



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219971833 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321701770.X

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 南京保立隆包装机械有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁经济技术
开发区将军南路641号

(72) 发明人 黄东宁 陈小平

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
专利代理师 韩天宇

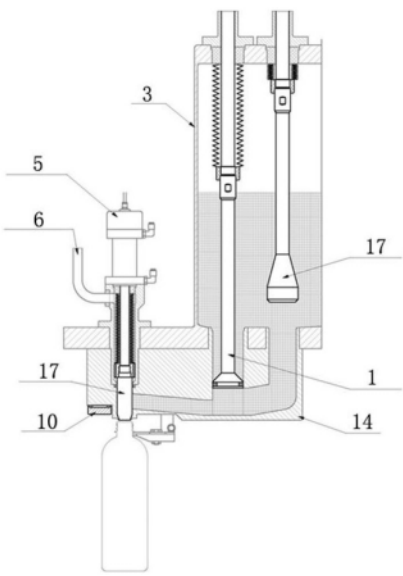
(51) Int. Cl.
B67C 3/28 (2006.01)
B67C 3/26 (2006.01)
B67C 3/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54) 实用新型名称
无菌柱塞灌装阀

(57) 摘要

本实用新型提供了一种无菌柱塞灌装阀,包括料缸,料缸内部设置有沿竖直方向运动的进料阀芯和计量活塞,料缸下方设置有阀体,阀体包括活塞筒、进料孔和出料口,其中,计量活塞向下运动时插入活塞筒内,进料阀芯向下运动时插入进料孔内,出料口处设置有出料设备;出料设备包括出料阀体以及在出料阀体内沿竖直方向滑动的出料阀芯,出料阀体侧方设置有清洗液回流管,出料阀芯底部设置有所需灌装的容器。本实用新型清洗与消毒时,计量活塞与进料阀芯全部提升至料缸内部,可以得到彻底的清洗与消毒,并且清洗时,灌装阀的清洗液从出料阀芯上部经清洗液回流管流出,使出料阀得到彻底的清洗与消毒,适用于无菌灌装场合。



1. 一种无菌柱塞灌装阀, 包括料缸 (3), 其特征在于: 料缸 (3) 内部设置有沿竖直方向运动的进料阀芯 (17) 和计量活塞 (16), 料缸 (3) 下方设置有阀体 (14), 阀体 (14) 包括活塞筒、进料孔和出料口, 其中, 计量活塞 (1) 向下运动时插入活塞筒内, 进料阀芯 (17) 向下运动时插入进料孔内, 出料口处设置有出料设备; 出料设备包括出料阀体 (8) 以及在出料阀体 (8) 内沿竖直方向滑动的出料阀芯 (17), 出料阀体 (8) 侧方设置有清洗液回流管 (6), 出料阀芯 (17) 底部设置有所需灌装的容器 (12)。

2. 根据权利要求1所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述容器 (12) 由夹持装置 (13) 固定在阀体 (14) 的下方。

3. 根据权利要求1所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述计量活塞 (1) 上部通过第一密封波纹管 (2) 与料缸 (3) 的顶盖密封, 下部装有第二密封圈 (15)。

4. 根据权利要求1所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述进料阀芯 (17) 上部由第二密封波纹管 (16) 与料缸 (3) 的顶盖密封。

5. 根据权利要求1所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述出料阀体 (8) 设置在料缸 (3) 的外面, 出料阀芯 (11) 上部由第三密封波纹管 (7) 与出料阀体 (8) 的顶盖密封, 出料阀芯 (11) 由上部的双行程气缸或伺服电机 (5) 驱动进行上下运动。

6. 根据权利要求1或5所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述出料阀体 (8) 下方设置有第一密封圈 (9)。

7. 根据权利要求1所述的无菌柱塞灌装阀, 其特征在于: 所述出料口的下方安装有清洗杯 (10)。

无菌柱塞灌装阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体灌装设备领域,具体是一种无菌柱塞灌装阀。

