



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104350311 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201380030944. 7

F17C 13/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 04. 12

F25B 45/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

B65D 83/00 (2006. 01)

61/623233 2012. 04. 12 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 12. 12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/036401 2013. 04. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/155434 EN 2013. 10. 17

(71) 申请人 纳幕尔杜邦公司

地址 美国特拉华州威尔明顿

(72) 发明人 M. E. 科班

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 邹松青 李涛

(51) Int. Cl.

F16K 1/04 (2006. 01)

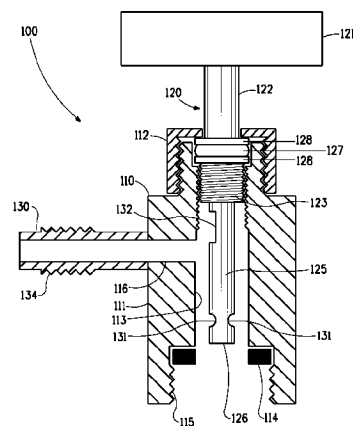
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

罐龙头

(57) 摘要

本发明公开了用于从容器分配流体的罐龙头。所述罐龙头具有带有外壳入口和外壳出口的外壳、和销以及龙头出口。所述销具有与外壳入口和外壳出口流体连通的流动部分。所述销的流动部分可为中空轴。所述销具有能够操作容器上的阀门的钝头按压器。所述罐龙头可具有垫圈,所述垫圈包含具有防止容器变形的硬度的材料。



1. 罐龙头,包括:

外壳,所述外壳包括主体、具有入口的下端、具有出口的上端、所述下端和所述上端之间的喉部;

位于所述外壳内的销,所述销具有固定到所述外壳主体的上端、具有钝头按压器的下端、和位于所述外壳喉部内的所述销的上端和下端之间的流动部分,所述钝头按压器适用于接触具有其中定位有阀门的顶部的罐,其中所述钝头按压器能够操作所述罐的阀门,其中所述流动部分与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通;和

在所述外壳的上端处与所述外壳出口流体连通的龙头出口。

2. 根据权利要求1所述的罐龙头,其中所述销的流动部分为中空轴,其中所述中空轴具有与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通的一个或多个开口。

3. 根据权利要求2所述的罐龙头,其中所述中空轴端接在开放按压器中,所述开放按压器具有形成所述销的开口的环形横截面,所述开口与所述外壳入口流体连通,并且其中所述一个或多个开口中的至少一个与所述外壳出口流体连通。

4. 根据权利要求2所述的罐龙头,所述销端接在实心按压器中,并且所述销的中空轴中的所述一个或多个开口中的至少一个在邻近或靠近所述按压器的所述销的下端处沿所述销的一侧定位,与所述外壳入口流体连通,并且其中远离所述按压器的所述流动部分中的开口与所述外壳出口流体连通。

5. 根据权利要求1所述的罐龙头,其中所述销具有沿所述销的流动部分定位的销限制器,所述销限制器用于在所述销被接合时限制所述销能够下降的距离。

6. 根据权利要求5所述的罐龙头,其中所述销限制器为至少一个肩部,并且所述外壳还包括沿所述外壳喉部在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位的止挡件,其中所述至少一个肩部和所述止挡件的尺寸设定成使得所述至少一个肩部接触所述止挡件以在所述销被接合时限制所述销能够下降的距离。

7. 根据权利要求1所述的罐龙头,还包括邻近于所述外壳在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位的垫圈。

8. 根据权利要求7所述的罐龙头,其中所述垫圈包含弹性材料,所述弹性材料具有最小化所述罐龙头所附接的罐的变形的硬度。

9. 根据权利要求8所述的罐龙头,其中所述垫圈具有在约70计示硬度至约100计示硬度范围内的硬度。

10. 根据权利要求9所述的罐龙头,其中所述垫圈具有在约80计示硬度至约90计示硬度范围内的硬度。

11. 根据权利要求7所述的罐龙头,其中所述垫圈的尺寸设定成使得其在所述罐龙头被附接到罐时至少部分地但非完全地压缩。

12. 根据权利要求1所述的罐龙头,其中所述罐龙头能够被附接到并脱离罐至少约5次而不使所述罐变形。

13. 根据权利要求1所述的罐龙头,其中当所述罐具有662kPa(96psia)的起动压力时,所述罐龙头能够递送至少2.0g/sec的恒定流量。

14. 根据权利要求1所述的罐龙头,其中所述按压器具有用于接触罐的阀门的钝头表面。

15. 根据权利要求 19 所述的罐龙头,其中所述按压器的钝头表面为平坦的、弯曲的、小平面化的、或钝尖的。

16. 根据权利要求 1 所述的罐龙头,其中所述按压器具有用于接触罐的阀门的钝头表面。

17. 根据权利要求 16 所述的罐龙头,其中所述按压器的钝头表面为平坦的、弯曲的、小平面化的、或钝尖的。

18. 根据权利要求 16 或 17 所述的罐龙头,其中所述按压器具有直的侧部。

19. 根据权利要求 16 或 17 所述的罐龙头,其中所述按压器具有弯曲的侧部。

20. 罐龙头,包括:

外壳,所述外壳包括主体、具有入口的下端、具有出口的上端、所述下端和所述上端之间的喉部;

位于所述外壳内的销,所述销具有固定到所述外壳主体的上端、具有钝头按压器的下端、和位于所述外壳喉部内的所述销的上端和下端之间的流动部分,所述钝头按压器适用于接触具有其中定位有阀门的顶部的罐,其中所述钝头按压器能够操作所述罐的阀门,其中所述流动部分与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通;

在所述外壳的上端处与所述外壳出口流体连通的龙头出口;和

邻近于所述外壳在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位的垫圈,

其中所述垫圈包含具有在约 70 计示硬度至约 100 计示硬度范围内的硬度的材料。

21. 根据权利要求 20 所述的罐龙头,其中所述销的流动部分为中空轴,所述中空轴具有与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通的开口。

22. 根据权利要求 21 所述的罐龙头,其中所述中空轴端接在开放按压器中,所述开放按压器具有形成所述销的开口的环形横截面,所述开口与所述外壳入口流体连通,并且其中远离所述按压器的开口与所述外壳出口流体连通。

23. 根据权利要求 21 所述的罐龙头,其中所述销端接在实心按压器中,并且所述销通过所述销中的一个或多个开口与所述外壳入口流体连通,所述销邻近于定位在所述销的一侧上的所述按压器定位在所述中空轴中,并且其中远离所述按压器的所述流动部分中的开口与所述外壳出口流体连通。

24. 根据权利要求 20 所述的罐龙头,其中所述销具有沿所述销的流动部分定位的销限制器,所述销限制器用于在所述销被接合时限制所述销能够下降的距离。

25. 根据权利要求 24 所述的罐龙头,其中所述限制器具有至少一个肩部,并且所述外壳包括沿所述外壳喉部在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位的止挡件,其中所述至少一个肩部和所述止挡件的尺寸设定成使得所述至少一个肩部接触所述止挡件以限制所述销能够下降的距离。

