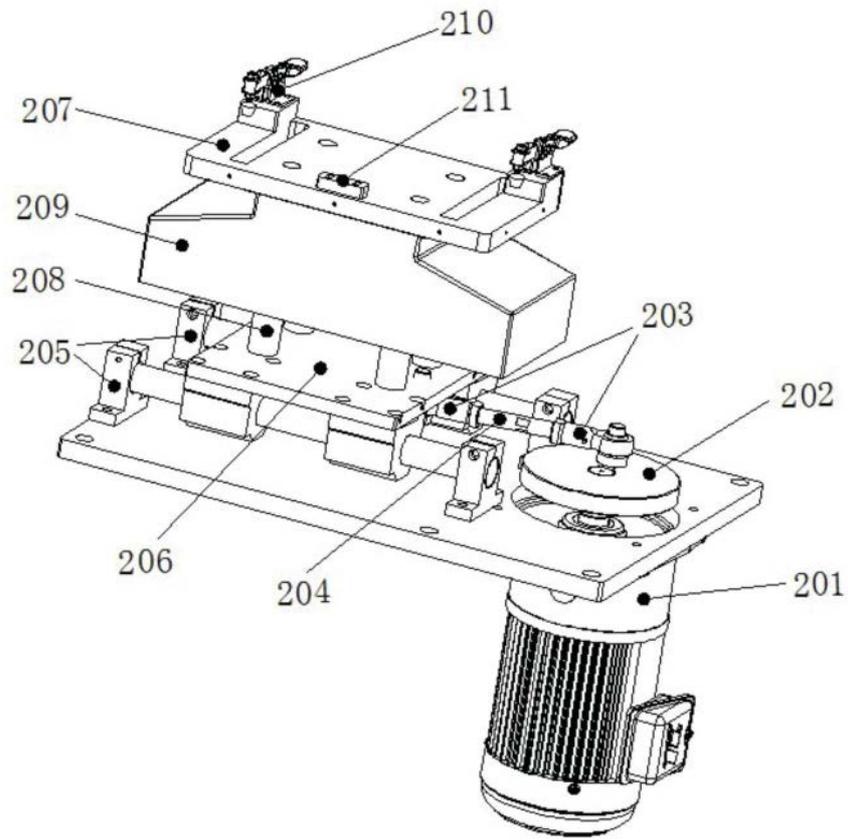


图2

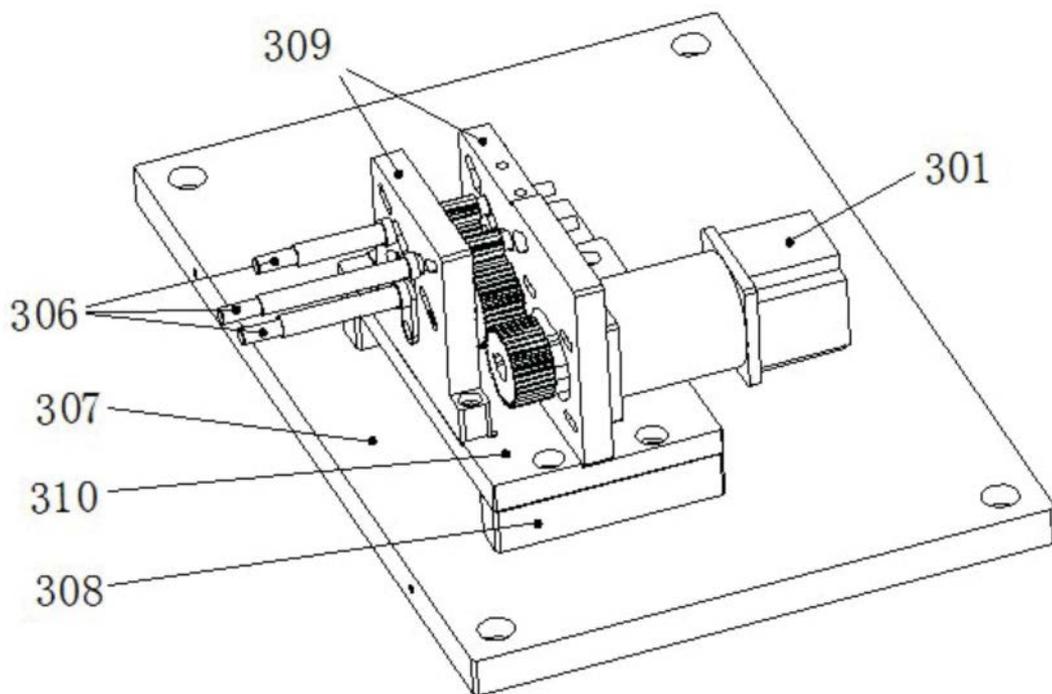


图3

