



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217049199 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202220274966.4

(22) 申请日 2022.02.10

(73) 专利权人 广州达意隆包装机械股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔一路23号

(72) 发明人 霍志峰 刘冬华 刘炳香

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

专利代理师 陈宏

(51) Int.Cl.

B65B 39/00 (2006.01)

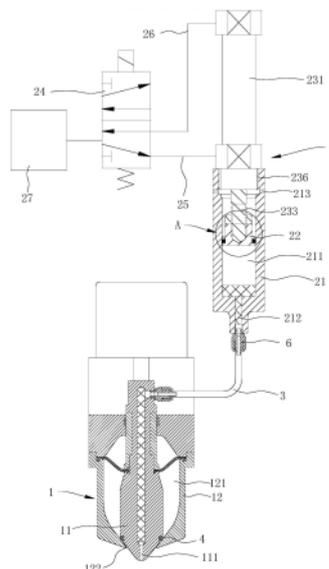
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

灌装阀组件及灌装设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种灌装阀组件及灌装设备,其中,灌装阀组件包括灌装阀和回吸组件,灌装阀包括阀体和阀芯,阀体活动设置在阀芯内,阀体的一端设置出液口,阀芯选择性封堵出液口,阀芯内设置回吸流道,回吸流道与阀芯靠近出液口的一端的端部连通,回吸组件包括第一缸筒、活塞和第一驱动件,第一缸筒内设置有第一腔室,活塞活动设置在第一腔室内,第一缸筒上设置有与第一腔室连通的通孔,通孔通过管道与回吸流道连通,第一驱动件与活塞连接以驱动活塞移动,以将阀芯端部的液体吸入第一腔室内。该灌装阀组件通过将灌装阀与回吸组件连接,利用负压原理将残留在阀芯端部的液体回吸到第一腔室内,避免残留液体滴落而污染其它设备。



1. 一种灌装阀组件,包括灌装阀,所述灌装阀包括阀体和阀芯,所述阀芯活动设置在所述阀体内,所述阀体的一端设置出液口,所述阀芯选择性封堵所述出液口,其特征在于,所述阀芯内设置回吸流道,所述回吸流道与所述阀芯靠近所述出液口的一端的端部连通,所述灌装阀组件还包括回吸组件,所述回吸组件包括第一缸筒、活塞和第一驱动件,所述第一缸筒内设置有第一腔室,所述活塞活动设置在所述第一腔室内,所述第一缸筒上设置有与所述第一腔室连通的通孔,所述通孔通过管道与所述回吸流道连通,所述第一驱动件与所述活塞连接以驱动所述活塞移动,以将所述阀芯端部的液体吸入所述第一腔室内。

2. 根据权利要求1所述的灌装阀组件,其特征在于,所述回吸组件还包括控制阀,所述灌装阀还包括第二驱动件,所述阀体设置有第二腔室,所述出液口设置在所述阀体上并与所述第二腔室连通,所述阀芯活动设置在所述第二腔室内,所述第二驱动件与所述阀芯连接,所述第一驱动件和所述第二驱动件均与所述控制阀连接,当所述阀芯封堵在所述出液口时,所述控制阀控制所述第一驱动件驱动所述活塞移动,以将所述阀芯端部的液体吸入所述第一腔室内。

3. 根据权利要求2所述的灌装阀组件,其特征在于,所述阀芯靠近所述出液口的一端的外侧壁上设置有第一凹槽,所述第一凹槽设置有第一密封件,当所述阀芯封堵于所述出液口时,所述第一密封件与所述第二腔室的腔壁抵接。

4. 根据权利要求2所述的灌装阀组件,其特征在于,所述阀芯靠近所述出液口的一端的端面为弧形面。

5. 根据权利要求4所述的灌装阀组件,其特征在于,所述回吸流道连通阀芯端面位置位于弧形面的最低位置。

6. 根据权利要求1所述的灌装阀组件,其特征在于,所述第一驱动件包括气缸和连接管,所述气缸的输出轴与所述活塞连接,所述连接管一端与所述气缸连接,另一端与所述第一缸筒连接。

7. 根据权利要求6所述的灌装阀组件,其特征在于,所述连接管邻近所述第一缸筒的一端设置有螺纹,所述第一腔室邻近所述第一腔室的腔口的腔壁上设置有螺纹;

