



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203170518 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320145495. 8

(22) 申请日 2013. 03. 27

(73) 专利权人 深圳市新益昌自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇和平村和平路锐明工业园 C8 栋

(72) 发明人 胡新荣

(74) 专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所
44269

代理人 黄莉

(51) Int. Cl.

B05C 5/00 (2006. 01)

B05C 11/10 (2006. 01)

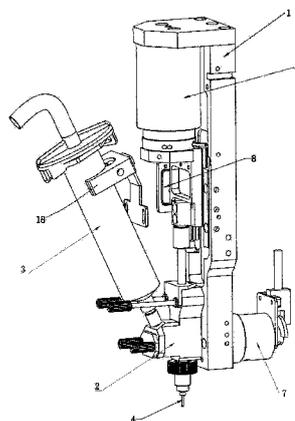
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

点胶装置

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种点胶装置,包括基座、安装于基座上且带有活塞的点胶阀、与上述点胶阀分别连接的点胶针和胶筒、设于基座上与上述点胶阀的活塞相连接并驱动该活塞往复运动的驱动机构,所述驱动机构的动力元件为音圈电机,所述点胶阀内还设有阀套和旋转地设于所述阀套内的阀芯,所述基座上设有用于驱动阀芯旋转以启闭点胶阀并与点胶阀的活塞相配合进而实现进胶和点胶动作控制的旋转机构。这种点胶装置,能提高点胶量的精确度、点胶质量和工作效率。



1. 一种点胶装置,包括基座、安装于基座上且带有活塞的点胶阀、与所述点胶阀分别连接的点胶针和胶筒、设于基座上与所述点胶阀的活塞相连接并驱动该活塞往复运动的驱动机构,其特征在于,所述驱动机构的动力元件为音圈电机,所述点胶阀内还设有阀套和旋转地设于所述阀套内的阀芯,所述基座上设有用于驱动阀芯旋转以启闭点胶阀并与点胶阀的活塞相配合进而实现进胶和点胶动作控制的旋转机构。

2. 如权利要求 1 所述的点胶装置,其特征在于,所述音圈电机包括定子和伸缩设于定子内并沿定子的轴向作直线运动的动子,动子与所述活塞相连接;所述基座和动子安装座之间设有导轨,所述定子固定于一定子安装板上,定子安装板固定于所述基座上,所述动子固定于一动子安装座上,动子安装座滑设于所述基座上,动子借助于一固定于动子安装座上的活塞连接件与所述活塞连接。

3. 如权利要求 1 所述的点胶装置,其特征在于,所述点胶阀上设有胶筒连接件和点胶针连接件分别与所述胶筒和点胶针相连接配合,点胶阀内还设有供所述活塞伸缩滑设于其内的活塞孔,所述阀套呈圆筒状,其外侧壁上设有分别用于连通所述胶筒连接件和活塞孔的第一通孔和第二通孔,二者均与阀套的内腔相贯通且二者相间隔设定距离;所述阀套的外侧壁上还设有用于连通所述点胶针连接件的第三通孔;所述阀芯呈圆柱状,其外侧壁上设有用于连通所述第一通孔和第二通孔以供胶水在其内流动的胶槽,阀芯上还设有用于连通所述第二通孔和第三通孔的引流孔。

4. 如权利要求 3 所述的点胶装置,其特征在于,所述第一通孔、第二通孔和第三通孔的轴心线均垂直于所述阀套的轴心线,所述胶槽由阀芯的外侧壁向内凹陷形成并沿阀芯轴向延伸,所述引流孔沿阀芯径向贯通阀芯且与所述胶槽相错开。

5. 如权利要求 1 所述的点胶装置,其特征在于,所述旋转机构包括具有输出轴的摆动气缸、固定于所述基座上用于安装固定所述摆动气缸的气缸座、用于连接所述摆动气缸和所述阀芯的气缸连接轴,摆动气缸的输出轴的一端与所述气缸连接轴轴向固定连接,气缸连接轴与所述阀芯轴向连接。

6. 如权利要求 5 所述的点胶装置,其特征在于,所述摆动气缸的输出轴的另一端设有用于感应和控制所述输出轴转动的传感器单元。

7. 如权利要求 6 所述的点胶装置,其特征在于,所述传感器单元包括借助于一感应器安装板固定于摆动气缸上的感应器和固定于所述输出轴的另一端且与输出轴同步运转且与所述感应器相配合的感应块。

8. 如权利要求 1 所述的点胶装置,其特征在于,所述点胶装置还包括有设于所述动子安装座和基座之间的用于检测活塞位移的光栅组件。

9. 如权利要求 8 所述的点胶装置,其特征在于,所述光栅组件包括设于动子安装座上并与其同步运动的光栅尺、固定于一读头安装板上的光栅读头,所述读头安装板固定于所述基座上。

点胶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及点胶设备技术领域。

背景技术

[0002] 点胶装置一般包括基座、固设于基座上的带有活塞的点胶阀及与点胶阀分别连接的胶筒和点胶针,在活塞的配合下将胶水注入点胶阀内,点胶阀的活塞由驱动组件驱动而将阀体内的胶水从所述点胶针挤压出去而实现点胶工序。现有的驱动组件一般采用丝杆机构驱动点胶阀上的活塞进行点胶,采用丝杆机构存在以下问题:由于丝杆传动速度较慢,影响点胶阀的点胶效率;其次,丝杆机构进给的长度和位移控制精度较低,导致活塞的运动精度也较低,进而致使点胶阀的胶水量时大时小,点胶量的精确度较低,也影响了点胶质量;再次,丝杆机构对安装精度要求高,相关安装件加工精度高,容易出现装配不良;最后丝杆机构还需要经常维护保养,寿命相对较短,可靠性略差。

[0003] 此外,现有的点胶装置的胶筒与点胶阀之间的通道较小,存在拐角和死角,因此进胶速度较慢,从而影响点胶速度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种点胶装置,其能提高点胶量的精确度、点胶质量和工作效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提出了一种点胶装置,包括基座、安装于基座上且带有活塞的点胶阀、与所述点胶阀分别连接的点胶针和胶筒、设于基座上与所述点胶阀的活塞相连接并驱动该活塞往复运动的驱动机构,所述驱动机构的动力元件为音圈电机,所述点胶阀内还设有阀套和旋转地设于所述阀套内的阀芯,所述基座上设有用于驱动阀芯旋转以启闭点胶阀并与点胶阀的活塞相配合进而实现进胶和点胶动作控制的旋转机构。