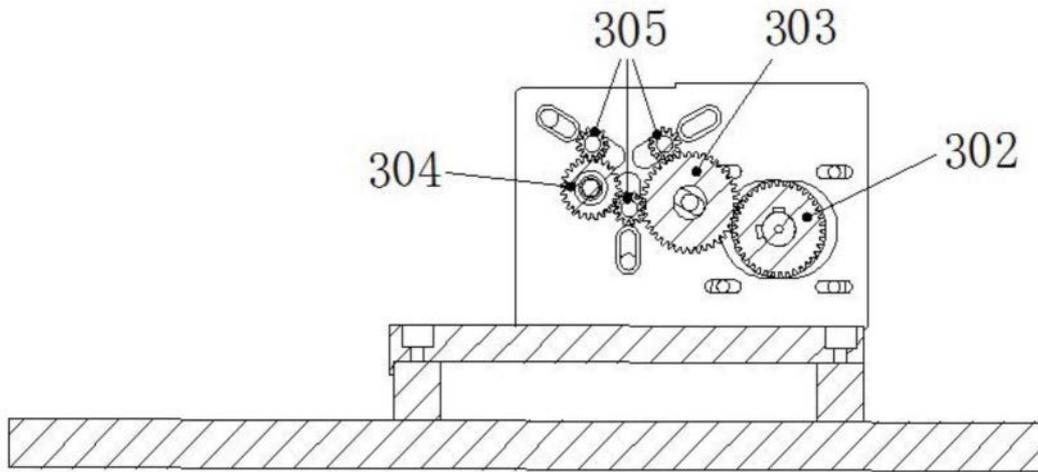


图4

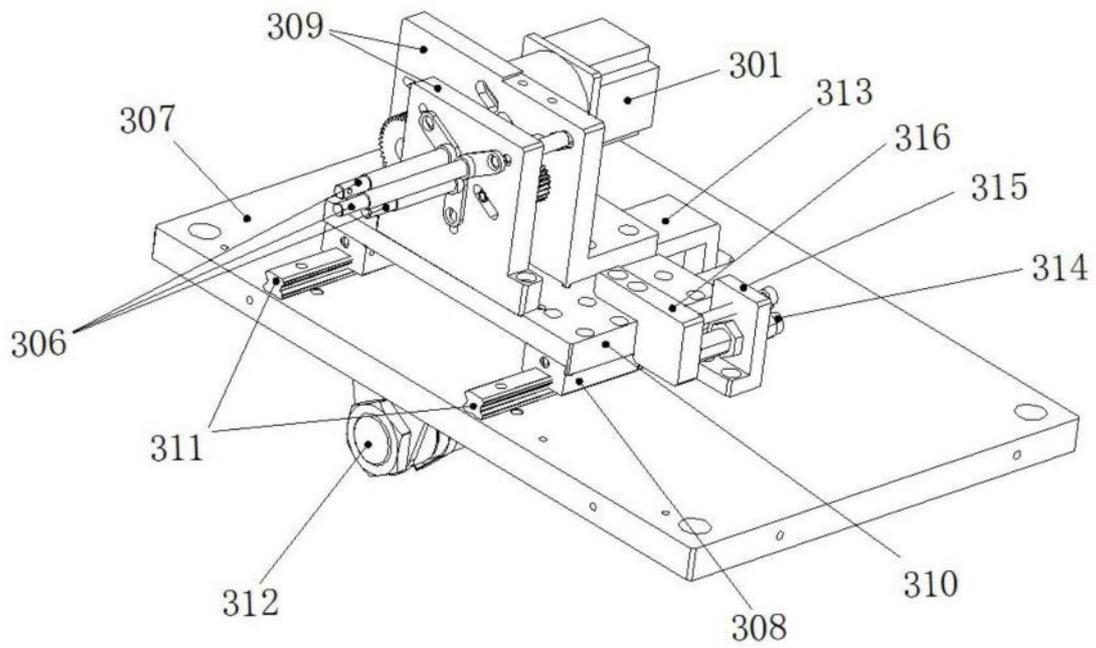


图5

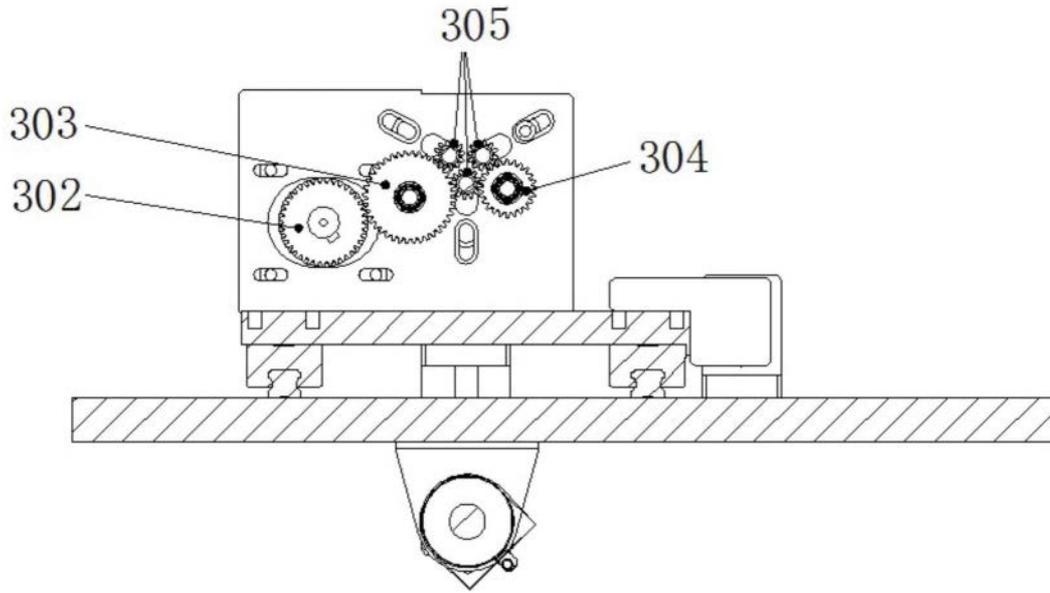


