



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118046056 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202410447637.9

(22) 申请日 2024.04.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118046056 A

(43) 申请公布日 2024.05.17

(73) 专利权人 南昌工学院
地址 330000 江西省南昌市红谷滩区狮子
山大道998号

专利权人 斯格维尔科技(武汉)有限公司

(72) 发明人 张聪 侯常辉 黎曦 袁荃
邹水龙 张余豪 王司恺

(74) 专利代理机构 南京禾清专利代理事务所
(普通合伙) 32754

专利代理师 李宗阳

(51) Int. Cl.

B23K 1/005 (2006.01)

B23K 3/00 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114378384 A, 2022.04.22

CN 209103621 U, 2019.07.12

审查员 张莎莎

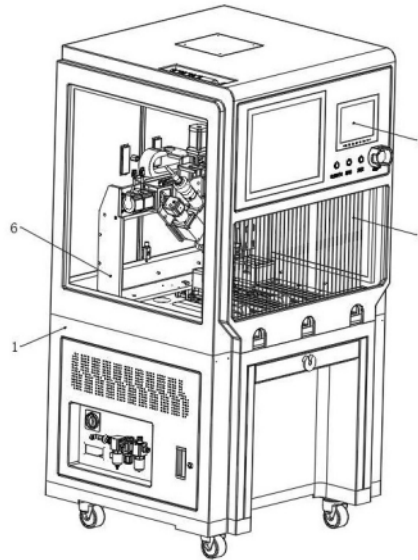
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种激光熔锡焊设备及其可拆卸式喷嘴

(57) 摘要

本发明属于激光焊接技术领域,具体涉及一种激光熔锡焊设备及其可拆卸式喷嘴,包括熔锡焊机体,所述熔锡焊机体的内部一体式设置有内机台,所述内机台的表面固定组装有支架,所述支架顶部的一侧滑动式组装有轨道三,所述轨道三的一侧滑动式组装有联装架构,所述联装架构外壁的两侧分别固定组装有用于融化锡丝进行焊接的激光发生设备以及用于引导锡丝的送丝架构,所述激光发生设备外壁的内侧固定安装有用于定时清洁激光发生设备镜头的储气筒。本发明能够解决喷嘴内焊料堵塞以及焊料滴落的问题,且具备预热焊料的功能,能够自动清洁激光器镜头,最后还提供了可降低撞针损失的喷嘴。



1. 一种激光熔锡焊设备,包括熔锡焊机体(1)、铜杆一(1004),其特征在于:所述熔锡焊机体(1)的内部一体式设置有内机台(101),所述内机台(101)的表面固定组装有支架构(6),所述支架构(6)顶部的一侧滑动式组装有轨道三(7),所述轨道三(7)的一侧滑动式组装有联装架构(8),所述联装架构(8)外壁的两侧分别固定组装有用于融化锡丝进行焊接的激光发生设备(9)以及用于引导锡丝的送丝架构(10),所述激光发生设备(9)外壁的内侧固定安装有用于定时清洁激光发生设备(9)镜头的储气筒(14);

所述送丝架构(10)的上方固定组装有用于补充锡丝的供丝机构(11),所述送丝架构(10)向下倾斜段的内部滑动式组装有端滑管(1001),所述端滑管(1001)的末端可拆卸式组装有喷嘴(12);所述激光发生设备(9)底部镜头的内壁固定安装有铜制套管(901),且铜制套管(901)的外侧一体式设置有铜制侧杆(902);所述端滑管(1001)末端的侧壁固定设置有铜制侧管(1002),且通过铜制侧管(1002)滑动式组装有铜杆二(1005),所述铜杆二(1005)的末端固定连接用于预热喷嘴(12)的半环铜网(1021),所述铜制侧管(1002)的外侧滑动式组装有铜制滑块(1003),所述铜制滑块(1003)同时与铜制侧杆(902)构成滑动式组装关系;

所述端滑管(1001)中部的侧壁固定安装有气缸(13),且气缸(13)的伸缩输出端末端固定连接有分位带杆器(1301),所述铜杆一(1004)活动贯穿分位带杆器(1301)且末端固定设置有挡板(1006),所述铜杆二(1005)的末端一体式设置有活动贯穿分位带杆器(1301)的细杆端(1007),所述铜杆一(1004)以及细杆端(1007)的侧壁均开设有顶珠槽,所述分位带杆器(1301)内部的对应位置处均通过弹簧二(1303)活动安装有顶珠(1302),且顶珠(1302)活动嵌入对应顶珠槽的内部;

所述送丝架构(10)底部的外壁一体式设置有电机壳(1008),且电机壳(1008)的内部固定安装有伺服电机,所述端滑管(1001)顶端的侧壁开设有直齿槽(1010),所述伺服电机的输出端固定安装有与直齿槽(1010)相啮合的齿轮(1009),所述送丝架构(10)向下倾斜段顶端的内部开设有端腔室(1011),且端腔室(1011)的内壁环形阵列式固定连接塞杆(1014),所述端滑管(1001)顶端的内部开设有气压腔(1012),且气压腔(1012)的内部滑动式安装有环气塞(1013),所述塞杆(1014)活动贯穿于气压腔(1012)且末端与环气塞(1013)固定连接,所述气压腔(1012)的内侧环形阵列式开设有内气管(1015),且内气管(1015)与端滑管(1001)圆心轴线处的中空管道相连通;

所述送丝架构(10)内部并位于端腔室(1011)的斜上方一体式设置有端管(1016),所述端管(1016)的内部通过弹簧一(1020)滑动安装有滑环体(1017),所述滑环体(1017)的侧壁环形阵列式固定连接连片(1018),且连片(1018)的末端均设置有用于密封端滑管(1001)顶端的塞瓣(1019),所述塞瓣(1019)与端滑管(1001)的顶端挤压式接触;

铜制套管(901)所吸收的热量可传递至半环铜网(1021),通过半环铜网(1021)加热喷嘴(12)的末端解决锡丝堵塞的问题;对喷嘴(12)细管中部处加热可预热锡丝;分位带杆器(1301)与铜制侧杆(902)分离时,喷嘴(12)便不会接受激光工作时所产生的热量;

喷嘴(12)远离零件移动时,气压腔(1012)内的气压降低并产生吸力,借助此吸力回吸欲滴落的熔融态焊料。

2. 根据权利要求1所述的一种激光熔锡焊设备,其特征在于:所述支架构(6)的顶部固定组装有轨道二(601),所述轨道三(7)的一侧固定组装有与轨道二(601)构成滑动式组装的滑架一(602),所述联装架构(8)的内壁固定组装有与轨道三(7)构成滑动式组装的滑架

二(701),所述内机台(101)表面的两侧均固定安装有轨道一(4),且轨道一(4)的顶部滑动式组装有用于固定待加工零件的载具台(5),所述熔锡焊机体(1)的正面固定组装有安全光幕(2)以及控制面板(3)。

3.根据权利要求2所述的一种激光熔锡焊设备,其特征在于:所述储气筒(14)的内部活动安装有筒塞(1401),且筒塞(1401)的顶部安装有弹簧三(1402),所述储气筒(14)的底端固定安装有气阀(1403),且气阀(1403)的底端连接有气管(1404),所述气管(1404)的末端固定连接于喷气管(1405),且喷气管(1405)固定安装于激光发生设备(9)靠近镜头的侧壁,所述气阀(1403)的内部活动安装有阀芯(1406),且阀芯(1406)的末端转动连接有撬杆(1407),所述储气筒(14)外侧活动设置有与筒塞(1401)固定连接的侧架(1408),且侧架(1408)内侧底部以及中部分别固定设置有拨杆一(1409)以及拨杆二(1410)。

4.根据权利要求3所述的一种激光熔锡焊设备,其特征在于:所述激光发生设备(9)外壁并位于储气筒(14)的上方固定安装有电磁三通阀(15),所述电磁三通阀(15)的两个输出口分别连接有出气管一(1501)以及出气管二(1502),所述出气管一(1501)的末端与储气筒(14)的底部连接且相通。

5.根据权利要求4所述的一种激光熔锡焊设备,其特征在于:所述滑架一(602)与滑架二(701)的侧壁均固定安装有充气器(16),所述充气器(16)的一侧转动安装有拨轮(1602),且拨轮(1602)与对应轨道二(601)以及轨道三(7)的侧壁相贴合,所述充气器(16)另一端的外壁分别固定连接于装配单向阀的充气管(1601)以及补气管,所述充气管(1601)的末端均与电磁三通阀(15)的输入口相连接,所述充气器(16)的内部转动安装有与拨轮(1602)固定连接的曲轴(1603),且曲轴(1603)的末端活动连接有连杆(1604),所述连杆(1604)的末端活动连接有活塞(1605),且活塞(1605)滑动式安装于充气器(16)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种激光熔锡焊设备,其特征在于:所述喷嘴(12)远离细管的一端一体式设置有用于与端滑管(1001)末端相螺接的螺接管(1201),且喷嘴(12)靠近螺接管(1201)的边缘嵌入式设置有密封垫(1202),所述喷嘴(12)的另一端通过连接的弹簧管(1203)与细管相连接,且喷嘴(12)外壁与细管外壁之间环形阵列式连接有弹性绳(1204)。

一种激光熔锡焊设备及其可拆卸式喷嘴

技术领域

[0001] 本发明属于激光焊接技术领域,具体涉及一种激光熔锡焊设备及其可拆卸式喷嘴。

背景技术

[0002] 利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热,激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散,将材料熔化后形成特定熔池。它是一种新型的焊接方式,激光焊接主要针对薄壁材料、精密零件的焊接,可实现点焊、对接焊、叠焊、密封焊等,深宽比高,焊缝宽度小,热影响区小、变形小,焊接速度快,焊缝平整、美观,焊后无需处理或只需简单处理,焊缝质量高,无气孔,可精确控制,聚焦光点小,定位精度高,易实现自动化。

[0003] 现有技术存在的问题:

[0004] 目前现有的激光锡焊设备,对操作人员的要求较高,如遇操作不当,很容易出现撞针等意外事故,造成精密部件以及待测零件的损坏,另外,激光焊接采用的是局部加热的方式是焊料融化,其对加热温度有着极高的要求,当加热温度过高时,多余焊料容易在更换焊点时意外滴落或者堵塞喷嘴,而当温度过低时,又容易出现焊点缺陷,而现有设备并不存在能够应对上述情况的装置,最后,激光器还需要定期保养,镜头表面不能存在异物,传统清洁保养方式大多都是在停机后通过人工完成。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种激光熔锡焊设备及其可拆卸式喷嘴,能够解决喷嘴内焊料堵塞以及焊料滴落的问题,且具备预热焊料的功能,能够自动清洁激光器镜头,最后还提供了可降低撞针损失的喷嘴。

