



(21) 申请号 202211166684.3

(22) 申请日 2022.09.23

(71) 申请人 成都金大立科技有限公司

地址 611900 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 李永贤 郭重基 马飞达

(74) 专利代理机构 成都聚蓉众享知识产权代理
有限公司 51291

专利代理师 刘艳均

(51) Int.Cl.

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

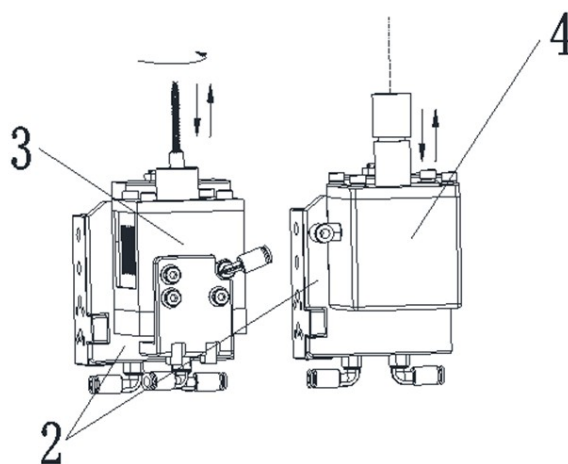
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备

(57) 摘要

本发明公开一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,包括升降机械手机构、清洁机构和吸尘机构,所述升降机械手机构至少为一个且驱动清洁机构和吸尘机构上下移动;所述清洁机构包括涡轮座组件、清洁组件、旋转驱动组件和吹气组件,所述旋转驱动组件设置于涡轮座组件内侧,所述清洁组件设置于涡轮座组件上方且延伸至涡轮座组件内侧,所述旋转驱动组件与清洁组件连接且驱动清洁组件旋转,所述吹气组件设置于涡轮座组件下方且与涡轮座组件内部连通。本发明的有益效果在于:能够便捷的清洁主轴夹头内孔,且同时兼具两种模式,可根据实际情况进行选择。



1. 一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:包括升降机械手机构、清洁机构和吸尘机构,所述升降机械手机构至少为一个且驱动清洁机构和吸尘机构上下移动;

所述清洁机构包括涡轮座组件、清洁组件、旋转驱动组件和吹气组件,所述旋转驱动组件设置于涡轮座组件内侧,所述清洁组件设置于涡轮座组件上方且延伸至涡轮座组件内侧,所述旋转驱动组件与清洁组件连接且驱动清洁组件旋转,所述吹气组件设置于涡轮座组件下方且与涡轮座组件内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述升降机械手机构为一个,所述吸尘机构设置于清洁机构上方,所述升降机械手机构与清洁机构连接且驱动清洁机构上下移动。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述升降机械手机构为两个,两个所述升降机械手机构分别与清洁机构和吸尘机构连接且分别驱动清洁机构和吸尘机构上下移动。

4. 根据权利要求2所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述吸尘机构包括吸尘盖,所述吸尘盖与涡轮座组件连接,所述吸尘盖上设有延伸至涡轮座组件内部的吸尘通道,所述清洁组件穿过所述吸尘通道。

5. 根据权利要求3所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述吸尘机构包括吸尘盒,所述吸尘盒顶部设有吸尘盖,所述吸尘盖上设有与吸尘盒内部连通的吸尘通道,所述吸尘通道上设有与其内部连通的吸尘套,所述吸尘盒侧面设有与其内部连通的吸尘动力接头。

6. 根据权利要求4或5所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述升降机械手机构包括气缸安装盒、升降动力接头和设置于气缸安装盒内的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆端分别与涡轮座组件和吸尘机构连接且驱动涡轮座组件和吸尘机构上下移动,所述升降动力接头设置于气缸安装盒下方且与升降气缸连接。

7. 根据权利要求6所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述涡轮座组件包括涡轮座本体,所述涡轮座组件内部设有安装腔,所述涡轮座组件顶部开有与安装腔内部连通的安装通道。

8. 根据权利要求7所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述清洁组件包括旋转清洁毛刷头和旋转清洁座,所述旋转清洁毛刷头设置于旋转清洁座上方且与旋转清洁座连接。

9. 根据权利要求8所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述旋转驱动组件包括涡轮组件、旋转动力接头、轴承盖板和轴承底板,所述轴承盖板和轴承底板分别设置于涡轮座本体顶部和底部,所述涡轮组件设置于安装腔内,所述涡轮组件顶部依次通过联轴器和微型轴承与轴承盖板连接,所述旋转清洁座穿过轴承盖板与联轴器连接,所述轴承底板设置于涡轮座本体底部,所述涡轮组件通过推力轴承与轴承底板连接,所述旋转动力接头设置于涡轮座本体外侧且与安装腔内侧连通。

10. 根据权利要求9所述的一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,其特征在于:所述的吹气组件包括清洁吹气座和清洁动力接头,所述清洁吹气座设置于涡轮座本体侧面,所述清洁吹气座上设有延伸至安装腔内部的气体通道,所述清洁动力接头与清洁吹气座连接且与气体通道连通。

一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备

技术领域

[0001] 本发明属于PCB加工领域，具体涉及一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备。

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的待机时间。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。而，这些清洁都是手动操作来完成的；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。目前，现有技术存在如下缺点：

- (1) 必须停机才能清洁，不能满足连续工作的需求；
- (2) 手动清洁对于大幅面工作台而言，不容易操作，不能满足实际的需求。

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加工主轴夹头内孔自动清洁设备，能够便捷的清洁主轴夹头内孔，且同时兼具两种模式，可根据实际情况进行选择。

[0004] 本发明所采用的技术方案是：一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备，包括升降机械手机构、清洁机构和吸尘机构，所述升降机械手机构至少为一个且驱动清洁机构和吸尘机构上下移动；

所述清洁机构包括涡轮座组件、清洁组件、旋转驱动组件和吹气组件，所述旋转驱动组件设置于涡轮座组件内侧，所述清洁组件设置于涡轮座组件上方且延伸至涡轮座组件内侧，所述旋转驱动组件与清洁组件连接且驱动清洁组件旋转，所述吹气组件设置于涡轮座组件下方且与涡轮座组件内部连通。

[0005] 其中一个实施例中，所述升降机械手机构为一个，所述吸尘机构设置于清洁机构上方，所述升降机械手机构与清洁机构连接且驱动清洁机构上下移动。

[0006] 其中一个实施例中，所述升降机械手机构为两个，两个所述升降机械手机构分别与清洁机构和吸尘机构连接且分别驱动清洁机构和吸尘机构上下移动。

[0007] 其中一个实施例中，所述吸尘机构包括吸尘盖，所述吸尘盖与涡轮座组件连接，所述吸尘盖上设有延伸至涡轮座组件内部的吸尘通道，所述清洁组件穿过所述吸尘通道。

[0008] 其中一个实施例中，所述吸尘机构包括吸尘盒，所述吸尘盒顶部设有吸尘盖，所述吸尘盖上设有与吸尘盒内部连通的吸尘通道，所述吸尘通道上设有与其内部连通的吸尘套，所述吸尘盒侧面设有与其内部连通的吸尘动力接头。