所述连接管的螺纹端旋拧至所述第一腔室内,或,所述第一缸筒的螺纹端旋拧至所述连接管内。

8. 根据权利要求6所述的灌装阀组件,其特征在于,所述活塞的一端设置有螺纹孔,所述输出轴靠近所述活塞的一端设置有螺纹,所述输出轴的螺纹端旋拧至所述螺纹孔内。

9. 根据权利要求1所述的灌装阀组件,其特征在于,所述活塞包括本体,所述本体上设置有第二凹槽,所述第二凹槽设置有第二密封件,所述第二密封件与所述第一腔室的腔壁抵接。

10. 一种灌装设备,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述灌装阀组件。

灌装阀组件及灌装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌装设备技术领域,尤其涉及一种灌装阀组件及灌装设备。

背景技术

[0002] 目前,市场上需灌装产品是多种多样的,特别是饮品和粮油领域,产品粘度一般都是在80-3000CP不等,灌装此类产品时,在灌装阀关闭后,灌装阀都会有液体残留在阀嘴的外面,残留液体会慢慢汇聚阀芯的端部,形成拉丝,时间长了会滴落在灌装瓶或其它设备上,不仅会造成灌装瓶污染,还会浪费灌装液体,增加企业的生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的一个目的在于:提供一种灌装阀组件,其结构简单,能回吸残留在阀芯外的液体。

[0004] 本实用新型实施例的另一个目的在于:提供一种灌装设备,其能自动回吸阀芯外液体,降低生产成本。

[0005] 为达此目的,本实用新型实施例采用以下技术方案:

[0006] 第一方面,提供一种灌装阀组件,包括灌装阀和回吸组件,所述灌装阀包括阀体和阀芯,所述阀芯活动设置在所述阀体内,所述阀体的一端设置出液口,所述阀芯选择性封堵所述出液口,所述阀芯内设置回吸流道,所述回吸流道与所述阀芯靠近所述出液口的一端的端部连通,所述回吸组件包括第一缸筒、活塞和第一驱动件,所述第一缸筒内设置有第一腔室,所述活塞活动设置在所述第一腔室内,所述第一缸筒上设置有与所述第一腔室连通的通孔,所述通孔通过管道与所述回吸流道连通,所述第一驱动件与所述活塞连接以驱动所述活塞移动,以将所述阀芯端部的液体吸入所述第一腔室内。

[0007] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述回吸组件还包括控制阀,所述灌装阀还包括第二驱动件,所述阀体设置有第二腔室,所述出液口设置在所述阀体上并与所述第二腔室连通,所述阀芯活动设置在所述第二腔室内,所述第二驱动件与所述阀芯连接,所述第一驱动件和所述第二驱动件均与所述控制阀连接,当所述阀芯封堵在所述出液口时,所述控制阀控制所述第一驱动件驱动所述活塞移动,以将所述阀芯端部的液体吸入所述第一腔室内。

[0008] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述阀芯靠近所述出液口的一端的外侧壁上设置有第一凹槽,所述第一凹槽设置有第一密封件,当所述阀芯封堵于所述出液口时,所述第一密封件与所述第二腔室的腔壁抵接。

[0009] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述阀芯靠近所述出液口的一端的端面为弧形面。

[0010] 作为一种灌装阀组件的优选方案所述回吸流道连通阀芯端面位置位于弧形面的最低位置。

[0011] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述第一驱动件包括气缸和连接管,所述气缸

的输出轴与所述活塞连接,所述连接管一端与所述气缸连接,另一端与所述第一缸筒连接。

[0012] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述连接管邻近所述第一缸筒的一端设置有螺纹,所述第一腔室邻近所述第一腔室的腔口的腔壁上设置有螺纹;

[0013] 所述连接管的螺纹端旋拧至所述第一腔室内,或,所述第一缸筒的螺纹端旋拧至所述连接管内。

[0014] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述活塞包括本体,所述本体上设置有第二凹槽,所述第二凹槽设置有第二密封件,所述第二密封件与所述第一腔室的腔壁抵接。

