

1. 一种阀,包括:
耦接至阀的阀盖;
安装组件,其包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至阀盖一端以使所述安装组件的旋转位置能够相对于所述阀盖改变的第二侧。
2. 如权利要求 1 所述的阀,其中所述安装组件包括保持件、第一板和第二板,所述第一板耦接至所述第二板,所述保持件将所述第一板可转动地耦接至所述阀盖。
3. 如权利要求 2 所述的阀,其中所述第二板通过紧固件耦接至所述第一板。
4. 如权利要求 3 所述的阀,其中所述紧固件中的至少一个包括抵接所述阀盖的端面以固定所述第一板和所述第二板相对于所述阀盖的位置的端部。
5. 如权利要求 2 所述的阀,其中所述阀盖包括限定用来容纳所述保持件的凹槽的细长部分。
6. 如权利要求 5 所述的阀,其中所述第一板包括围绕所述细长部分的孔。
7. 如权利要求 2 所述的阀,其中所述第二板包括所述致动器的杆延伸穿过的孔。
8. 如权利要求 7 所述的阀,其中所述孔具有相应于所述杆的横截面形状的非圆形,所述非圆形基本上防止了非垂直力施加在所述第二板上。
9. 如权利要求 2 所述的阀,其中定位螺钉延伸穿过所述第一板和所述第二板并抵接所述阀盖的端面,以相对于所述阀盖将所述安装组件的旋转位置固定。
10. 如权利要求 2 所述的阀,其中所述保持件包括扣环。
11. 一种阀,包括:
阀体,其具有入口和出口;
阀盖,其耦接至所述阀体;以及
安装组件,其包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至所述阀盖的端部以使所述安装组件的转动位置能够相对于所述阀盖改变的第二侧。
12. 如权利要求 11 所述的阀,还包括用于控制流体流过由所述阀体限定的流动孔的流动控制部件。
13. 如权利要求 12 所述的阀,还包括耦接至所述流动控制部件的活塞组件,所述致动器的杆,以与所述活塞组件相互作用,从而改变所述流动控制部件的位置。
14. 如权利要求 11 所述的阀,其中所述安装组件包括保持件、第一板和第二板,所述第一板耦接至所述第二板,所述保持件可旋转地将所述第一板耦接至所述阀盖。
15. 如权利要求 14 所述的阀,其中所述阀盖包括细长部分,其限定用于容纳所述保持件的凹槽。
16. 如权利要求 15 所述的阀,其中所述第一板包括围绕所述细长部分的孔。
17. 如权利要求 14 所述的阀,其中所述第二板包括所述致动器杆延伸穿过的孔。
18. 如权利要求 17 所述的阀,其中所述孔具有相应于所述杆的横截面形状的非圆形,所述非圆形基本上防止了非垂直力施加在所述第二板上。
19. 一种阀,包括:
阀体,其具有入口和出口;
阀盖,其耦接至所述阀体;以及
用于相对于所述阀体在不同转动位置处安装所述致动器的部件。

20. 如权利要求 19 所述的阀,其中用于相对于所述阀体在不同转动位置处安装所述致动器的部件包括保持件、第一板和第二板,所述第一板耦接至所述第二板,所述保持件可旋转地将所述第一板耦接至所述阀盖。

21. 如权利要求 20 所述的阀,其中所述阀盖包括细长部分,其限定用于容纳所述保持件的凹槽,所述第一板包括围绕所述细长部分的孔。

一种阀

技术领域

[0001] 本申请涉及一种安装组件,更具体地,涉及一种用于与流体控制设备一起使用的安装组件。

[0002] 背景技术

[0003] 过程控制系统使用各种现场设备来控制过程参数。这些现场设备有时包括电线连接的阀和致动器。

[0004] 实用新型内容

[0005] 已知的阀只能移动至全开位置或全闭位置,因为控制压力不是可变的和 / 或可调的,以使阀塞可以在其他任意位置(如 30%开度位置)移动和固定(比如不摆动)。本实用新型提出了一种可以使阀塞固定在任意位置。

[0006] 根据本公开的教导的示例性装置包括耦接至阀的阀盖和安装组件,所述安装组件包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至阀盖一端以使所述安装组件的旋转位置相对于阀盖能够改变的第二侧。

[0007] 根据本公开的教导的另一示例性装置包括阀体,所述阀体包括入口、出口、耦接至所述阀体的阀盖以及安装组件,所述安装组件包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至阀盖一端以使所述安装组件的旋转位置相对于阀盖能够改变的第二侧。

[0008] 根据本公开的教导的另一示例性装置包括阀体,其具有入口和出口;阀盖,其耦接至所述阀体;以及用于相对于所述阀体在不同转动位置处安装所述致动器的部件。

[0009] 尽管上述实施例描述了将阀塞移动至全开位置和全闭位置,此处公开的实施例能够将阀塞移动和在没有显著振动的情况下保持在任意位置(比如 30%开度等等)。

附图说明

[0010] 图 1 示出了一种已知的的阀。

[0011] 图 2 和图 3 示出了包括根据本公开的教导的示例性安装组件的示例性阀的不同的视图。

[0012] 图 4 和图 5 示出了包括根据本公开的教导的示例性安装组件的另一示例性阀的不同的视图。

[0013] 图 6-12 示出了包括根据本公开的教导的示例性安装组件的示例性阀的不同的安装视图。

具体实施方式

[0014] 一些实施例在上述附图中示出并且在接下来具体描述。描述这些实施例时,相同或类似的附图标记用于表示相同或类似的部件。所述附图并不是必须与实际等同的,某些特征和视图可能在比例上或图中被放大使其清楚和 / 或简洁。另外,一些实施例在整个说明书中被描述。任一实施例中的任何特征都可以被其它实施例中的其它特征包括、代替或组合。

