



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102406498 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201110282769. 3

(22) 申请日 2011. 09. 21

(30) 优先权数据

2010-211859 2010. 09. 22 JP

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 山根健二

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 吴敬莲

(51) Int. Cl.

A61B 1/015(2006. 01)

A61B 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009216084 A1, 2009. 08. 27, 说明书第
0042-0075 段及附图 1-14.

JP 2009045126 A, 2009. 03. 05, 说明书第
0046-0050 段及附图 1-12.

CN 101513338 A, 2009. 08. 26, 全文.

JP 2007190054 A, 2007. 08. 02, 全文.

US 6079432 A, 2000. 06. 27, 全文.

CN 1676092 A, 2005. 10. 05, 全文.

US 2008103360 A1, 2008. 05. 01, 全文.

W0 2010101149 A1, 2010. 09. 10, 全文.

审查员 宋文晓

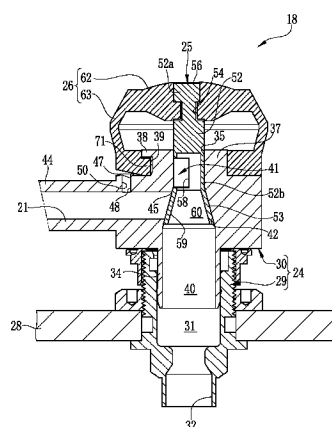
权利要求书3页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

内窥镜的吸引按钮组件

(57) 摘要

本发明公开了一种用于内窥镜的吸引按钮组件,所述内窥镜包括操作单元、细长管、远端开口、吸引通道和排放导管。所述吸引按钮组件具有用于在排放导管和吸引通道之间进行操控以实现连通和阻断的阀结构。所述吸引按钮组件包括柱塞、第一杆端和柱塞的阀开口。盖帽装置连接至第一杆端,并连接至操作单元中的缸壳的第一缸端,且位于第一杆端周围。第一调节装置防止柱塞在盖帽装置中旋转。第二调节装置防止盖帽装置围绕缸壳的轴线旋转,由此保持阀开口与缸壳的缸通路的流开口对准。



1. 一种内窥镜的吸引按钮组件,所述内窥镜包括操作单元、插入到体腔中的细长管段以及与所述操作单元一起设置的吸引通道和排放导管,其中所述内窥镜的远端开口形成在所述细长管的远端中,所述吸引通道设置成延伸至所述远端开口,所述排放导管连接至负压源,所述吸引按钮组件包括:

缸壳,所述缸壳设置在操作单元上,并包括缸通路、阀接合表面和流开口,所述缸通路穿过所述缸壳形成,所述阀接合表面设置在所述缸通路中,所述流开口形成在所述缸通路的壁中,所述缸通路具有第一和第二缸开口,所述第一缸开口连接至所述吸引通道,所述阀接合表面具有锥度,阀接合表面的内径从所述第一缸开口朝向所述第二缸开口减小,所述排放导管从所述流开口延伸;

柱塞,所述柱塞以可滑移的方式容装在所述缸通路中,并包括杆端、阀头和流动通道,所述杆端从所述第二缸开口突出,所述阀头可移动至所述阀接合表面以形成接触和从所述阀接合表面移出,所述流动通道与所述流开口相对,其中所述柱塞在所述杆端不被按下时处于关闭位置,而当所述杆端被按下时处于开放位置,所述阀头在所述柱塞处于所述关闭位置时与所述阀接合表面相接触以在所述吸引通道和所述排放导管之间形成阻断;而在所述柱塞处于所述开放位置时,所述阀头脱离所述阀接合表面,以同与所述流开口对准的所述流动通道协作在所述吸引通道和所述排放导管之间形成连通;

盖帽装置,固定于所述杆端和所述缸壳,用于覆盖所述杆端;

第一调节装置,用于防止所述柱塞在所述盖帽装置中旋转;

第二调节装置,用于防止所述盖帽装置围绕所述缸壳的轴线旋转,由此保持所述流动通道与所述流开口对准;

所述第一调节装置包括:

利用所述柱塞形成的第一调节部分;

利用所述盖帽装置形成的第二调节部分,用于与所述第一调节部分接合。

2. 根据权利要求1所述的吸引按钮组件,其中,所述第一调节部分是形成在所述柱塞中的凹陷部分,所述第二调节部分是设置成从所述盖帽装置的内表面朝向所述凹陷部分突出的突起。