[0006] 进一步地,所述音圈电机包括定子和伸缩设于定子内并沿定子的轴向作直线运动的动子,动子与所述活塞相连接;所述基座和动子安装座之间设有导轨,所述定子固定于一定子安装板上,定子安装板固定于所述基座上,所述动子固定于一动子安装座上,动子安装座滑设于所述基座上,动子借助于一固定于动子安装座上的活塞连接件与所述活塞连接。

[0007] 进一步地,所述点胶阀上设有胶筒连接件和点胶针连接件分别与所述胶筒和点胶针相连接配合,点胶阀内还设有供所述活塞伸缩滑设于其内的活塞孔,所述阀套呈圆筒状,其外侧壁上设有分别用于连通所述胶筒连接件和活塞孔的第一通孔和第二通孔,二者均与阀套的内腔相通且二者相间隔设定距离;所述阀套的外侧壁上还设有用于连通所述点胶针连接件的第三通孔;所述阀芯呈圆柱状,其外侧壁上设有用于连通所述第一通孔和第二通孔以供胶水在其内流动的胶槽,阀芯上还设有用于连通所述第二通孔和第三通孔的引流孔。

[0008] 进一步地,所述第一通孔、第二通孔和第三通孔的轴心线均垂直于所述阀套的轴

心线,所述胶槽由阀芯的外侧壁向内凹陷形成并沿阀芯轴向延伸,所述引流孔沿阀芯径向贯通阀芯且与所述胶槽相错开。

[0009] 进一步地,所述旋转机构包括具有输出轴的摆动气缸、固定于所述基座上用于安装固定所述摆动气缸的气缸座、用于连接所述摆动气缸和所述阀芯的气缸连接轴,摆动气缸的输出轴的一端与所述气缸连接轴轴向固定连接,气缸连接轴与所述阀芯轴向连接。

[0010] 进一步地,所述摆动气缸的输出轴的另一端设有用于感应和控制所述输出轴转动的传感器单元。

[0011] 进一步地,所述传感器单元包括借助于一感应器安装板固定于摆动气缸上的感应器和固定于所述输出轴的另一端且与输出轴同步运转且与所述感应器相配合的感应块。

[0012] 进一步地,所述点胶装置还包括有设于所述动子安装座和基座之间的用于检测活塞位移的光栅组件。

[0013] 进一步地,所述光栅组件包括设于动子安装座上并与其同步运动的光栅尺、固定于一读头安装板上的光栅读头,所述读头安装板固定于所述基座上。

[0014] 本实用新型实施例的有益效果是:首先,由于驱动机构动力元件采用音圈电机,音圈电机与光栅组件相配合可实现位移精确、运动速度快,由音圈电机驱动的活塞在点胶阀上的伸缩行程可精确控制,进而可精确控制每次从点胶阀挤出的胶量,保证了点胶量的精确度、点胶质量和工作效率;其次,采用音圈电机对安装要求低,相关安装件易加工,安装调试简单;再次,音圈电机免维护保养,寿命长,性能可靠。此外,点胶阀的胶水通道截面积大、拐角少、无死角,便于胶水快速注入点胶阀内,保证了点胶的工作效率。

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细描述。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例点胶装置的立体图。

[0017] 图 2 是本实用新型实施例点胶装置的去掉护罩后的立体图。

[0018] 图 3 是本实用新型实施例点胶装置的爆炸图。

[0019] 图 4 是本实用新型实施例点胶装置的点胶阀的爆炸图。

[0020] 图 5 是本实用新型实施例点胶装置的点胶阀的初始状态剖视图。

[0021] 图 6 是本实用新型实施例点胶装置的点胶阀的进胶状态剖视图。

[0022] 图 7 是本实用新型实施例点胶装置的点胶阀的点胶状态剖视图。

[0023] 图 8 是本实用新型实施例点胶装置的进胶状态剖视图。

[0024] 图 9 是本实用新型实施例点胶装置的点胶状态剖视图。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 如图 1 至图 9 所示,本实用新型实施例提供一种点胶装置,其包括基座 1、固定于基座 1 上且带有活塞 29 的点胶阀 2、附带有气压控制阀的胶筒 3、点胶针 4、驱动活塞 29 在点胶阀 2 上伸缩运动的驱动机构、用于辅助胶水进出点胶阀的旋转机构 7 和用于检测活塞 29 的行程和位移的光栅组件 8。为便于描述,以图 1 所示的方向为准。

[0027] 所述基座 1 安装于点胶设备上,基座 1 与动子安装座之间 64 之间设有的滑轨 11 及 12,基座 1 的底部设有通孔 13,基座 1 上还有用于保护所述驱动机构的护罩 19。所述护罩 19 上设有一用于夹持固定所述胶筒 3 的胶筒夹具 18。

[0028] 所述点胶阀 2 包括具有中空内腔的阀体 20,阀体 20 固定于所述基座 1 的底部,阀体 20 上设有与阀体 20 内腔相通的进胶口 201、出胶口 202 及活塞孔 203,进胶口 201 与所述胶筒连接件 26 相密封连接,所述胶筒 3 再与所述胶筒连接件 26 相密封连接,出胶口 202 与所述点胶针连接件 28 相密封连接,所述点胶针 4 再与所述点胶针连接件 28 相密封连接,所述活塞孔 203 供所述活塞 29 伸缩滑设于其内,所述活塞 29 与所述活塞孔 203 之间通过密封圈 22 密封,通过控制活塞 29 在活塞孔 203 内的体积变化来改变点胶阀 2 内部的容积,从而控制进胶量或点胶量。阀体 20 内设有阀套 24 和与该阀套 24 相配套并旋转设于阀套 24 内的阀芯 25。所述阀套 24 呈圆筒状,其外侧壁上设有分别与阀套 24 的内腔相通且二者相距设定距离的第一通孔 241 和第二通孔 242,第一通孔 241 和第二通孔 242 分别用于与所述进胶口 201 和所述活塞孔 203 相连通,阀套 24 上与所述第二通孔 242 相对的外侧壁上还设有用于与所述出胶口 202 相连通的第三通孔 243。所述阀芯 25 呈圆柱状,其外侧壁上设有用于连通所述第一通孔 241 和第二通孔 242 以供胶水在其内流动的胶槽 251,胶槽 251 由阀芯 25 的外侧壁向内凹陷形成并沿阀芯 25 轴向延伸。阀芯 25 上还设有用于连通所述第二通孔 242 和第三通孔 243 的引流孔 252,便于胶水从活塞孔 203 分别经该引流孔 252 和所述第三通孔 243 及所述出胶口 202 进入点胶针 4 后挤出阀外,引流孔 252 沿径向贯通阀芯 25 并与所述胶槽 251 相错开适当距离,阀芯 25 的一端端部还设有用于与所述旋转机构 7 的相关部件连接的连接槽 253。所述胶筒连接件 26 的内径大于胶筒 3 的出胶口 31(如图 8 所示)的内径,胶筒连接件 26 的轴心线与进胶口 201 的轴心线相重合使得胶筒 3 内的胶水经胶筒连接件 26 可快速地进入阀体 20 内。阀体 20 的内腔内位于阀套 24 的两端在与所述阀芯 25 的配合部位处还设有密封圈 27,密封圈 27 过盈配合地套设于阀芯 25 上并与阀套 24 的端部紧密接触以防止胶水从阀套 24 的两端露出。