[0015] 这里公开的示例涉及与示例性的阀以及相关联的阀盖一起使用的示例性安装组件,其能够使致动器在相对于阀盖的多个方向均可安装地由致动器(比如线性致动器、电动流量控制器)操作气动阀和/或流体阀。致动器在多个方向尤其是关于阀轴线的任何位置(比如 360 度)安装,使致动器的电连接能够位于期望的和/或优选的位置(比如操作者可接近的位置)。因此,不管阀安装在管线中的何处,致动器都能够容易被电连接。

[0016] 在一些实施例中,示例性的安装组件包括第一板(比如接装板)、第二板和/或可耦接至示例性的阀盖的保持件(比如定位扣环)。阀盖包括第一板和/或第二板可转动地耦接的圆筒形部分。第一板包括围绕圆柱形阀盖部的孔,并通过保持件(比如定位扣环)可旋转地耦接在其上。第二板位于第一板上和/或邻接第一板并限定了供相应形状的致动器杆贯穿的非圆孔(比如正方形孔)。致动器杆的至少一部分可以具有正方形的横截面或相应于非圆孔的其它形状。

[0017] 使用中,非圆孔基本上防止了致动器相对于第一和/或第二板的移动,并且因此基本上确保了只有致动器和/或致动器杆的垂直作用力施加在第一和/或第二板上。紧固件(比如螺栓)将致动器与第一板和第二板耦接在一起。保持件可转动地将所述板和致动器耦接至阀盖。为了基本上防止相对于阀和/或板移动致动器时的振动,一个或多个紧固件可以是固定螺钉,其抵接和/或在阀盖的端面上以构成摩擦锁定。

[0018] 图 1 示出了已知的包括本体 102 的阀 100,本体 102 具有入口 104、出口 106 以及先导或压力控制入口或流入端 108。阀盖 110 螺纹地连接在本体 102 上,以形成了腔 112。活塞或传感器 114 位于腔 112 中并与内表面或通道 116 滑动接合。活塞 114 包括与腔 112 的通道 116 密封接合的密封件(如 O 型环)118。活塞 114 通过紧固件 120 耦接至阀组件 119。紧固件 120 容纳在活塞 114 的凹槽 122 中并与阀组件 119 的杆 124 螺纹接合。活塞 114 和杆 124 之间的耦接使得活塞 114 能相对于杆 124 可移动的,从而基本上防止了当活塞 114 在通道 116 内移动时被固定于通道 116 内。弹簧 126 通过活塞 114 推动阀组件 119 的阀塞 128,以与阀座 130 接合。

[0019] 使用中,所需的控制压力施加在先导流入端 108 并因此施加至活塞 114。如果控制压力施加在活塞 114 上的力大于通过弹簧 126 施加在活塞 114 上的力,活塞 114 将朝向阀座 130 运动,驱动阀塞 128 远离阀座 130,则流体能够在入口 104 和出口 106 之间流动。另一方面,如果控制压力所施加的力小于通过弹簧 126 施加在活塞 114 上的力,活塞 114 将远离阀座 130 并驱动阀塞 128 朝向阀座 130 移动,从而阻止流体在入口 104 和出口 106 之间的流动。已知的阀 100 只能移动至全开位置或全闭位置,因为控制压力不是可变的和/或可调的,以使阀塞 128 可以在其他任意位置(如 30%开度位置)移动和固定(比如不摆动)。相反,增大腔 112 中的压力(比如引入快速气流)会导致阀 100 迅速移动至全开位置,减小腔 112 中的压力导致阀 100 迅速移动至全闭位置。

[0020] 图 2 示出了包括示例性阀盖 202 和示例性安装组件 204 的示例性阀 200。安装组件 204 包括第一板 206、第二板 208 和保持件(比如扣环)210。阀盖 202 螺纹地连接在本体 102 上,从而限定了腔 211。阀盖 202 包括细长和/或圆柱形部分 212,其限定了容纳和/或固定保持件 210 的凹槽 214。

[0021] 在本实施例中,第一板 206 限定了第一孔 216、第二孔(比如螺纹孔)217 和凹槽 218。第一孔 216 围绕圆筒形部分 212。凹槽 218 使得保持件 210 能够容纳于阀盖 202 的凹

槽 214 中,以可旋转地将第一板 206 耦接至阀盖 202。保持件 210 和第一板 206 之间的相互作用和 / 或接合使得第一板 206 能够绕轴线 220 旋转并基本上防止第一板 206 远离阀盖 202 端面 222(比如平面、环形表面)移动。

[0022] 本实施例中,第二板 208 限定了第三孔(比如非圆孔、圆孔)224 和第四孔(比如螺纹孔和 / 或非螺纹孔)226。第三孔 224 用于容纳致动器杆(未示出),且可以具有类似于和 / 或相应于容纳于此的致动器杆的横截面的形状。

[0023] 具有安装孔的致动器或马达(未示出)可被定位于邻近第二板 208 的表面 228 处,从而安装孔和孔 217 及 226 对齐,且致动器杆延伸通过第三孔 224 并与部件、弹簧保持件或活塞 232 的端面 230 接合。在本实施例中,活塞 232 直接螺纹地耦接到杆 124 上,并且不与腔 211 的内表面 234 密封地和 / 或滑动地接触。为了使活塞 232 通过工具(比如扳手)能够耦接至杆 124,在一些实施例中,活塞 232 可以具有一个或多个平直的边缘。

[0024] 紧固件可穿过安装孔和孔 217 及孔 226 固定,以将致动器耦接至板 206 和板 208。当致动器耦接至板 206 和板 208 时,由于第一板 206 和阀盖 202 之间的转动耦接,致动器和板 206 以及板 208 能够绕轴线 220 旋转。因此,不考虑阀 200 在管道中的安装位置,可以移动致动器从而方便电气布线。只要致动器处于相对于阀盖 202 的期望的位置,便可驱动一个或多个紧固件(比如定位螺钉)穿过孔 217 抵接端面 222,以基本上阻止致动器和板 206 和 / 或板 208 相对于阀盖 202 的移动。