[0015] 作为一种灌装阀组件的优选方案,所述活塞的一端设置有螺纹孔,所述输出轴靠近所述活塞的一端设置有螺纹,所述输出轴的螺纹端旋拧至所述螺纹孔内。

[0016] 第二方面,提供一种灌装设备,包括如上述的灌装阀组件。

[0017] 本实用新型实施例的有益效果为:通过在阀芯内设置回吸流道,在第一缸筒内设置有第一腔室,第一缸筒上设置有与所述第一腔室连通的通孔,通孔通过管道与所述回吸流道连通,第一驱动件与活塞连接以驱动活塞在第一腔室内移动,当阀芯封堵在出液口时,第一驱动件驱动活塞朝远离通孔的方向移动,使得第一腔室的压力变小而形成负压,以将残留在阀芯端部的液体通过回吸流道吸入至第一腔室内,该设计不仅能避免残留在阀芯端部的液体滴落而污染其它设备,还能减少灌装液体浪费,降低灌装产品的生产成本。

附图说明

[0018] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 图1为本实用新型实施例的灌装阀组件的回吸状态的结构示意图。

[0020] 图2为图1的A处的局部放大图。

[0021] 图3为本实用新型实施例的灌装阀组件的喷出状态的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型实施例的第一驱动件的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、灌装阀;11、阀芯;111、回吸流道;12、阀体;121、第二腔室;122、出液口;2、回吸组件;21、第一缸筒;211、第一腔室;212、通孔;213、泄气孔;22、活塞;221、本体;222、第二凹槽;223、螺纹孔;23、第一驱动件;231、气缸;232、第二缸筒;233、输出轴;234、第三腔室;2341、第一腔;2342、第二腔;235、移动板;236、连接管;24、控制阀;25、第一气管;26、第二气管;27、供气件;3、管道;4、第一密封件;5、第二密封件;6、接头;7、螺母。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内

部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 参照图1,液体灌装广泛适用于食品、医药日化、油脂等各行业,可对不同高粘度流体进行灌装。当灌装设备完成灌装工序后,灌装阀1外一般会残留有液体,如果工作人员不对灌装阀1外的残留液体进行处理,液体则会滴落在瓶子上而污染瓶身,给作业人员带来了困扰。为了解决上述问题,本实施例中公开一种灌装阀组件。

[0029] 如图1和图3所示,本实用新型实施例的灌装阀组件,其包括灌装阀1和回吸组件2,灌装阀包括阀体12和阀芯11,阀芯11活动设置在阀体12内,阀体12的一端设置出液口122,阀芯11选择性封堵出液口122,阀芯11内设置回吸流道111,回吸流道111与阀芯11靠近出液口122的一端的端部连通,回吸组件2包括第一缸筒21、活塞22和第一驱动件23,第一缸筒21内设置有第一腔室211,活塞22活动设置在第一腔室211内,第一缸筒21上设置有与第一腔室211连通的通孔212,通孔212通过管道3与回吸流道111连通,第一驱动件23与活塞22连接以驱动活塞22移动,以将阀芯11端部的液体吸入第一腔室211内。该灌装阀组件能避免残留在灌装阀1外的液体滴落而污染其它设备,将残留在阀芯11外的液体进行自动回吸,无需操作人员,提高灌装效率,而且还能降低灌装产品的生产成本。可以理解的是,灌装设备对瓶子进行灌装液体,每完成一次灌装动作,完成灌装的瓶子将会被移走,新的空瓶子将会通过手动或自动移送到灌装阀1的底部,在更换瓶子的这个时间段内需要关闭灌装阀1,也就是阀芯11封堵在出液口122,但当阀芯11封堵在出液口122后会有液体残留在阀芯11的端部,此时,第一驱动件23驱动活塞22朝向远离通孔212的方向移动,使得活塞22在拉伸第一腔室211的容积,第一腔室211的气压变小而形成负压,将残留在阀芯11外的液体通过回吸流道111吸入至第一腔室211内,避免残留在灌装阀1外的液体滴落而污染其它设备。

[0030] 本实施例中,如图1和图4所示,第一驱动件23包括供气件27和气缸231,气缸231包括第二缸筒232、移动板235和输出轴233,第二缸筒232内具有第三腔室234,移动板235滑动设置在第三腔室234内,输出轴233的两端分别与移动板235和活塞22连接,移动板235将第三腔室234分隔成第一腔2341和第二腔2342,第三腔室234的腔壁上开设有第一进气孔和第二进气孔,第一进气孔与第一腔2341连通,第二进气孔与第二腔2342连通,供气件27与控制阀24连接,控制阀24通过第一气管25与第一进气孔连通,控制阀24通过第二气管26与第二进气孔连通,以使控制阀24可以控制供气件27为第二缸筒232供气的路径。