背景技术

[0002] 柱塞灌装阀应用于把含有固体颗粒的液体、或中、高粘度的液体定量灌装到容器内。现有的柱塞灌装阀如图1所示,料缸外设置有活塞缸,容器固定在活塞缸下方,活塞缸中的计量活塞将液体推送入容器中,容器上方通过旋转阀控制入料口的开关。该结构适用中、高粘度液体物料的定量灌装,结构简单,制造成本低。缺点是不方便清洗,特别是旋转阀无法彻底清洗,不能用于无菌灌装场合。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术的问题,提供了一种无菌柱塞灌装阀,清洗与消毒时,计量活塞与进料阀芯全部提升至料缸内部,可以得到彻底的清洗与消毒,并且清洗时,灌装阀的清洗液从出料阀芯上部经清洗液回流管流出,使出料阀得到彻底的清洗与消毒,适用于无菌灌装场合。

[0004] 本实用新型提供了一种无菌柱塞灌装阀,包括料缸,料缸内部设置有沿竖直方向运动的进料阀芯和计量活塞,料缸下方设置有阀体,阀体包括活塞筒、进料孔和出料口,其中,计量活塞向下运动时插入活塞筒内,进料阀芯向下运动时插入进料孔内,出料口处设置有出料设备;出料设备包括出料阀体以及在出料阀体内沿竖直方向滑动的出料阀芯,出料阀体侧方设置有清洗液回流管,出料阀芯底部设置有所需灌装的容器。

[0005] 进一步改进,所述容器由夹持装置固定在阀体的下方。

[0006] 进一步改进,所述计量活塞上部通过第一密封波纹管与料缸的顶盖密封,下部装有第二密封圈。

[0007] 进一步改进,所述进料阀芯上部由第二密封波纹管与料缸的顶盖密封。

[0008] 进一步改进,所述出料阀体设置在料缸的外面,出料阀芯上部由第三密封波纹管与出料阀体的顶盖密封,出料阀芯由上部的双行程气缸或伺服电机驱动进行上下运动。

[0009] 进一步改进,所述出料阀体下方设置有第一密封圈。

[0010] 进一步改进,所述出料口的下方安装有清洗杯。

[0011] 本实用新型有益效果在于:进料阀芯与计量活塞设置在料缸内,阀体设置在料缸底部,出料阀芯设置在料缸外部,清洗与消毒时,计量活塞与进料阀芯全部提升至料缸内部,可以得到彻底的清洗与消毒,并且清洗时,灌装阀的清洗液从出料阀芯上部经清洗液回流管流出,使出料阀得到彻底的清洗与消毒,适用于无菌灌装场合。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,

对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0013] 图1为现有柱塞灌装阀结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种具体实施方式结构示意图;

[0016] 图4为进料阀芯上升过程示意图;

[0017] 图5为计量活塞上升过程示意图;

[0018] 图6为进料阀芯下降、关闭进料阀过程示意图;

[0019] 图7为物料灌入容器过程示意图;

[0020] 图8为灌装结束过程示意图;

[0021] 图9为清洗与消毒过程示意图。

[0022] 图中,计量活塞(1),第一密封波纹管(2),料缸(3),物料(4),双行程气缸或伺服电机(5),清洗液回流管(6),第三密封波纹管(7),出料阀体(8),第一密封圈(9),清洗杯(10),出料阀芯(11),容器(12),夹持装置(13),阀体(14),第二密封圈(15),第二密封波纹管(16),进料阀芯(17)。

实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型结构如图2所示,进料阀芯与计量活塞设置在料缸内,阀体设置在料缸底部。出料阀芯设置在料缸外部。出料阀芯由双行程气缸或伺服电机驱动。清洗与消毒时,计量活塞与进料阀芯全部提升至料缸内部,可以得到彻底的清洗与消毒。清洗时,出料阀芯由双行程气缸或伺服电机提升至最高位置,灌装阀的清洗液从出料阀芯上部经清洗液回流管流出,使出料阀得到彻底的清洗与消毒。