[0006] 本发明采取的技术方案具体如下:

[0007] 一种激光熔锡焊设备,包括熔锡焊机体,所述熔锡焊机体的内部一体式设置有内机台,所述内机台的表面固定组装有支架,所述支架顶部的一侧滑动式组装有轨道三,所述轨道三的一侧滑动式组装有联装架构,所述联装架构外壁的两侧分别固定组装有用于融化锡丝进行焊接的激光发生设备以及用于引导锡丝的送丝架构,所述激光发生设备外壁的内侧固定安装有用于定时清洁激光发生设备镜头的储气筒;

[0008] 铜制套管所吸收的热量可传递至半环铜网,通过半环铜网加热喷嘴的末端解决锡丝堵塞的问题;对喷嘴细管中部处加热可预热锡丝;分位带杆器与铜制侧杆分离时,喷嘴便不会接受激光工作时所产生的热量;

[0009] 喷嘴远离零件移动时,气压腔内的气压降低并产生吸力,借助此吸力回吸欲滴落的熔融态焊料;

[0010] 在更换焊点的过程中,充气器对储气筒充气,侧架上移到一定高度时阀芯开通,储气筒内部的气体便通过喷气管喷向激光发生设备的镜头。

[0011] 所述支架的顶部固定组装有轨道二,所述轨道三的一侧固定组装有与轨道二构

成滑动式组装的滑架一,所述联装架构的内壁固定组装有与轨道三构成滑动式组装的滑架二,所述内机台表面的两侧均固定安装有轨道一,且轨道一的顶部滑动式组装有用于固定待加工零件的载具台,所述熔锡焊机体的正面固定组装有安全光幕以及控制面板。

[0012] 所述送丝架构的上方固定组装有用于补充锡丝的供丝机构,所述送丝架构向下倾斜段的内部滑动式组装有端滑管,所述端滑管的末端可拆卸式组装有喷嘴;所述激光发生设备底部镜头的内壁固定安装有铜制套管,且铜制套管的外侧一体式设置有铜制侧杆;所述端滑管末端的侧壁固定设置有铜制侧管,且通过铜制侧管滑动式组装有铜杆二,所述铜杆二的末端固定连接用于预热喷嘴的半环铜网,所述铜制侧管的外侧滑动式组装有铜制滑块,所述铜制滑块同时与铜制侧杆构成滑动式组装关系。

[0013] 所述端滑管中部的外壁固定安装有气缸,且气缸的伸缩输出端末端固定连接有位带杆器,所述铜杆一活动贯穿分位带杆器且末端固定设置有挡板,所述铜杆二的末端一体式设置有活动贯穿分位带杆器的细杆端,所述铜杆一以及细杆端的侧壁均开设有顶珠槽,所述分位带杆器内部的对应位置处均通过弹簧二活动安装有顶珠,且顶珠活动嵌入对应顶珠槽的内部。

[0014] 所述送丝架构底部的外壁一体式设置有电机壳,且电机壳的内部固定安装有伺服电机,所述端滑管顶端的侧壁开设有直齿槽,所述伺服电机的输出端固定安装有与直齿槽相啮合的齿轮,所述送丝架构向下倾斜段顶端的内部开设有端腔室,且端腔室的内壁环形阵列式固定连接塞杆,所述端滑管顶端的内部开设有气压腔,且气压腔的内部滑动式安装有环气塞,所述塞杆活动贯穿于气压腔且末端与环气塞固定连接,所述气压腔的内侧环形阵列式开设有内气管,且内气管与端滑管圆心轴线处的中空管道相连通。

[0015] 所述送丝架构内部并位于端腔室的斜上方一体式设置有端管,所述端管的内部通过弹簧一滑动安装有滑环体,所述滑环体的侧壁环形阵列式固定连接有连片,且连片的末端均设置有用于密封端滑管顶端的塞瓣,所述塞瓣与端滑管的顶端挤压式接触。

[0016] 所述储气筒的内部活动安装有筒塞,且筒塞的顶部安装有弹簧三,所述储气筒的底端固定安装有气阀,且气阀的底端连接有气管,所述气管的末端固定连接有喷气管,且喷气管固定安装于激光发生设备靠近镜头的侧壁,所述气阀的内部活动安装有阀芯,且阀芯的末端转动连接有撬杆,所述储气筒外侧活动设置有与筒塞固定连接的侧架,且侧架内侧底部以及中部分别固定设置有拨杆一以及拨杆二。

[0017] 所述激光发生设备外壁并位于储气筒的上方固定安装有电磁三通阀,所述电磁三通阀的两个输出口分别连接有出气管一以及出气管二,所述出气管一的末端与储气筒的底部连接且相通。

[0018] 所述滑架一与滑架二的侧壁均固定安装有充气器,所述充气器的一侧转动安装有拨轮,且拨轮与对应轨道二以及轨道三的侧壁相贴合,所述充气器另一端的外壁分别固定连接装配单向阀的充气管以及补气管,所述充气管的末端均与电磁三通阀的输入口相连接,所述充气器的内部转动安装有与拨轮固定连接的曲轴,且曲轴的末端活动连接有连杆,所述连杆的末端活动连接有活塞,且活塞滑动式安装于充气器的内部。

[0019] 一种激光熔锡焊可拆卸式喷嘴,所述喷嘴远离细管的一端一体式设置有用于与端滑管末端相螺接的螺接管,且喷嘴靠近螺接管的边缘嵌入式设置有密封垫,所述喷嘴的另一端通过连接的弹簧管与细管相连接,且喷嘴外壁与细管外壁之间环形阵列式连接有弹性

绳。

[0020] 本发明取得的技术效果为：

[0021] 本发明，该设备能够解决喷嘴内焊料堵塞的问题，同时赋予了该设备能够预热喷嘴内焊料的功能，另外，还可根据实现工作情况选择性决定喷嘴是否处于受热状态。

[0022] 本发明，能够在喷嘴远离零件时，借助因气压腔内部负压所产生的吸力回吸欲滴落的熔融态焊料，从而解决了更换焊点时，焊料意外滴落在零件表面的问题，且此回吸欲滴落焊料的吸力是在端滑管移动的过程中产生，不需要额外设备的控制。

[0023] 本发明，在更换焊点的过程中，充气器将对储气筒进行充气，待充气到一定程度时，储气筒内部的气体便会在弹簧三挤压下快速通过喷气管喷向激光发生设备的镜头，实现自动定期清洁激光发生设备镜头的工作，维持镜头良好的工作环境，整个过程完全自动化、频率化，无需停机后再通过人工进行清洁的操作，使激光发生设备的保养更加便利。

[0024] 本发明，当因操作失误致使喷嘴意外触碰到其他部件时，细管会随即发生偏转，对应弹性绳将被拉伸，弹簧管的设置是利于细管受力发生偏转，相当于软化细管与喷嘴的连接处，降低意外撞针所造成的损坏，降低操作失误所造成的损失。

附图说明

[0025] 图1是本发明的实施例所提供的熔锡焊机体的结构图；

[0026] 图2是本发明的实施例所提供的内机台的侧视展示结构图；

[0027] 图3是本发明的实施例所提供的内机台的主视展示结构图；

[0028] 图4是本发明的实施例所提供的激光发生设备与送丝架构的组合结构图；

[0029] 图5是本发明的实施例所提供的送丝架构与供丝机构的组合结构图；

[0030] 图6是图5中A处的局部放大结构图；

[0031] 图7是本发明的实施例所提供的分位带杆器的剖视结构图；

[0032] 图8是本发明的实施例所提供的送丝架构的剖视平面图；

[0033] 图9是图8中B处的局部放大结构图；

[0034] 图10是图8中C处的局部放大结构图；

[0035] 图11是本发明的实施例所提供的激光发生设备与储气筒的组合结构图；

[0036] 图12是本发明的实施例所提供的储气筒、电磁三通阀以及充气器的平面分布组合图；

[0037] 图13是本发明的实施例所提供的储气筒的剖视结构图；

[0038] 图14是本发明的实施例所提供的充气器的剖视结构图。

[0039] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0040] 1、熔锡焊机体；101、内机台；2、安全光幕；3、控制面板；4、轨道一；5、载具台；6、支架架构；601、轨道二；602、滑架一；7、轨道三；701、滑架二；8、联装架构；9、激光发生设备；901、铜制套管；902、铜制侧杆；10、送丝架构；1001、端滑管；1002、铜制侧管；1003、铜制滑块；1004、铜杆一；1005、铜杆二；1006、挡板；1007、细杆端；1008、电机壳；1009、齿轮；1010、直齿槽；1011、端腔室；1012、气压腔；1013、环气塞；1014、塞杆；1015、内气管；1016、端管；1017、滑环体；1018、连片；1019、塞瓣；1020、弹簧一；1021、半环铜网；11、供丝机构；12、喷嘴；1201、螺接管；1202、密封垫；1203、弹簧管；1204、弹性绳；13、气缸；1301、分位带杆器；1302、

顶珠;1303、弹簧二;14、储气筒;1401、筒塞;1402、弹簧三;1403、气阀;1404、气管;1405、喷气管;1406、阀芯;1407、撬杆;1408、侧架;1409、拨杆一;1410、拨杆二;15、电磁三通阀;1501、出气管一;1502、出气管二;16、充气器;1601、充气管;1602、拨轮;1603、曲轴;1604、连杆;1605、活塞。

具体实施方式

[0041] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本发明的一种或几种具体的实施方式,并不对本发明具体请求的保护范围进行严格限定。

[0042] 如图1-图14所示,一种激光熔锡焊设备,包括熔锡焊机体1,熔锡焊机体1的内部一体式设置有内机台101,内机台101的表面固定组装有支架构6,支架构6顶部的一侧滑动式组装有轨道三7,支架构6的顶部固定组装有轨道二601,轨道三7的一侧固定组装有与轨道二601构成滑动式组装的滑架一602,轨道三7的一侧滑动式组装有联装架构8,联装架构8的内壁固定组装有与轨道三7构成滑动式组装的滑架二701,联装架构8外壁的两侧分别固定组装有用于融化锡丝进行焊接的激光发生设备9以及用于引导锡丝的送丝架构10,送丝架构10的上方固定组装有用于补充锡丝的供丝机构11,内机台101表面的两侧均固定安装有轨道一4,且轨道一4的顶部滑动式组装有用于固定待加工零件的载具台5,熔锡焊机体1的正面固定组装有安全光幕2以及控制面板3。