[0031] 灌装阀1还包括第二驱动件,阀体12设置有第二腔室121,出液口122设置在阀体12上,且出液口122与第二腔室121连通,阀芯11活动设置在第二腔室121内,第二驱动件与阀芯11连接,第二驱动件驱动阀芯11选择性封堵出液口122,控制阀24与第二驱动件电信号连接,当阀芯11封堵在出液口122上时,灌装阀1处于关闭状态,灌装阀1停止对瓶子灌装液体,此时,控制阀24接收到来自第二驱动件的电信号,使得控制阀24控制供气件27通过第一气

管25为第一腔2341供气,以使第一腔2341比第二腔2342的气压更大,移动板235往第二腔2342方向移动,从而带动活塞22往远离通孔212的方向移动,使得第一腔室211的压力变小而形成负压,将残留在阀芯11端部的液体通过回吸流道111吸入至第一腔室211内,当第二驱动件驱动阀芯11远离出液口122,灌装阀1处于打开状态,此时灌装阀1对瓶子灌装液体,灌装阀1控制供气件27通过第二气管26为第二腔2342连通,以使第二腔2342比第一腔2341的气压更大,移动板235往第一腔方向移动,从而带动活塞22往靠近通孔212的方向移动,将第一腔室211内的液体排出阀芯11外。本实施例中,控制阀24可以为电磁阀、电动阀或者其它种类的阀门,第二驱动件可以为气缸、液压缸或其它驱动结构,不以本实施例为限。

[0032] 具体地,在阀芯11靠近出液口122的一端的外侧壁上设置有第一凹槽,第一凹槽设置有第一密封件4,当阀芯11封堵于出液口122时,第一密封件4与阀体12抵接,提高第二腔室121的密封性,防止在关闭灌装阀时液体依然从出液口122中流出。

[0033] 本实施例中,第一驱动件23还包括连接管236,连接管236与第二缸筒232连接,连接管236远离气缸231的一端设置外螺纹,部分第一腔室211的腔壁上设置有内螺纹,螺纹邻近第一腔室211的腔口,连接管236的螺纹端旋拧至第一腔室211内,以使第一驱动件23和第一缸筒21形成一体,使其结构更加紧凑,且螺纹连接的稳定性较高,安装与拆卸效率较高。在其他实施例中,连接管236远离第二缸筒232的一端设置内螺纹,第一腔室211的腔壁上设置有外螺纹,第一缸筒21旋拧至连接管236内。

[0034] 优选地,如图2所示,活塞22包括本体221,沿本体221的周部设置第二凹槽222,在第二凹槽222内设置有第二密封件5,当阀芯11封堵于出液口122上时,第二密封件5与第一腔室211的腔壁抵接,从而提高第一腔室211的密封性,避免第一腔室211泄气而无法形成负压。本实施例中,第二凹槽222绕本体221外壁环形设置,第二密封件5为橡胶圈,橡胶圈具有弹性,使得橡胶圈通过自身的弹力卡设在第二凹槽222内,且橡胶圈能与第一腔室211的腔壁抵接的同时在第二凹槽222内往复移动。

[0035] 具体地,如图2所示,本体221靠近第一驱动件23的端面上设置螺纹孔223,气缸231的输出轴233设置有螺纹,输出轴233的螺纹端旋拧至螺纹孔223内,以使气缸231与活塞22通过螺纹连接固定,螺纹连接的稳定性较高,拆卸与安装效率高。本实施例中,在本体221上焊接有螺母7,螺母7与螺纹孔223同轴设置,输出轴233的螺纹端旋拧至螺母7和螺纹孔223内,以进一步提高输出轴233与活塞22的连接稳定性。

[0036] 优选地,阀芯11靠近出液口122的一端底端面为弧形面,弧形结构的端面能将出液口122处的残留液体汇流到阀芯11的端部,使回吸组件2能通过回吸流道111将液体回吸到第一腔室211内,并且回吸流道111连通阀芯11端面位置位于弧形面的最低位置,提高回吸组件2的回吸效果。