[0025] 本实用新型一种具体实施方式如图3所示,包括料缸3,料缸3内部设置有沿竖直方向运动的进料阀芯17和计量活塞1,料缸3下方设置有阀体14,阀体14包括活塞筒、进料孔和出料口,其中,计量活塞1向下运动时插入活塞筒内,进料阀芯17向下运动时插入进料孔内,出料口处设置有出料设备;出料设备包括出料阀体8以及在出料阀体8内沿竖直方向滑动的出料阀芯17,出料阀体8侧方设置有清洗液回流管6,出料阀芯17底部设置有所需灌装的容器12。

[0026] 所述容器12由夹持装置13固定在阀体14的下方。

[0027] 所述计量活塞1上部通过第一密封波纹管2与料缸3的顶盖密封,下部装有密封圈15。计量活塞1由上部的凸轮或伺服电机未画出驱动进行上下运动。

[0028] 所述进料阀芯17上部由第二密封波纹管16与料缸3的顶盖密封。进料阀芯17由上部的气缸或伺服电机未画出驱动进行上下运动。

[0029] 所述出料阀体8设置在料缸3的外面,出料阀芯11上部由第三密封波纹管7与出料阀体8的顶盖密封,出料阀芯11由上部的双行程气缸或伺服电机5驱动进行上下运动。

[0030] 所述出料阀体8下方设置有密封圈9。

[0031] 所述出料口的下方安装有清洗杯10,清洗杯10与出料口密封。

[0032] 本实用新型工作过程如下:

[0033] a. 进料阀芯17上升,打开进料阀。见图4。

[0034] b. 计量活塞1上升,吸入物料4。见图5。

[0035] c. 进料阀芯17下降、关闭进料阀。见图6。

[0036] d. 出料阀芯11升至中间位置,计量活塞1下降,物料4灌入容器12。见图7。

[0037] e. 出料阀芯11下降,挤出灌装嘴中的物料,灌装结束。见图8。

[0038] f. 清洗与消毒时,进料阀芯17上升,打开进料阀;计量活塞1上升至最高位,整个计量活塞1、包括密封圈15升入料缸内部;出料阀芯11也上升至最高位,其底部高于密封圈9,同时清洗杯10被安装在出料口的下方,并与出料口密封。料缸3内的清洗液可经阀座14,从出料阀的上部清洗液回流管6中流出,使进料阀芯17、计量活塞1、阀体14整个通道、出料阀芯11全部得到清洗与消毒。

[0039] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于设备实施例而言,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,对于本技术领域的普通技术人员来说,可轻易想到的变化或替换,在不脱离本实用新型原理的前提下,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