26. 根据权利要求 20 所述的罐龙头,其中所述垫圈包含具有在约 80 计示硬度至约 90 计示硬度范围内的硬度的材料。

罐龙头

[0001] 背景技术。

技术领域

[0002] 本发明涉及与用于分配材料的容器一起使用的罐龙头。更具体地,本发明涉及用于从加压容器分配制冷剂的罐龙头。

[0003] 相关领域描述

氯氟烃(CFC)、氢氯氟烃(HCFC)、氢氟烃(HFC)、和氢氟烯烃(HFO)化合物已广泛用作制冷剂、以及推进剂和清洁溶剂。响应于对全球变暖和臭氧损耗的关注,制冷剂行业的技术人员正持续地承受着新的环境压力。致冷和空调(a/c)系统常常由于系统故障、维修、和/或正常的系统渗漏而损失制冷剂。因此,致冷和 a/c 系统需要通过添加制冷剂来进行再填充。在机动车配件市场上,极为常见的做法是用小的(通常 12oz. 或 1kg)的加压的制冷剂容器来对 a/c 系统进行再填充。小的加压容器常常用于活动的配件市场,因为它们具有便携性并且能够被带至车辆并对所述车辆进行再填充,甚至通过自己动手的机械来进行填充。

[0004] 小的配件市场上的制冷剂容器通常被提供为单次使用型容器。这些容器通常具有薄型金属密封件,所述密封件在释放制冷剂的时候被破坏。具有针形销的罐龙头(其可称为“穿刺龙头”)穿刺所述薄型金属密封件并允许内容物被分配出来。这种与此类罐一起使用的穿刺龙头的一个例子示于图 6 中。穿刺龙头 600 具有销 620,所述销具有穿刺罐的金属密封件的针形顶端 626。带有能够用穿刺龙头穿刺的薄型金属密封件的罐的一个例子示于图 7 中。

[0005] 目前市场上的这些罐和罐龙头具有若干缺点。由于罐上的薄型金属密封件必须被穿刺并最终被破坏掉以分配内容物,因此罐不能够被重新密封。因此,这些罐在它们被废弃之前仅能够使用一次。如果未用完所有内容物,则多余的制冷剂被浪费掉。不仅多余的制冷剂意味着金钱的损失,而且多余的制冷剂一般被释放到大气环境中,这可能对环境具有不利影响。

[0006] 穿刺型罐龙头(穿刺龙头)常常遇到的另一个问题是不一致的和/或停止的流动。如果针形销插入到罐中太远,则针销将阻挡内容物流出罐。如果销插入得不够远,则金属密封件中的孔可能较小因而限制材料流出罐。在典型的使用中,销必须插入并随后完全被拔出以实现最佳的流动。然而,当技术人员致动罐龙头(例如通过转动柄部来启动)并开始从罐取出销时,制冷剂通常开始流动,因此技术人员可能未完全脱开销。寻找最佳流动或“最佳位置”需要操作自密封罐(即,具有能够重新密封其自身的密封件),它们近来被引入到了机动车配件市场上。存在两种型式的自密封罐。这些包括外部弹簧致动插塞型自密封罐和内部弹簧致动插塞型自密封罐(它们可分别称为外部插塞罐和内部插塞罐)。

[0007] 外部插塞罐是熟知的,并且存在许多龙头和/或龙头组合件,它们用来释放外部插塞罐内的产品。外部插塞罐的一个例子示于图 8 中。

[0008] 内部弹簧致动插塞型自密封罐为一种较新的设计。内部插塞罐的一个例子示于图 9 中。当前,不存在被特别设计的用以与这种新的内部插塞罐一起工作的罐龙头。这些罐上

的密封件具有弹簧致动的插塞,所述插塞保持在密封位置,直到插塞被压下为止。与外部插塞罐相比,内部插塞罐具有若干优点。内部插塞设计更稳固因而不太易于受损,因为插塞部分包含在罐内而不是罐外。内部插塞罐设计也可比外部插塞罐具有一般更高的流量。

[0009] 当前可用的穿刺罐龙头能够用来释放内部插塞罐的内容物,但具有若干缺点。第一,针形销可能损坏插塞和 / 或密封件并且可能破坏罐释放制冷剂的能力。第二,穿刺罐龙头也提供类似于先前罐设计的不一致的流量。第三,取决于针形销的构造材料,一些销甚至不能够足够地压下弹簧致动插塞以释放制冷剂。

[0010] 因此,期望开发出一种可克服当前可用产品的缺点中的一者或多者的系统。

[0011] 期望提供一种能够重新密封的稳固的罐和龙头系统。具有稳固的可重新密封的罐和龙头系统可通过允许将罐的整个内容物均用于指定用途而允许较少的材料被浪费掉。较少的浪费也可导致较低的成本和较少的环境影响。

[0012] 也可能期望提供一种更易于使用和 / 或可产生更一致的效果的系统。例如,期望提供一种如下的系统,其提供高流量和 / 或一致的流量而不需要寻找销的“最佳位置”。

发明内容

[0013] 在本公开的至少一个实施例中,罐龙头包括:

外壳,所述外壳包括主体、具有入口的下端、具有出口的上端、所述下端和所述上端之间的喉部;

位于所述外壳内的销,所述销具有固定到所述外壳主体的上端、具有钝头按压器的下端、和位于所述外壳喉部内的所述销的上端和下端之间的流动部分,所述钝头按压器适用于接触具有其中定位有阀门的顶部的罐,其中所述钝头按压器能够操作所述罐的阀门,其中所述流动部分与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通;和

在所述外壳的上端处与所述外壳出口流体连通的龙头出口。

[0014] 根据本公开的至少一个实施例,罐龙头包括:

外壳,所述外壳包括主体、具有入口的下端、具有出口的上端、所述下端和所述上端之间的喉部;

位于所述外壳内的销,所述销具有固定到所述外壳主体的上端、具有钝头按压器的下端、和位于所述外壳喉部内的所述销的上端和下端之间的流动部分,所述钝头按压器适用于接触具有其中定位有阀门的顶部的罐,其中所述钝头按压器能够操作所述罐的阀门,其中所述流动部分与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通;

在所述外壳上端处与所述外壳出口流体连通的龙头出口;和

邻近于所述外壳在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位的垫圈,

其中所述垫圈包含具有在约 70 计示硬度至约 100 计示硬度范围内的硬度的材料。

[0015] 以上综述和以下具体实施方式仅出于示例性和说明性目的而不是对本发明进行限制,本发明受所附权利要求的限定。

附图说明

[0016] 图 1 示出了如本文所公开的罐龙头的局部剖面图。

[0017] 图 2 示出了根据本公开的一个实施例的附连到罐的且处于闭合状态的罐龙头的

局部剖面图。

[0018] 图 3 示出了根据本公开的一个实施例的附连到罐的且处于打开状态的罐龙头的局部剖面图。

[0019] 图 4 示出了根据本公开的一个实施例的罐龙头销的剖面图。

[0020] 图 5 示出了根据本公开的一个实施例的罐龙头销的剖面图。

[0021] 图 6 示出了现有技术的现有罐龙头的局部剖面图。

[0022] 图 7 示出了具有现有技术的金属密封件的罐。

[0023] 图 8 示出了现有技术的外部弹簧致动插塞自密封罐。

[0024] 图 9 示出了现有技术的内部弹簧致动插塞自密封罐。

具体实施方式

[0025] 在提出下述实施例详情之前,先定义或阐明一些术语。

[0026] 如本文所用,术语“罐”、“容器”、“器皿”、“瓶子”以及它们的变型可互换使用以描述用来保持流体的器物。在至少一些实施例中,流体内容物可为加压的。为了与本文所公开的罐龙头一起使用,罐具有其中定位有阀门的顶部,其中罐能够附连到合适的罐龙头。阀门可为自密封阀门并且能够具有关闭或密封位置和打开位置。

