(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117531738 A
(43)申请公布日 2024.02.09

(21)申请号 202311619580.8

(22)申请日 2023.11.29

(71)申请人 成都金大立科技有限公司
地址 610000 四川省成都市彭州工业开发区旌旗西路419号

(72)发明人 龚泽辉 郭重基 李永贤

(74)专利代理机构 成都聚蓉众享专利代理有限公司 51291
专利代理师 刘艳均

(51)Int.Cl.
B08B 1/12(2024.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 1/34(2024.01)

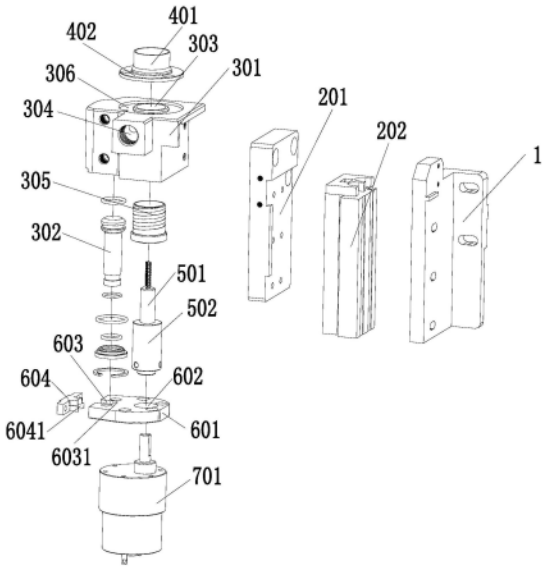
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种PCB加工主轴夹头清洁设备

(57)摘要

本发明公开一种PCB加工主轴夹头清洁设备,包括安装座和与安装座连接的上下移动组件,所述上下移动组件上设有由上下移动组件带动上下移动的气缸组件,所述气缸组件上设有吸尘杯,所述吸尘杯内侧设有延伸至气缸组件内侧的毛刷组件,所述毛刷组件上通过连接件连接有驱动其旋转的旋转驱动组件,所述气缸组件与连接件连接且通过连接件驱动毛刷组件在气缸组件内侧上下移动。本发明通过旋转运动和上下运动的组合实现清洁主轴夹头的功能。



CN 117531738 A

1.一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:包括安装座(1)和与安装座(1)连接的上下移动组件(2),所述上下移动组件(2)上设有由上下移动组件(2)带动上下移动的气缸组件(3),所述气缸组件(3)上设有吸尘杯(4),所述吸尘杯(4)内侧设有延伸至气缸组件(3)内侧的毛刷组件(5),所述毛刷组件(5)上通过连接件(6)连接有驱动其旋转的旋转驱动组件(7),所述气缸组件(3)与连接件(6)连接且通过连接件(6)驱动毛刷组件(5)在气缸组件(3)内侧上下移动。

2.根据权利要求1所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述上下移动组件(2)包括气缸固定座(201)和上下运动气缸(202),所述气缸固定座(201)与安装座(1)连接,所述上下运动气缸(202)设置于气缸固定座(201)上且与气缸组件(3)连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述气缸组件(3)包括气缸体(301)和活塞杆(302),所述气缸体(301)上设有贯穿气缸体(301)且可供毛刷组件(5)上下移动的通孔(303),所述气缸体(301)上与通孔(303)对应的位置设有与通孔(303)内部连通的抽气孔(304),所述活塞杆(302)与连接件(6)连接且通过伸缩带动连接件(6)上下移动。

4.根据权利要求3所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述通孔(303)内设有导套(305),所述毛刷组件(5)设置于导套(305)内侧且沿导套(305)内侧上下移动。

5.根据权利要求4所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述气缸体(301)上围绕通孔(303)开有环形槽(306)。

6.根据权利要求5所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述吸尘杯(4)包括杯体(401),所述杯体(401)上设有与杯体(401)连接且形状和尺寸均与环形槽(306)匹配的安装盘(402),所述安装盘(402)设置于环形槽(306)内。

7.根据权利要求1、2、4、5或6所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述毛刷组件(5)包括清洁毛刷(501)和与清洁毛刷(501)连接的毛刷固定座(502),所述毛刷固定座(502)与连接件(6)连接。