[0009] 其中一个实施例中，所述升降机械手机构包括气缸安装盒、升降动力接头和设置于气缸安装盒内的升降气缸，所述升降气缸的活塞杆端分别与涡轮座组件和吸尘机构连接且驱动涡轮座组件和吸尘机构上下移动，所述升降动力接头设置于气缸安装盒下方且与升降气缸连接。

[0010] 其中一个实施例中,所述涡轮座组件包括涡轮座本体,所述涡轮座组件内部设有安装腔,所述涡轮座组件顶部开有与安装腔内部连通的安装通道。

[0011] 其中一个实施例中,所述清洁组件包括旋转清洁毛刷头和旋转清洁座,所述旋转清洁毛刷头设置于旋转清洁座上方且与旋转清洁座连接。

[0012] 其中一个实施例中,所述旋转驱动组件包括涡轮组件、旋转动力接头、轴承盖板和轴承底板,所述轴承盖板和轴承底板分别设置于涡轮座本体顶部和底部,所述涡轮组件设置于安装腔内,所述涡轮组件顶部依次通过联轴器和微型轴承与轴承盖板连接,所述旋转清洁座穿过轴承盖板与联轴器连接,所述轴承底板设置于涡轮座本体底部,所述涡轮组件通过推力轴承与轴承底板连接,所述旋转动力接头设置于涡轮座本体外侧且与安装腔内侧连通。

[0013] 其中一个实施例中,所述的吹气组件包括清洁吹气座和清洁动力接头,所述清洁吹气座设置于涡轮座本体侧面,所述清洁吹气座上设有延伸至安装腔内部的气体通道,所述清洁动力接头与清洁吹气座连接且与气体通道连通。

[0014] 本发明的有益效果在于:

1、能够便捷的清洁主轴夹头内孔,且同时兼具两种不同的模式,可根据实际情况进行选择;

2、两种模式下,升降机械手机构带动清洁机构和吸尘机构位移,将清洁机构和吸尘机构送入主轴夹头内孔内,从而实现对主轴夹头内孔的清洁。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1结构示意图;

图2为本发明实施例1升降机械手机构、清洁机构和吸尘机构结构示意图;

图3为本发明实施例1升降机械手机构结构示意图;

图4为本发明实施例1清洁机构结构示意图;

图5为本发明实施例1涡轮座组件结构示意图;

图6为本发明实施例1吹气组件结构示意图;

图7为本发明实施例1吸尘机构结构示意图;

图8为本发明实施例1清洁示意图;

图9为本发明实施例2结构示意图;

图10为本发明实施例2清洁示意图。

[0016] 图中:1、压脚体;2、升降机械手机构;3、清洁机构;4、吸尘机构;11、主轴夹头;21、气缸安装盒;22、升降动力接头;23、升降气缸;231、活塞杆端;31、涡轮座组件;32、清洁组件;33、旋转驱动组件;34、吹气组件;311、涡轮座本体;312、安装腔;313、安装通道;321、旋转清洁毛刷头;322、旋转清洁座;331、涡轮组件;332、旋转动力接头;333、轴承盖板;334、轴承底板;335、联轴器;336、微型轴承;337、推力轴承;341、清洁吹气座;342、清洁动力接头;343、气体通道;41、吸尘盒;42、吸尘盖;43、吸尘通道;44、吸尘套;45、吸尘动力接头。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例1:

如图1-图8所示,一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,包括升降机械手机构2、清洁机构3和吸尘机构4,所述升降机械手机构2至少为一个且驱动清洁机构3和吸尘机构4上下移动;

所述清洁机构3包括涡轮座组件31、清洁组件32、旋转驱动组件33和吹气组件34,所述旋转驱动组件33设置于涡轮座组件31内侧,所述清洁组件32设置于涡轮座组件31上方且延伸至涡轮座组件31内侧,所述旋转驱动组件33与清洁组件32连接且驱动清洁组件32旋转,所述吹气组件34设置于涡轮座组件31下方且与涡轮座组件31内部连通。

[0019] 本实施例中,所述升降机械手机构2为一个,所述吸尘机构4设置于清洁机构3上方,所述升降机械手机构2与清洁机构3连接且驱动清洁机构3上下移动。

[0020] 本实施例中,所述吸尘机构4包括吸尘盖42,所述吸尘盖42与涡轮座组件31连接,所述吸尘盖42上设有延伸至涡轮座组件31内部的吸尘通道43,所述清洁组件32穿过所述吸尘通道43。

[0021] 本实施例中,所述升降机械手机构2包括气缸安装盒21、升降动力接头22和设置于气缸安装盒21内的升降气缸23,所述升降气缸23的活塞杆端231分别与涡轮座组件31和吸尘机构4连接且驱动涡轮座组件31和吸尘机构4上下移动,所述升降动力接头22设置于气缸安装盒21下方且与升降气缸23连接。

[0022] 本实施例中,所述涡轮座组件31包括涡轮座本体311,所述涡轮座组件31内部设有安装腔312,所述涡轮座组件31顶部开有与安装腔312内部连通的安装通道313。

[0023] 本实施例中,所述清洁组件32包括旋转清洁毛刷头321和旋转清洁座322,所述旋转清洁毛刷头321设置于旋转清洁座322上方且与旋转清洁座322连接。

[0024] 本实施例中,所述旋转驱动组件33包括涡轮组件331、旋转动力接头332、轴承盖板333和轴承底板334,所述轴承盖板333和轴承底板334分别设置于涡轮座本体311顶部和底部,所述涡轮组件331设置于安装腔312内,所述涡轮组件331顶部依次通过联轴器335和微型轴承336与轴承盖板333连接,所述旋转清洁座322穿过轴承盖板333与联轴器335连接,所述轴承底板334设置于涡轮座本体311底部,所述涡轮组件331通过推力轴承337与轴承底板334连接,所述旋转动力接头332设置于涡轮座本体311外侧且与安装腔312内侧连通。

[0025] 本实施例中,所述的吹气组件34包括清洁吹气座341和清洁动力接头342,所述清洁吹气座341设置于涡轮座本体311侧面,所述清洁吹气座341上设有延伸至安装腔312内部的气体通道343,所述清洁动力接头342与清洁吹气座341连接且与气体通道343连通。

[0026] 本设备用于对压脚体1的主轴夹头11的内孔进行清洁。本方案中,清洁机构3和吸尘机构4的动力为同一个升降机械手机构2。且,吸尘机构4包括吸尘盖42和吸尘通道43,吸尘盖42、吸尘通道43连接到清洁机构3的轴承盖板333上组成为一体的清洁吸尘一体装置。清洁的过程中,首先需要将清洁机构3和吸尘机构4的位置调整到便于清洁的高度,因此需要使用到升降机械手机构2。由于设置有升降动力接头22,需要进行高度调节时,为升降动力接头22接入空气,升降气缸23的活塞杆端231伸出,从而带动清洁机构3和吸尘机构4上移。当清洁机构3延伸至压脚体1的主轴夹头11内适当的位置,即可停止对升降动力接头22接入空气。接下来,需要对主轴夹头11进行清洁。清洁时,旋转动力接头332接入空气,空气进入涡轮座本体311的安装腔312内,空气推动涡轮组件331旋转。由于涡轮组件331通过联