图6

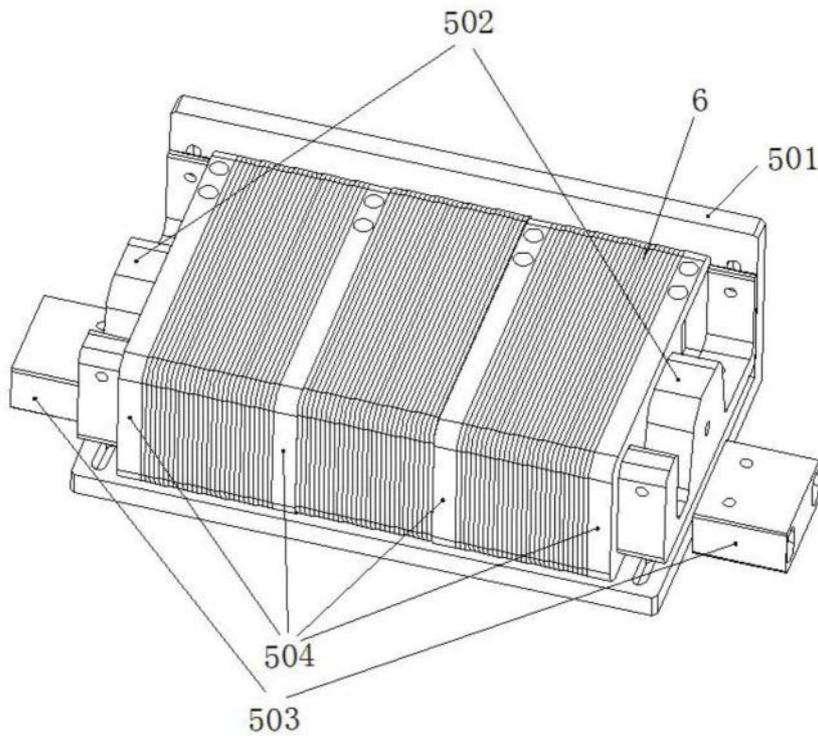


图7

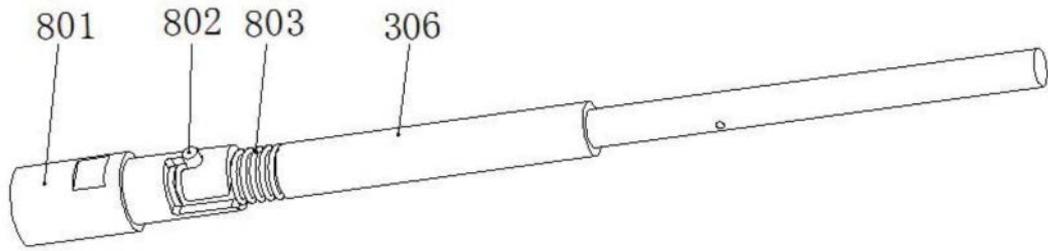


图8