[0037] 由于回吸组件将液体吸入第一腔室211内后,新的空瓶移动至灌装位置时,回吸的液体会被再次排入至新瓶子里面,因此管道3采用食品硅胶材料制成,避免管道3影响液体的安全性。此外,硅胶材质较软,有利于灌装阀1与回吸组件2位置的调整。

[0038] 为了便于通孔212和回吸流道111与管道3之间装配,在管道3两端设置有接头6,通孔212和回吸流道111通过接头6与管道3连接,接头6的一端与通孔212或回吸流道111螺纹连接,另一端与管道3插接。本实施例中,接头6同样采用食品硅胶材料制成,避免接头6对液体安全性产生影响。在其它实施例中,接头6也可以采用其他材料制成,如不锈钢、铜或

陶瓷等。

[0039] 优选地,如图1所示,在第一缸筒21的侧壁上设置有泄气孔213,泄气孔213与通孔212分别位于活塞22的两侧。由于气缸231通过连接管236与第一缸筒21连接,以使活塞22与连接管236之间的空间透气性不好,当活塞22朝远离通孔212的方向移动时,气体可以通过泄气孔213进行排气,避免气压过大而影响活塞22移动。

[0040] 本实施例还提供一种灌装设备,包括上述任意实施例的灌装阀组件,防止灌装阀1处残留的液体回吸到第一缸筒21的第一腔室211内,以防止残留液体滴落在瓶身或灌装设备的其他部件上而造成污染,此外,回吸组件将液体回吸能减少灌装液体浪费,降低灌装产品的生产成本。

[0041] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”等的描述意指结合该实施例的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例。

[0043] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0044] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