[0027] 如本文所用,术语“龙头”或“罐龙头”是指能够打开容器并从其中分配内容物的机械装置。

[0028] 如本文所用,术语“销”是指龙头的如下部分,所述部分在容器中产生开口,内容物可通过所述开口从容器流动穿过龙头。术语“按压器”是指销的如下部分,当龙头在使用时,所述部分按压罐的密封件。短语“能够操作罐的阀门”是指当龙头附连到罐时,按压器(当启动时)能够通过致动(移动)销例如转动柄部打开和闭合阀门,使得在销足够地下降时,阀门从关闭位置变至打开位置。关闭位置为其中流体不被分配的位置,并且打开位置为其中流体可被分配的位置。

[0029] 如本文所用,术语“钝头”是指缺乏尖端的表面,其中尖端为被定义为具有小于 90 度的角度的端点。

[0030] 在各图中,相同的结构使用相同的数字来标识,并且类似的结构可用类似的数字来标识。

[0031] 根据本公开的至少一个实施例,所述罐龙头包括外壳、具有按压器的销、和垫圈,其中所述垫圈包含具有最小化罐的变形的硬度的弹性材料。

[0032] 在至少一个实施例中,所述销具有允许流体在所述外壳和所述销之间流动的流动部分。

[0033] 在至少一个实施例中,所述销轴和所述流动部分均为圆柱形的,所述流动部分的直径可小于销轴的直径。

[0034] 根据本公开的至少一个实施例,所述罐龙头可包括外壳和销,其中所述销包括流动部分和销末端的钝头按压器。所述外壳包括具有入口的下端和具有出口的上端。当处于打开位置时,所述销的流动部分与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通。所述按压器能够操作罐的阀门。

[0035] 在本公开的一个实施例中,所述罐龙头能够附连到并脱离罐至少约 5 次而不使罐

变形。在某些实施例中,所述罐龙头能够附接到并脱离罐多于约 5 次而不使罐变形,例如,多于约 10 次。

[0036] 在本公开的一个实施例中,所述罐龙头与包含流体的罐一起使用,并且当所述罐具有 662kPa (96psia)的起动压力时,所述罐龙头能够递送至少约 2.0g/sec 的恒定流量的流体。在另一个实施例中,当所述罐具有 662kPa (96psia)的起动压力时,所述罐龙头能够递送至少约 3.0g/sec 或至少约 5.0g/sec 的恒定流量的流体。

[0037] 在至少一个实施例中,所述销的流动部分为中空轴或具有中空轴,所述中空轴具有一个或多个开口,例如,沿所述销的一侧在邻近或靠近所述按压器的所述销的下端具有开口,所述中空轴与所述外壳入口和所述外壳出口流体连通,以允许流体流入并流出中空轴。

[0038] 所述中空轴可沿所述轴在远离按压器的位置处具有一个或多个开口,所述开口可例如邻近所述外壳出口,以允许流体流入并流出所述销的中空轴至外壳和外壳出口并随后穿过龙头出口。

[0039] 所述销可具有实心按压器或端接在实心按压器中,所述实心按压器可接触罐密封件的插塞。密封件 / 插塞可密封定位在罐中的阀门以防止流体逸出密封的罐。

[0040] 在其中所述销具有中空轴的实施例中,所述销可端接在开放按压器中,使得所述按压器为环形的并且流体穿过所述按压器的中心流入到与外壳入口流体连通的中空轴中。

[0041] 所述销,即对于该实施例来讲为所述销的中空销轴,端接在开放按压器中,所述开放按压器具有形成所述销的开口的环形横截面,所述开口与所述外壳入口流体连通,并且其中远离所述按压器的开口与所述外壳出口流体连通。

[0042] 在一个实施例中,所述罐龙头具有端接在实心按压器中的销,并且所述销通过销中的一个或多个开口与所述外壳入口流体连通,所述一个或多个开口邻近于定位在销的一侧上的按压器定位在中空轴中,并且其中远离所述按压器的流动部分中的开口与所述外壳出口流体连通。

[0043] 如本领域的普通技术人员将会认识到的那样,销的流动部分可具有允许流体在罐和龙头出口之间流动的任何几何形状。本领域的普通技术人员也将认识到,可设计所述几何形状以提供期望的流量。例如,当所述销的流动部分为中空轴时,较大的流动部分可提供较大的流量,或较小的流动部分可为所期望的以导致较低的流量,虽然这取决于其它因素,诸如例如外壳喉部的相对尺寸。

[0044] 相似地,本领域的普通技术人员也将认识到,可设计流动部分的几何形状使得其促进某种特定的流体行为,诸如通过使用导流板或突出部,所述导流板或突出部导致通过更多湍流更大程度地混合流体。

[0045] 根据本公开,所述按压器具有某种形状使得其可打开罐(例如,打开罐上的自密封阀门从而打开罐)。可设计按压器以最小化和 / 或防止损坏罐或阀门。例如,按压器可具有相对平坦的部分,所述部分接触阀门以均匀地分配压力。如本领域的普通技术人员将会认识到的那样,按压器应当被设计成使得其打开罐,即打开阀门诸如自密封阀门,同时也允许流体从罐中排出。

[0046] 本公开的按压器可具有接触罐的阀门的钝头表面。钝头表面可为平坦的、弯曲的、小平面化的、或钝尖的(即,在顶端具有大于 90 度的角度)。按压器可具有弯曲的或直的侧

部。按压器也可具有斜面的或圆化的边缘。

[0047] 在至少一个实施例中,所述按压器可具有球状形状。

[0048] 根据本公开的至少一个实施例,所述销还可具有沿销的流动部分定位的结构,以在所述销被接合时限制销能够下降的距离的结构,即,销限制器。所述龙头外壳可具有由所述销限制器接合的止挡件。例如,所述销限制器可具有接合所述止挡件的肩部。所述止挡件可沿外壳喉部在外壳入口或靠近外壳入口定位。所述止挡件可为例如在外壳入口或靠近外壳入口从所述外壳向外突出的环形突起部。具有至少一个肩部和止挡件的销限制器的尺寸可设定成使得至少一个肩部接触止挡件以限制销能够下降的距离。销限制器可定位成在所述销和所述外壳之间提供最佳的开口。

[0049] 本公开的龙头也可包括垫圈,其中所述垫圈邻近于所述外壳或在所述外壳入口或靠近所述外壳入口定位,并且还定位成能够在所述龙头附连到罐时接触罐。所述垫圈可在罐和龙头之间提供密封件。另外,所述垫圈还可用来最小化或防止罐在龙头被放置在罐上时发生变形。

[0050] 所述垫圈可包含可缓冲罐顶部的弹性材料(例如,弹性体)。太软的材料可太容易地压缩因而几乎不对罐提供保护。太硬的材料将不能足够地压缩因而将相似地几乎不对罐提供保护。垫圈可包含如下材料,当罐龙头被放置在罐上时,所述材料至少部分地但非完全地压缩。压缩可为例如至少约 1%, 5%, 10%, 20%, 30%, 或 50%, 或更大,但小于 100%, 例如,压缩可小于约 90%, 75%, 60%。

[0051] 可用于垫圈的材料例子可包括 ABS、乙缩醛、环氧树脂、氟碳化合物、PTFE、ETFE、PVDF、离聚物、聚酰胺 6/6 尼龙、聚芳基化合物、聚碳酸酯、聚酯、PBT、PET、聚醚酰亚胺、聚乙烯、聚苯醚、聚苯硫醚、聚丙烯、聚苯乙烯、聚砜、聚氯乙烯、Buna N、Hypalon 48、和 Thiokol FA。