[0043] 根据上述结构,通过供丝机构11不断提供锡丝,在送丝架构10的引导下使锡丝贴近焊点,接着通过激光发生设备9发出的激光加热锡丝,使锡丝在焊点上融化并完成焊接工作,其中轨道一4、轨道二601以及轨道三7组成的三轴轨道组合能够完成全方位焊接的工作,上述过程均为现有技术,此处不做过多赘述。

[0044] 实施例一

[0045] 参照附图4、图5和图6,送丝架构10向下倾斜段的内部滑动式组装有端滑管1001,端滑管1001的末端可拆卸式组装有喷嘴12;激光发生设备9底部镜头的内壁固定安装有铜制套管901,且铜制套管901的外侧一体式设置有铜制侧杆902;端滑管1001末端的侧壁固定设置有铜制侧管1002,且通过铜制侧管1002滑动式组装有铜杆二1005,铜杆二1005的末端固定连接用于预热喷嘴12的半环铜网1021,铜制侧管1002的外侧滑动式组装有铜制滑块1003,铜制滑块1003同时与铜制侧杆902构成滑动式组装关系。

[0046] 参照附图6和图7,端滑管1001中部的侧壁固定安装有气缸13,且气缸13的伸缩输出端末端固定连接分位带杆器1301,铜杆一1004活动贯穿分位带杆器1301且末端固定设置有挡板1006,铜杆二1005的末端一体式设置有活动贯穿分位带杆器1301的细杆端1007,铜杆一1004以及细杆端1007的侧壁均开设有顶珠槽,分位带杆器1301内部的对应位置处均通过弹簧二1303活动安装有顶珠1302,且顶珠1302活动嵌入对应顶珠槽的内部。

[0047] 根据上述结构,位于激光发生设备9镜头附近的铜制套管901能够吸收激光所发出的热能,当喷嘴12细管端头内部出现堵塞时,控制气缸13延伸,铜制滑块1003会被分位带杆器1301带动至极限位置,随后铜杆一1004便会与分位带杆器1301处于相对运动状态,对应顶珠1302会离开铜杆一1004侧壁的顶珠槽,而由于铜杆二1005抵住分位带杆器1301,因此分位带杆器1301会继续带动铜杆二1005移动,直至半环铜网1021移动至喷嘴12的末端,此

时铜制套管901所吸收的热量便可通过铜制侧杆902、铜制滑块1003、铜制侧管1002以及铜杆二1005传递至半环铜网1021,最终半环铜网1021加热喷嘴12的末端解决锡丝堵塞的问题;当需要对喷嘴12细管中部处的锡丝进行预热时,此时只需要通过气缸13控制半环铜网1021移动至喷嘴12细管的中部即可;当喷嘴12不需要额外热量投入时,控制气缸13收缩,使分位带杆器1301会带动铜制滑块1003一直移动直至与铜制侧杆902分离,此时的喷嘴12便不会接受激光工作时所产生的热量,上述过程,使该设备能够解决喷嘴12内焊料堵塞的问题,赋予设备能够预热喷嘴12内焊料的功能,另外,还可根据实现工作情况选择性决定喷嘴12是否处于受热状态。

[0048] 本发明的工作原理为:激光发生设备9在高频工作的同时,位于镜头附近的铜制套管901能够吸收激光所发出的热能,并将热量传递至铜制侧杆902,当喷嘴12细管端头内部出现堵塞时,此时可控制气缸13延伸,分位带杆器1301将斜向直线运动,过程中铜制滑块1003会被分位带杆器1301带动至极限位置,随后铜杆一1004便会与分位带杆器1301处于相对运动状态,对应顶珠1302会离开铜杆一1004侧壁的顶珠槽,而由于铜杆二1005抵住分位带杆器1301,因此分位带杆器1301会继续带动铜杆二1005移动,直至半环铜网1021移动至喷嘴12的末端,此时铜制套管901所吸收的热量便可通过铜制侧杆902、铜制滑块1003、铜制侧管1002以及铜杆二1005传递至半环铜网1021,最终半环铜网1021加热喷嘴12的末端解决锡丝堵塞的问题;

[0049] 当需要对喷嘴12细管中部处的锡丝进行预热时,此时只需要通过气缸13控制半环铜网1021移动至喷嘴12细管的中部即可,即如图6所示的位置,而此时的分位带杆器1301与铜杆一1004和细杆端1007均处于连接状态,即如图7所示的情况;

[0050] 当喷嘴12不需要任何额外热量投入时,此时控制气缸13收缩,由于挡板1006抵住分位带杆器1301,致使分位带杆器1301会带动铜制滑块1003一直移动直至与铜制侧杆902分离,而在铜制滑块1003与铜制侧杆902分离前,铜杆二1005会优先移动至极限位置且细杆端1007会与分位带杆器1301分离,此时的喷嘴12便不会接受激光工作时所产生的热量。

[0051] 实施例二

[0052] 参照附图5、图8和图9,送丝架构10底部的外壁一体式设置有电机壳1008,且电机壳1008的内部固定安装有伺服电机,端滑管1001顶端的侧壁开设有直齿槽1010,伺服电机的输出端固定安装有与直齿槽1010相啮合的齿轮1009,送丝架构10向下倾斜段顶端的内部开设有端腔室1011,且端腔室1011的内壁环形阵列式固定连接有塞杆1014,端滑管1001顶端的内部开设有气压腔1012,且气压腔1012的内部滑动式安装有环气塞1013,塞杆1014活动贯穿于气压腔1012且末端与环气塞1013固定连接,气压腔1012的内侧环形阵列式开设有内气管1015,且内气管1015与端滑管1001圆心轴线处的中空管道相连通。

[0053] 参照附图9,送丝架构10内部并位于端腔室1011的斜上方一体式设置有端管1016,端管1016的内部通过弹簧一1020滑动安装有滑环体1017,滑环体1017的侧壁环形阵列式固定连接有连片1018,且连片1018的末端均设置有用于密封端滑管1001顶端的塞瓣1019,塞瓣1019与端滑管1001的顶端挤压式接触。

[0054] 根据上述结构,当端滑管1001协同喷嘴12远离零件移动时,端滑管1001对应缩入送丝架构10内,塞杆1014协同环气塞1013一同与气压腔1012之间产生相对移动,致使气压腔1012内的气压降低并产生吸力,与此同时,各塞瓣1019会与端滑管1001端头产生挤压并

聚拢,聚拢后的塞瓣1019会密封端滑管1001的顶端,随即,气压腔1012内的负压将通过内气管1015以及中空管道作用于喷嘴12,使喷嘴12内部产生一定吸力,进而能够在喷嘴12远离零件时借助此吸力回吸欲滴落的熔融态焊料,从而解决了更换焊点时,焊料意外滴落在零件表面的问题,且此回吸欲滴落焊料的吸力是在端滑管1001移动的过程中产生,不需要额外设备的控制。

[0055] 本发明的工作原理为:伺服电机工作时,根据齿轮1009与直齿槽1010的啮合可控制端滑管1001往复运动,端滑管1001便可协同喷嘴12往复运动以便更换焊点,且运动范围较小,当端滑管1001协同喷嘴12远离零件移动时,端滑管1001对应缩入送丝架构10内,而塞杆1014协同环气塞1013一同与气压腔1012之间产生相对移动,致使气压腔1012内的气压降低并产生吸力,与此同时,各塞瓣1019会与端滑管1001端头产生挤压并聚拢,滑环体1017随即会滑移并挤压弹簧一1020,聚拢后的塞瓣1019会密封端滑管1001的顶端,而气压腔1012内的负压将通过内气管1015以及中空管道作用于喷嘴12,使喷嘴12内部产生一定吸力,进而在喷嘴12远离零件时借助此吸力回吸欲滴落的熔融态焊料。

[0056] 实施例三

[0057] 参照附图11和图13,激光发生设备9外壁的内侧固定安装有用于定时清洁激光发生设备9镜头的储气筒14,储气筒14的内部活动安装有筒塞1401,且筒塞1401的顶部安装有弹簧三1402,储气筒14的底端固定安装有气阀1403,且气阀1403的底端连接有气管1404,气管1404的末端固定连接于喷气管1405,且喷气管1405固定安装于激光发生设备9靠近镜头的侧壁,气阀1403的内部活动安装有阀芯1406,且阀芯1406的末端转动连接有撬杆1407,储气筒14外侧活动设置有与筒塞1401固定连接的侧架1408,且侧架1408内侧底部以及中部分别固定设置有拨杆一1409以及拨杆二1410。

[0058] 参照附图11和图12,激光发生设备9外壁并位于储气筒14的上方固定安装有电磁三通阀15,电磁三通阀15的两个输出口分别连接有出气管一1501以及出气管二1502,出气管一1501的末端与储气筒14的底部连接且相通。

[0059] 参照附图4和图14,滑架一602与滑架二701的侧壁均固定安装有充气器16,充气器16的一侧转动安装有拨轮1602,且拨轮1602与对应轨道二601以及轨道三7的侧壁相贴合,充气器16另一端的外壁分别固定连接于装配单向阀的充气管1601以及补气管,充气管1601的末端均与电磁三通阀15的输入口相连接,充气器16的内部转动安装有与拨轮1602固定连接的曲轴1603,且曲轴1603的末端活动连接有连杆1604,连杆1604的末端活动连接有活塞1605,且活塞1605滑动式安装于充气器16的内部。

[0060] 根据上述结构,在更换焊点的过程中,与轨道二601和轨道三7侧壁相贴合的拨轮1602会旋转,其将通过曲轴1603以及连杆1604带动活塞1605在充气器16的内部往复直线运动,使充气器16内部不断形成正负压,配合充气管1601可对储气筒14进行充气,储气筒14内部气压逐渐升高,筒塞1401连同侧架1408将一同上移,且弹簧三1402被压缩,侧架1408上移到一定高度时,拨杆一1409便会挤压并撬起撬杆1407,随即阀芯1406将移动且气阀1403开通,储气筒14内部的气体便会在弹簧三1402挤压下快速通过喷气管1405喷向激光发生设备9的镜头,实现自动定期清洁激光发生设备9镜头的工作,维持镜头良好的工作环境,整个过程完全自动化、频率化,无需停机后再通过人工进行清洁的操作,使激光发生设备9的保养更加便利。