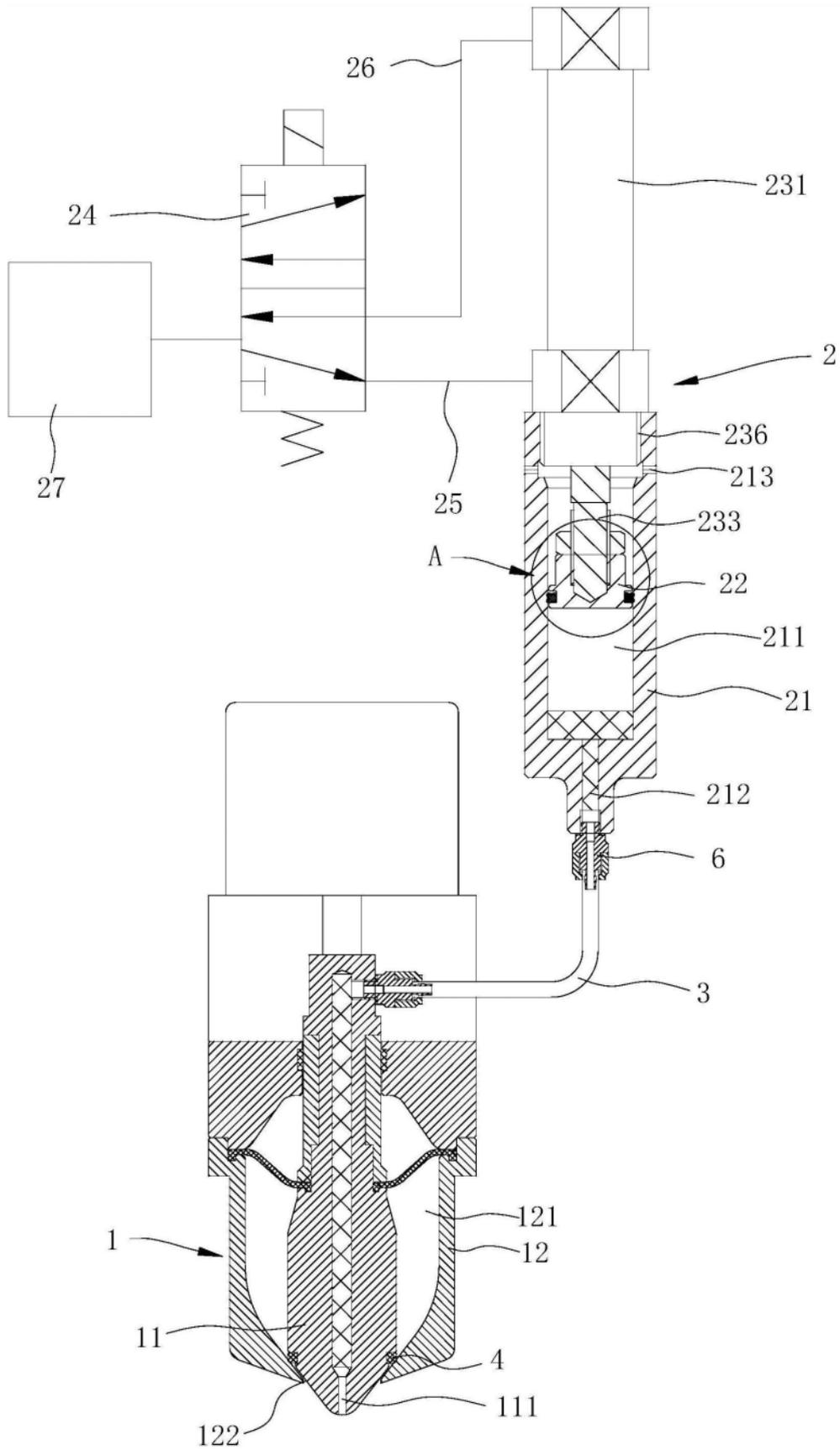


图1