轴器335和微型轴承336与清洁组件32连接,从而带动清洁组件32旋转,对主轴夹头11内进行清洁。清洁过程中,清洁动力接头342接入空气,以达到更好的清洁效果。同时,吸尘机构4的吸尘盒41借由旋转动力接头332产生的负压抽取经过清洁后的杂物。清洁结束后,升降机械手机构2带动清洁机构3下移。同时,清洁机构3用同样的方式带动吸尘机构4上移。将吸尘套44套住主轴夹头11,吸尘动力接头45接入空气,从而将主轴夹头11上的灰尘经由吸尘通道43吸入吸尘盒41内。待清洁到适当的程度,升降机械手机构2带动清洁机构3下移,主轴夹头11清洁完成。

[0027] 实施例2:

如图9-图10所示,一种PCB加工主轴夹头内孔自动清洁设备,包括升降机械手机构2、清洁机构3和吸尘机构4,所述升降机械手机构2至少为一个且驱动清洁机构3和吸尘机构4上下移动;

所述清洁机构3包括涡轮座组件31、清洁组件32、旋转驱动组件33和吹气组件34,所述旋转驱动组件33设置于涡轮座组件31内侧,所述清洁组件32设置于涡轮座组件31上方且延伸至涡轮座组件31内侧,所述旋转驱动组件33与清洁组件32连接且驱动清洁组件32旋转,所述吹气组件34设置于涡轮座组件31下方且与涡轮座组件31内部连通。

[0028] 本实施例中,所述升降机械手机构2为两个,两个所述升降机械手机构2分别与清洁机构3和吸尘机构4连接且分别驱动清洁机构3和吸尘机构4上下移动。

[0029] 本实施例中,所述吸尘机构4包括吸尘盒41,所述吸尘盒41顶部设有吸尘盖42,所述吸尘盖42上设有与吸尘盒41内部连通的吸尘通道43,所述吸尘通道43上设有与其内部连通的吸尘套44,所述吸尘盒41侧面设有与其内部连通的吸尘动力接头45。

[0030] 本实施例中,所述升降机械手机构2包括气缸安装盒21、升降动力接头22和设置于气缸安装盒21内的升降气缸23,所述升降气缸23的活塞杆端231分别与涡轮座组件31和吸尘机构4连接且驱动涡轮座组件31和吸尘机构4上下移动,所述升降动力接头22设置于气缸安装盒21下方且与升降气缸23连接。

[0031] 本实施例中,所述涡轮座组件31包括涡轮座本体311,所述涡轮座组件31内部设有安装腔312,所述涡轮座组件31顶部开有与安装腔312内部连通的安装通道313。

[0032] 本实施例中,所述清洁组件32包括旋转清洁毛刷头321和旋转清洁座322,所述旋转清洁毛刷头321设置于旋转清洁座322上方且与旋转清洁座322连接。

[0033] 本实施例中,所述旋转驱动组件33包括涡轮组件331、旋转动力接头332、轴承盖板333和轴承底板334,所述轴承盖板333和轴承底板334分别设置于涡轮座本体311顶部和底部,所述涡轮组件331设置于安装腔312内,所述涡轮组件331顶部依次通过联轴器335和微型轴承336与轴承盖板333连接,所述旋转清洁座322穿过轴承盖板333与联轴器335连接,所述轴承底板334设置于涡轮座本体311底部,所述涡轮组件331通过推力轴承337与轴承底板334连接,所述旋转动力接头332设置于涡轮座本体311外侧且与安装腔312内侧连通。

[0034] 本实施例中,所述的吹气组件34包括清洁吹气座341和清洁动力接头342,所述清洁吹气座341设置于涡轮座本体311侧面,所述清洁吹气座341上设有延伸至安装腔312内部的气体通道343,所述清洁动力接头342与清洁吹气座341连接且与气体通道343连通。

[0035] 本设备用于对压脚体1的主轴夹头11的内孔进行清洁。本方案中,清洁机构3和吸尘机构4的动力为不同的升降机械手机构2。且,吸尘机构4包括吸尘盒41、吸尘盖42、吸尘通

道43、吸尘套44和吸尘动力接头45。清洁的过程中,首先需要将清洁机构3和吸尘机构4的位置调整到便于清洁的高度,因此需要使用到升降机械手机构2。由于设置有升降动力接头22,需要进行高度调节时,为升降动力接头22接入空气,升降气缸23的活塞杆端231伸出,从而带动清洁机构3和吸尘机构4上移。当清洁机构3延伸至压脚体1的主轴夹头11内适当的位置,即可停止对升降动力接头22接入空气。接下来,需要对主轴夹头11进行清洁。清洁时,旋转动力接头332接入空气,空气进入涡轮座本体311的安装腔312内,空气推动涡轮组件331旋转。由于涡轮组件331通过联轴器335和微型轴承336与清洁组件32连接,从而带动清洁组件32旋转,对主轴夹头11内进行清洁。清洁过程中,清洁动力接头342接入空气,以达到更好的清洁效果。清洁结束后,升降机械手机构2带动清洁机构3下移。同时,清洁机构3用同样的方式带动吸尘机构4上移。将吸尘套44套住主轴夹头11,吸尘动力接头45接入空气,从而将主轴夹头11上的灰尘经由吸尘通道43吸入吸尘盒41内。待清洁到适当的程度,升降机械手机构2带动清洁机构3下移,主轴夹头11清洁完成。