8.根据权利要求7所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述连接件(6)包括板体(601),所述板体(601)上开有用于连接毛刷固定座(502)的连接孔(602),所述板体(601)其中一侧开有连接通槽(603),所述活塞杆(302)设置于连接通槽(603)内,所述连接通槽(603)上设有与其连接且固定活塞杆(302)的压板(604)。

9.根据权利要求8所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述连接通槽(603)内设有弧形段(6031),所述卡板上设有弧形凸起(6041),所述弧形段(6031)和弧形凸起(6041)均与活塞杆(302)外径接触且卡紧活塞杆(302)。

10.根据权利要求9所述的一种PCB加工主轴夹头清洁设备,其特征在于:所述旋转驱动组件(7)包括穿过连接孔(602)和毛刷固定座(502)且与清洁毛刷(501)连接的电动机(701),所述电动机(701)驱动清洁毛刷(501)旋转。

一种PCB加工主轴夹头清洁设备

技术领域

[0001] 本发明属于PCB加工工具清洁领域,具体涉及一种PCB加工主轴夹头清洁设备。

背景技术

[0002] 在印制线路板PCB加工领域中,加工工具的智能化清洁功能是未来发展的趋势,这样可以更方便设备操作者降低清洁电主轴夹头内孔的时间及减少加工设备待机时间。但是,目前印制线路板PCB行业的加工设备在工作过程中需要不断停机清洁电主轴夹头内孔,都是手动操作来完成,这种手动操作需要用小毛刷伸入到电主轴夹头内孔不断清扫才能完成,存在停机时间长、操作不方便的问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题便是针对上述现有技术的不足,提供一种PCB加工主轴夹头清洁设备,通过旋转运动和上下运动的组合实现清洁主轴夹头的功能。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种PCB加工主轴夹头清洁设备,包括安装座和与安装座连接的上下移动组件,所述上下移动组件上设有由上下移动组件带动上下移动的气缸组件,所述气缸组件上设有吸尘杯,所述吸尘杯内侧设有延伸至气缸组件内侧的毛刷组件,所述毛刷组件上通过连接件连接有驱动其旋转的旋转驱动组件,所述气缸组件与连接件连接且通过连接件驱动毛刷组件在气缸组件内侧上下移动。

[0005] 其中一个实施例中,所述上下移动组件包括气缸固定座和上下运动气缸,所述气缸固定座与安装座连接,所述上下运动气缸设置于气缸固定座上且与气缸组件连接。

[0006] 其中一个实施例中,所述气缸组件包括气缸体和活塞杆,所述气缸体上设有贯穿气缸体且可供毛刷组件上下移动的通孔,所述气缸体上与通孔对应的位置设有与通孔内部连通的抽气孔,所述活塞杆与连接件连接且通过伸缩带动连接件上下移动。

[0007] 其中一个实施例中,所述通孔内设有导套,所述毛刷组件设置于导套内侧且沿导套内侧上下移动。

[0008] 其中一个实施例中,所述气缸体上围绕通孔开有环形槽。

[0009] 其中一个实施例中,所述吸尘杯包括杯体,所述杯体上设有与杯体连接且形状和尺寸均与环形槽匹配的安装盘,所述安装盘设置于环形槽内。

[0010] 其中一个实施例中,所述毛刷组件包括清洁毛刷和与清洁毛刷连接的毛刷固定座,所述毛刷固定座与连接件连接。

[0011] 其中一个实施例中,所述连接件包括板体,所述板体上开有用于连接毛刷固定座的连接孔,所述板体其中一侧开有连接通槽,所述活塞杆设置于连接通槽内,所述连接通槽上设有与其连接且固定活塞杆的压板。

[0012] 其中一个实施例中,所述连接通槽内设有弧形段,所述卡板上设有弧形凸起,所述弧形段和弧形凸起均与活塞杆外径接触且卡紧活塞杆。

[0013] 其中一个实施例中,所述旋转驱动组件包括穿过连接孔和毛刷固定座且与清洁毛

刷连接的电动机,所述电动机驱动清洁毛刷旋转。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 1、上下移动组件的设置可带动气缸组件、毛刷组件和旋转驱动组件接近需要清洁的主轴,旋转驱动组件可带动毛刷组件的旋转,气缸组件可带动毛刷组件在气缸组件的通孔内移动且调节毛刷组件的清洁位置,因此可将上下运动和旋转运动组合在一起,从而实现主轴夹头的清洁;