[0029] 所述驱动机构的动力元件为音圈电机 6,音圈电机 6 包括定子 61、伸缩设于所述定子 61 内并沿定子轴向直线运动的动子 62,所述驱动机构还包括固定于基座 1 上用于固定定子 61 的定子安装板 63、滑设于所述基座 1 上用于安装动子 62 的动子安装座 64 及固定于动子安装座 64 上用于连接活塞 29 的活塞连接件 65。定子 61 与动子 62 之间会产生电磁场,在电磁场的作用下,动子 62 会相对于定子 61 做直线运动而伸出或缩进定子 61 内,以驱动所述活塞 29 在所述点胶阀 2 内作伸缩运动。

[0030] 所述活塞 29 通过活塞锁紧件 21 与活塞连接件 65 固定连接。

[0031] 所述旋转机构 7 包括具有输出轴 710 的摆动气缸 71、气缸座 72、用于连接所述输出轴 710 和所述阀芯 25 的气缸连接轴 73、用于感应输出轴 710 转动角度和控制输出轴 710 转动的传感器单元 74,该传感器单元 74 包括传感器 741、用于安装固定该传感器 741 的传感器安装板 742 及与所述传感器 741 相配合使用的感应块 743。所述摆动气缸 71 固定于所述气缸座 72 上,而气缸座 72 固定于所述基座 1 的底部,并且所述气缸连接轴 73 穿安装于基座 1 的通孔 13 内,所述输出轴 710 的一端与所述气缸连接轴 73 轴向固定连接,输出轴 710 的另一端固定有所述感应块 743,感应块 743 与所述摆动气缸 71 的输出轴 710 同步运转。

[0032] 所述光栅组件 8 包括光栅尺 81、光栅读头 82 和读头安装板 83，光栅尺 81 固定于动子安装座 64 上并与其同步运动，光栅尺 81 带有零位刻线作为所述光栅读头 82 的归零位置。光栅读头 82 固定于读头安装板 83 上，而读头安装板 83 固定于所述基座 1 上。

[0033] 点胶装置的工作原理及步骤如下：

[0034] 一、初始状态：音圈电机的动子 62 上升到原点（光栅读头 82 正对光栅尺 81 的零位刻线），摆动气缸 71 的输出轴 710 在初始位以及点胶阀 2 的阀芯 25 处于注胶状态，胶筒 3 内预先装好胶水，胶筒 3 内不加气压。

[0035] 二、排气泡步骤：先将点胶装置移至点胶设备工作台上的排胶水位置，然后进行排气泡。A. 摆动气缸 71 驱动阀芯 25 旋转使点胶阀 2 处于挤胶状态，然后音圈电机的动子 62 以一定的速度推动活塞 29 朝阀芯 25 方向运动到行程末端，将点胶阀 2 内的空气或胶水排出；B. 活塞 29 运动一定的行程后，摆动气缸 71 反向驱动阀芯 25 旋转使点胶阀 2 处于注胶状态，胶筒 3 利用其气压控制阀加气压，然后音圈电机动子 62 以较慢的速度拉动活塞 29 远离阀芯 25 方向运动直到行程始端（胶水会从胶筒 3 流进点胶阀 2 内），胶筒 3 停止加压。（此时点胶装置回到了初始状态。）重复步骤 A 与 B，循环几次即可将点胶阀 2 内的空气排空，并使点胶阀 2 内充满胶水。

[0036] 三、点胶步骤：摆动气缸 71 驱动阀芯 25 旋转使点胶阀 2 处于挤胶状态。先将点胶装置移至点胶设备工作台上的点胶位置，然后音圈电机的动子 62 以一定的速度推动活塞 29 朝阀芯 25 方向运动设定的行程，将点胶阀 2 内的胶水挤出，完成一次点胶动作（由于音圈电机的动子的传动速度较快，动子的进给距离精确度高且易于控制，使得活塞的运动精确度较高且易于控制，保证了点胶量的精确度、点胶质量和工作效率）；将点胶装置移至下一个点胶位置，音圈电机的动子 62 再推动活塞 29 运动设定的行程，将点胶阀 2 内的胶水再次挤出，完成第二次点胶动作。如此可连续点胶，直到行程末端。

[0037] 四、进胶步骤：摆动气缸 71 反向驱动阀芯 25 旋转使点胶阀 2 处于注胶状态，胶筒 3 加气压，然后音圈电机的动子 62 以较慢的速度拉动活塞 29 远离阀芯 25 方向运动直到行程始端（胶水会从胶筒 3 流进点胶阀 2 内），胶筒 3 停止加压。（此时点胶装置回到了初始状态。）

[0038] 重复所述点胶步骤与进胶步骤进行循环工作即可实现持续点胶。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同范围限定。