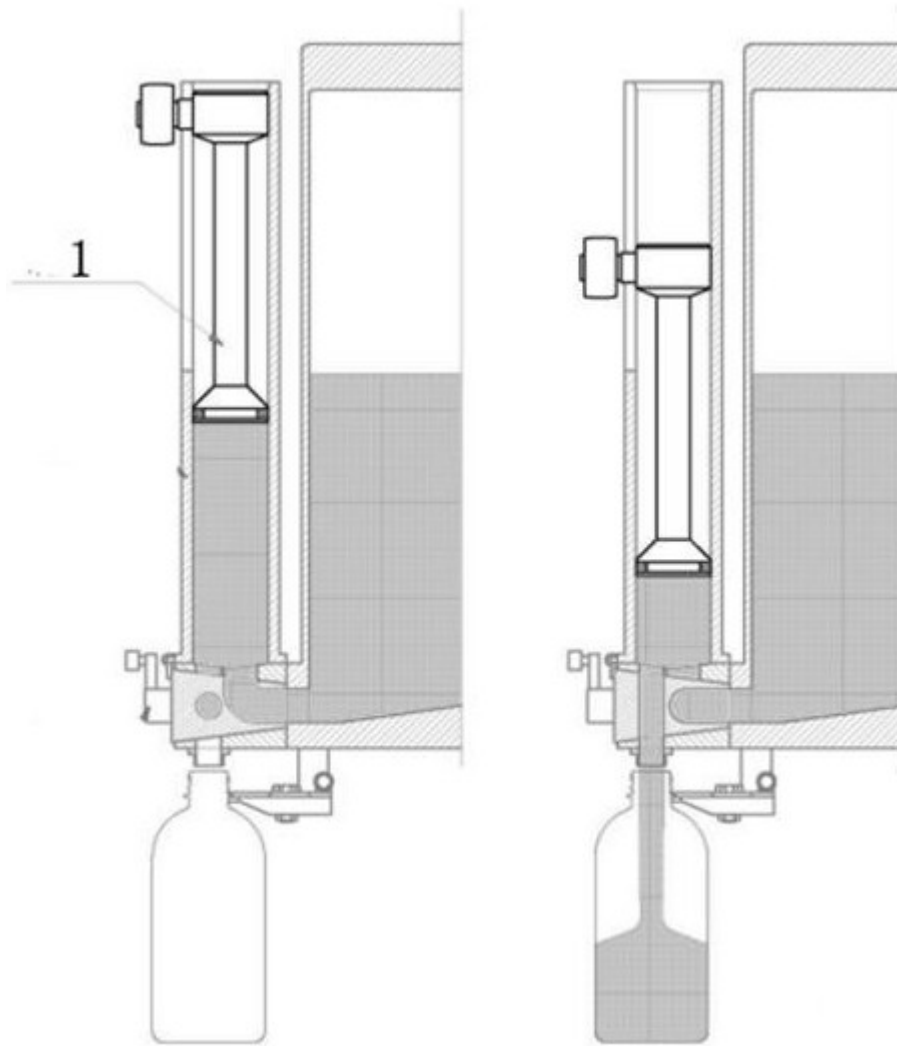


图 1

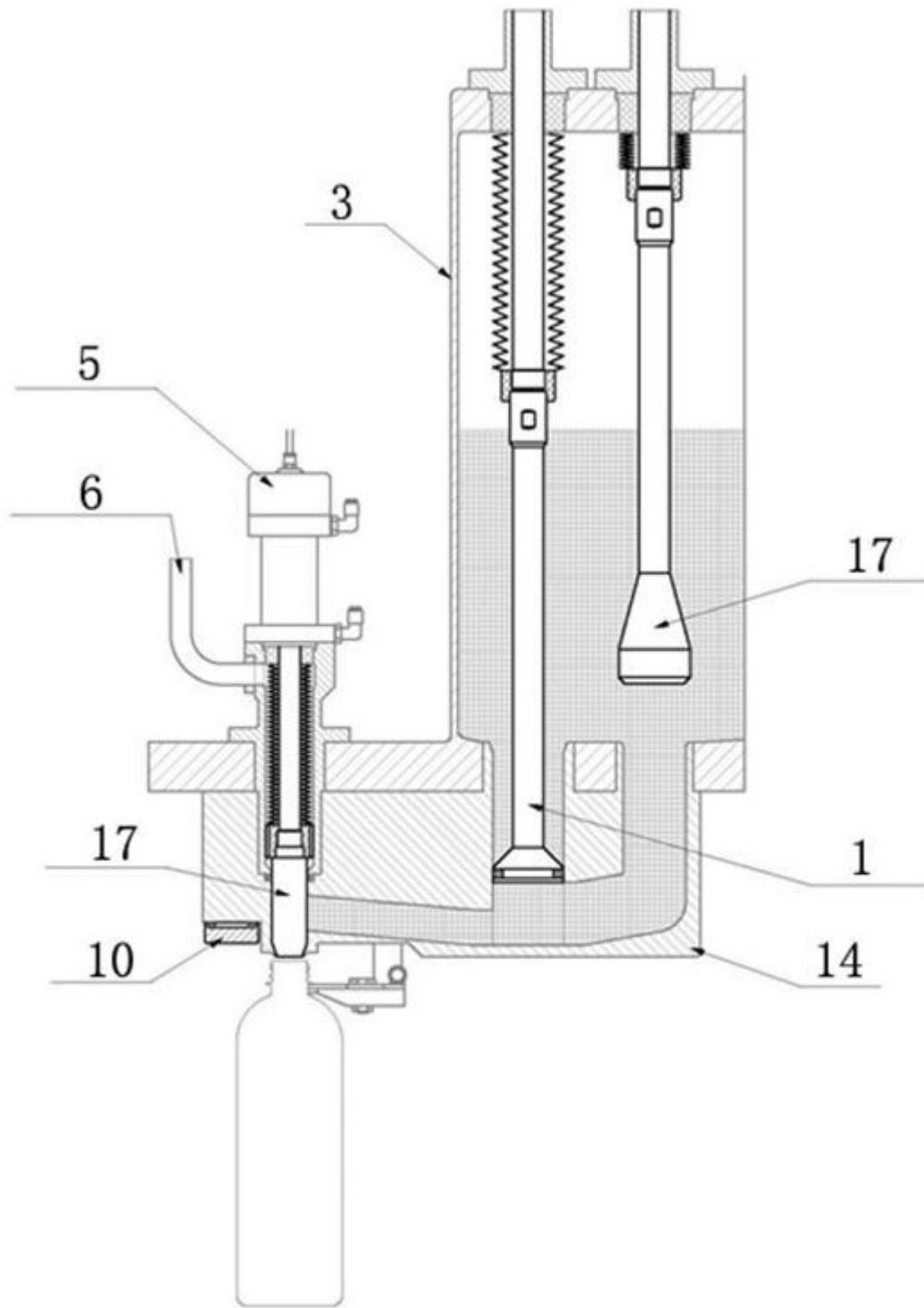