[0016] 2、安装座的设置可将本装置自由组合安装在现有的PCB加工设备上,实现功能的组合,可以一定程度上提高使用者的工作效率;

[0017] 3、抽气孔和吸尘杯的设置可在清洁的过程中通过抽气的方式将毛刷组件清洁下来的灰尘抽吸到吸尘杯中存储,便于后期的集中处理。

附图说明

[0018] 图1为本发明未清洁状态示意图;

[0019] 图2为本发明清洁状态示意图;

[0020] 图3为本发明结构示意图;

[0021] 图中:1、安装座;2、上下移动组件;3、气缸组件;4、吸尘杯;5、毛刷组件;6、连接件;7、旋转驱动组件;201、气缸固定座;202、上下运动气缸;301、气缸体;302、活塞杆;303、通孔;304、抽气孔;305、导套;306、环形槽;401、杯体;402、安装盘;501、清洁毛刷;502、毛刷固定座;601、板体;602、连接孔;603、连接通槽;604、压板;6031、弧形段;6041、弧形凸起;701、电动机。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0023] 如图1-图3所示,一种PCB加工主轴夹头清洁设备,包括安装座1和与安装座1连接的上下移动组件2,所述上下移动组件2上设有由上下移动组件2带动上下移动的气缸组件3,所述气缸组件3上设有吸尘杯4,所述吸尘杯4内侧设有延伸至气缸组件3内侧的毛刷组件5,所述毛刷组件5上通过连接件6连接有驱动其旋转的旋转驱动组件7,所述气缸组件3与连接件6连接且通过连接件6驱动毛刷组件5在气缸组件3内侧上下移动。

[0024] 本实施例中,所述上下移动组件2包括气缸固定座201和上下运动气缸202,所述气缸固定座201与安装座1连接,所述上下运动气缸202设置于气缸固定座201上且与气缸组件3连接。

[0025] 本实施例中,所述气缸组件3包括气缸体301和活塞杆302,所述气缸体301上设有贯穿气缸体301且可供毛刷组件5上下移动的通孔303,所述气缸体301上与通孔303对应的位置设有与通孔303内部连通的抽气孔304,所述活塞杆302与连接件6连接且通过伸缩带动连接件6上下移动。

[0026] 本实施例中,所述通孔303内设有导套305,所述毛刷组件5设置于导套305内侧且沿导套305内侧上下移动。

[0027] 本实施例中,所述气缸体301上围绕通孔303开有环形槽306。

[0028] 本实施例中,所述吸尘杯4包括杯体401,所述杯体401上设有与杯体401连接且形

状和尺寸均与环形槽306匹配的安装盘402,所述安装盘402设置于环形槽306内。

[0029] 本实施例中,所述毛刷组件5包括清洁毛刷501和与清洁毛刷501连接的毛刷固定座502,所述毛刷固定座502与连接件6连接。

[0030] 本实施例中,所述连接件6包括板体601,所述板体601上开有用于连接毛刷固定座502的连接孔602,所述板体601其中一侧开有连接通槽603,所述活塞杆302设置于连接通槽603内,所述连接通槽603上设有与其连接且固定活塞杆302的压板604。

[0031] 本实施例中,所述连接通槽603内设有弧形段6031,所述卡板上设有弧形凸起6041,所述弧形段6031和弧形凸起6041均与活塞杆302外径接触且卡紧活塞杆302。

[0032] 本实施例中,所述旋转驱动组件7包括穿过连接孔602和毛刷固定座502且与清洁毛刷501连接的电动机701,所述电动机701驱动清洁毛刷501旋转。

[0033] 本装置可嫁接于数款PCB加工设备上,当本装置处于静止状态时,毛刷组件5的清洁毛刷501位于吸尘杯4内侧。同时,本装置上下运动气缸202和活塞杆302的伸缩由压缩空气提供动力;抽气孔304的抽吸也通过压缩空气来完成。

[0034] 需要对主轴夹头进行清洁时,PCB加工设备将主轴夹头移动至本装置上方并与本装置对齐。上述对齐的过程,可通过PCB加工设备设置程序实现,也可通过手动进行控制,可根据实际情况进行选择。