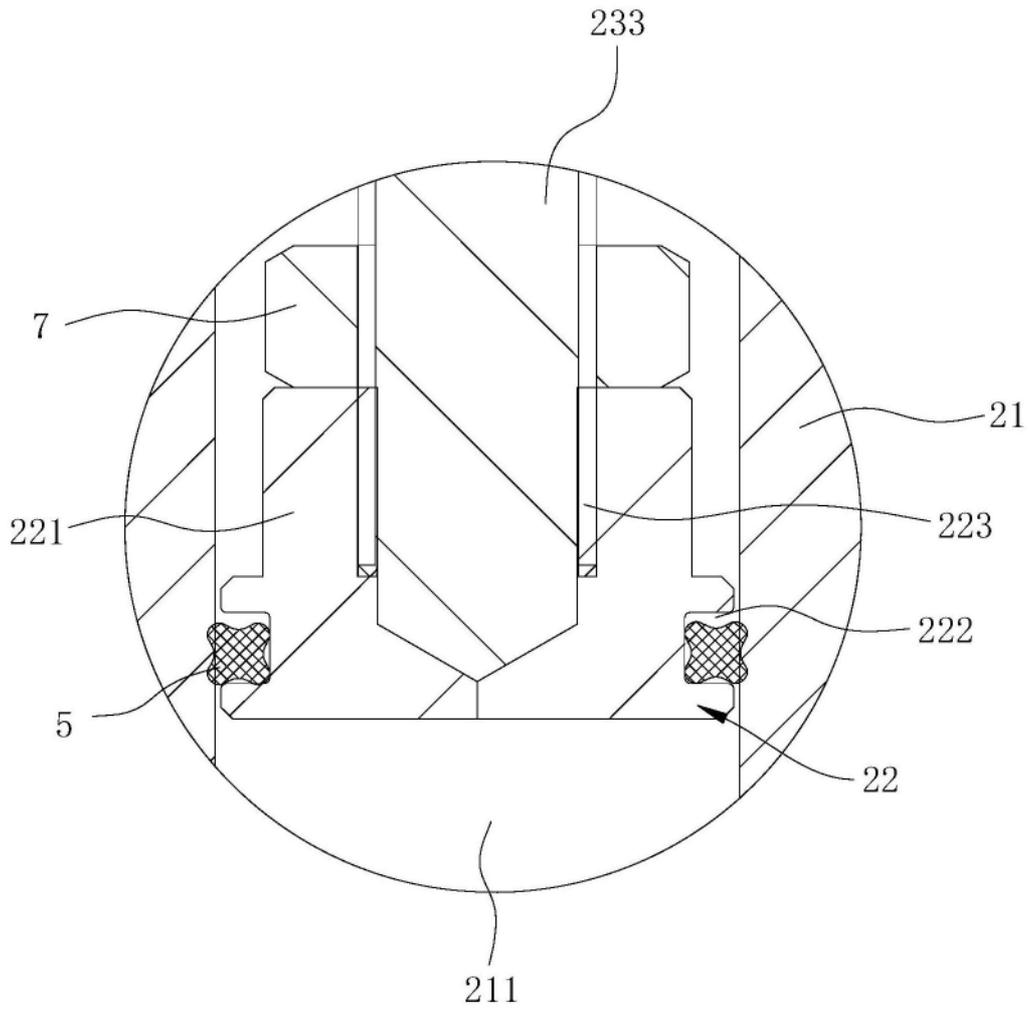


图2

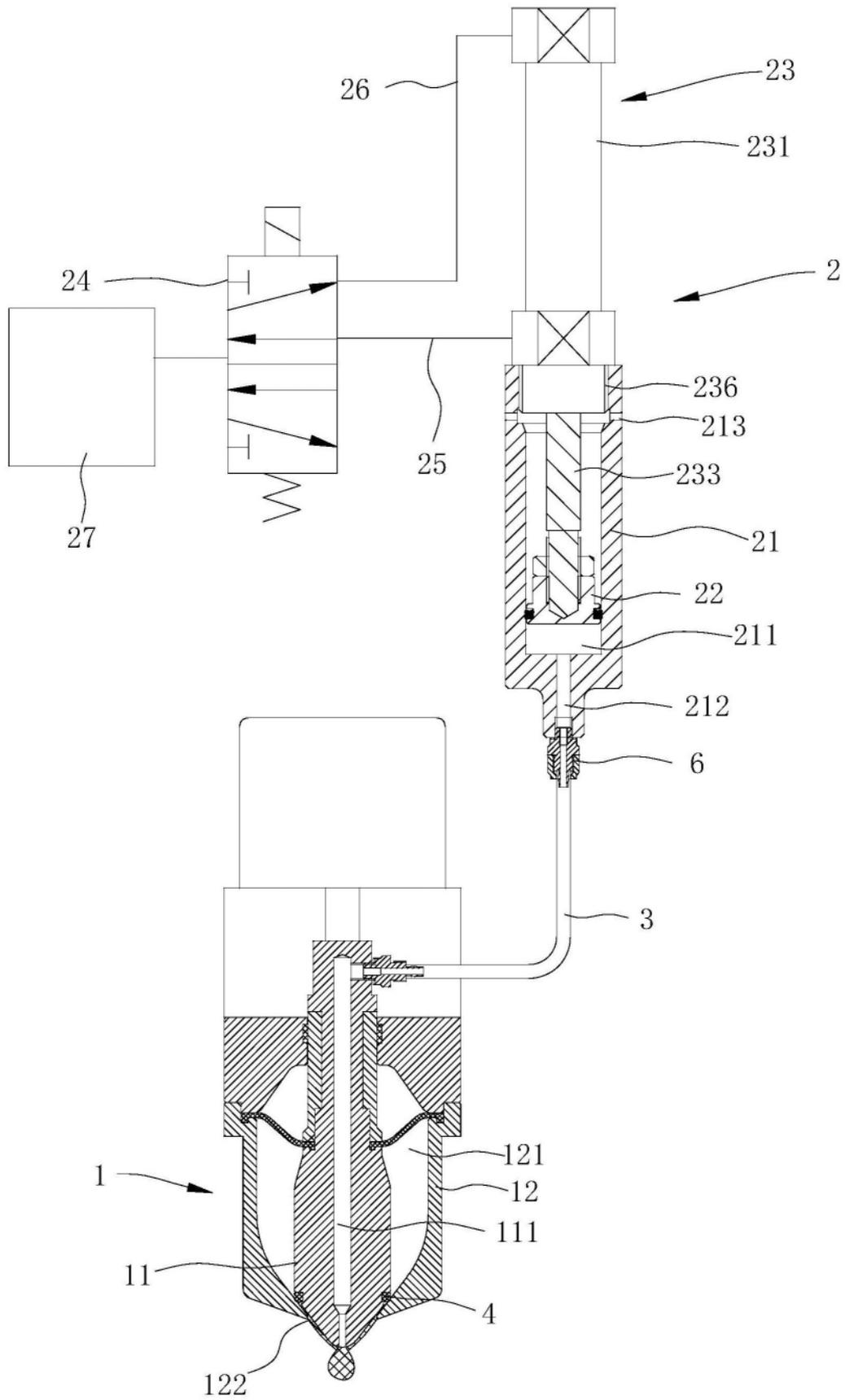