图 2

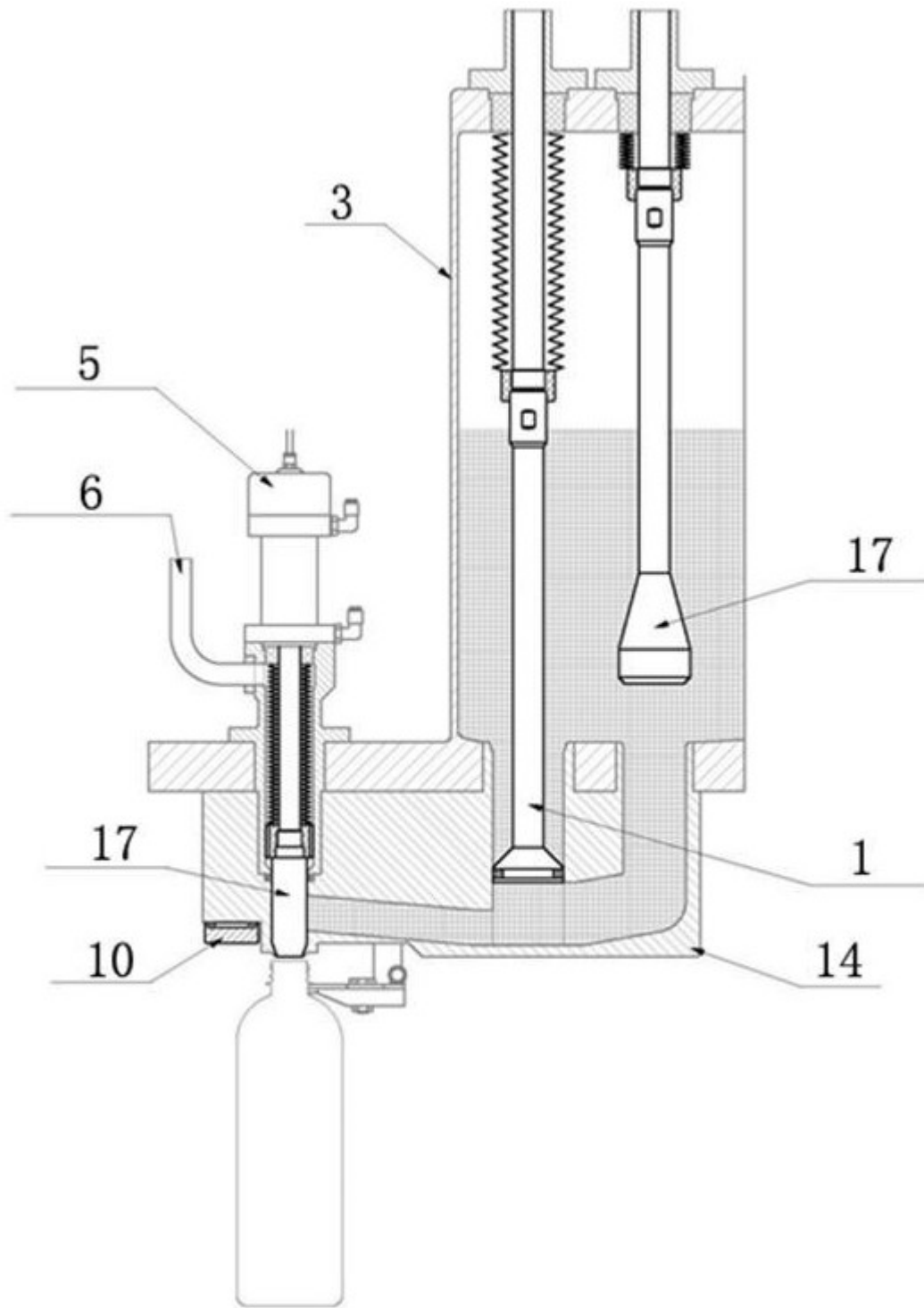


图 3

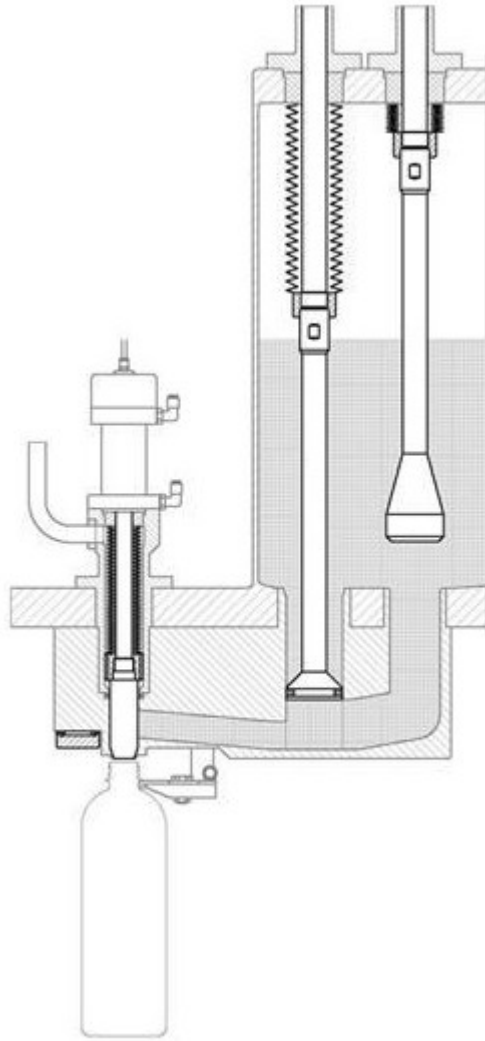