[0025] 使用时,致动器通过致动杆(未示出)移动活塞 232。将活塞 232 朝向阀座 130 的移动来驱动阀塞 128 朝向远离阀座 130 的方向移动并且使得流体能够在入口 104 和出口 106 之间流动。通过弹簧 126 和 / 或致动器杆的退缩将活塞 232 朝向远离阀座 130 的方向移动来驱动阀塞 128 朝向阀座 130 的方向移动并基本上阻止流体在入口 104 和出口 106 之间的流动。尽管上述实施例描述了将阀塞 128 移动至全开位置和全闭位置,此处公开的实施例能够将阀塞移动和在没有显著振动的情况下保持在任意位置(比如 30%开度等等)。

[0026] 图 3 示出了安装组件 204 和阀盖 202 的顶视图。尽管第三孔 224(比如容纳致动器杆的孔)示出为正方形,第三孔 224 可以是其他任意形状(比如圆形、矩形、三角形等等)。尽管第二板 208 示出为正方形,第一板 206 和 / 或第二板 208 可以具有其他任意形状(比如圆形等等)。

[0027] 图 4 和图 5 示出了与阀 200 作用相同的示例性阀 400。然而,一些部件的相对尺寸(比如本体 102)是不同的。

[0028] 图 6-图 12 示出了安装阀 200 和 / 或阀 400 的过程。图 6 示出了阀 200 和阀 400。阀 200 包括通过保持件 210 可旋转地耦接至阀盖 202 的第一板 206。阀 400 没有耦接在其上的第一板 206。在本实施例中,为了将活塞 232 通过工具(比如扳手)耦接至杆 124,活塞 232 具有平直的外边缘 602。图 7 示出了具有相对于圆筒形部分 212 定位的带有第一板 206 的阀 400。图 8 示出了定位于阀 400 上的第二板 208。图 9 和图 10 示出了具有安装于其上的安装组件 204 的阀 200 和阀 400 的不同的视图。图 11 和图 12 示出了位于阀 200 的安装组件 204 上的致动器或马达 1100 的不同的视图。

[0029] 此处公开的实施例涉及具有耦接至阀盖使致动器和 / 或马达能够转动地耦接的安装组件和 / 或支架的阀。致动器可以是线性致动器或将阀的阀塞定位在 0%和 100%开度之间的其他任意设备。

[0030] 在一些实施例中,致动器和 / 或马达通过保持环可旋转地耦接(比如可操作地旋转耦接)至阀盖。具体地,致动器和 / 或马达耦接至安装组件的板,该安装组件通过保持环可旋转地耦接至阀盖。致动器和 / 或马达通过延伸穿过安装孔和 / 或孔的多个紧固件耦接至安装组件。

[0031] 在一些实施例中,示例性的安装组件包括具有正方形孔的板,该板容纳具有类似和 / 或相应的横截面的致动器杆。正方形孔和致动器杆之间的相互作用基本上保证了致动器的任何转动(比如驱动过程中)不会导致致动器、安装组件和 / 或阀之间的移动。

[0032] 如此处描述的那样,示例性装置包括耦接至阀的阀盖和安装组件,该安装组件包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至阀盖端部以使安装组件的转动位置能够相对于阀盖改变的第二侧。在一些实施例中,安装组件包括保持件、第一板和第二板。第一板耦接至第二板。保持件将第一板可旋转地耦接至阀盖。

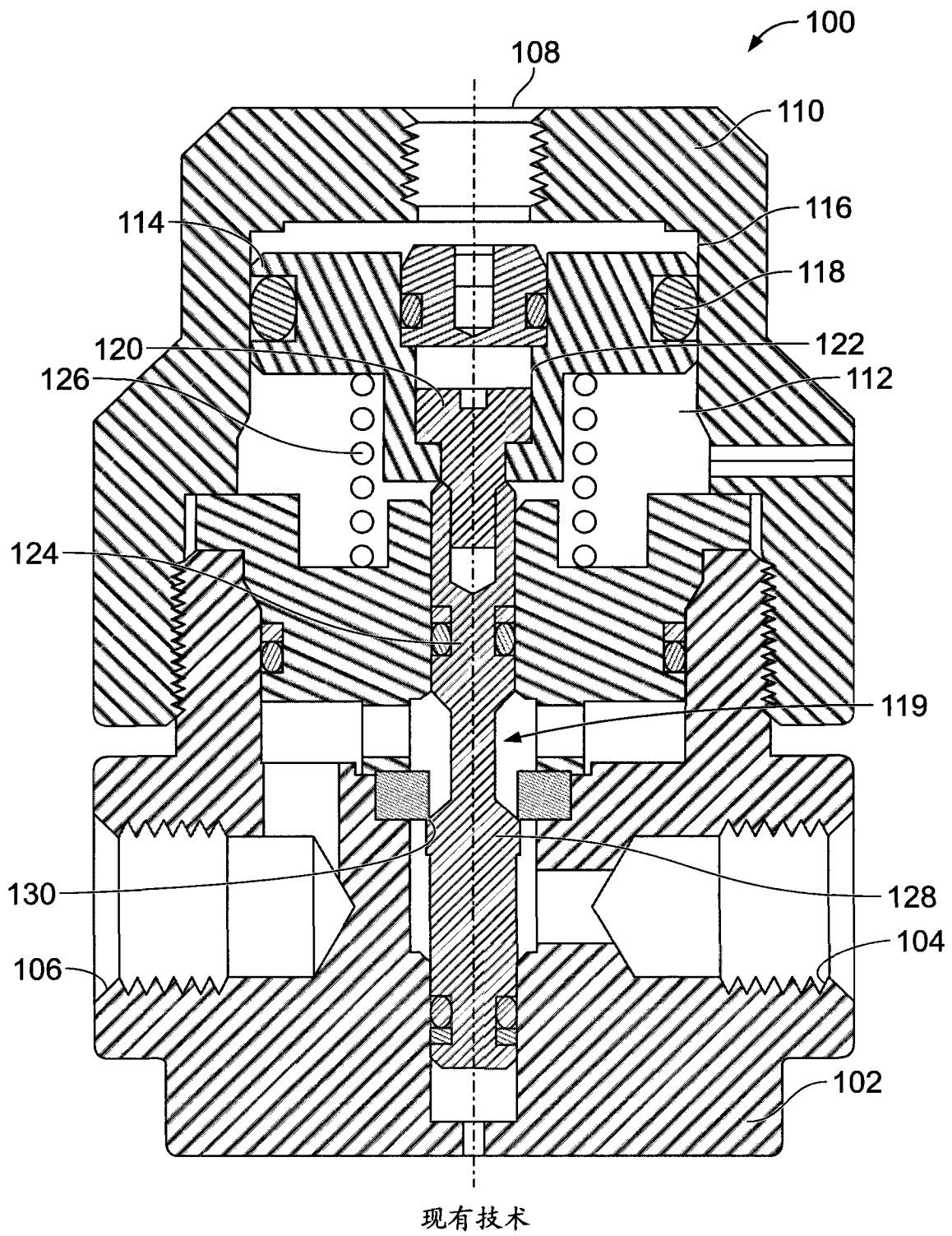
[0033] 在一些实施例中,第二板通过紧固件耦接至第一板。在一些实施例中,紧固件中的至少一个包括抵接阀盖端面的端部,以固定第一板和第二板相对于阀盖的位置。在一些实施例中,阀盖包括限定容纳保持件的凹槽的细长部分。在一些实施例中,第一板包括围绕细长部分的孔。在一些实施例中,第二板包括孔,致动器杆贯穿该孔。在一些实施例中,该孔包括相应于杆横截面形状的非圆形。非圆形基本上防止了非垂直力施加于第二板。在一些实施例中,定位螺钉穿过第一板和第二板并抵接阀盖端面,以将安装组件的旋转位置相对于阀盖固定。在一些实施例中,保持件包括扣环。