[0061] 本发明的工作原理为:在激光发生设备9与送丝架构10更换焊点的过程中,滑架一602与轨道二601之间、滑架二701与轨道三7之间都将有对应的相对运动过程,而与轨道二601和轨道三7侧壁相贴合的拨轮1602便会旋转,其将通过曲轴1603以及连杆1604带动活塞1605在充气器16的内部往复直线运动,使充气器16内部不断形成正负压,配合充气管1601完成充气的工作,另外,控制电磁三通阀15使输入口与出气管一1501连通,由充气管1601便可对储气筒14进行充气,储气筒14内部气压逐渐升高,筒塞1401连同侧架1408将一同上移,且弹簧三1402被压缩,侧架1408上移到一定高度时,拨杆一1409便会挤压并撬起撬杆1407,随即阀芯1406将移动且气阀1403开通,储气筒14内部的气体便会在弹簧三1402挤压下快速通过喷气管1405喷向激光发生设备9的镜头,实现自动定期清洁激光发生设备9镜头的工作,待侧架1408复位时,拨杆二1410会挤压撬杆1407使其复位,气阀1403将被关闭。

[0062] 如图10所示,一种激光熔锡焊可拆卸式喷嘴,喷嘴12远离细管的一端一体式设置有用于与端滑管1001末端相螺接的螺接管1201,且喷嘴12靠近螺接管1201的边缘嵌入式设置有密封垫1202,喷嘴12的另一端通过连接的弹簧管1203与细管相连接,且喷嘴12外壁与细管外壁之间环形阵列式连接有弹性绳1204。

[0063] 根据上述结构,用于连接喷嘴12与细管的弹性绳1204用于保证细管处于笔直状态,当因操作失误致使喷嘴12意外触碰到其他部件时,细管会随即发生偏转,对应弹性绳1204将被拉伸,弹簧管1203的设置是利于细管受力发生偏转,相当于软化细管与喷嘴12的连接处,降低意外撞针所造成的损坏,降低操作失误所造成的损失。

[0064] 本发明的工作原理为:用于连接喷嘴12与细管的弹性绳1204用于保证细管处于笔直状态,当因操作失误致使喷嘴12意外触碰到其他部件时,细管会随即发生偏转,弹簧管1203的设置是利于细管受力发生偏转,降低操作失误所造成的损失。