图 4

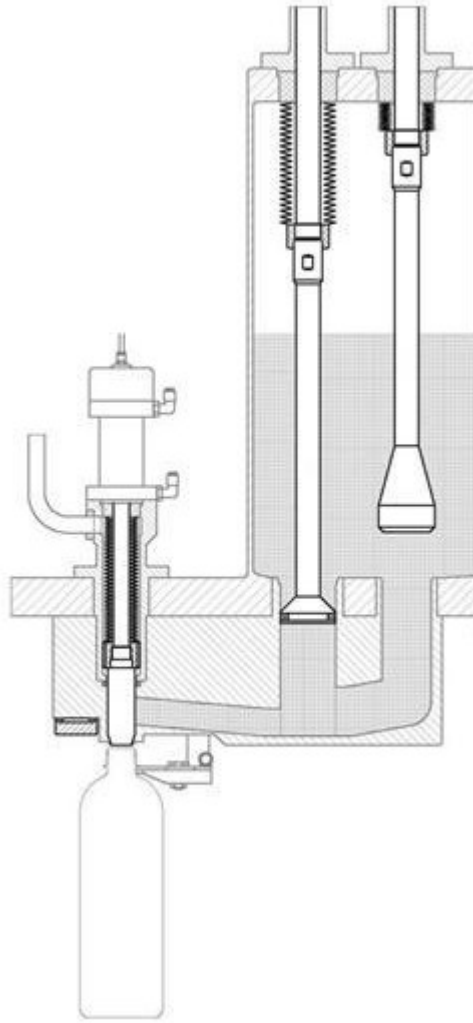


图 5