[0052] 垫圈可包含具有在约 70 计示硬度至约 100 计示硬度范围内的硬度的材料。在至少一个实施例中,垫圈包含具有在约 80 计示硬度至约 90 计示硬度范围内的硬度的材料。垫圈可选自具有如下硬度的材料,当龙头与罐配合时,所述材料至少部分地压缩,但不完全压缩。

[0053] 也可基于所用的材料来调节垫圈的尺寸,使得当龙头附接到罐时,龙头不使罐变形。

[0054] 龙头可包含任何已知的材料,所述材料能够承受罐的压力并且耐受包含在罐内的流体。材料可包括例如不锈钢、镀锌钢、铝、黄铜、青铜、塑料等。这些罐内的压力可为至少 662kPa (96psia), 诸如至少 689kPa (100psia), 至少 758kPa (110psia), 至少 827kPa (120psia), 或更高。在至少一个实施例中,构成龙头的材料应当足够牢固以承受此类压力至多至至少 1.38MPa (200psia)。

[0055] 一种示例性罐龙头示于图 1 中。在图 1 和后续各图中,以剖面图示出了所述外壳以暴露出包含在所述外壳内的销。罐龙头 100 包括外壳 110、垫圈 114、销 120、和龙头出口 130。外壳 100 具有外壳主体 111 和螺母 112,所述螺母将销 120 固定到外壳主体 111。外壳 110 还具有喉部 113,所述喉部与外壳出口 116 流体连通。螺纹 115 能够配合地接合罐(未示出),所述罐可具有与垫圈 114 的螺纹相符的螺纹。

[0056] 销 120 具有柄部 121,所述柄部能够被转动以提升或放下销轴 122,所述销轴通过

螺纹 123 接合外壳 110。外壳 110 和销 120 之间的不透流体的接合通过安装在轴 122 上的两个垫圈 128 和 O 形环 127 来保持。销 120 还具有流动部分 125, 所述流动部分为轴 122 的中空部分。销 120 端接在按压器 126 中。

[0057] 开口 131 邻近于按压器 126 定位在轴 122 中以允许流体进入到轴 122 中。因而流体能够通过轴 122 的开口 132 排出, 所述开口远离按压器 126 并与外壳出口 116 流体连通。

[0058] 罐龙头 100 包括龙头出口 130, 所述龙头出口能够通过螺纹化部分 134 容纳软管或其它连接器以从罐承载流体。

[0059] 图 2 示出了图 1 的罐龙头 100, 其附连到罐 240 并接合到罐 240 的自密封阀门 250。自密封阀门 250 被示出处于关闭或密封位置, 即, 阀门 250 未由龙头 100 致动。罐顶部 241 具有螺纹化部分 242, 所述螺纹化部分接合外壳 110 的螺纹 115。罐 240 的顶部 243 具有隆起的冠 244, 所述隆起的冠具有开口, 销 120 的按压器 126 能够穿过所述开口。O 形环 251 密封阀门 250 的顶部, 并且插塞 254 借助于弹簧 256 按压 O 形环 251 以防止在不由罐龙头 100 接合时流体逸出罐 240。在图 2 所示的示例中, 插塞 254 具有止挡件 255, 所述止挡件为接触 O 形环 251 的提升的环形突出部。阀门主体 252 具有开口 253, 当插塞 254 被压下时, 流体能够穿过所述开口。

[0060] 柄部 121、销轴 122、龙头出口 130、开口 131 和开口 132 与关于图 1 所讨论的相同。

[0061] 图 3 示出了图 1 和图 2 的罐龙头 100, 但与图 2 形成对比的是, 自密封阀门 250 被示出处于打开位置, 其中销 120 的柄部 121 已被转动以使销 120 下降。按压器 126 通过压缩弹簧 256 接合且压下插塞 254。插塞 254 的压下使止挡件 255 与 O 形环 251 脱离, 从而允许流体从罐 240 穿过阀门 250 并进入到龙头 100 中。销 120 的流动部分 125 允许流体进入到外壳 110 的喉部 113 中, 并且流体随后通过龙头出口 130 排出。

[0062] 外壳出口 116、销轴 122 的开口 131、销轴 122 的开口 132、阀门主体 252、阀门主体 252 中的开口 253、和弹簧 256 与关于图 1 和 / 或图 2 所讨论的相同。

[0063] 图 4 和图 5 示出了根据本公开的销的可供选择的实施例。图 4 示出了销 420 的剖面图, 其在轴 422 中具有中空流动部分 425, 所述轴端接在实心按压器 426 中。开口 431 邻近于按压器 426 定位在中空轴 422 中以允许流体进入到中空流动部分 425 中。流体通过开口 432 排出, 所述开口远离按压器 426 并与外壳出口 (未示出) 流体连通。

[0064] 图 5 示出了销 520 的剖面图, 其在轴 522 中具有中空流动部分 525, 所述轴端接在具有环形横截面的开放按压器 526 中。流体通过按压器 526 进入到中空流动部分 525 中并通过开口 532 排出, 所述开口远离按压器 526 并与外壳出口 (未示出) 流体连通。

[0065] 本领域的普通技术人员将会认识到, 流动部分的几何形状可包括任何已知的几何形状并且不限于如附图所示的圆柱形形状。可使用其它形状, 这取决于所期望的流体流量、龙头外壳和 / 或阀门的几何形状、用来制造销的机器和 / 或方法等。

[0066] 根据本公开的各种实施例, 按压器可具有任何数目的形状。在至少一个实施例中, 按压器可被成型为使得其避免损坏罐或阀门的顶部。例如, 按压器可被成型为使得其不接触罐顶部上的隆起的冠, 例如, 如图 2 中所示。另外, 按压器还可被成型为使得其在按压器下降穿过阀门时或在按压器上升穿过阀门时 (在移除时) 清洁密封阀门顶部的 O 形环而不损坏 O 形环。损坏罐或阀门的顶部 (例如, O 形环) 可导致阀门的过早失效并致使罐渗透或阻止龙头打开阀门。

[0067] 图 6-9 为现有技术的且为上文所述的例证。

[0068] 上文已描述了许多方面和实施例,并仅为示例性的而非限制性的。在阅读完本说明书后,技术人员应认识到,在不脱离本发明范围的情况下,其他方面和实施例也是可能的。

[0069] 通过阅读前述具体实施方式和权利要求,实施例中的一者或多者的其它特征和有益效果将变得显而易见。

[0070] 上文已描述了许多方面和实施例,并仅为示例性的而非限制性的。在阅读完本说明书后,技术人员应认识到,在不脱离本发明范围的情况下,其他方面和实施例也是可能的。

[0071] 通过阅读前述具体实施方式和权利要求,实施例中的一者或多者的其它特征和有益效果将变得显而易见。

[0072] 应注意的是,上文一般性描述中所描述的行为不是所有都是必需的,一部分具体行为不是必需的,并且除了所描述的那些以外,还可实施一个或多个其它行为。此外,所列行为的顺序不必是它们实施的顺序。

[0073] 在上述说明书中,已参考具体的实施例描述了不同概念。然而,本领域的普通技术人员认识到在不脱离以下权利要求中所示出的本发明范围的情况下可作出多种修改和变型。因此,说明书和附图应被认为是示例性而非限制性的,并且所有此类修改形式均旨在包括于本发明的范围内。