图3

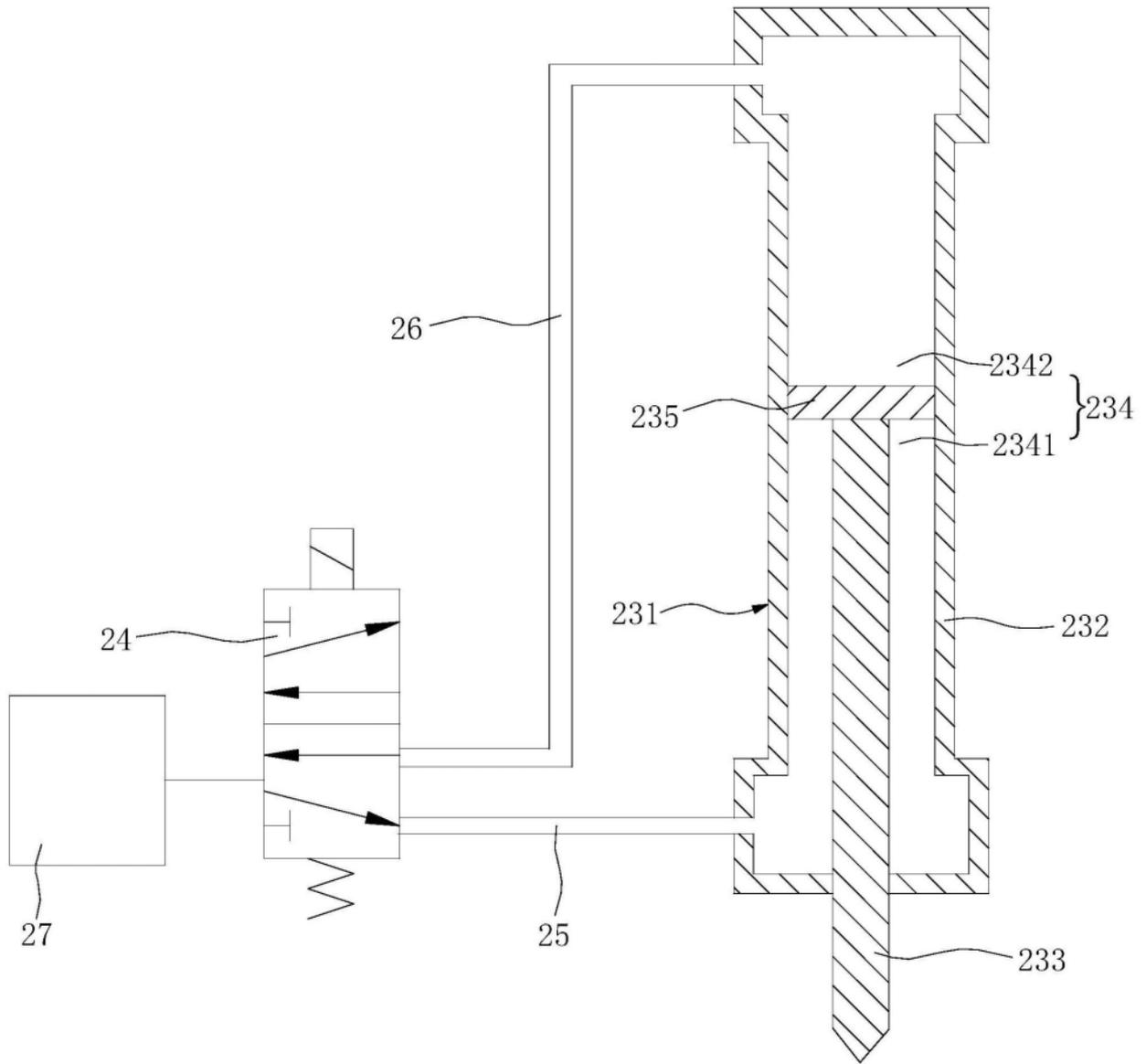


图4