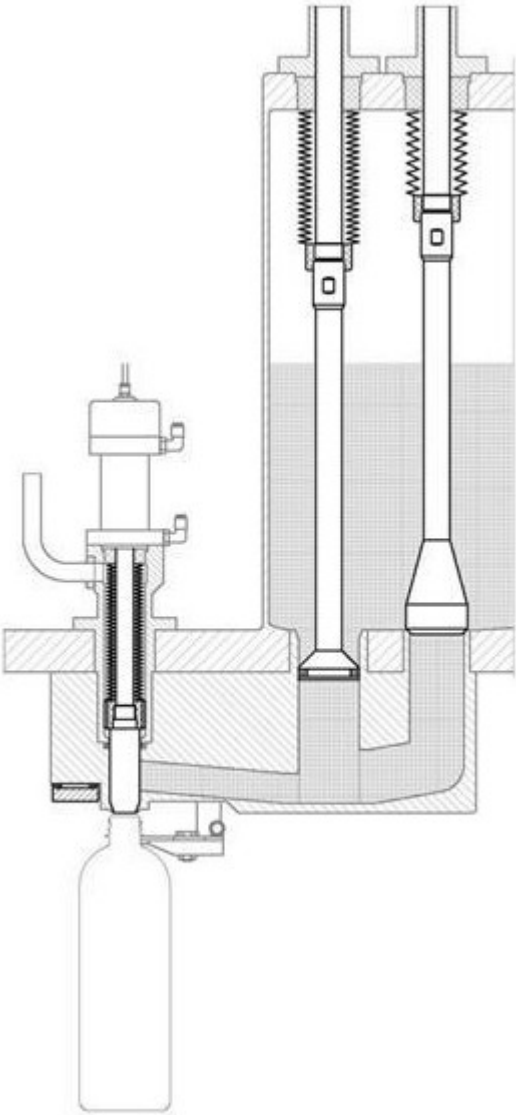


图 6

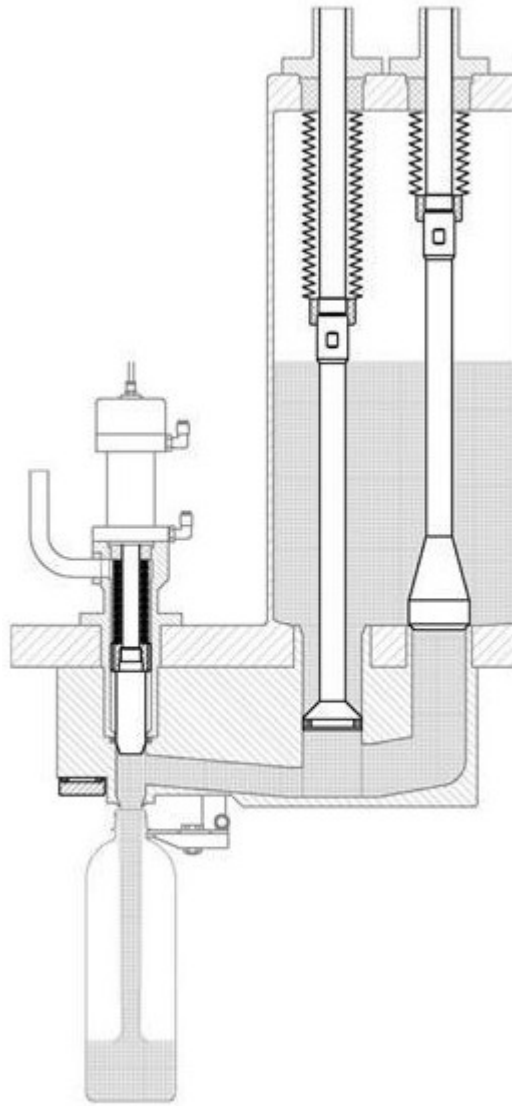


图 7