[0034] 另一个示例性装置包括阀体,该阀体包括入口、出口、耦接至阀体的阀盖以及安装组件,安装组件包括耦接至致动器的第一侧和可转动地耦接至阀盖一端以使安装组件的旋转位置相对于阀盖能够改变的第二侧。

[0035] 在一些实施例中,示例性装置也包括流动控制部件,该流动控制部件用来控制流体在阀体限定的流通孔中的流通。在一些实施例中,示例性装置也包括耦接至流动控制部件的活塞组件,致动器杆作用于活塞组件以改变流动控制部件的位置。在一些实施例中,安装组件包括保持件、第一板和第二板。第一板耦接至第二板。保持件将第一板可转动地耦接至阀盖。在一些实施例中,阀盖包括限定用来容纳保持件的凹槽的细长部分。在一些实施例中,第一板包括围绕细长部分的孔。在一些实施例中,第二板包括致动器杆贯穿的孔。在一些实施例中,孔包括相应于杆的横截面形状的非圆形。非圆形基本上防止了非垂直力施加于第二板上。

[0036] 示例性装置包括具有入口和出口的阀体、耦接至阀体的阀盖以及相对于阀体在不同转动位置处安装致动器的部件。在一些实施例中,相对于阀体在不同转动位置处安装致动器的部件包括保持件、第一板和第二板。第一板耦接至第二板。保持件将第一板可转动地耦接至阀盖。在一些实施例中,阀盖包括限定了用来容纳保持件的凹槽的细长部分,第一板包括围绕细长部分的孔。

[0037] 尽管此处描述了特定的方法、装置和制品,本专利的保护范围并不局限于此。相反地,附加权利要求书的范围内的所有方法、装置和制品,不论字面意义还是等同替换,均落入本专利的保护范围。