[0074] 以上已针对具体的实施例描述了有益效果、其它优点及问题的解决方案。然而,有益效果、优点、问题的解决方案、以及可致使任何有益效果、优点或解决方案产生或变得更显著的任何一个或多个特征不可解释为是任何或所有权利要求的关键、必需或基本特征。

[0075] 应当认识到,为清楚起见,本文不同实施例的上下文中所描述的某些特点也可在单个实施例中以组合方式提供。反之,为简明起见,在单个实施例的上下文中所描述的各种特征也可单独或以任何子组合提供。此外,范围内提出的相关数值包括所述范围内的每个值。

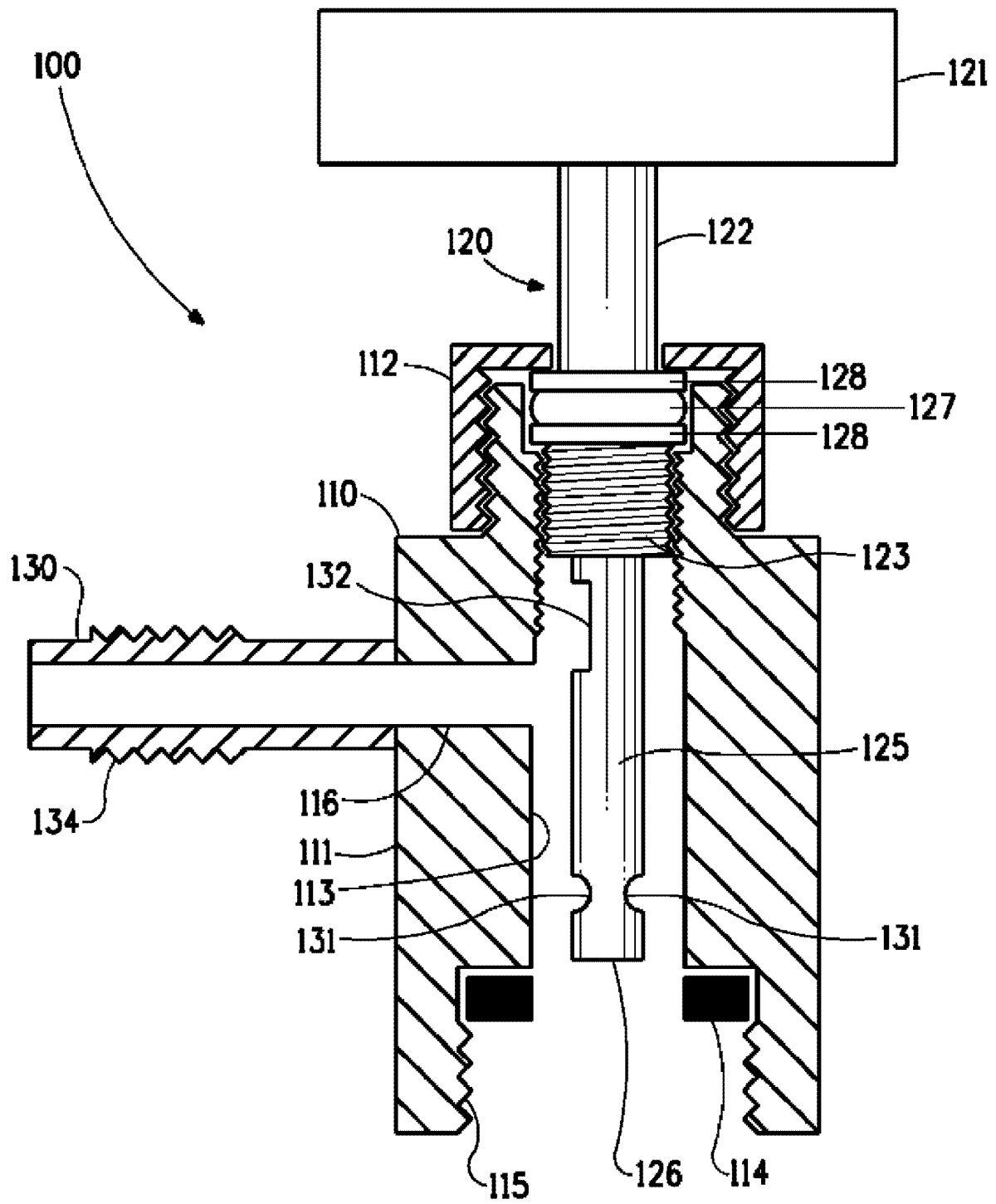


图 1

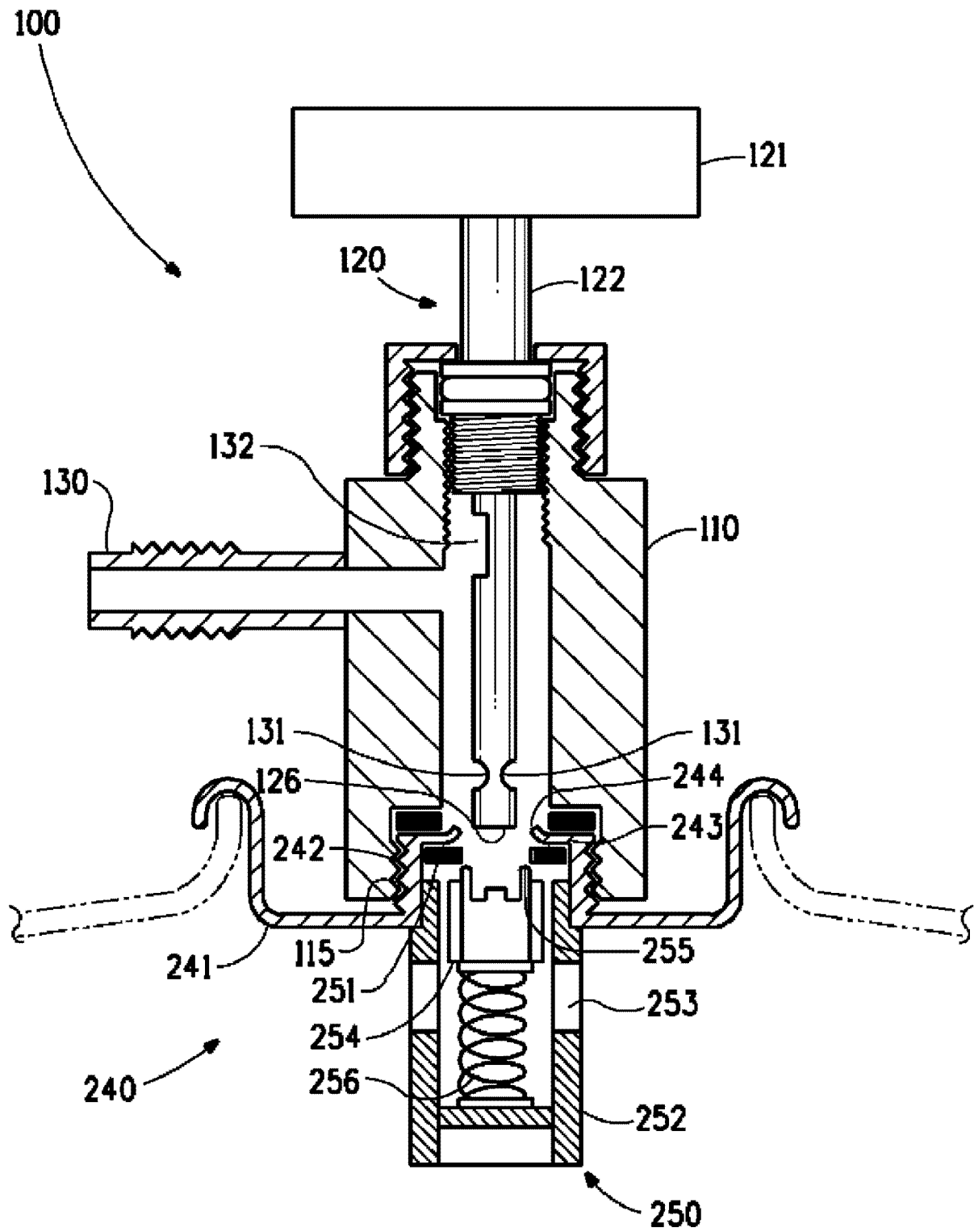