[0065] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

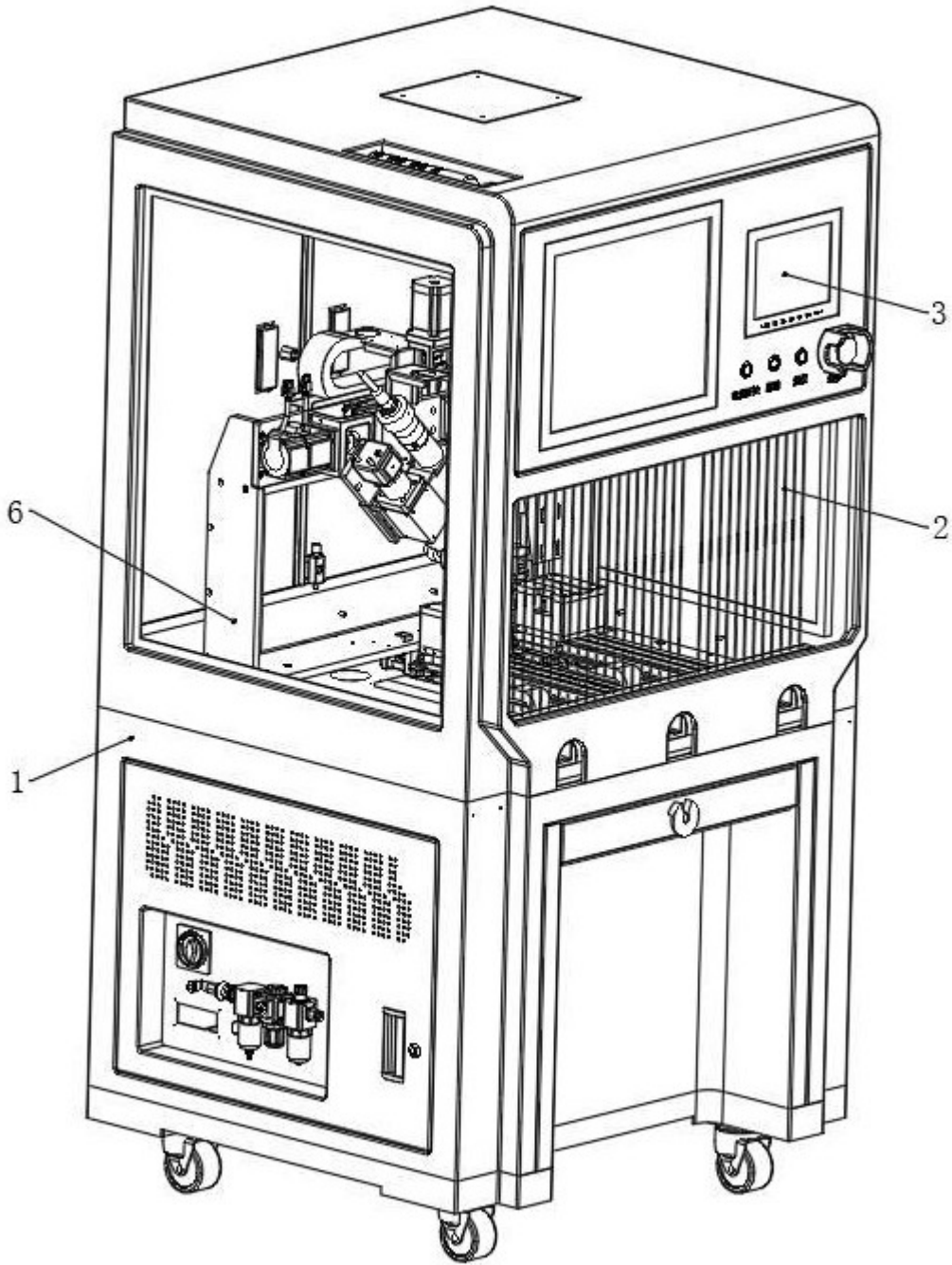


图 1

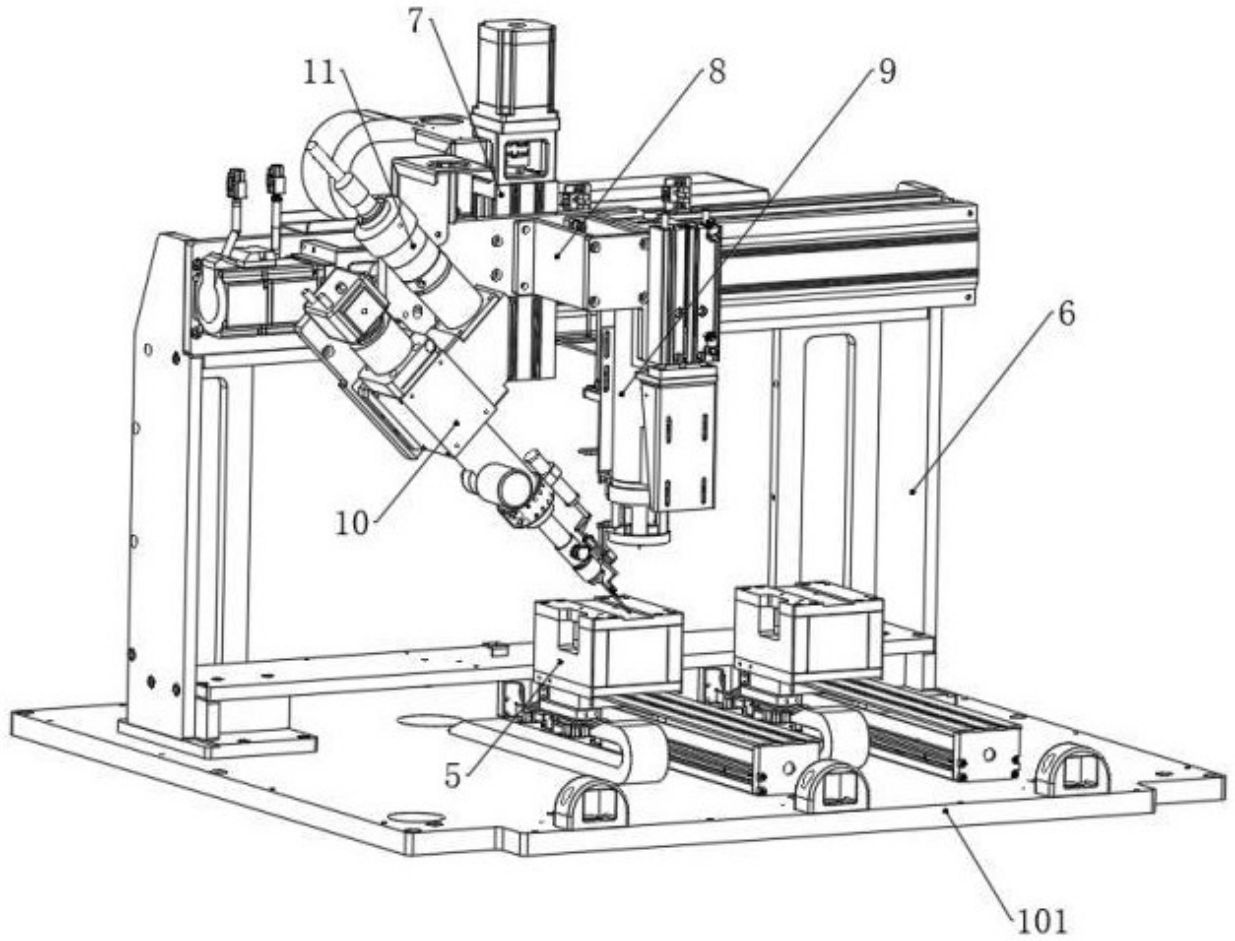


图 3