[0036] 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。

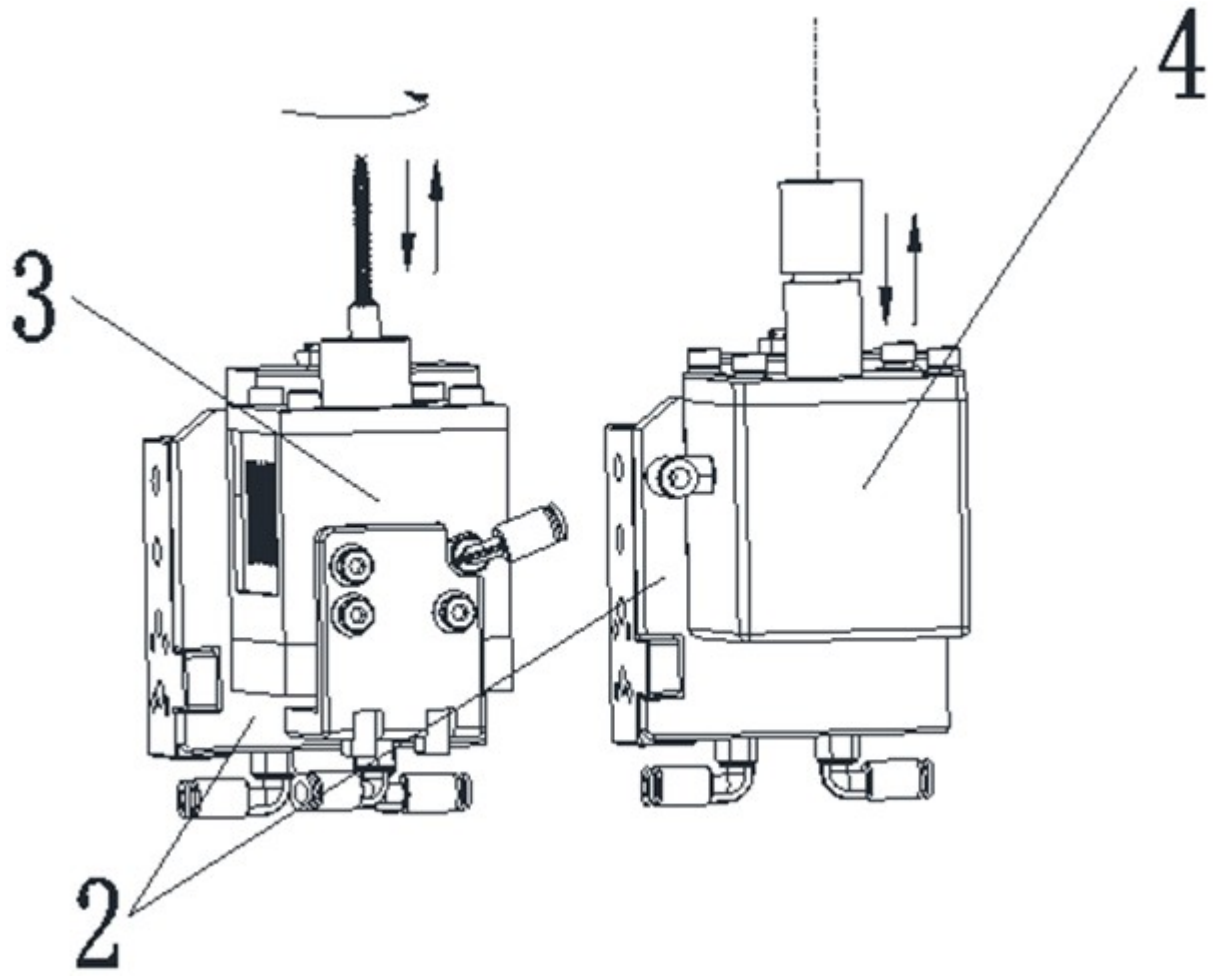