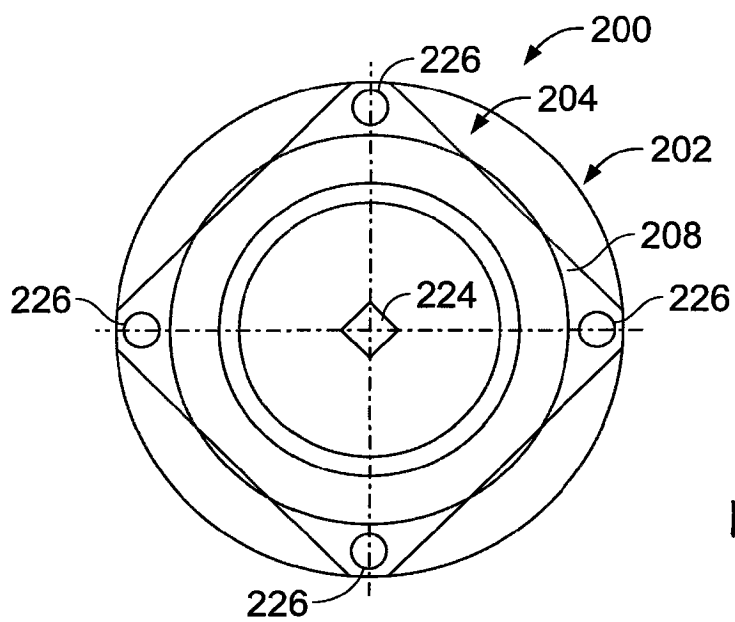


图 3

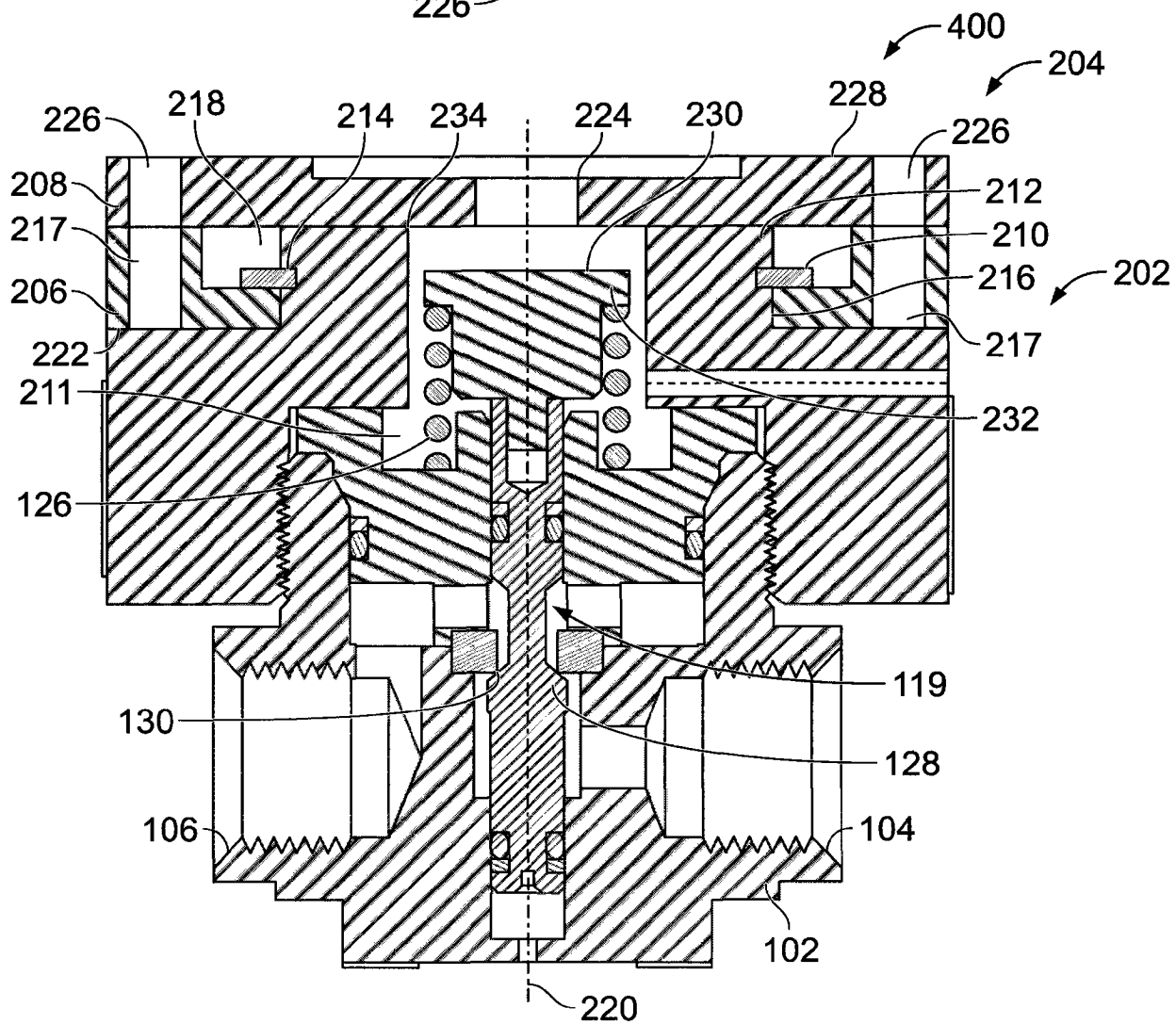


图 4

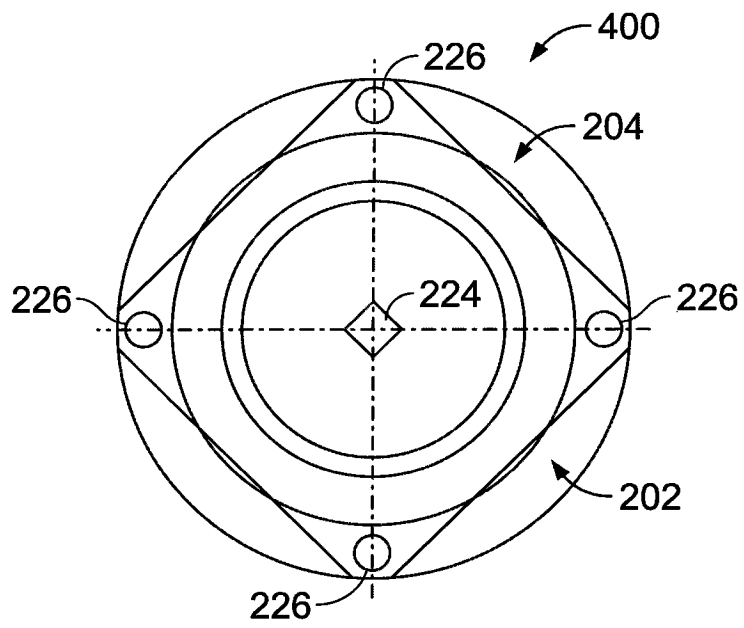