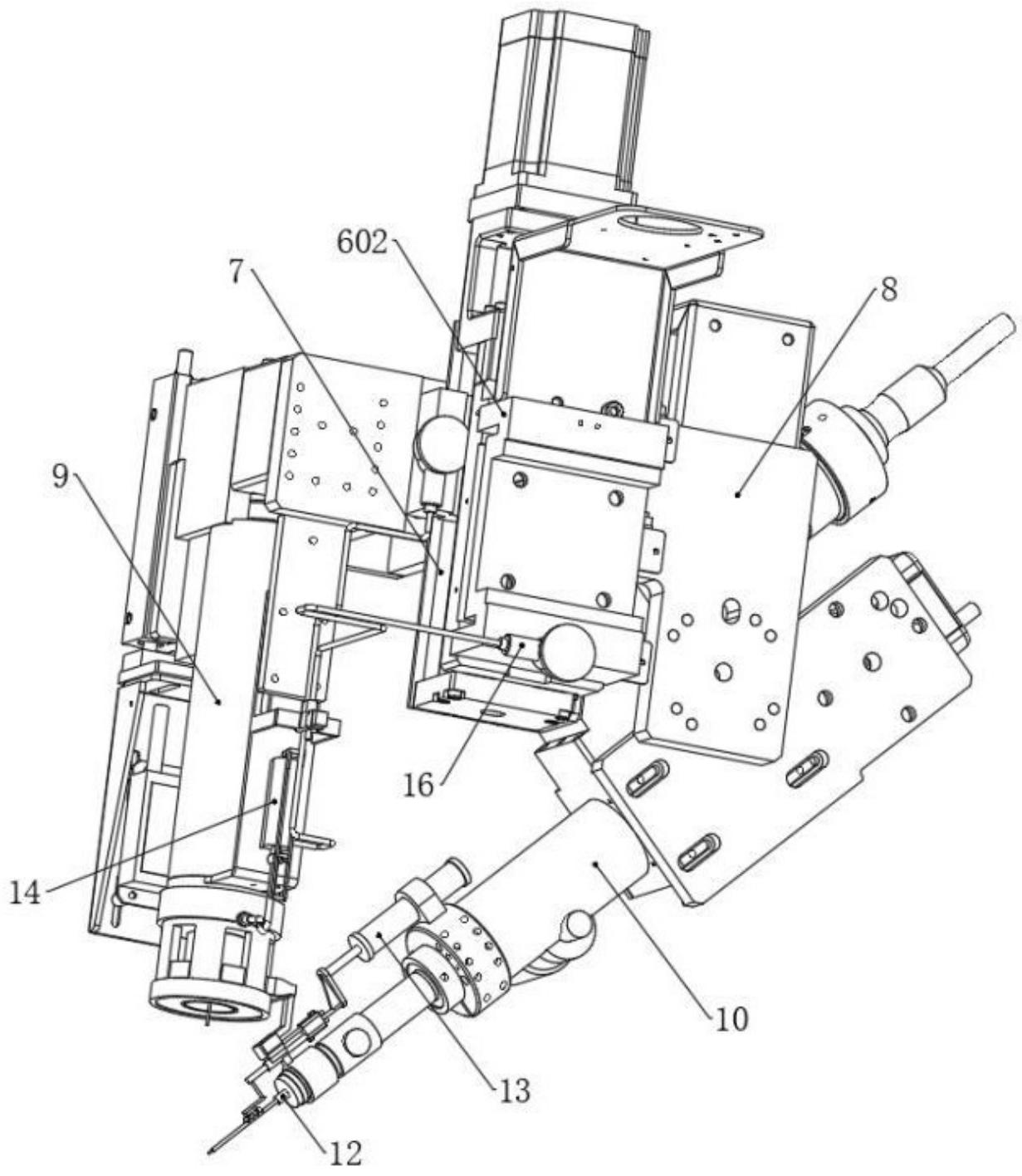


图 4

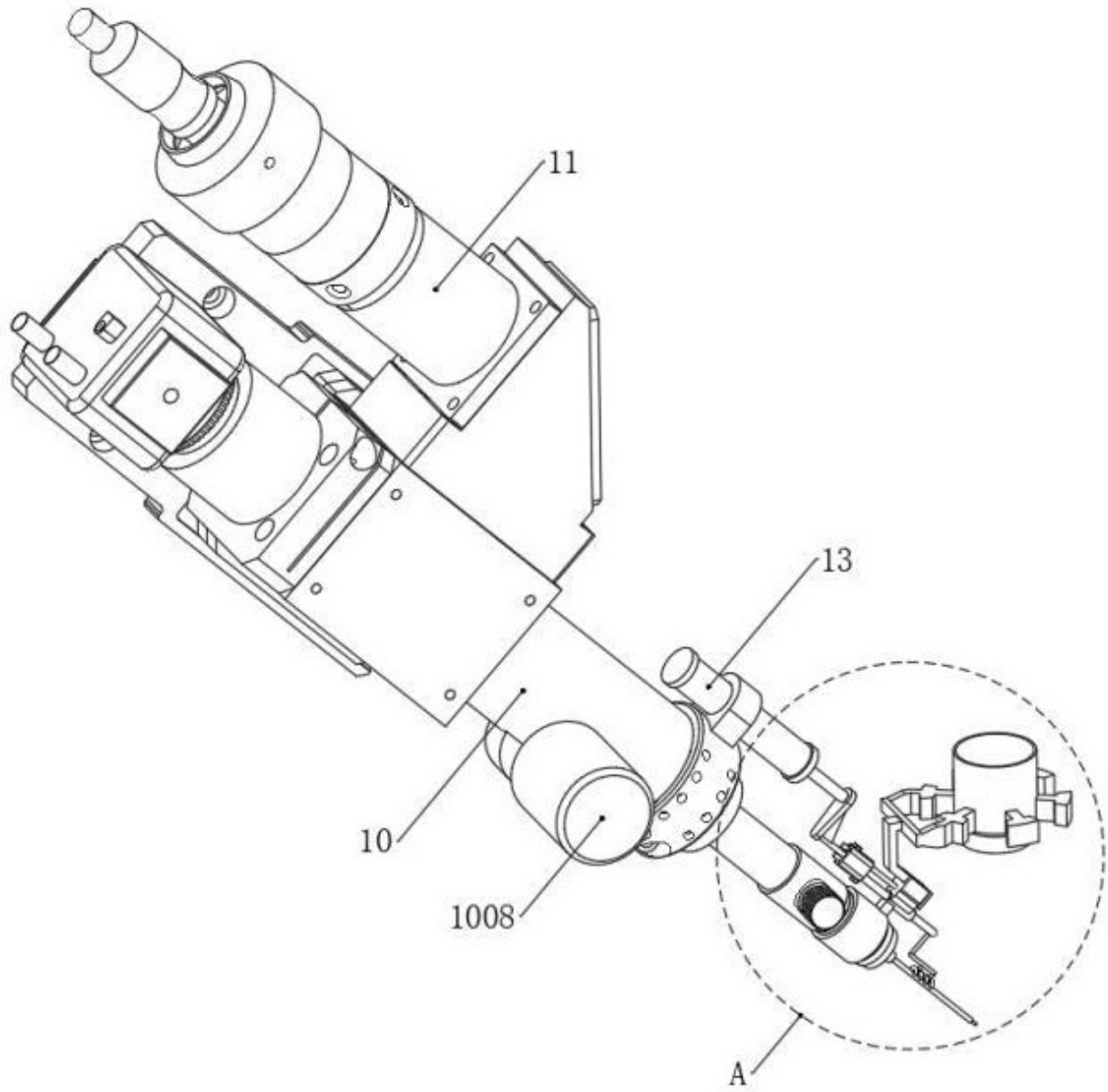


图 5

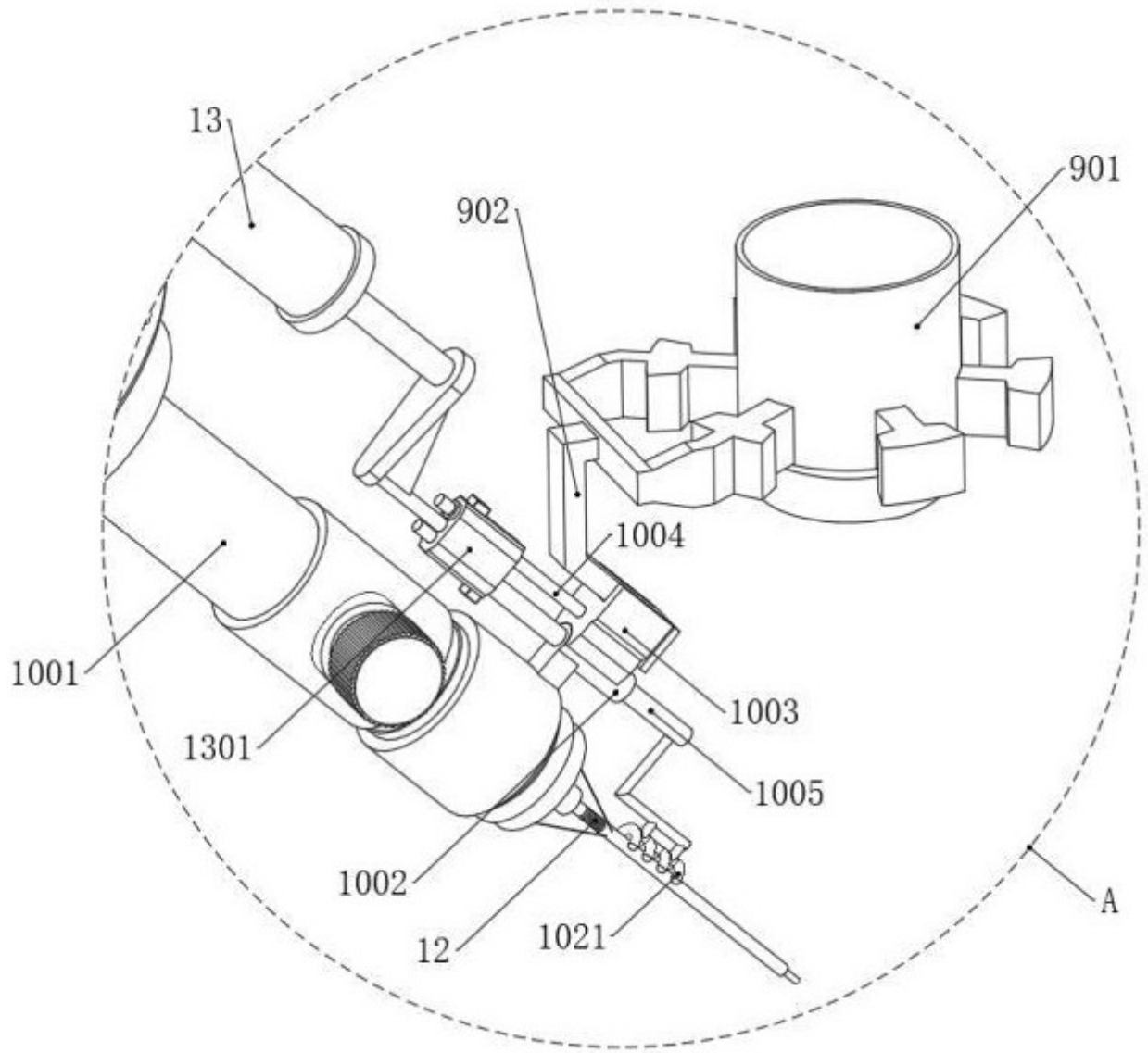


图 6

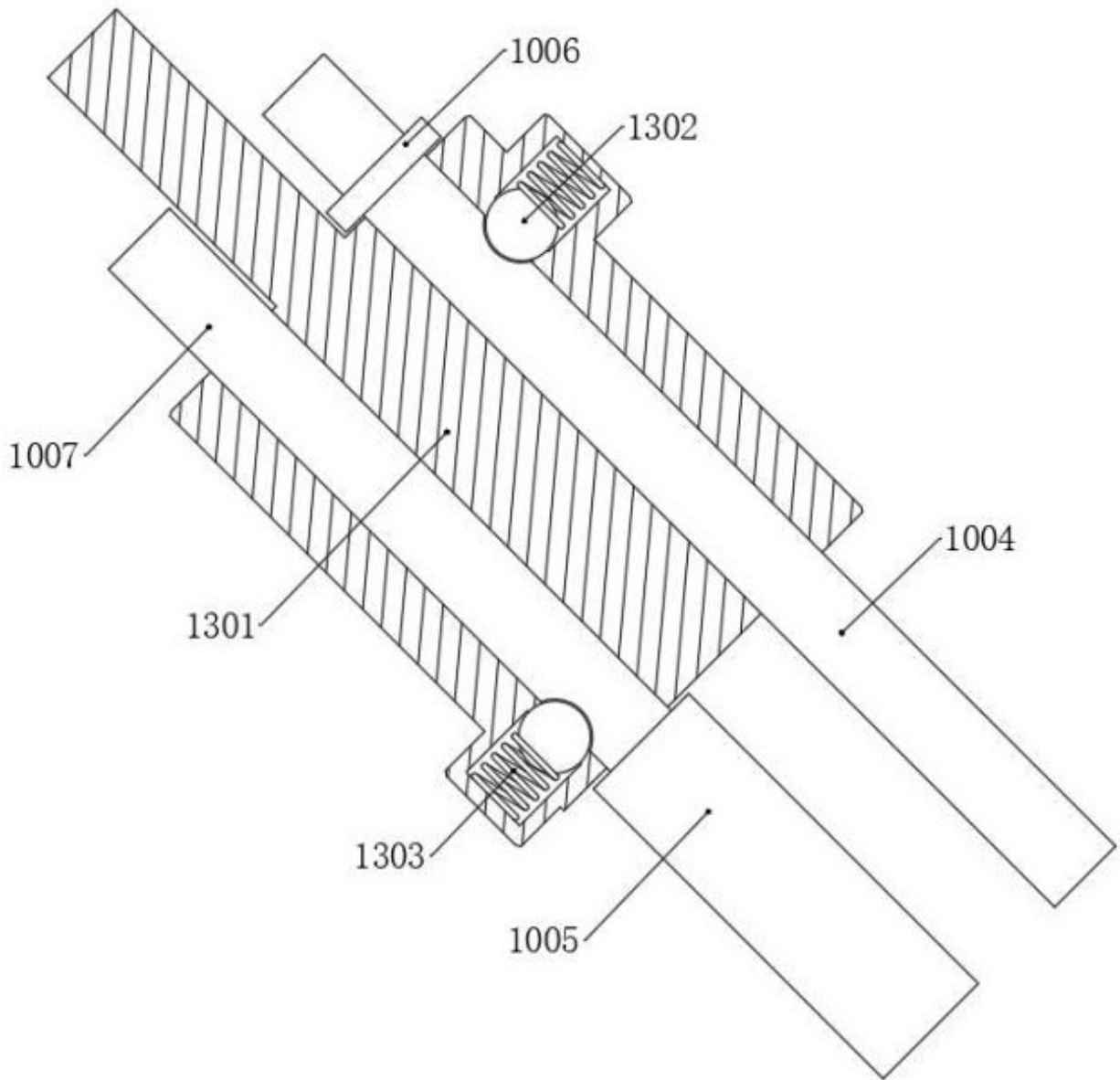