图1

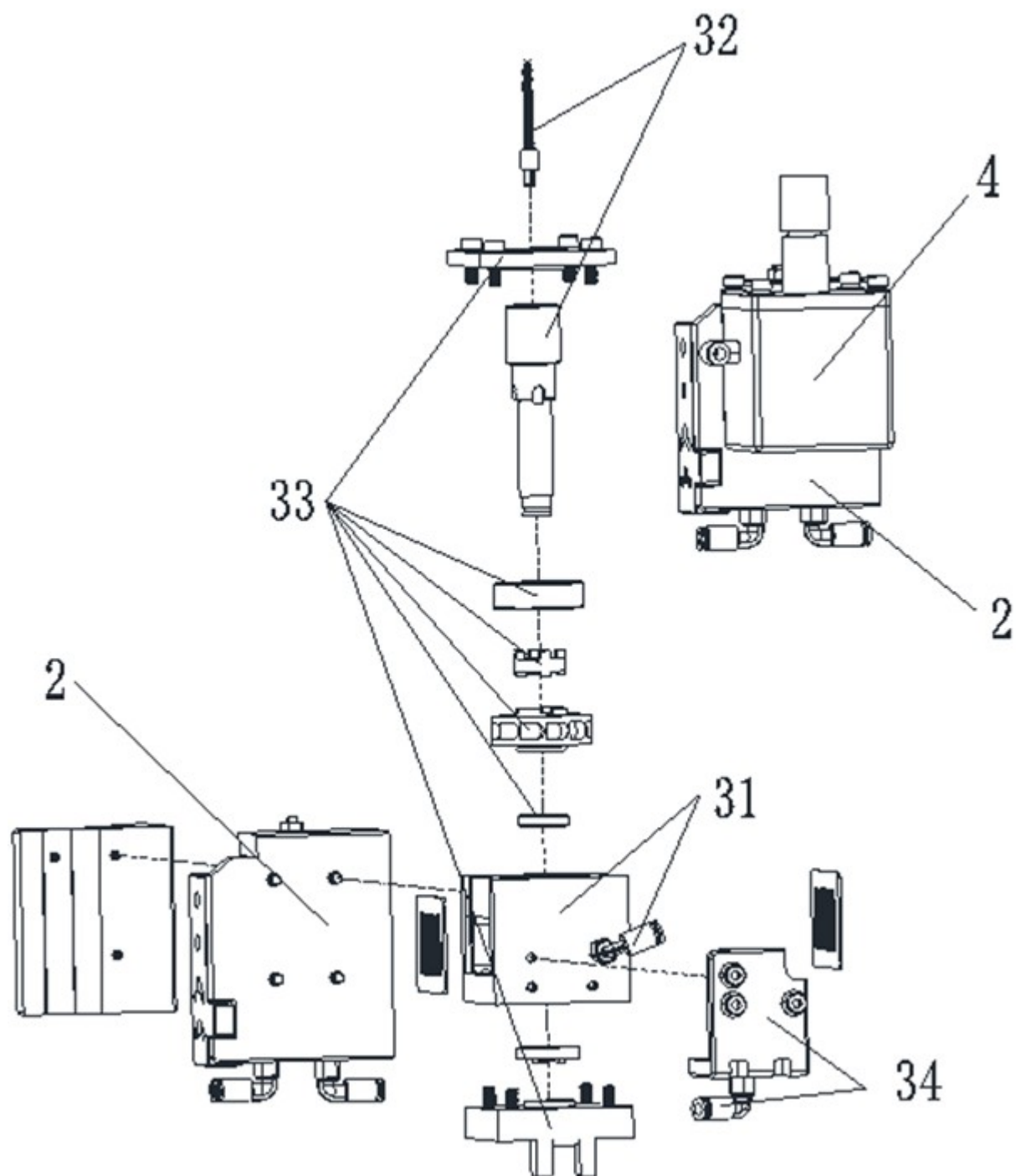


图2

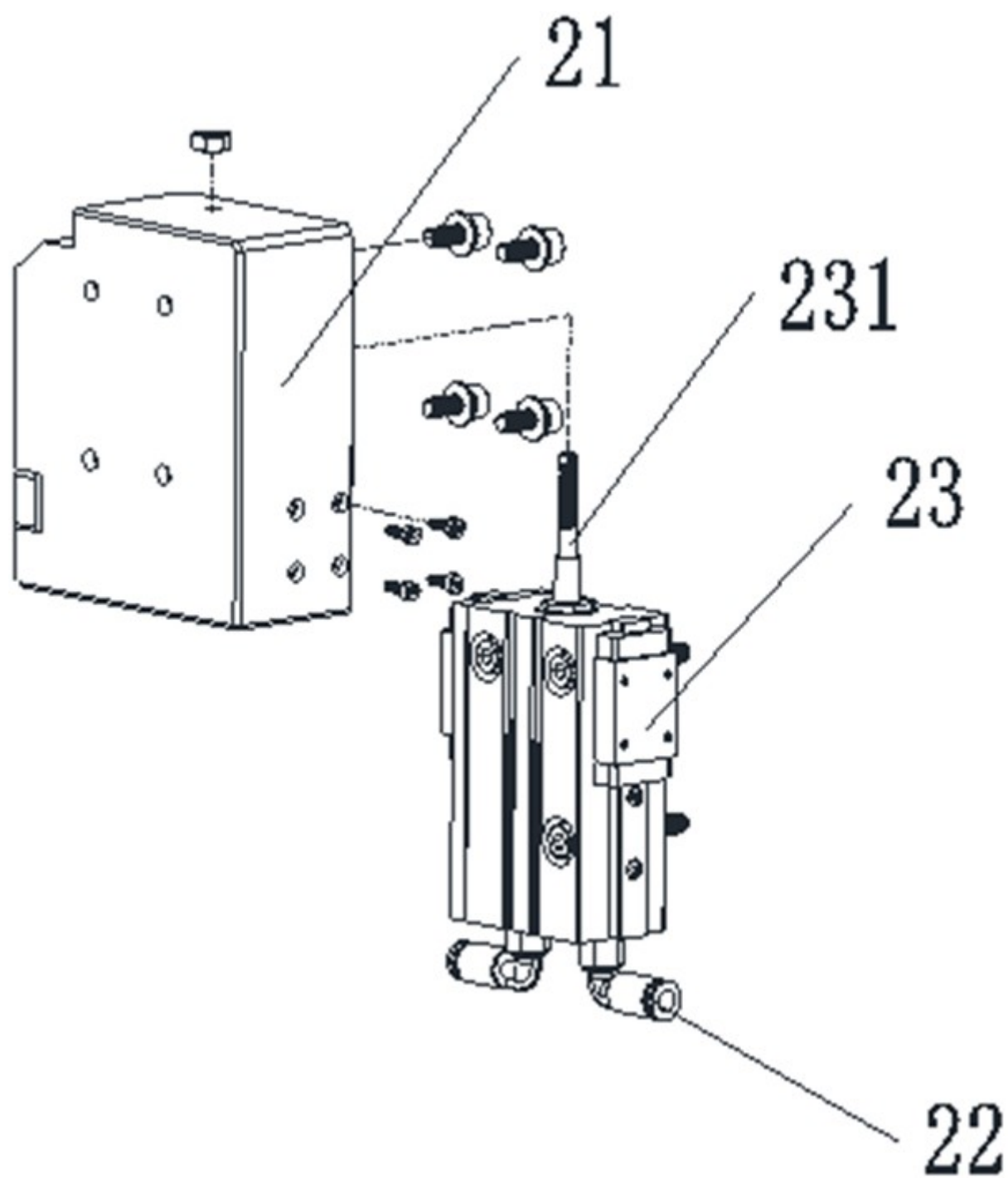


图3