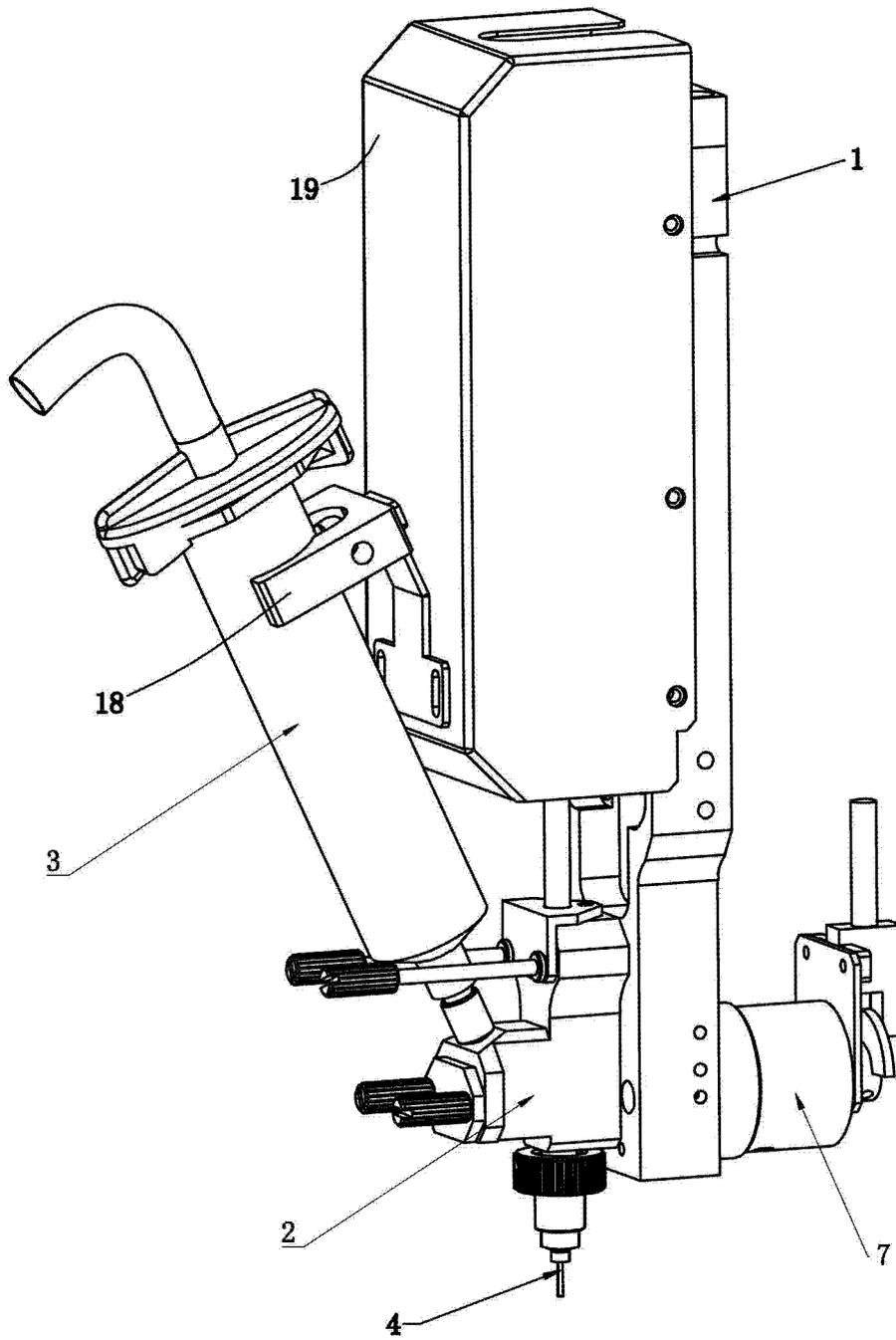


图 1

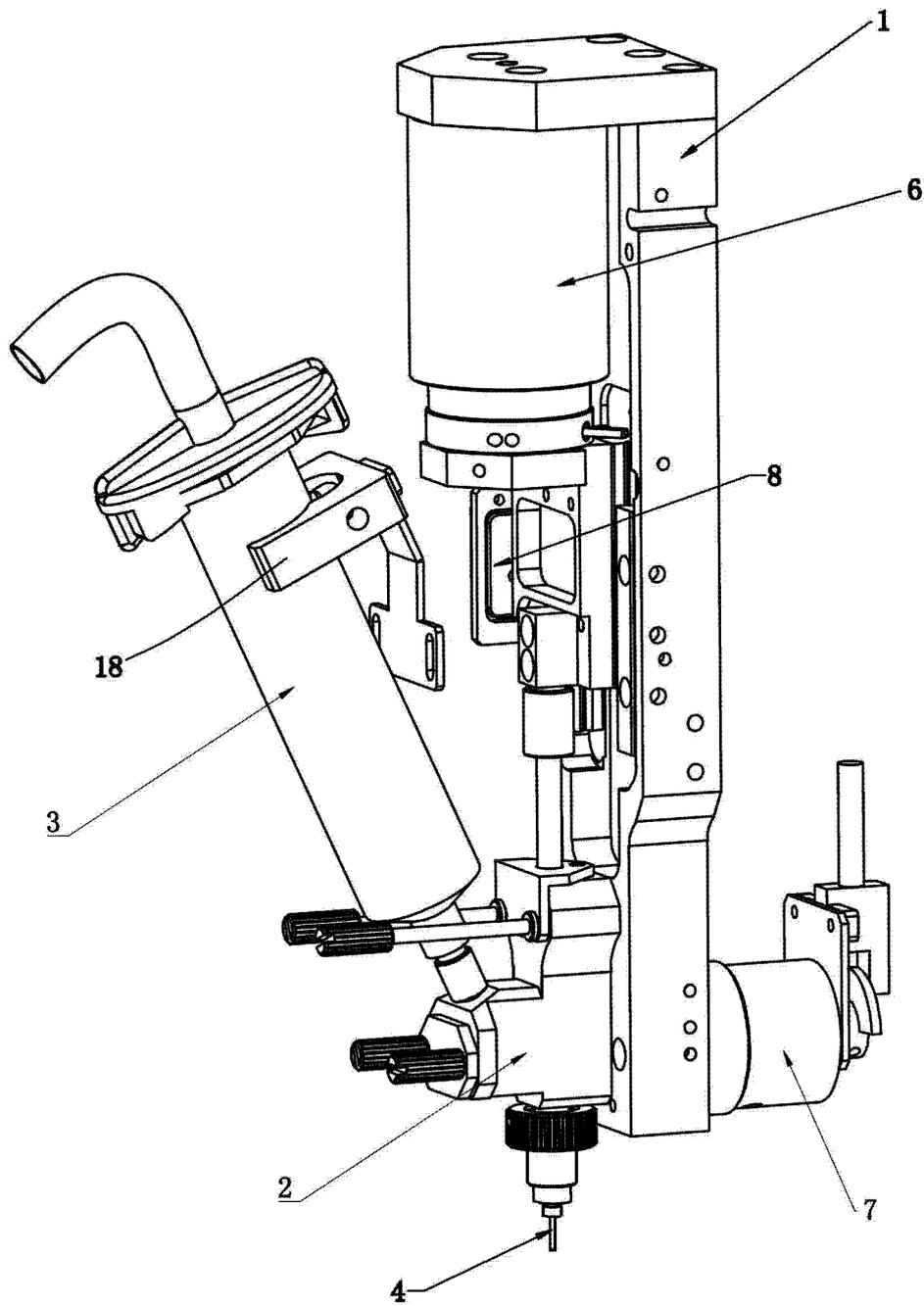