图 7

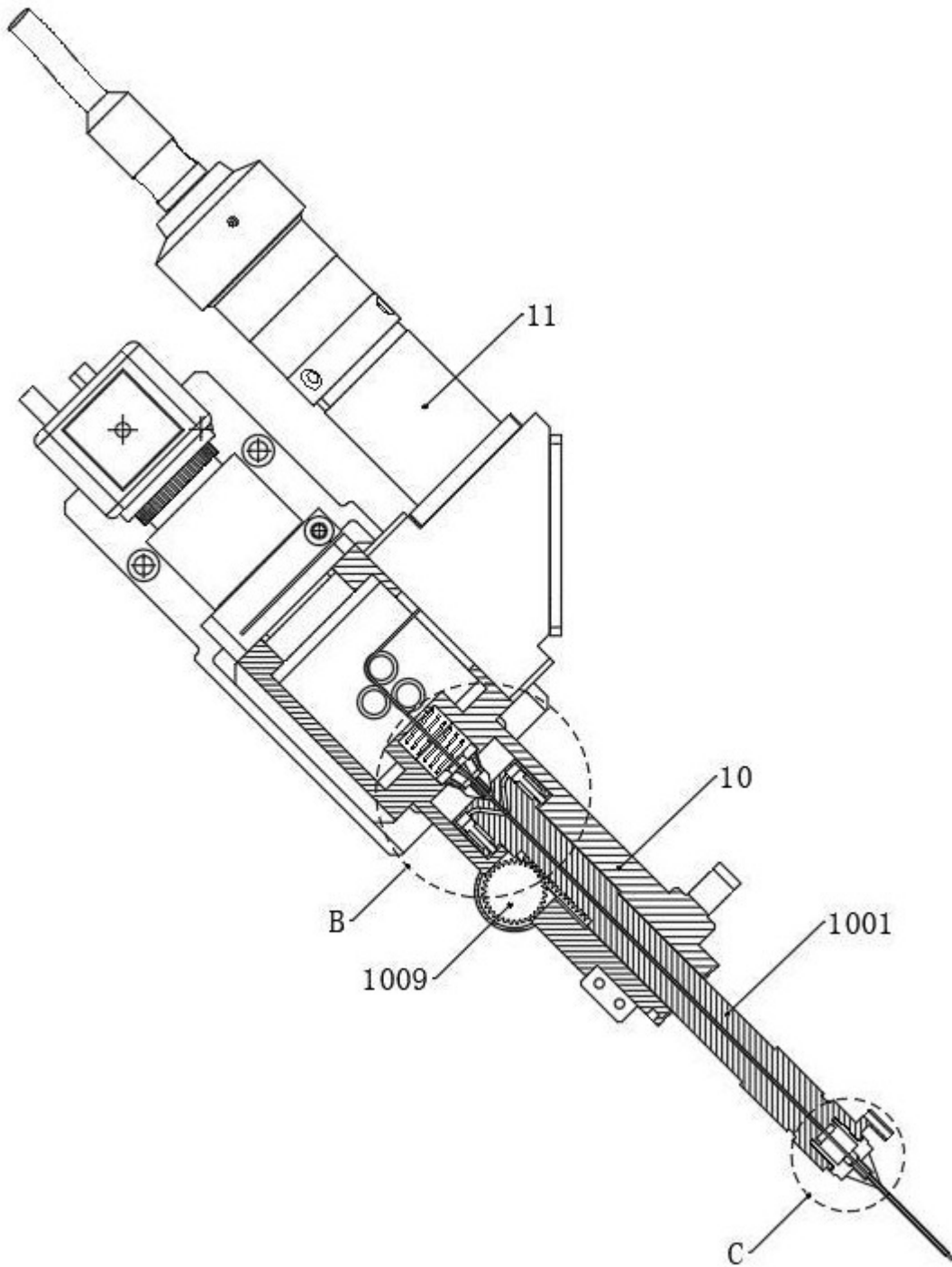


图 8

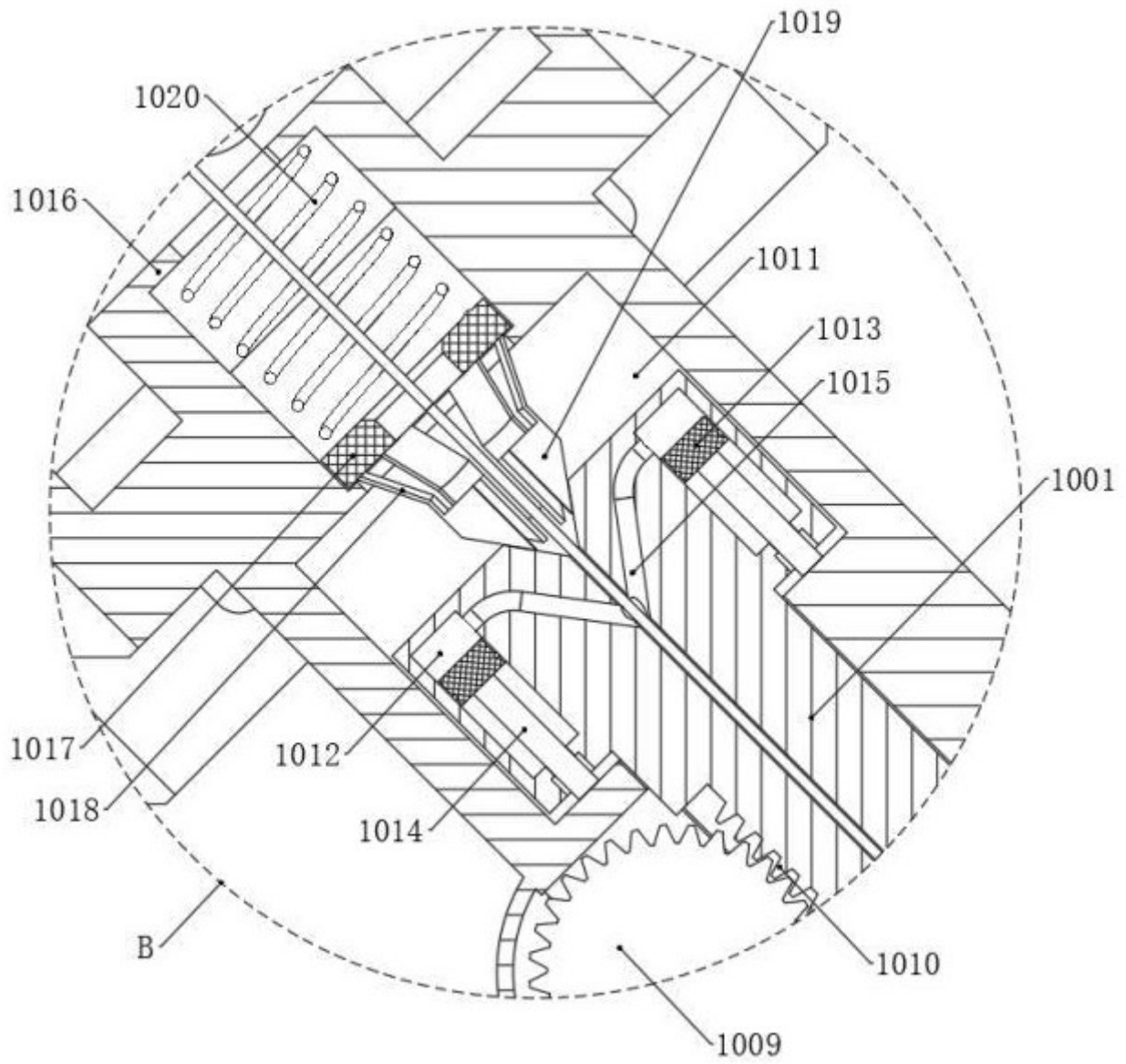


图 9

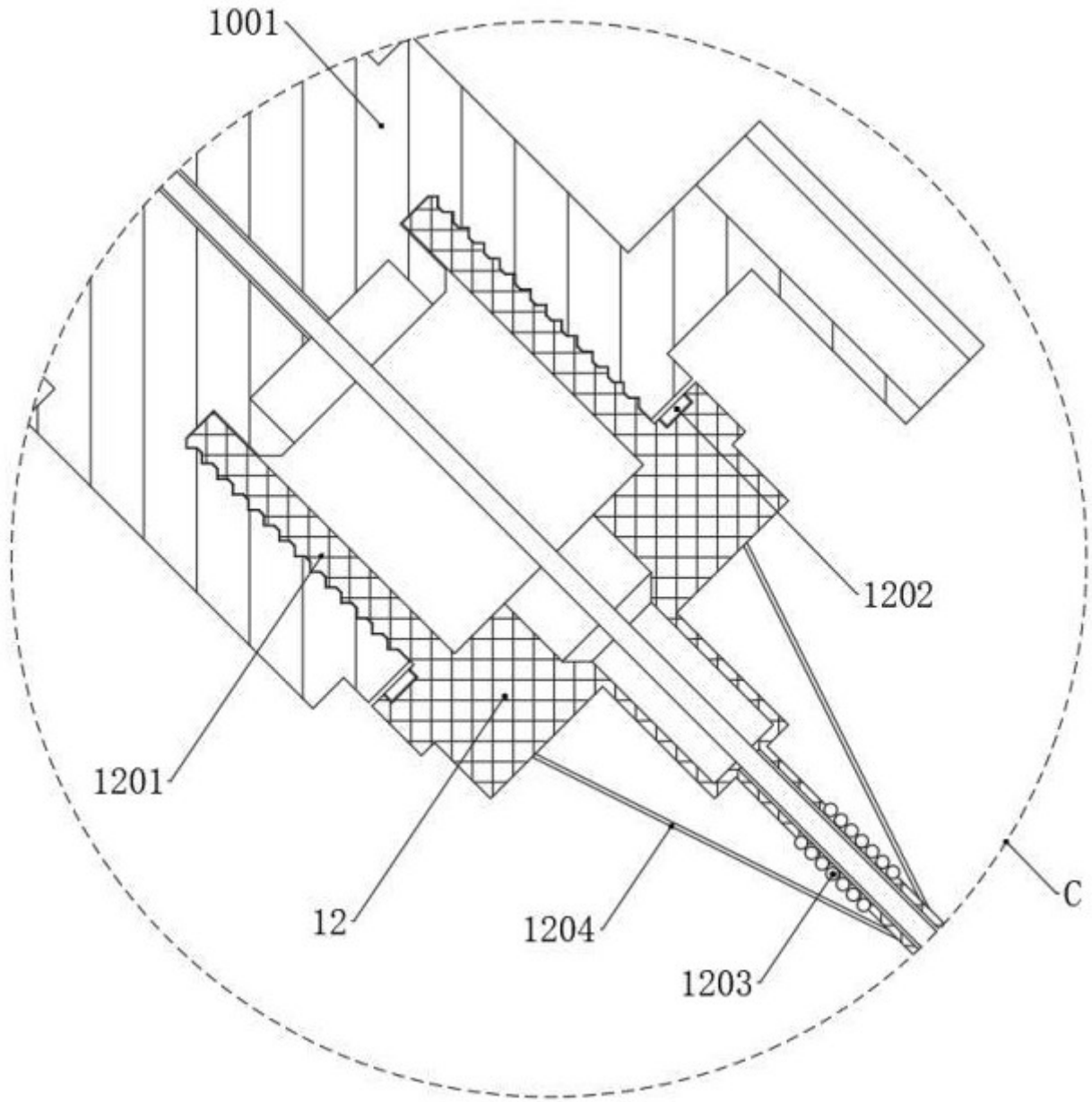


图 10

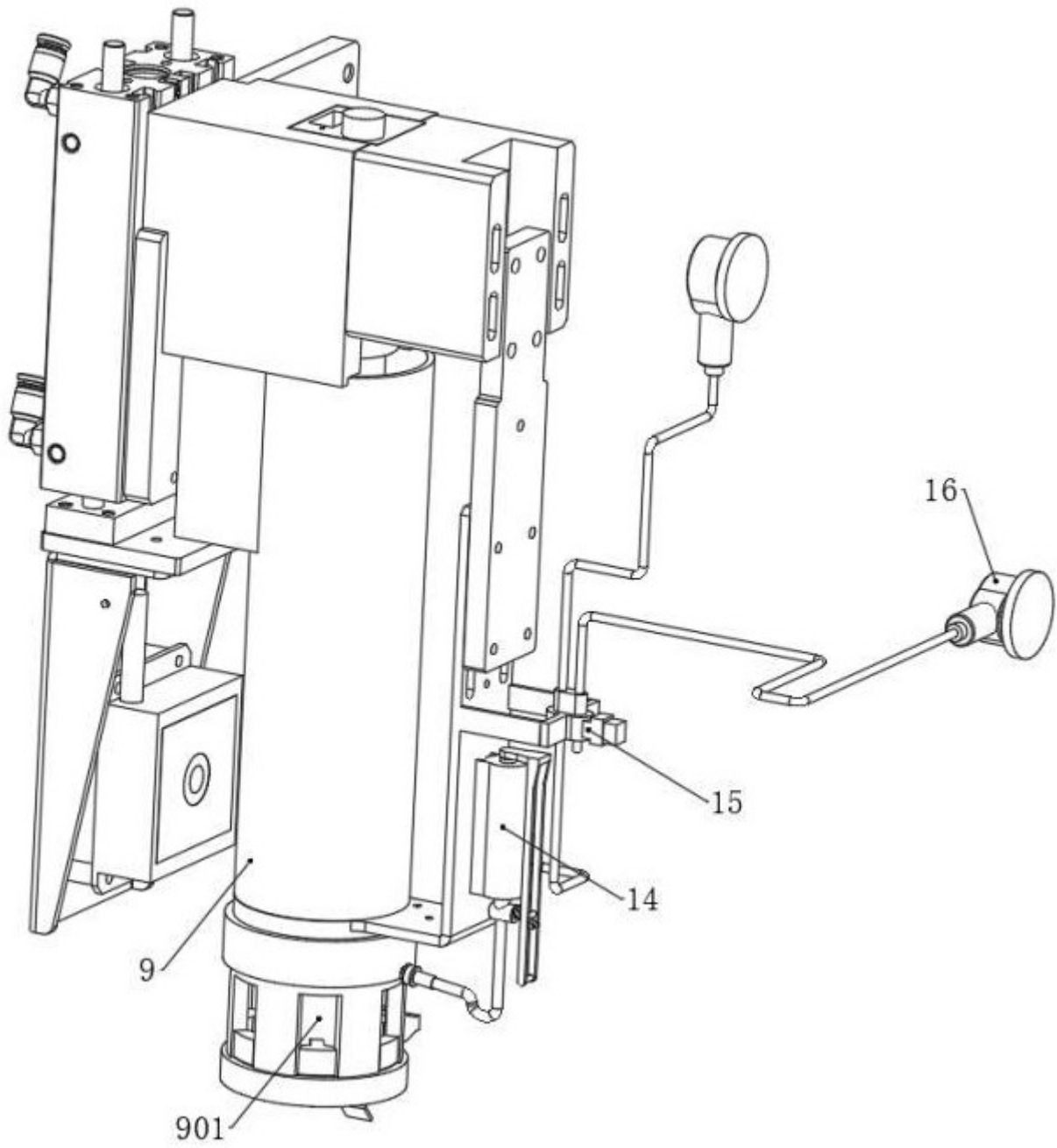