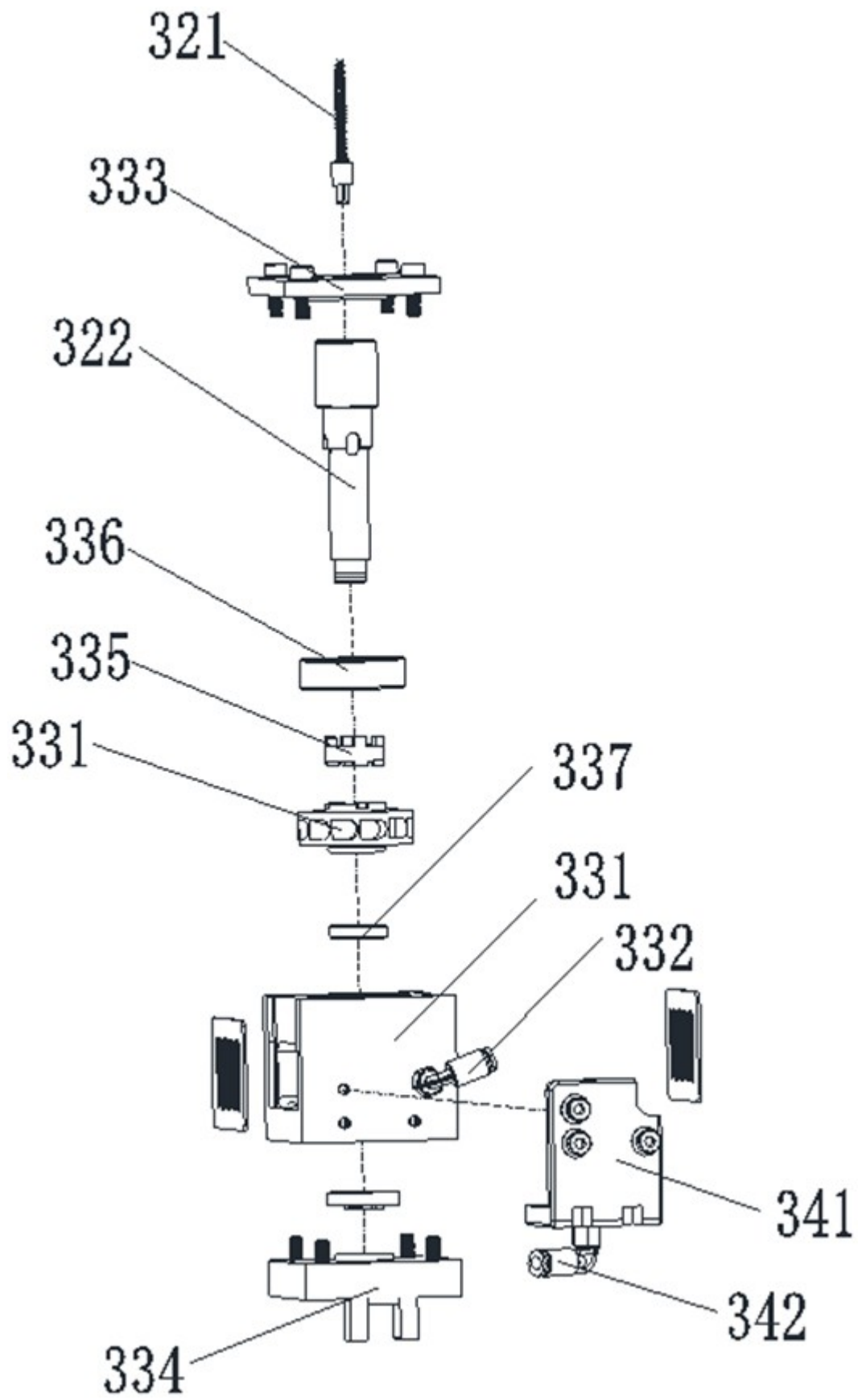


图4

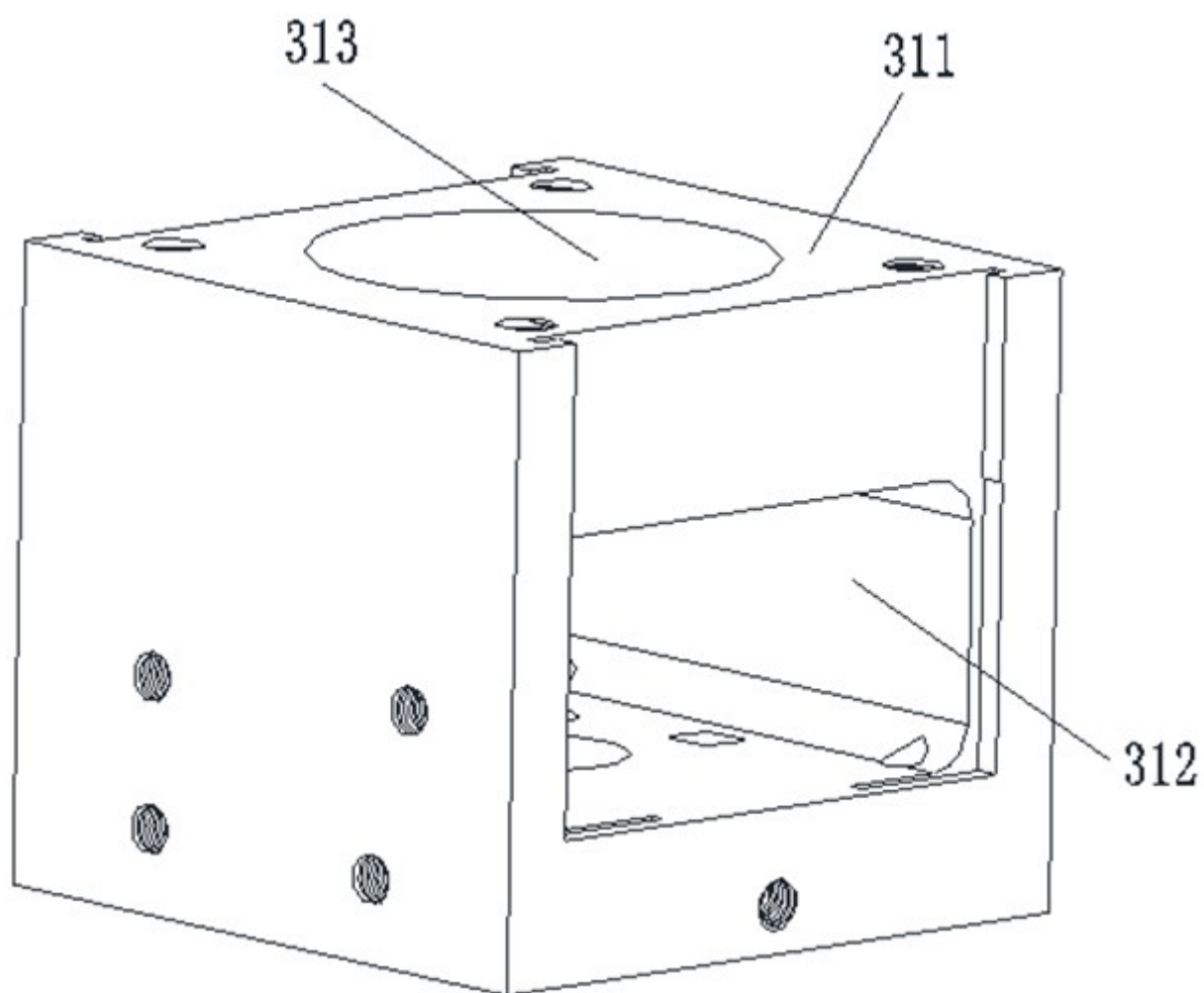


图5

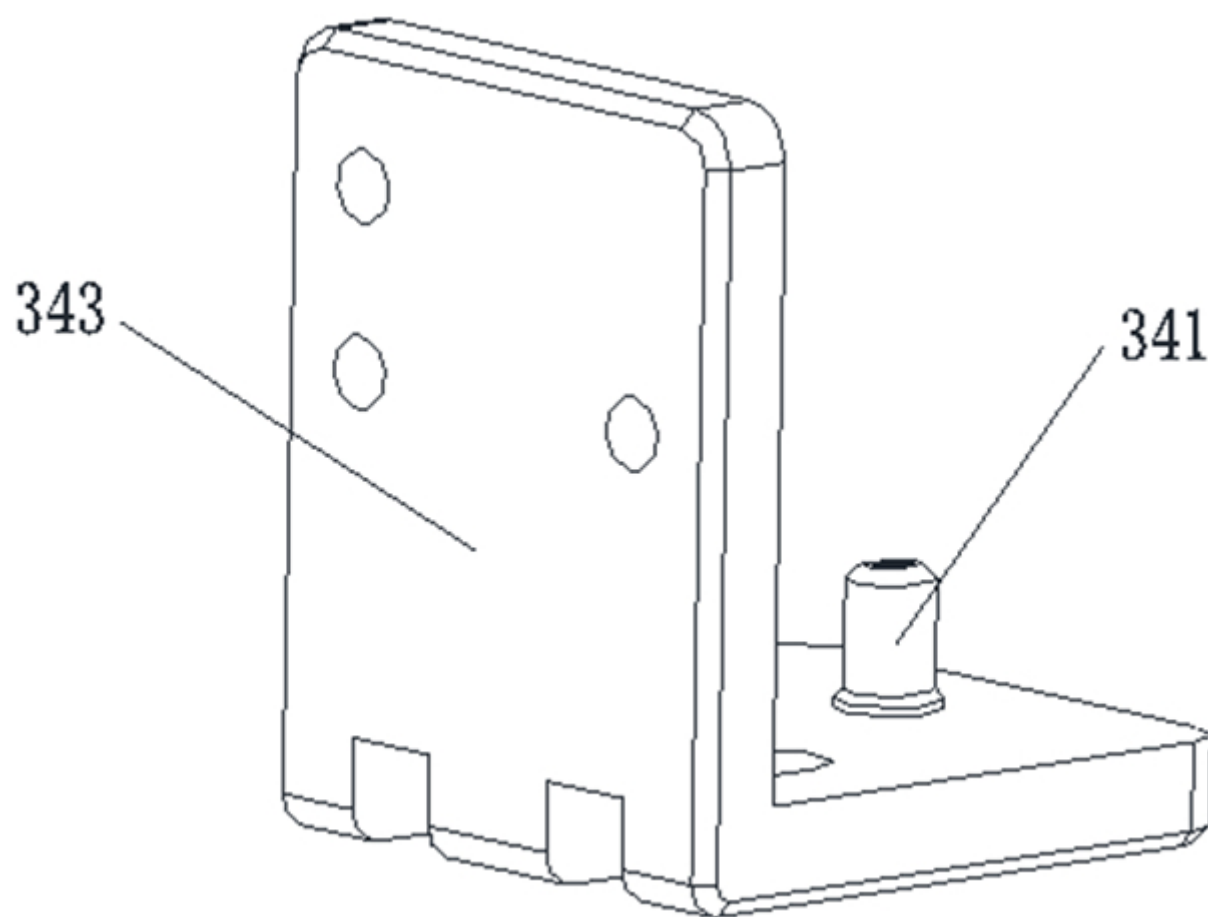