图 2

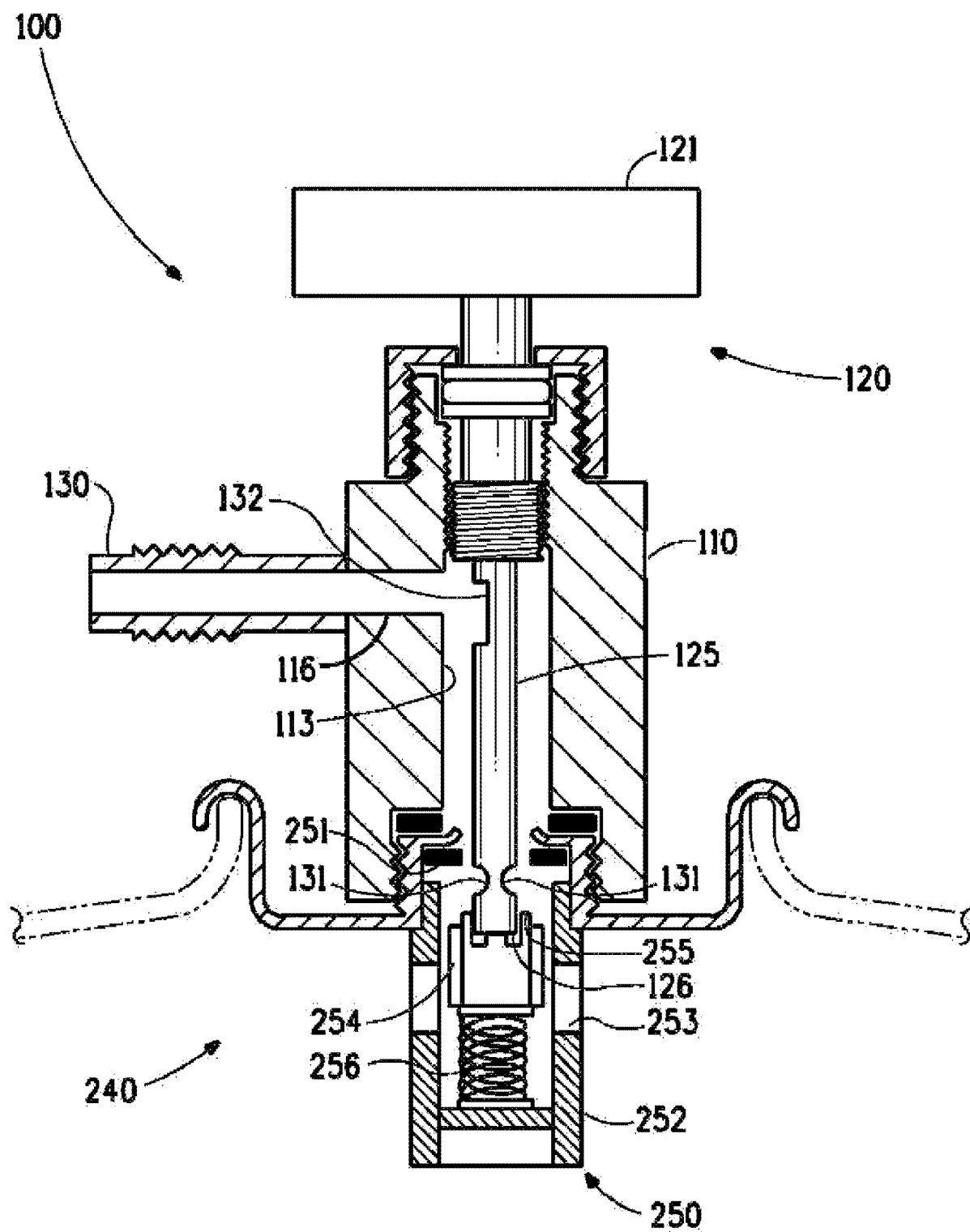


图 3

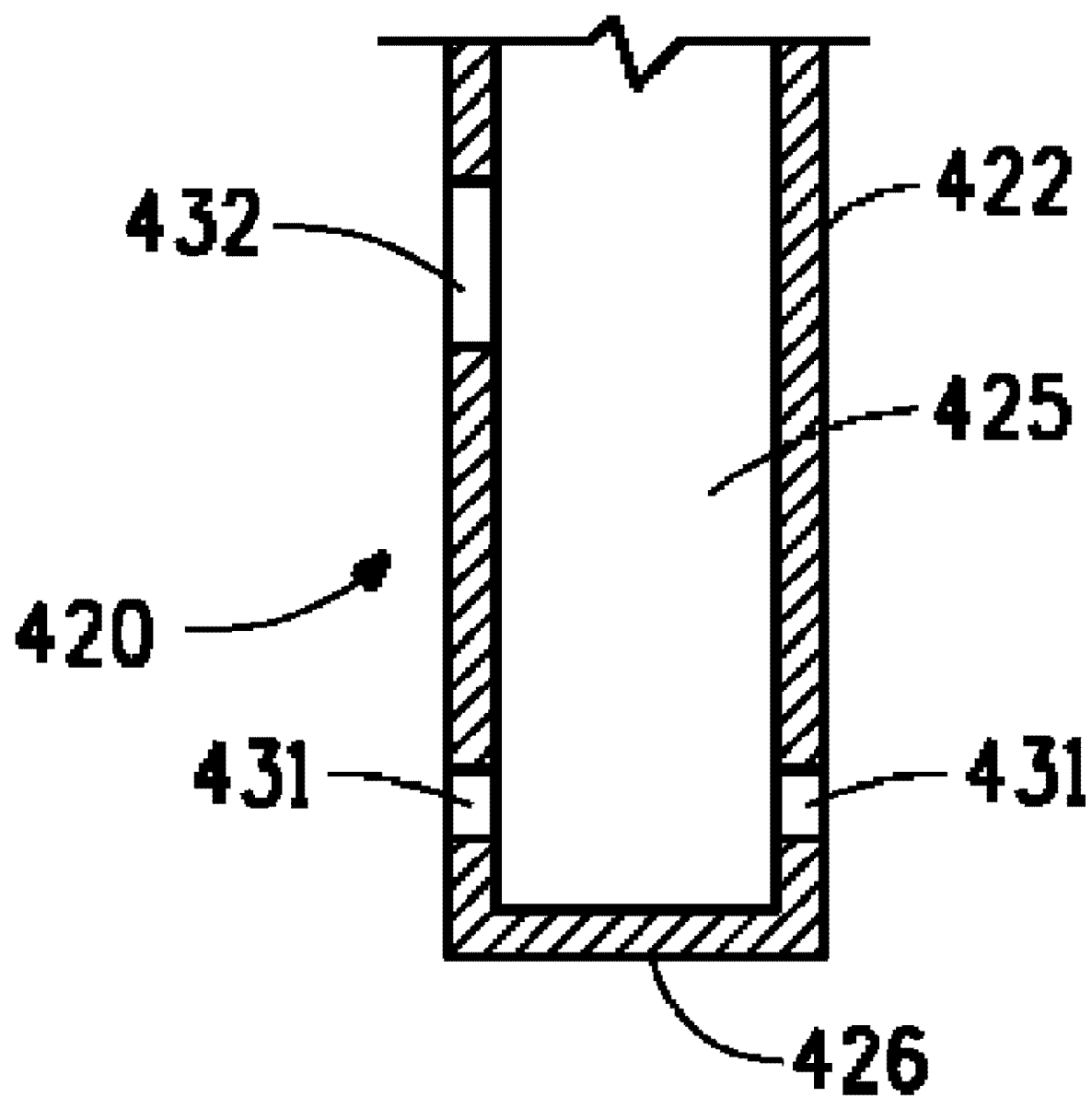


图 4

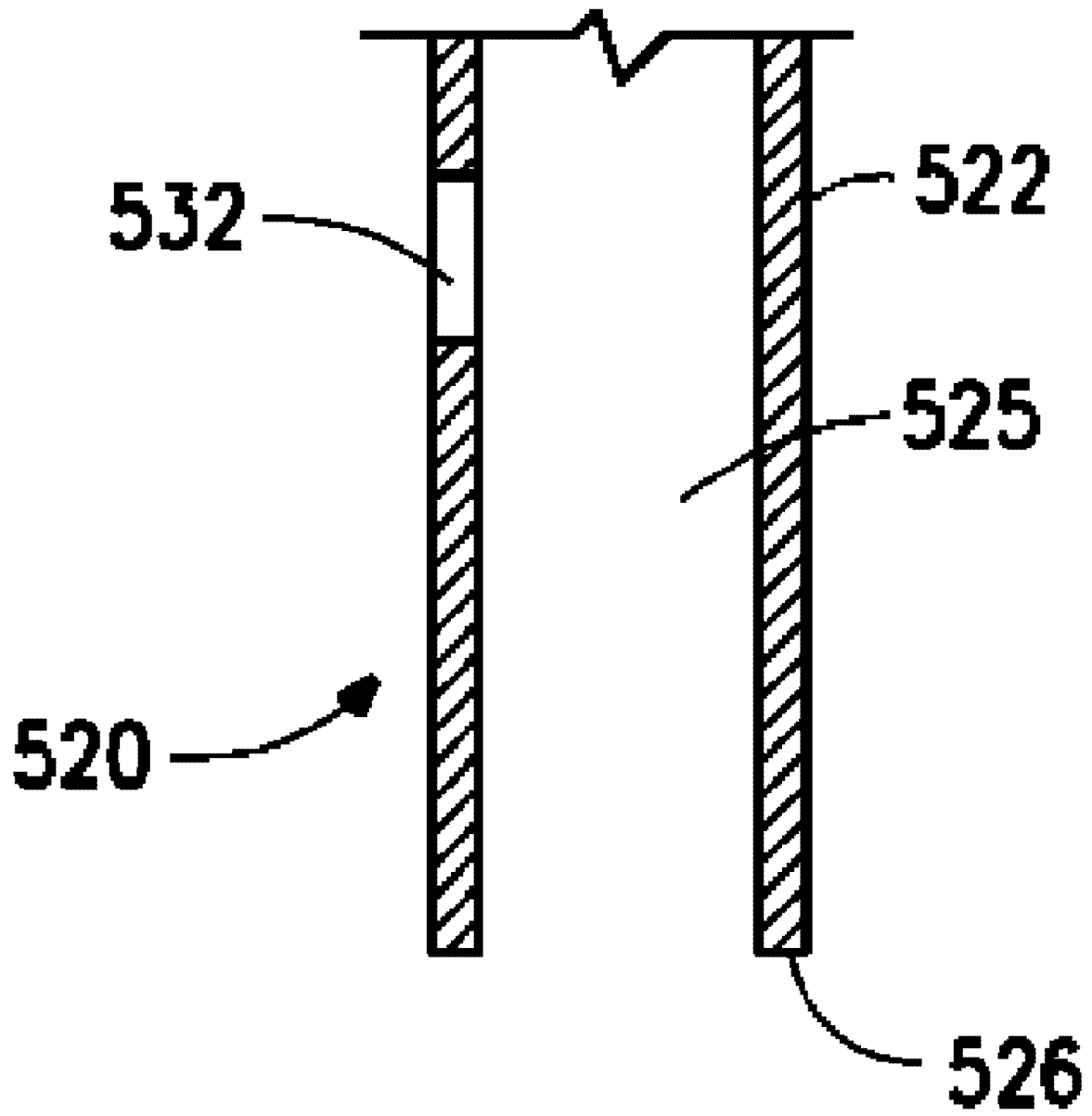


图 5