图 5

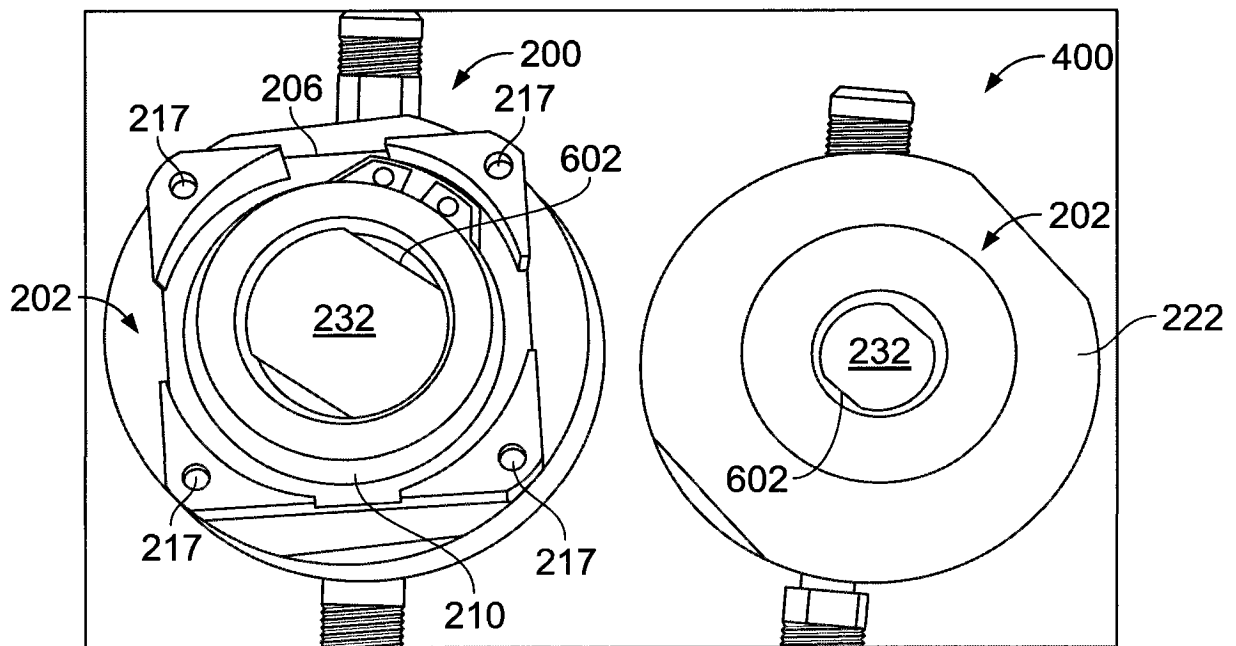


图 6

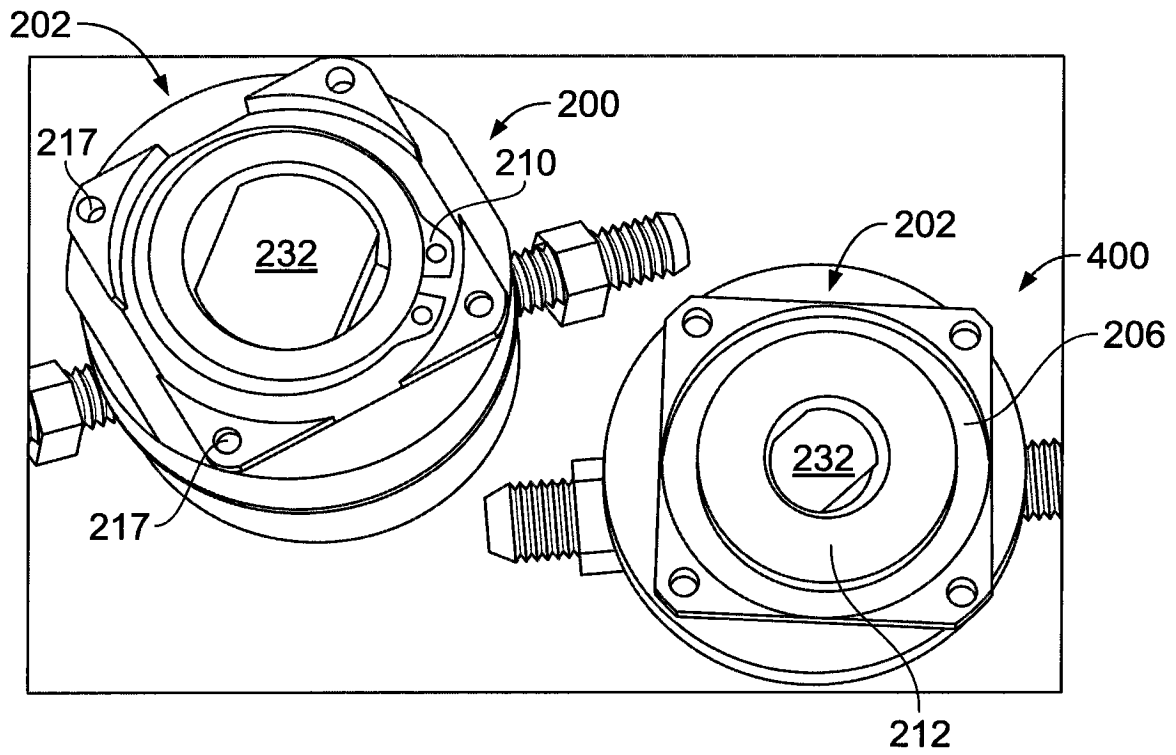


图 7