图 2

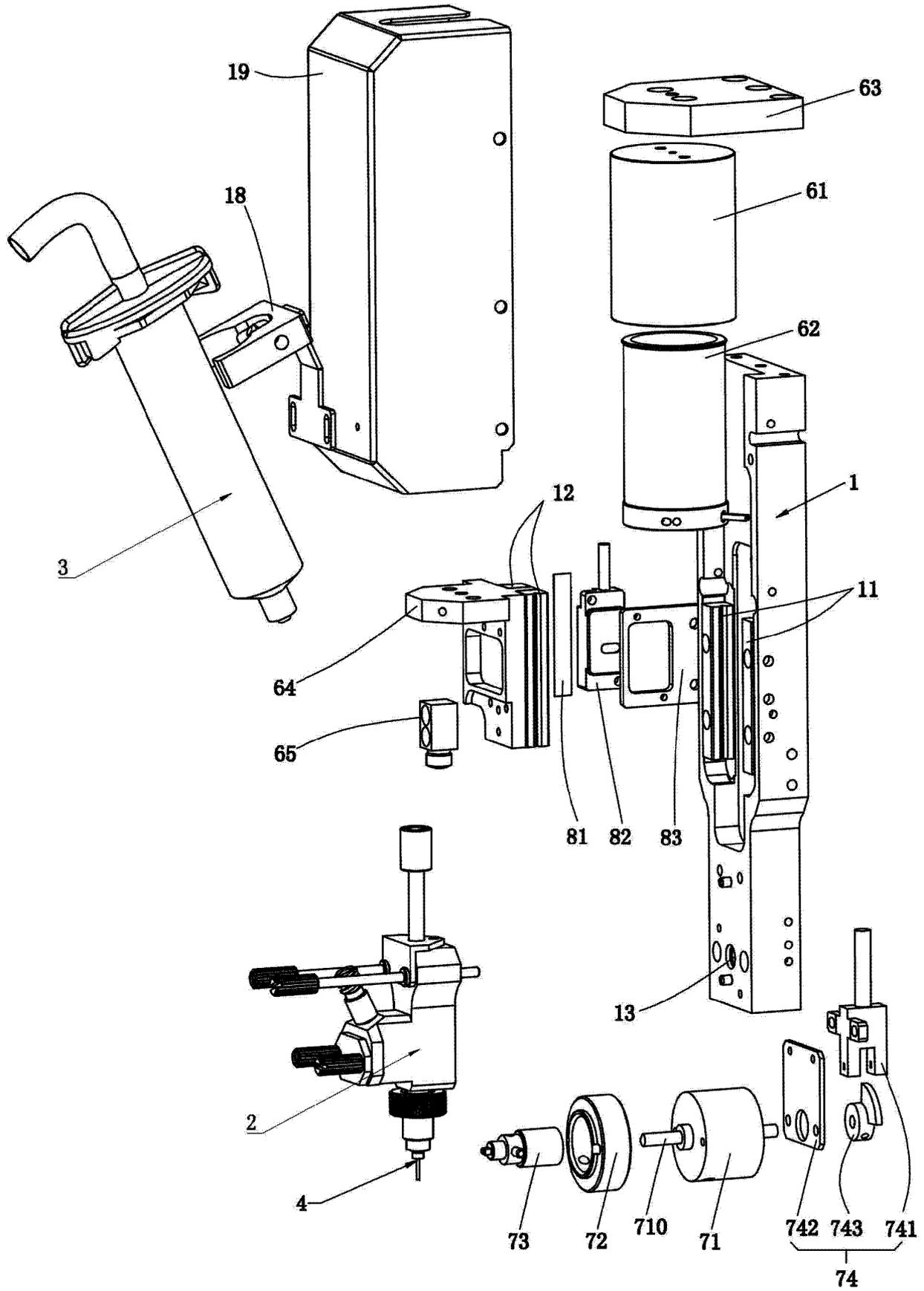


图 3

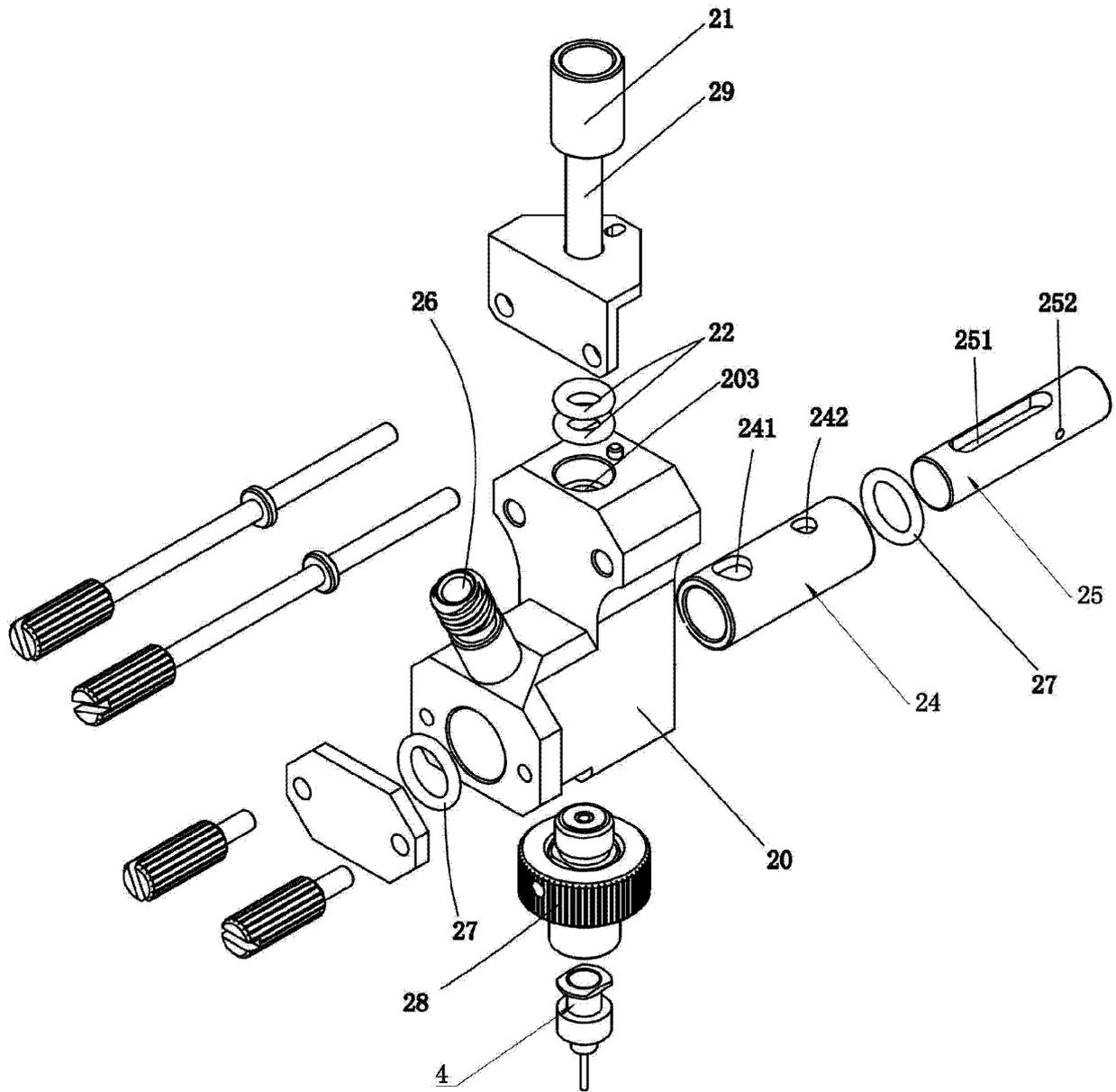