图6

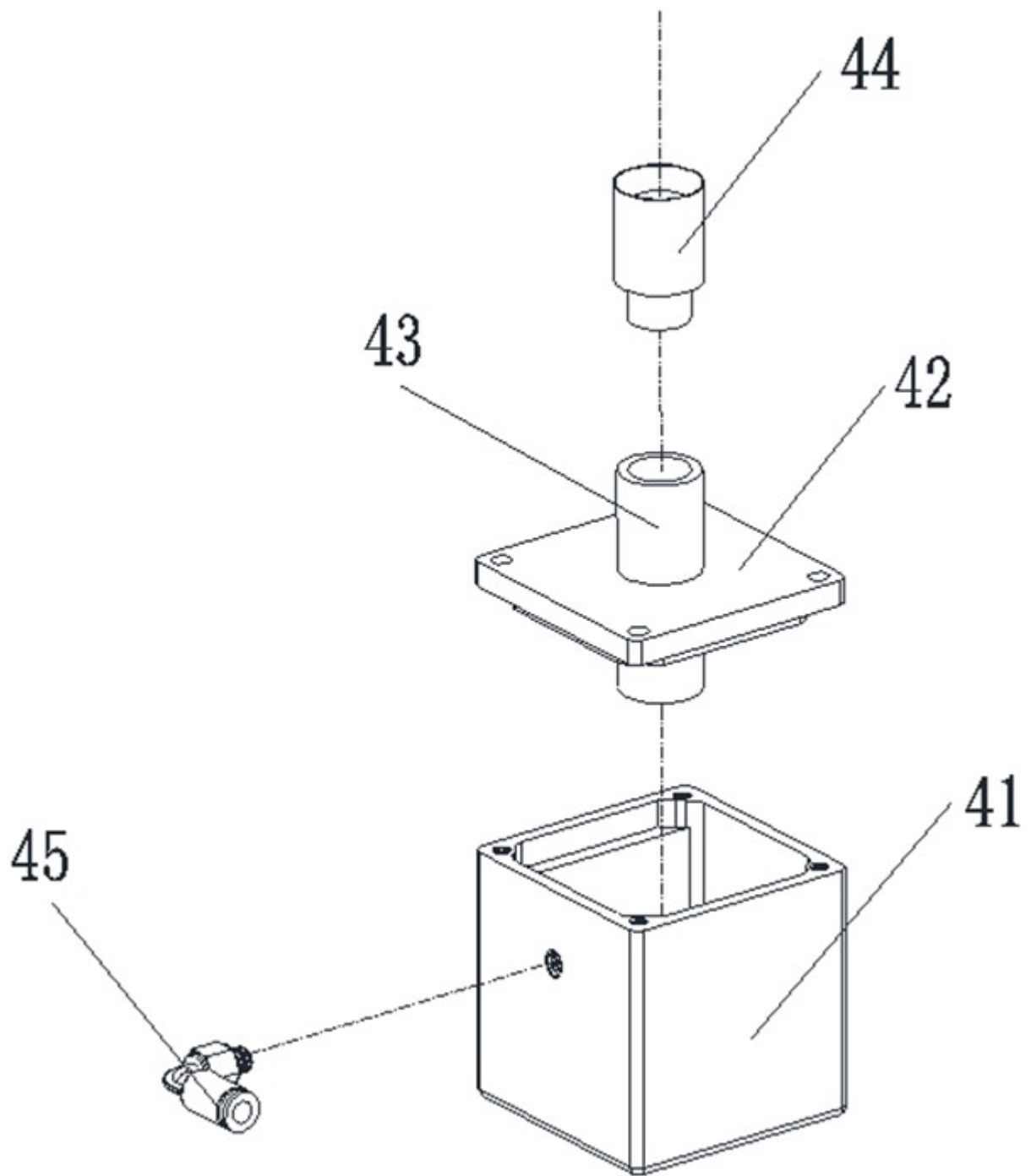


图7

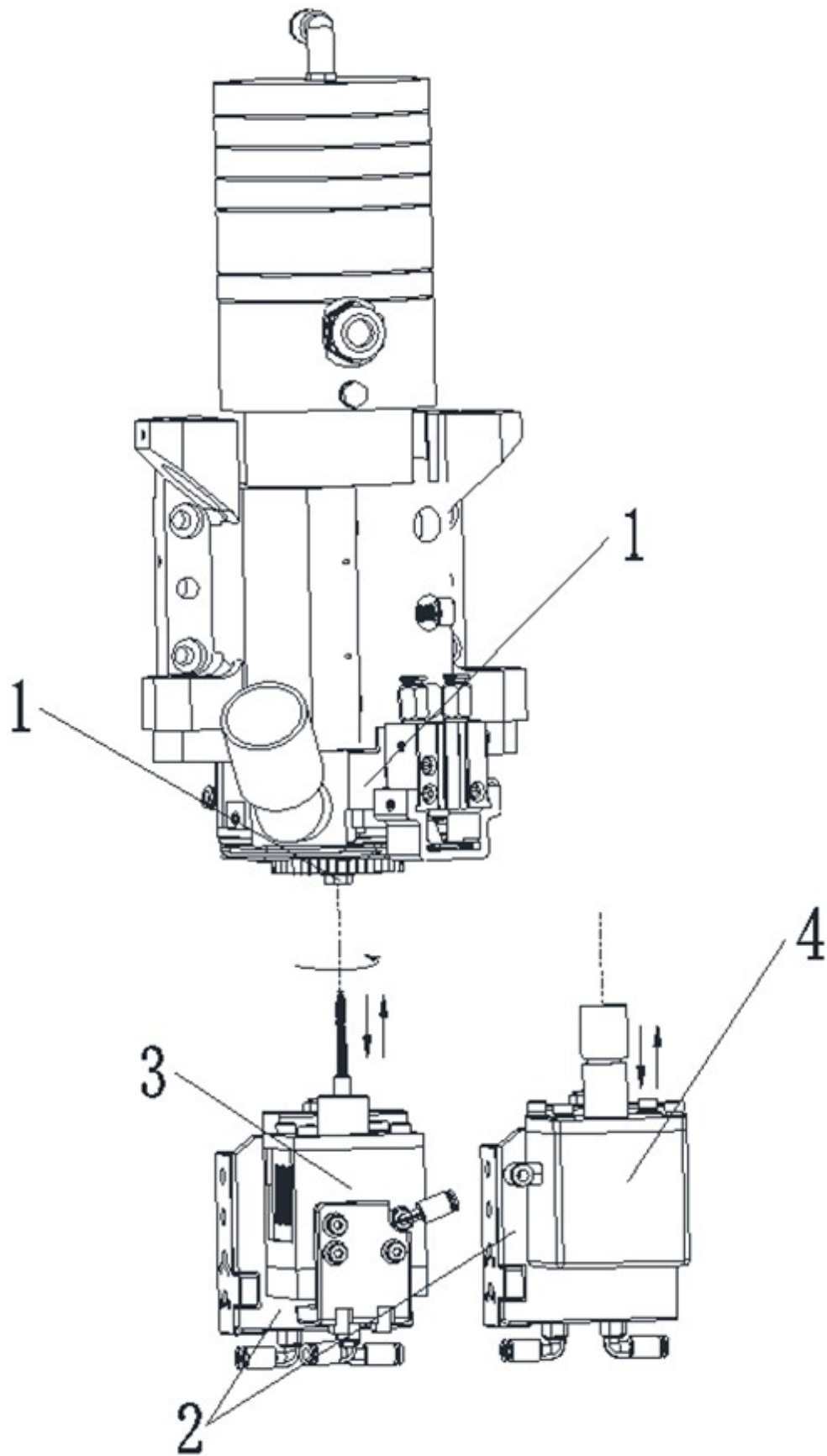