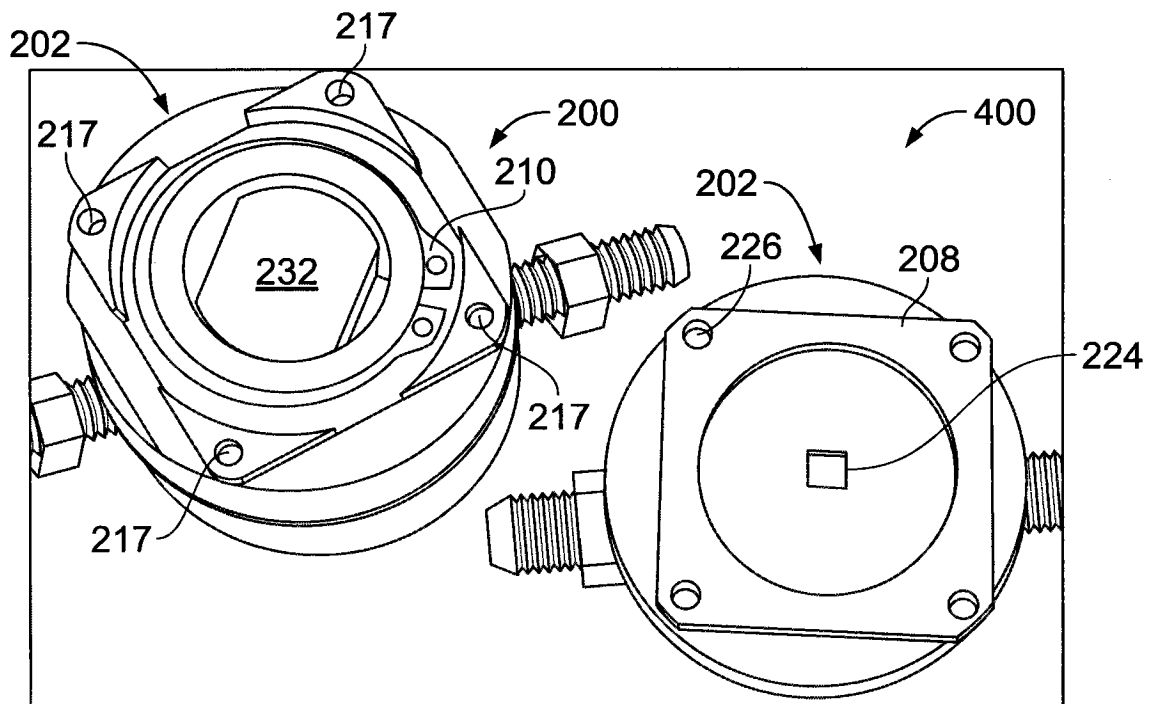


图 8

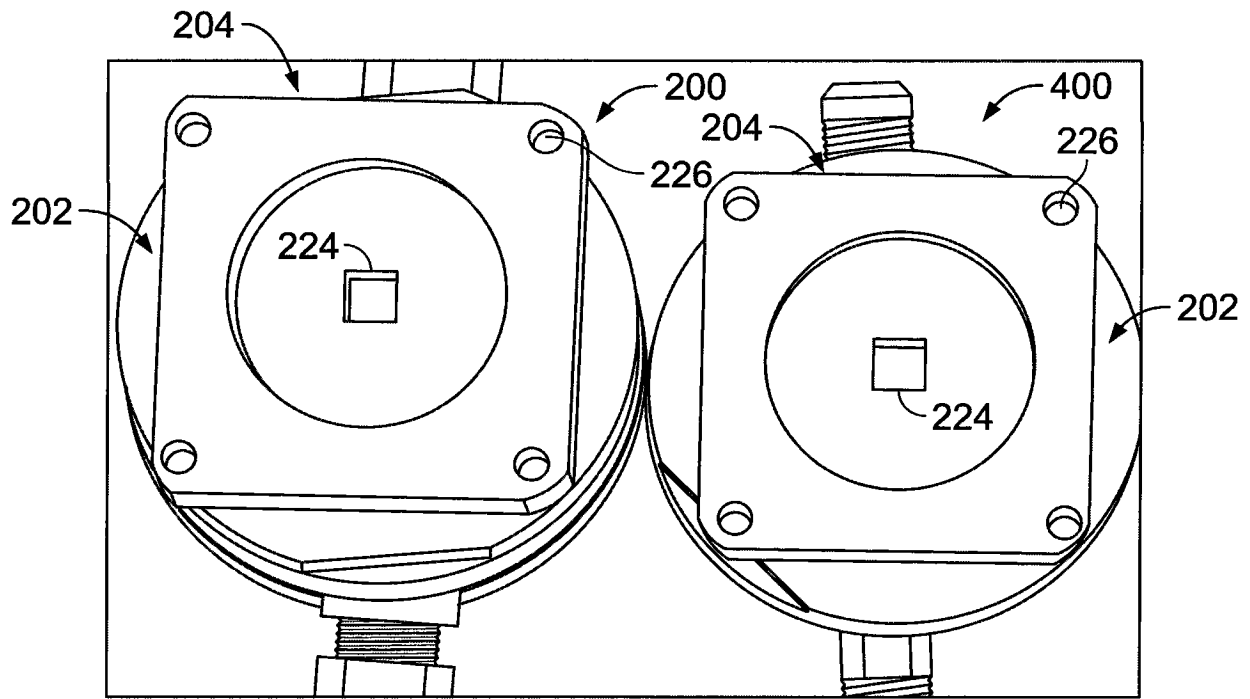


图 9

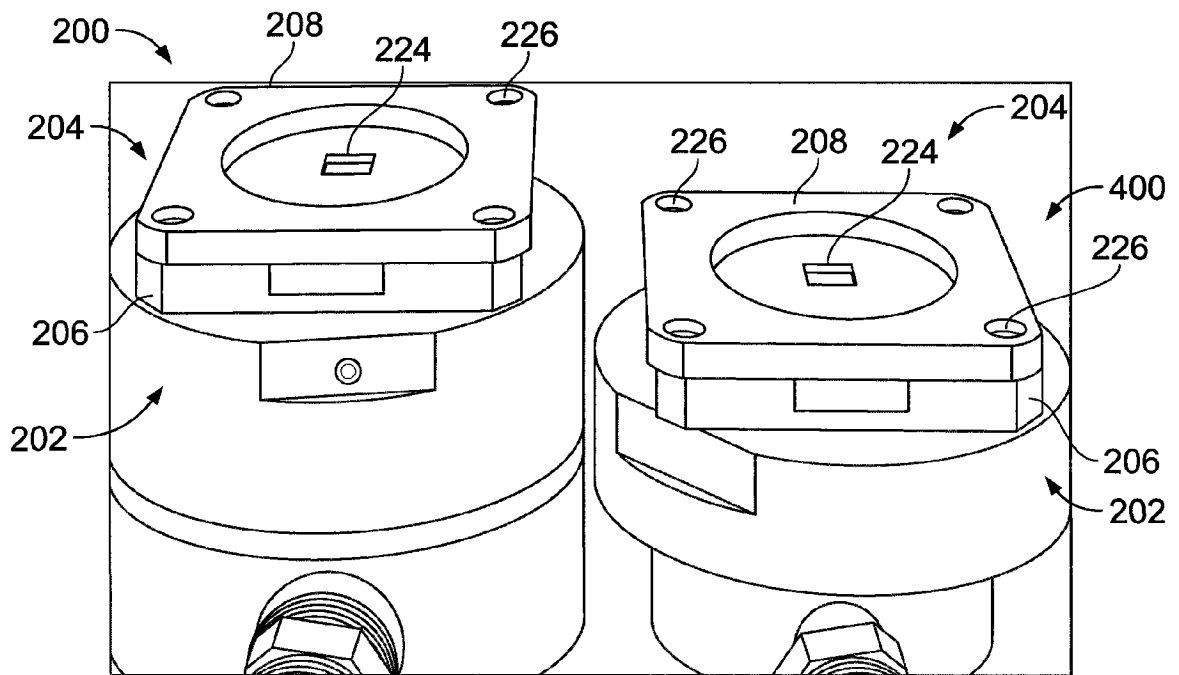