图 4

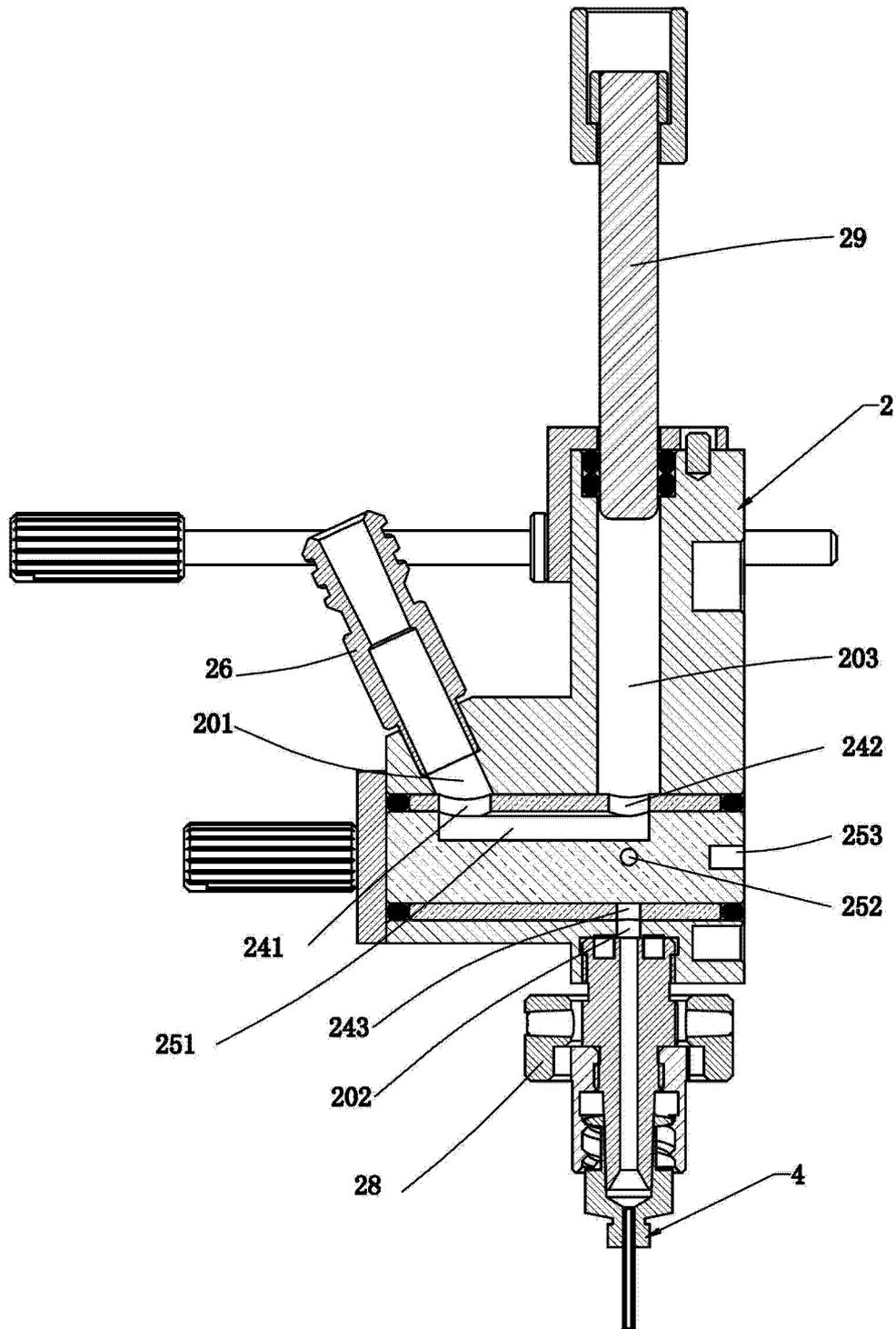


图 5