图 11

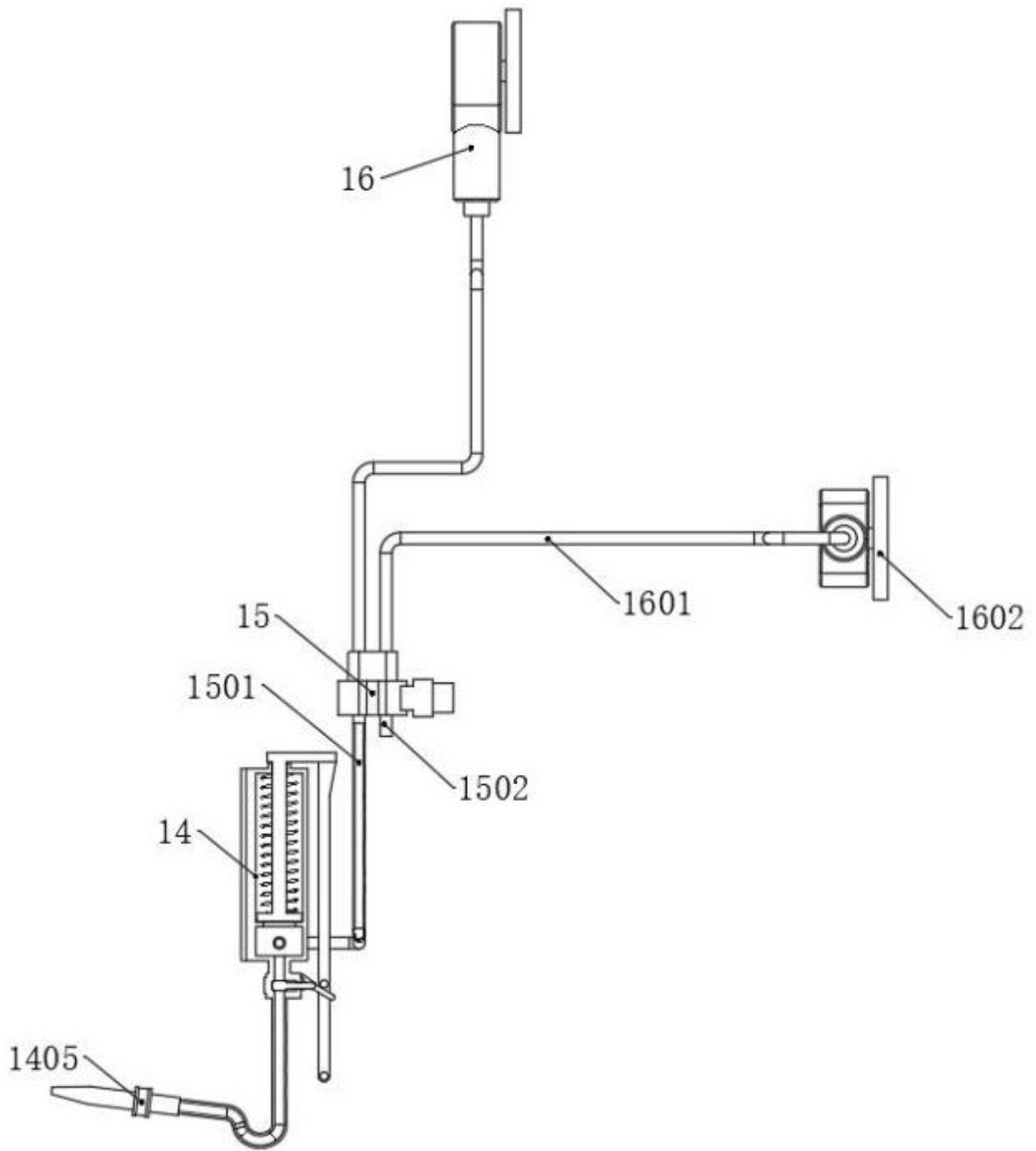


图 12

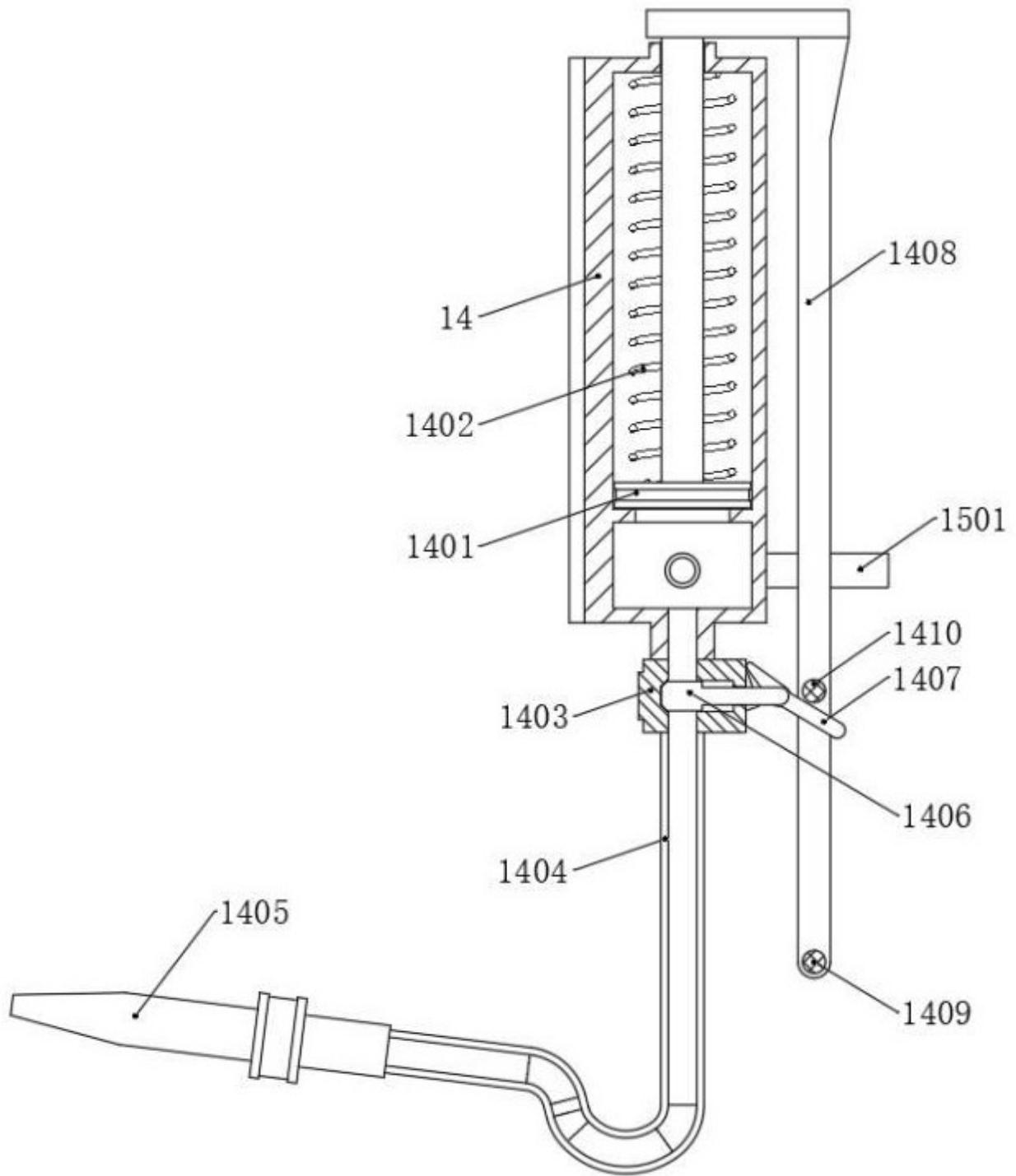


图 13

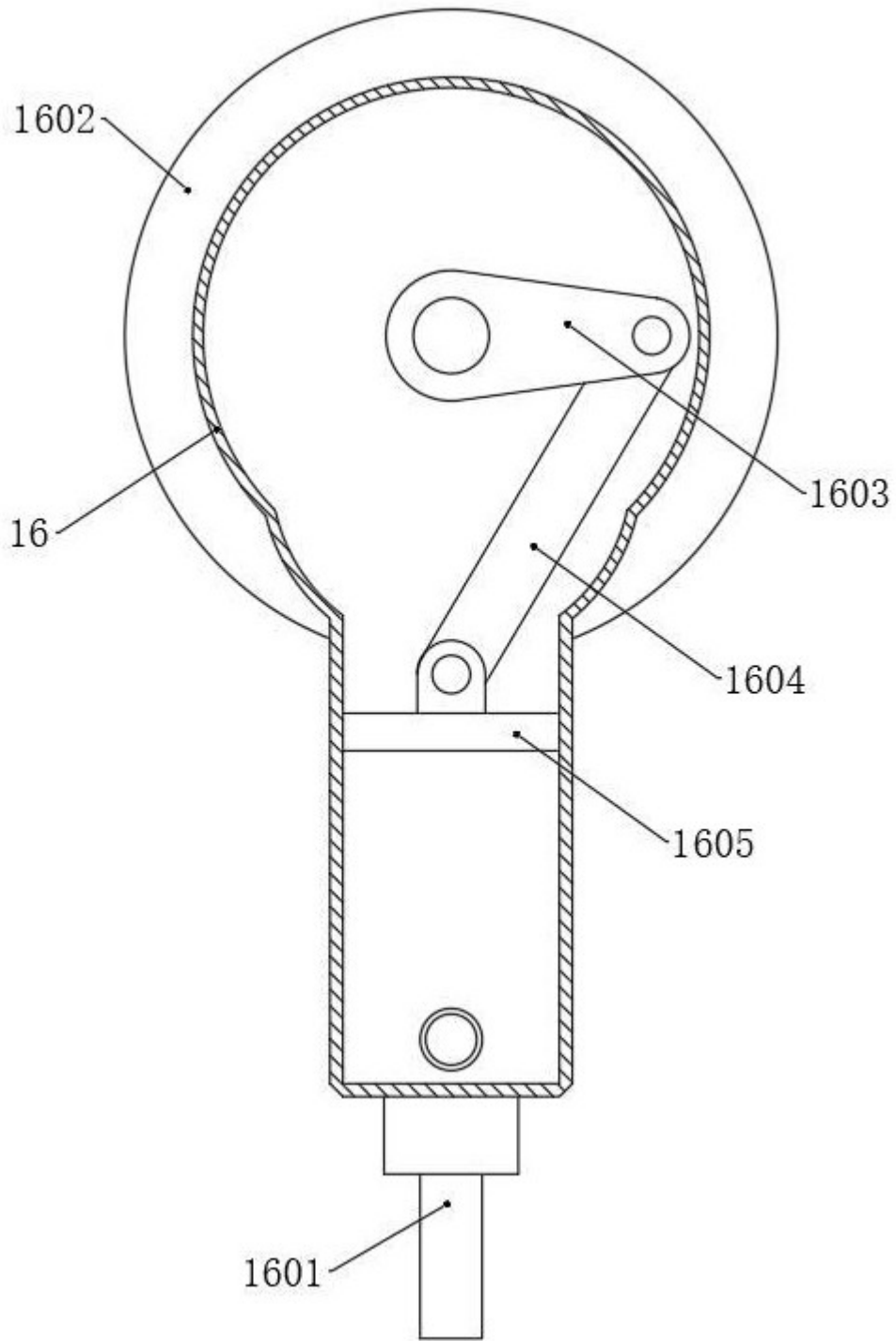


图 14