图 10

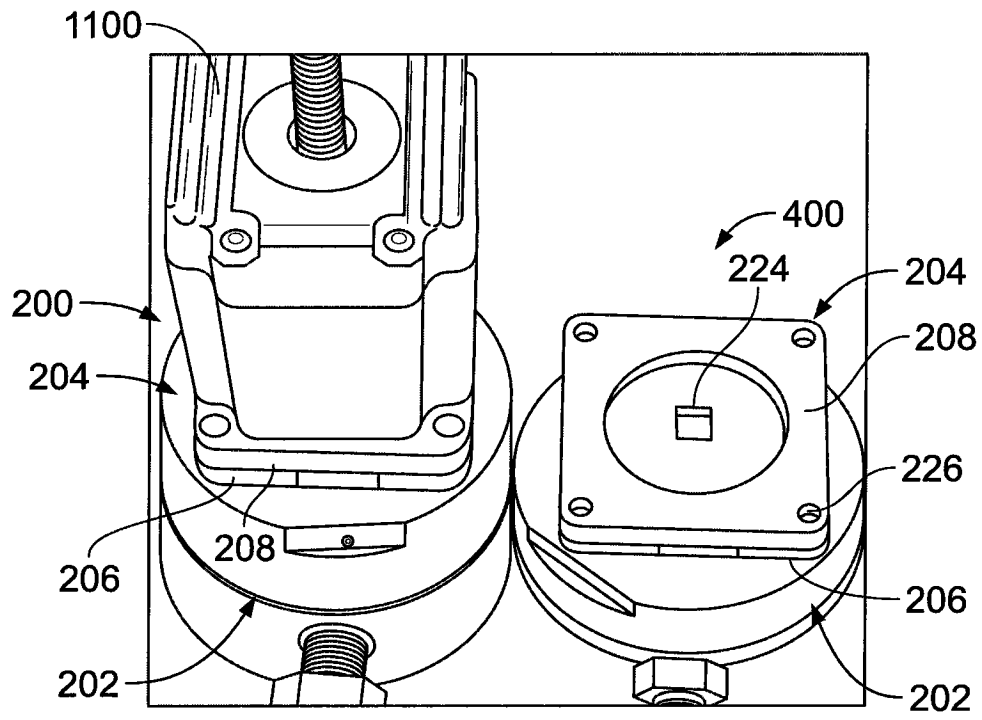


图 11

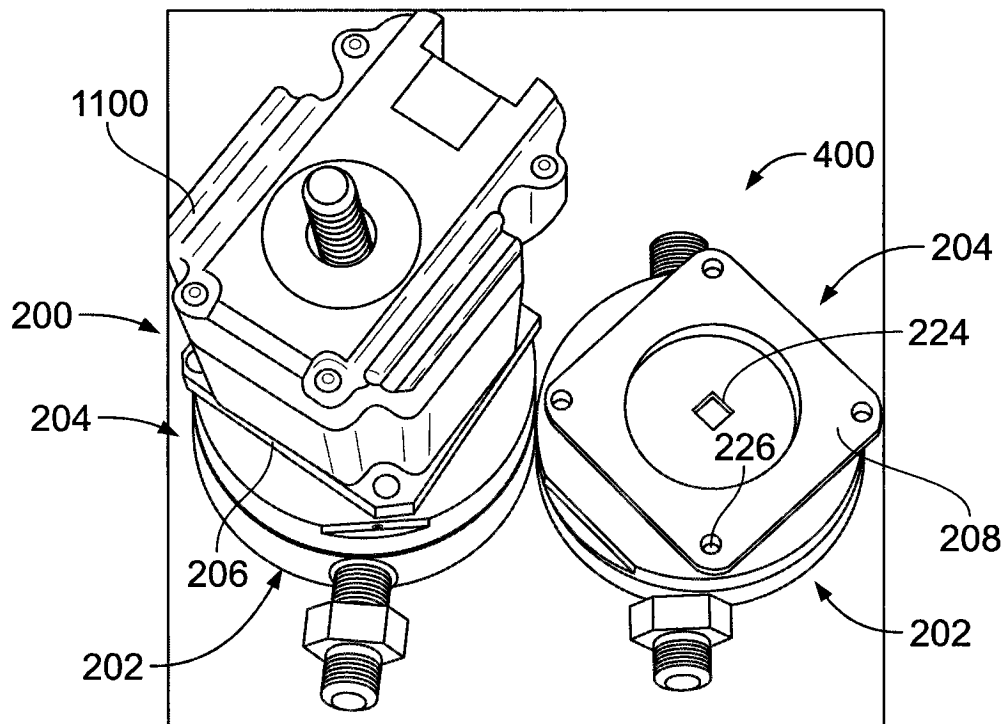


图 12