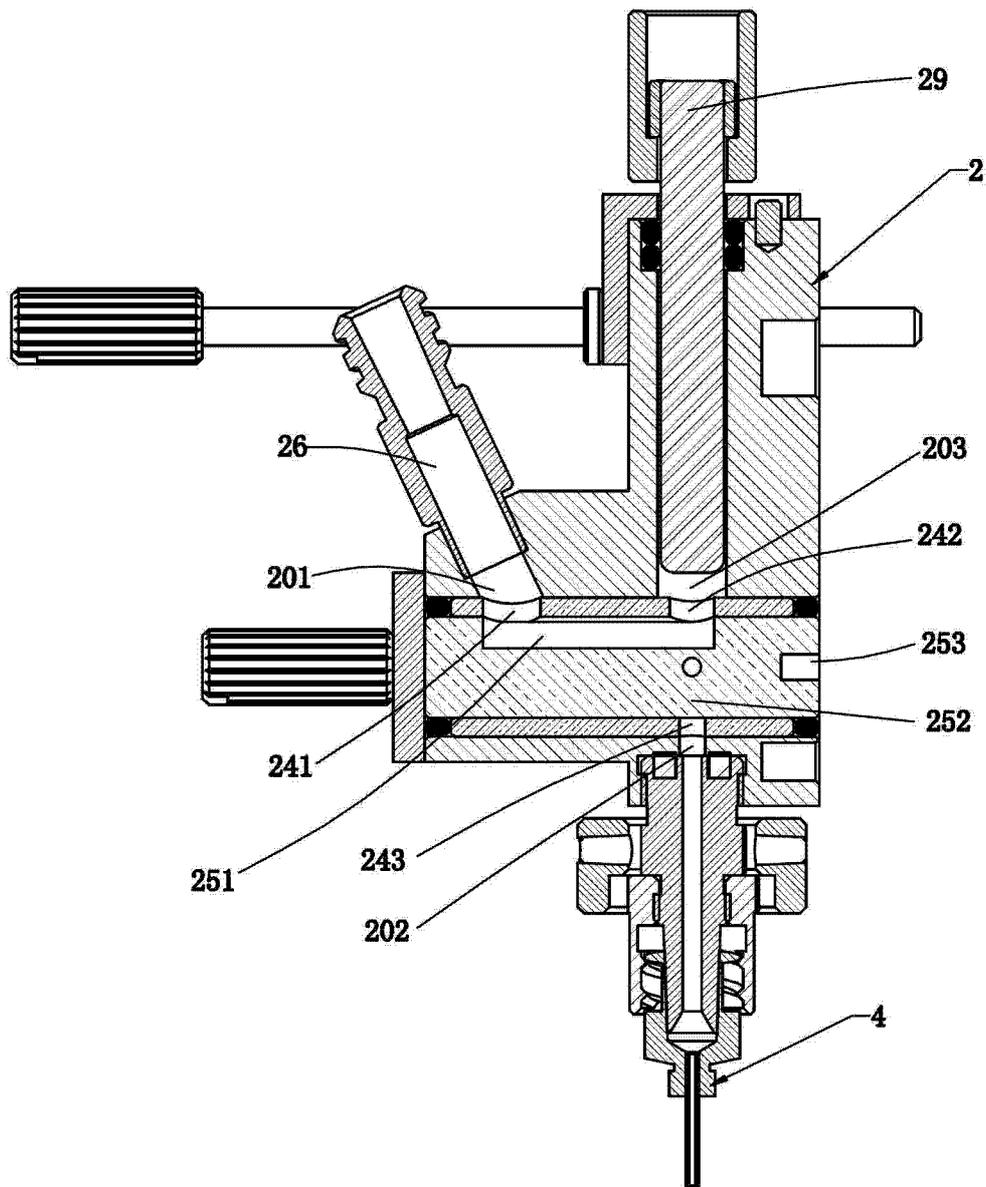


图 6

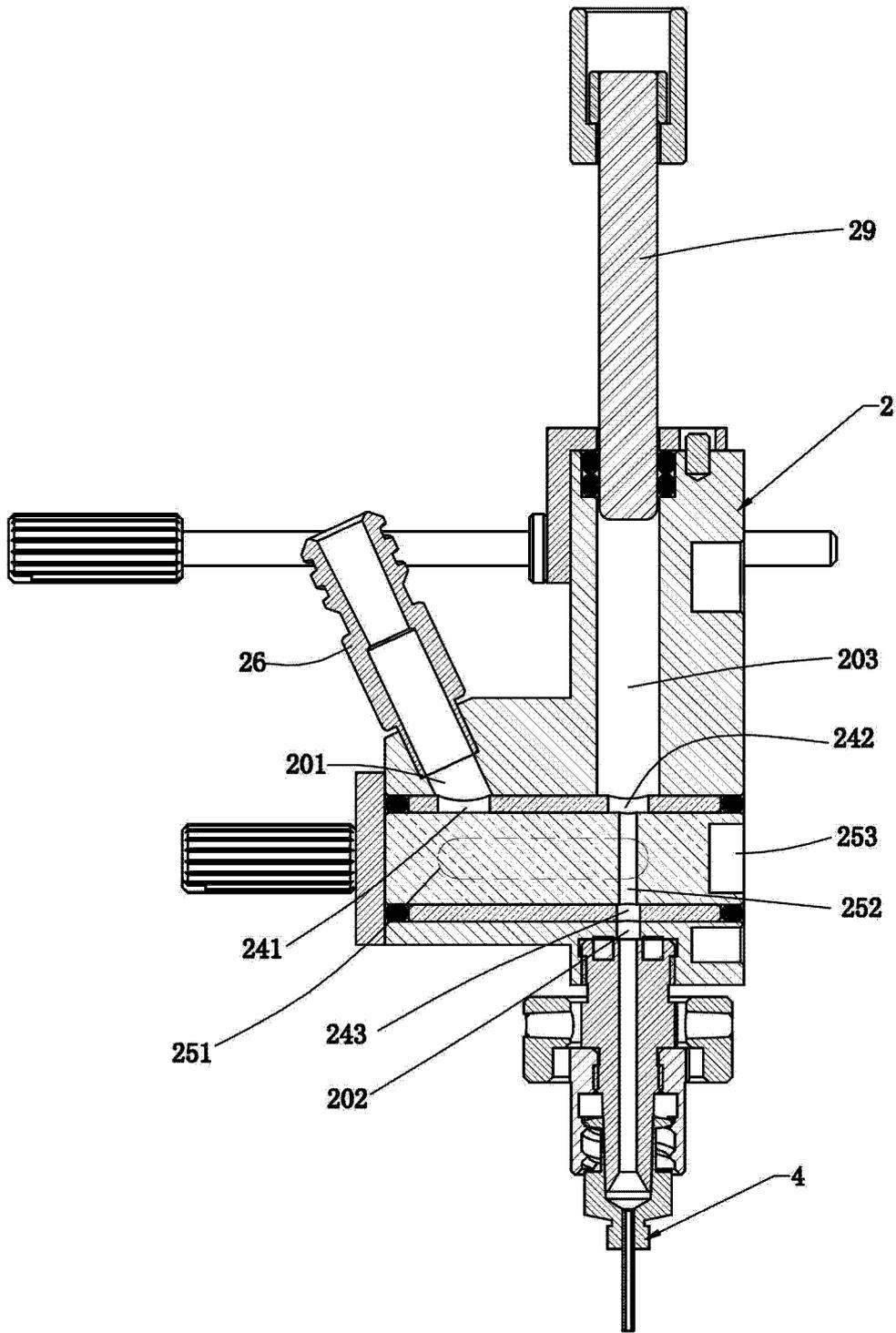


图 7