[0035] 当需要清洁的主轴夹头对齐本装置后,上下移动气缸带动气缸组件3、毛刷组件5和旋转驱动组件7接近需要清洁的主轴夹头,并将吸尘杯4置于主轴夹头外侧。气缸组件3的活塞杆302通过连接件6带动毛刷组件5移动至吸尘杯4外侧并与主轴夹头接触。电动机701的主轴旋转并带动清洁毛刷501旋转,从而开启对主轴夹头的清洁。这个过程中,通过活塞杆302位置的调整,可实现对主轴夹头的移动式清洁。

[0036] 本装置导套305的设置可对毛刷组件5在通孔303内的设置进行导向和限位,可一定程度上保证毛刷组件5位移的精准度。气缸体301上环形槽306的设置可更好的固定吸尘杯4同时对吸尘杯4起到一定程度的限位,防止因吸尘杯4固定不稳而影响到清洁的正常进行。连接通槽603设置的弧形段6031和压板604设置的弧形凸起6041从两个方向对活塞杆302进行限位和固定,保证连接的稳定性;同时,由于对活塞杆302的限位和固定是通过两个组件来实现的,可方便的进行拆卸,便于更换活塞杆302和检修活塞杆302作业的进行。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

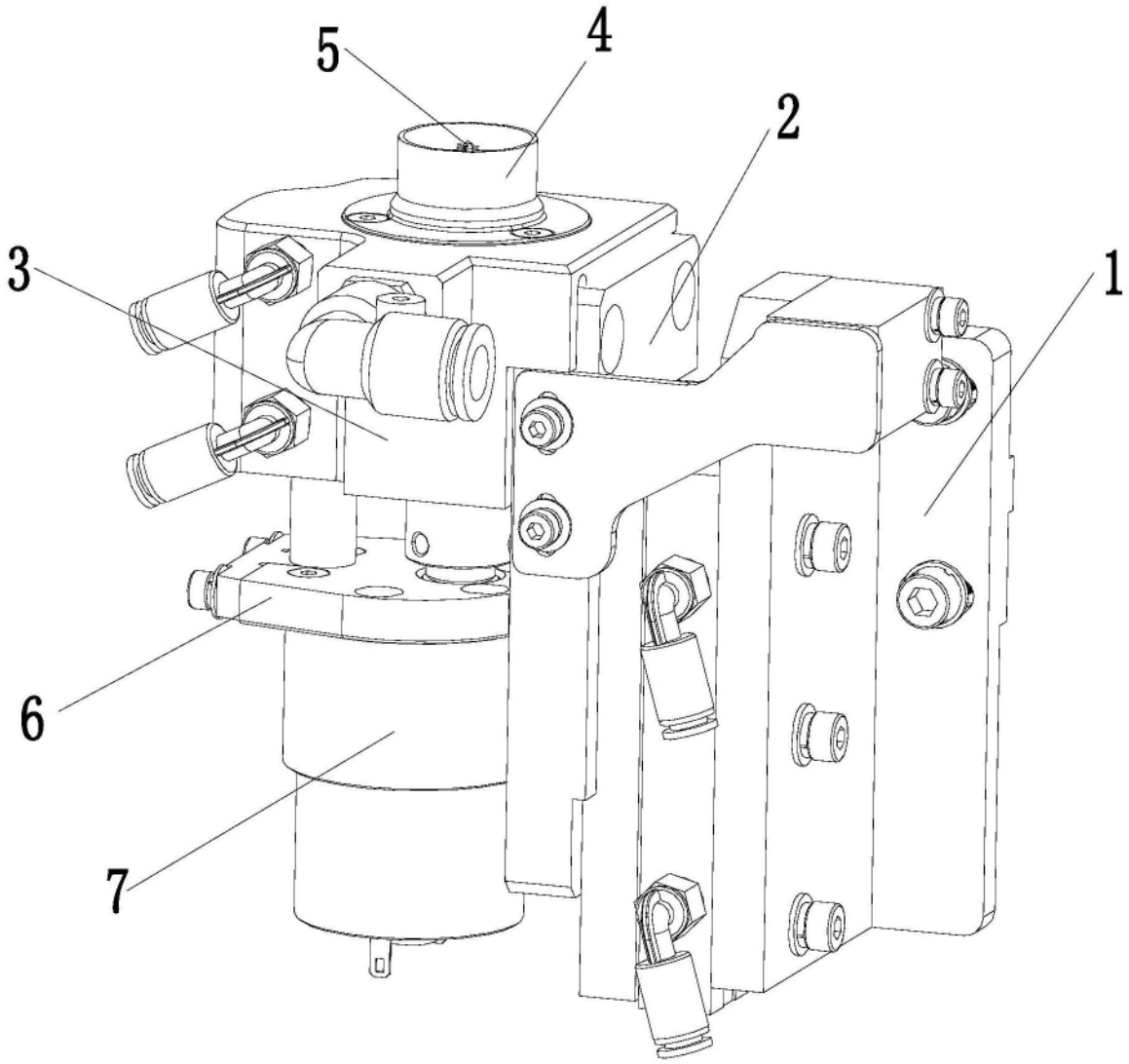


图1

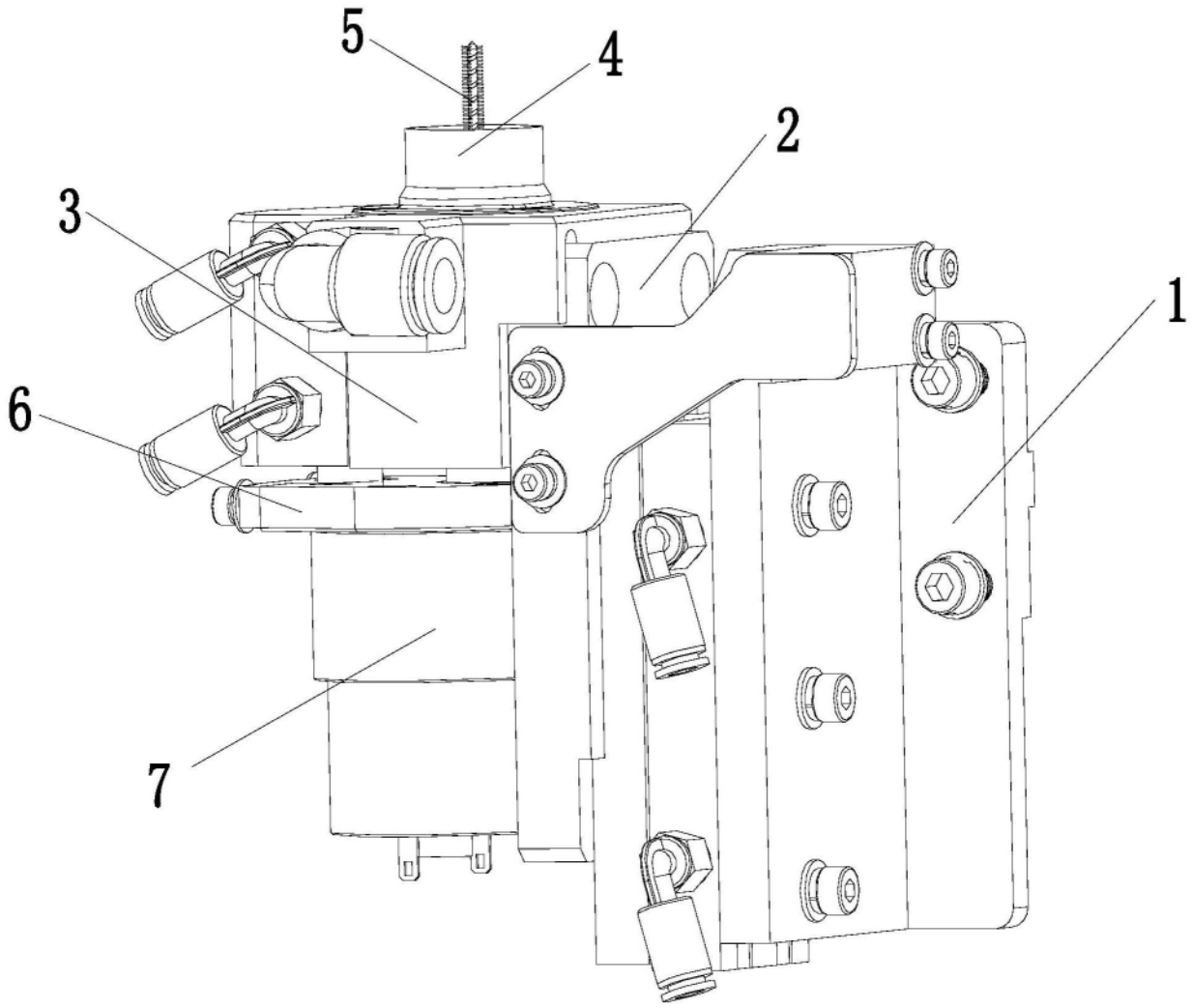


图2

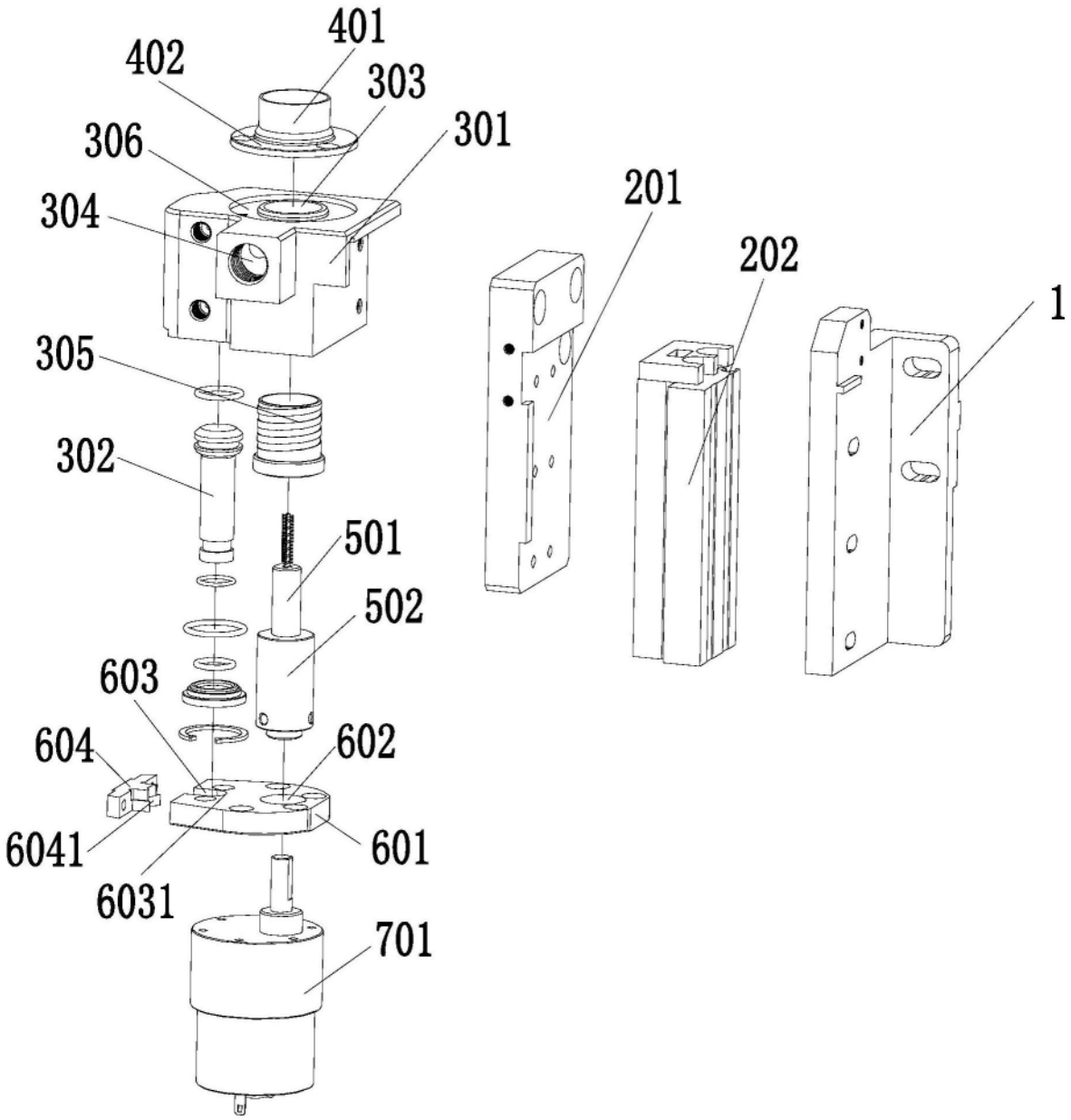

401
402
303
306
301
304
201
202
1
305
302
501
502
603
604
602
6041
601
6031
701

图3