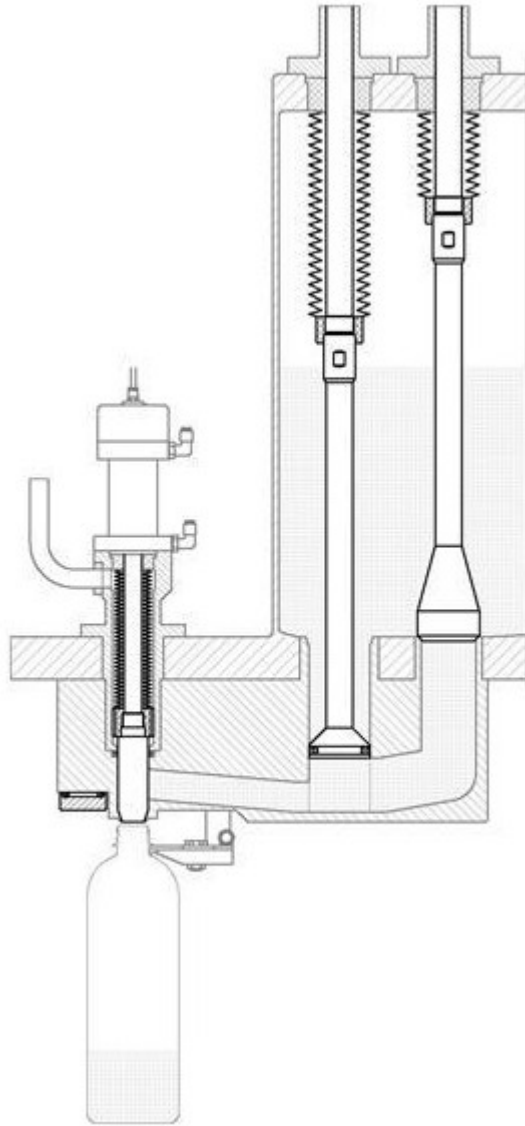


图 8

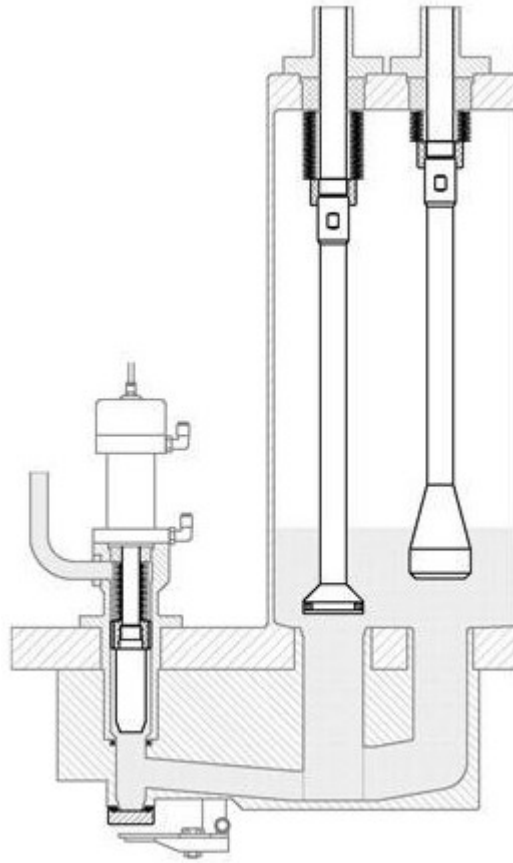


图 9