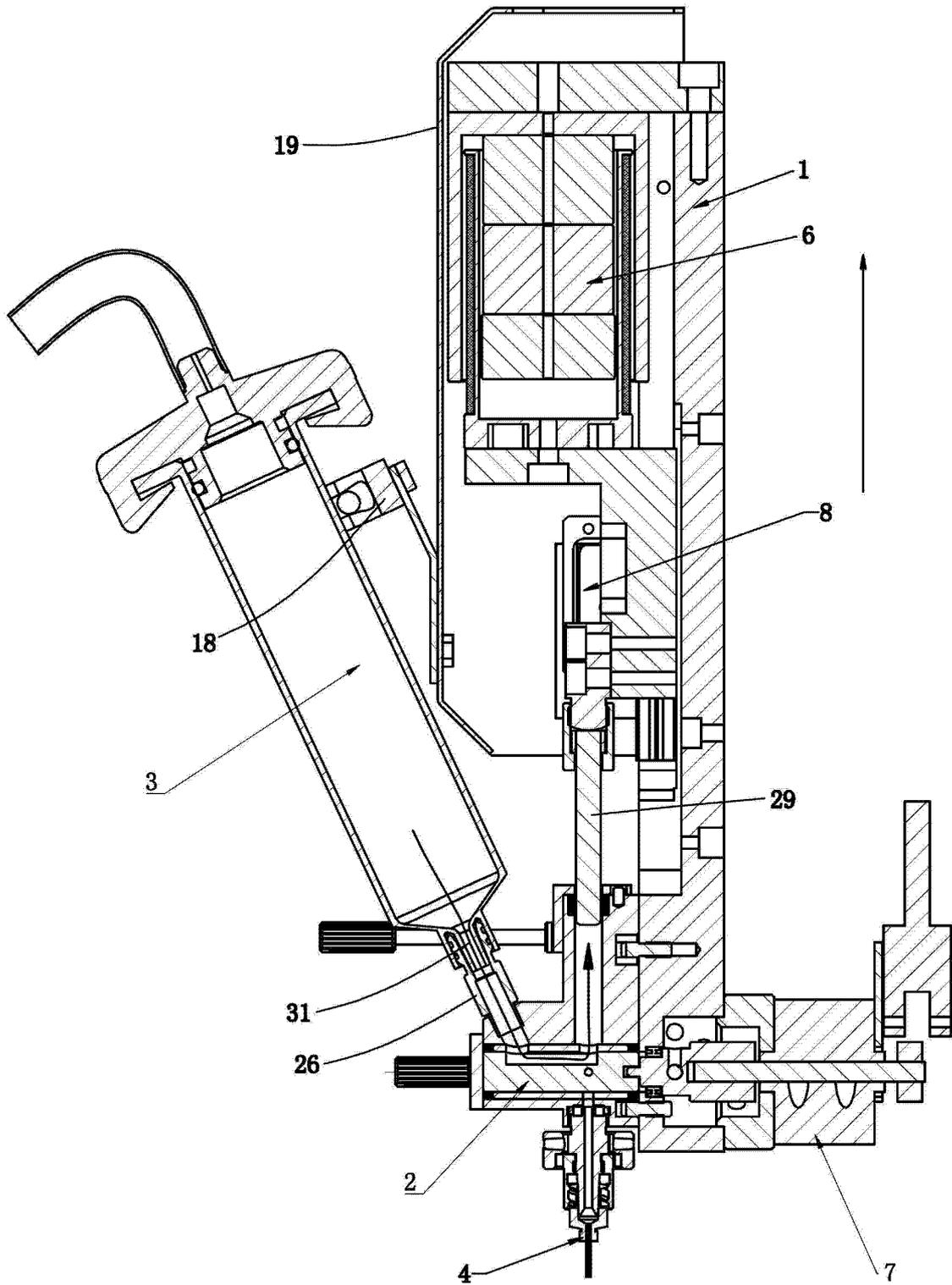


图 8

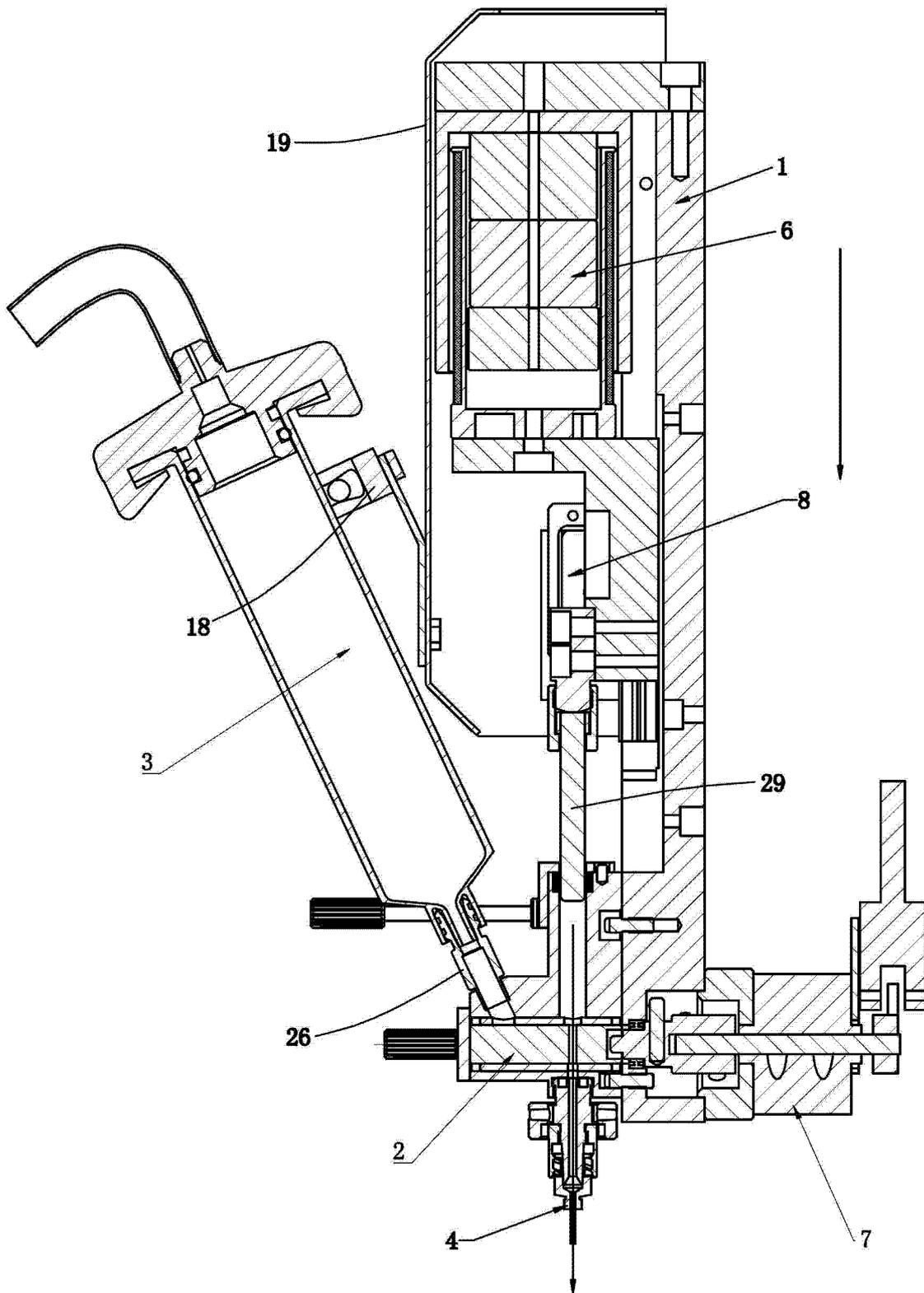


图 9