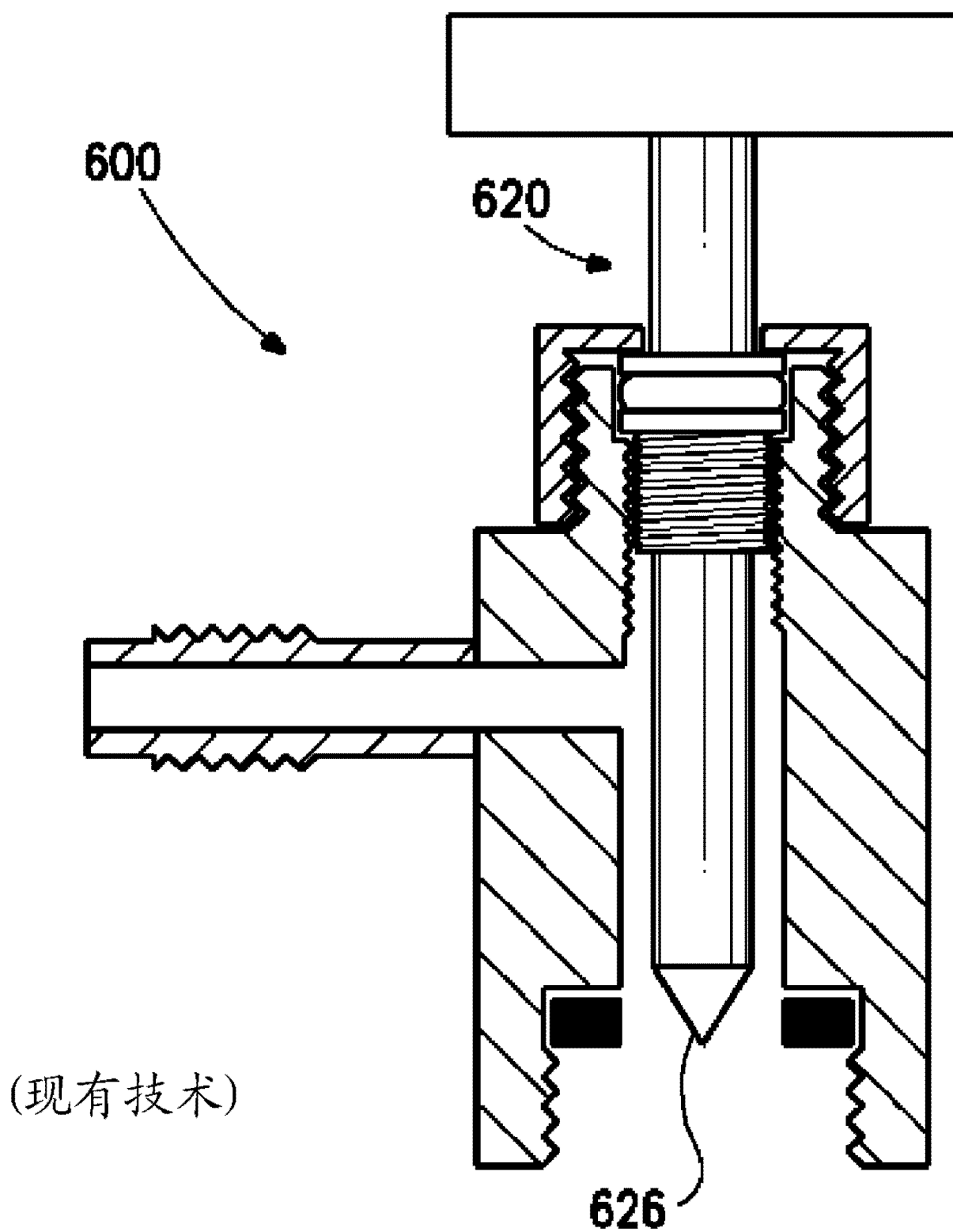
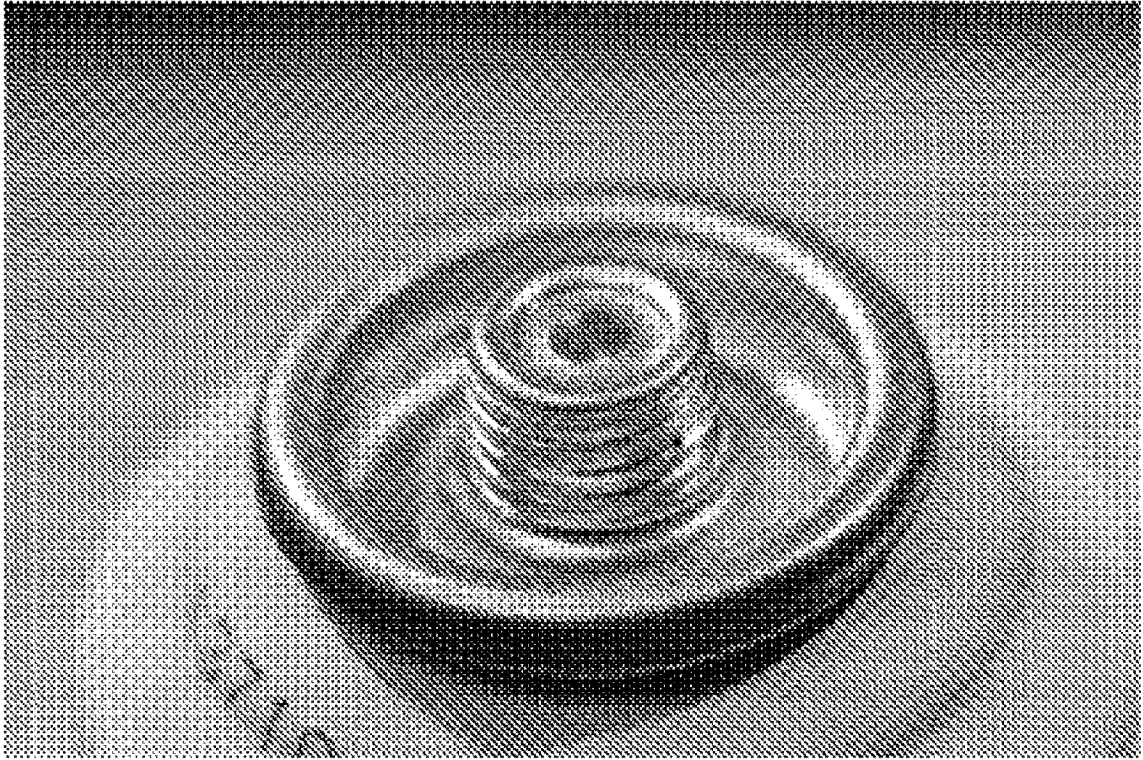
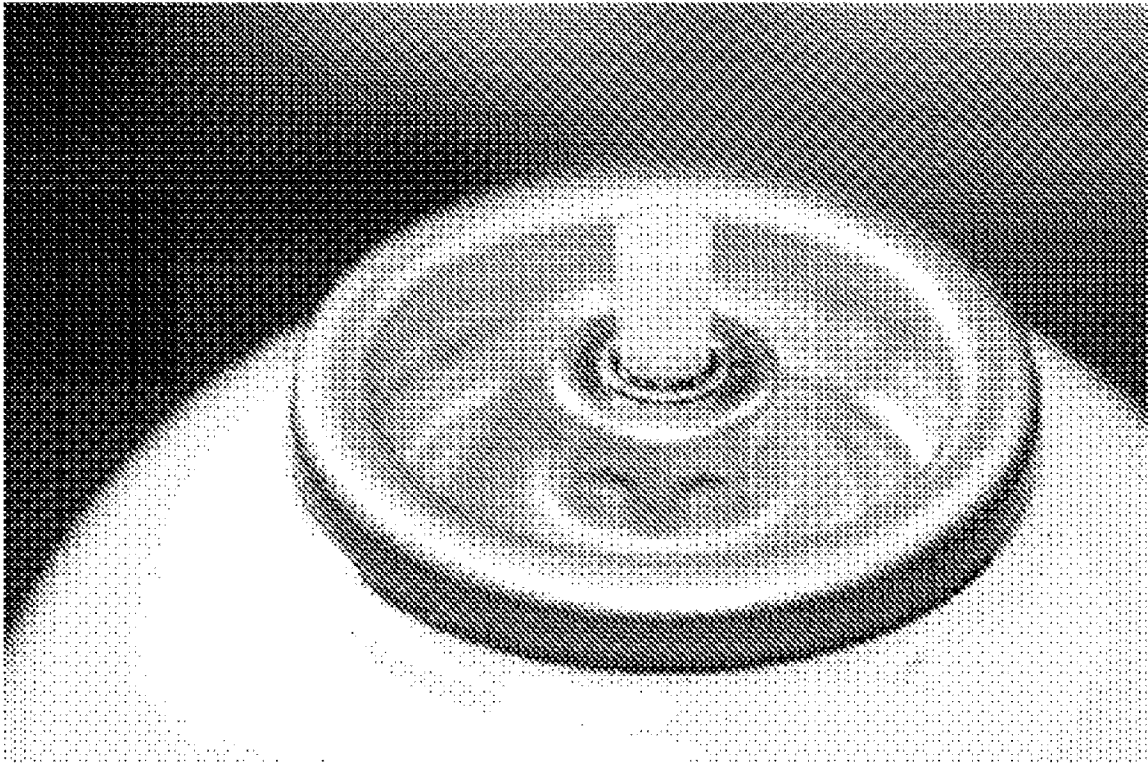


图 6



(现有技术)

图 7



(现有技术)

图 8



(现有技术)

图 9