图8

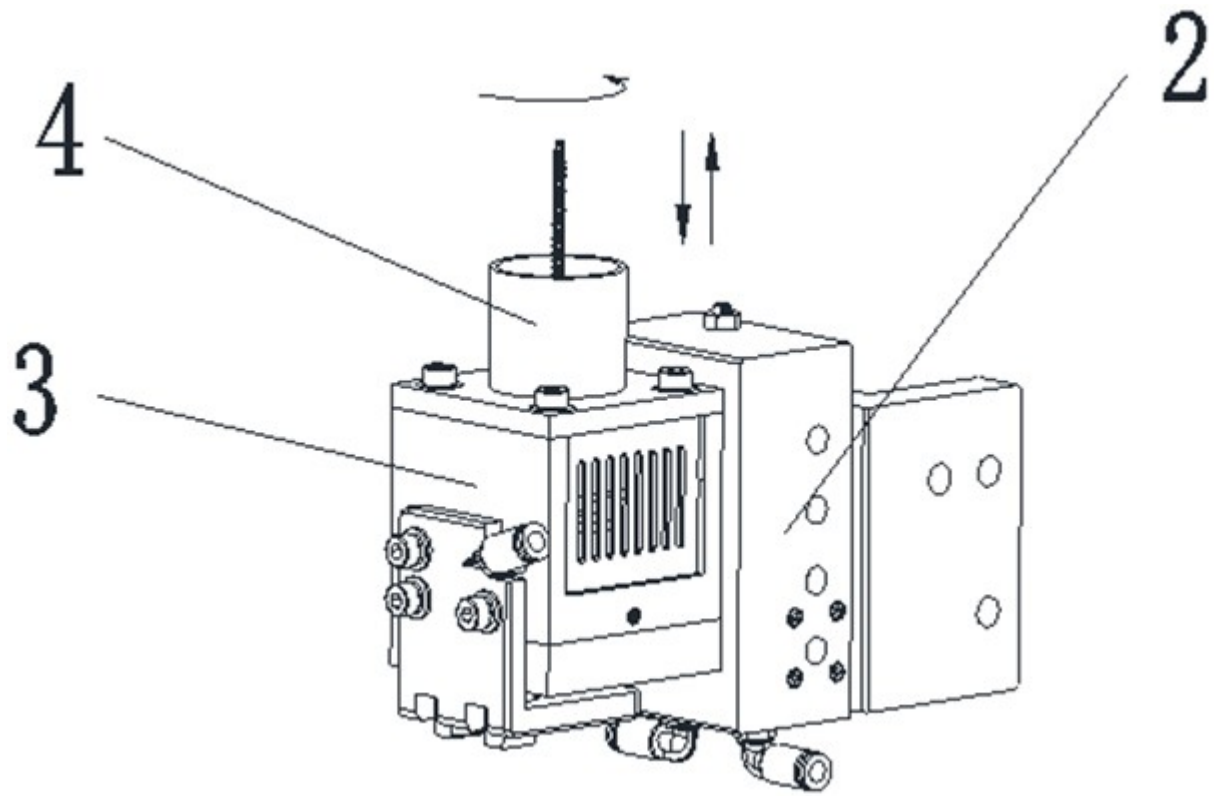


图9

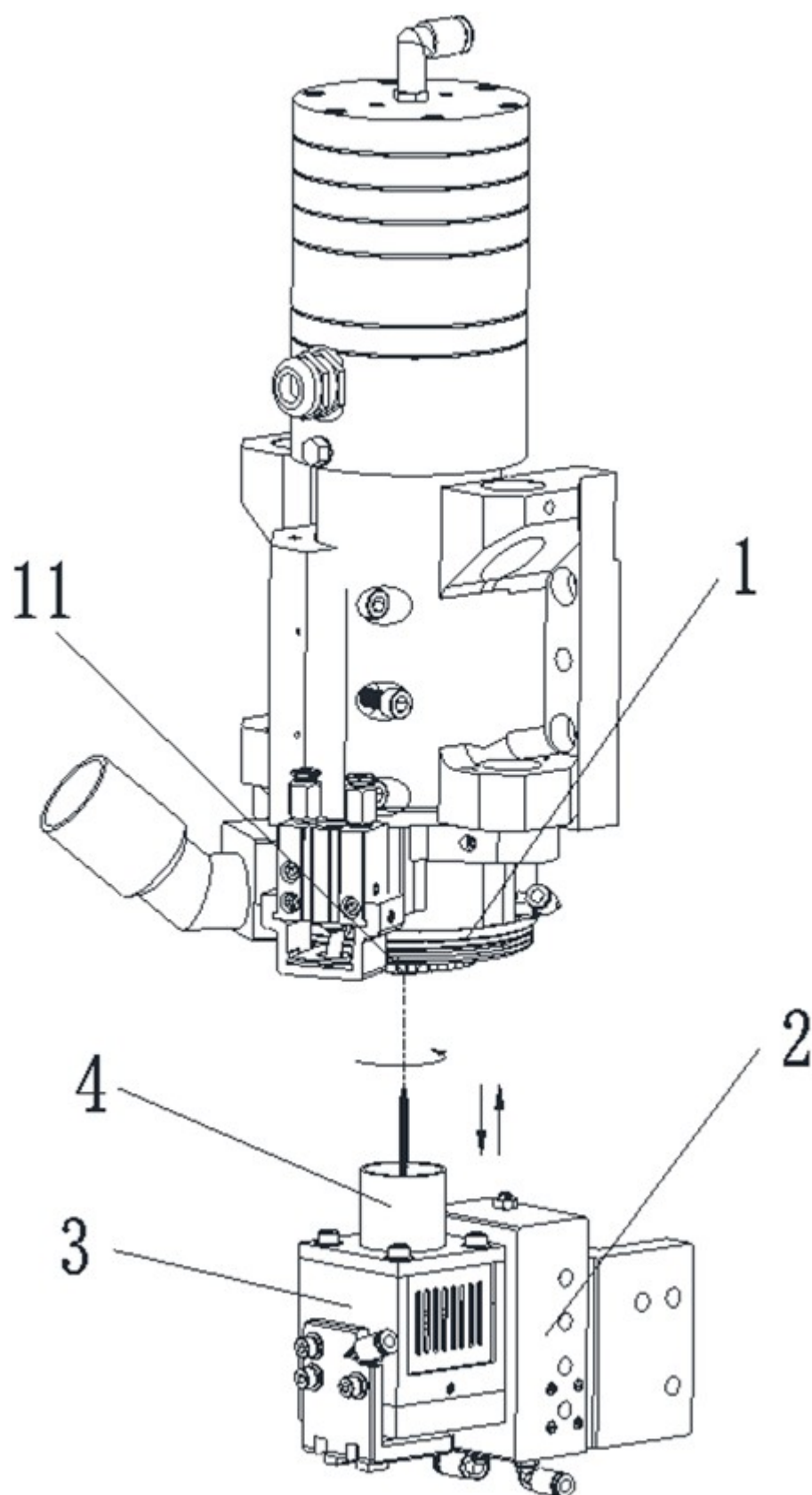


图10