3. 根据权利要求1所述的吸引按钮组件,其中,所述第二调节装置包括:

利用所述缸壳形成的第三调节部分;

利用所述盖帽装置形成的第四调节部分,用于与所述第三调节部分接合。

4. 根据权利要求3所述的吸引按钮组件,其中,所述第三调节部分是形成在所述缸壳中的凹陷部分,所述第四调节部分是设置成从所述盖帽装置的内表面朝向所述凹陷部分突出的突起。

5. 根据权利要求3所述的吸引按钮组件,其中,所述流开口形成在所述阀接合表面中,且当所述柱塞处于所述关闭位置时,所述流开口由所述阀头关闭,而当所述柱塞处于所述开放位置时,所述流开口在所述阀头分离时开放。

6. 根据权利要求5所述的吸引按钮组件,其中,所述流动通道穿过所述柱塞形成,并包括:

流端口,形成在所述柱塞的端部并在所述缸通路中开放;

阀开口,形成在所述柱塞的壁中,并在所述柱塞处于所述开放位置时与所述流开口相

对。

7. 根据权利要求 6 所述的吸引按钮组件,其中,所述阀头设置在所述柱塞的与所述杆端相对的一端;

所述流动通道具有在所述阀头中朝向所述流端口增加的内径。

8. 根据权利要求 7 所述的吸引按钮组件,其中,所述缸通路还包括:

第一缸通路,所述第一缸通路设置在所述阀接合表面和所述第一缸开口之间并连接至所述吸引通道;

第二缸通路,所述第二缸通路设置在所述阀接合表面和所述第二缸开口之间,具有小于所述第一缸通路的内径,用于以可滑动的方式容装所述杆端。

9. 根据权利要求 8 所述的吸引按钮组件,其中,所述阀头的最大外径小于所述第一缸通路的内径。

10. 根据权利要求 3 所述的吸引按钮组件,其中,所述流开口设置在所述阀接合表面与所述第二缸开口之间;

所述流动通道形成在所述阀头与所述杆端之间,并保持与所述流开口相对。

11. 根据权利要求 10 所述的吸引按钮组件,其中,所述阀头设置在所述柱塞的与所述杆端相对的一端处;

所述流动通道是线性地形成以沿柱塞纵向延伸的纵向切口部;

所述缸通路是具有一内径的圆柱形。

12. 根据权利要求 3 所述的吸引按钮组件,还包括排气通道,所述排气通道形成在所述缸壳中,设置成延伸至所述排放导管,且当所述柱塞处于所述关闭位置时所述排气通道开放,用于进行所述排放导管的排气,而在所述柱塞处于所述开放位置时所述排气通道由所述盖帽装置关闭。

13. 根据权利要求 3 所述的吸引按钮组件,其中,排气开口形成在所述盖帽装置中,且当所述柱塞处于所述开放位置时在所述第二缸开口与所述柱塞之间形成间隙,用于通过所述盖帽装置中的所述排气开口排气,且所述间隙在所述柱塞处于所述关闭位置时由所述柱塞封闭。

14. 根据权利要求 3 所述的吸引按钮组件,其中,所述盖帽装置由弹性材料制成且在所述柱塞滑动时可弹性变形。

15. 根据权利要求 14 所述的吸引按钮组件,其中,所述盖帽装置包括:

盘形的盖帽顶部;和

盖帽侧缘,形成为从所述盖帽顶部的边缘向下伸出,具有固定至所述缸壳的下端,用于在按压力施加在所述柱塞上直至所述开放位置时沿向下的方向压缩,并在从所述柱塞释放所述按压力时依靠其回复力延伸,以使所述柱塞返回至所述关闭位置。

16. 根据权利要求 14 所述的吸引按钮组件,还包括:

上缸表面,设置在所述缸壳上,并与所述盖帽装置相对;

下壁,设置在所述盖帽装置下面,在柱塞杆沿向下的方向滑动时由所述上缸表面容纳,用于防止其滑动超出一预定位移量。

17. 根据权利要求 3 所述的吸引按钮组件,其中,所述负压源是吸引泵。

18. 一种用于内窥镜的阀结构的吸引按钮组件,包括:

缸壳；

缸通路，穿过缸壳形成；

柱塞，容装在所述缸通路中，并在开放位置和关闭位置之间是可滑动的；

利用所述缸壳形成的吸引通道，以从所述缸通路向下游方向延伸；

利用所述缸壳形成的排放导管，以从所述缸通路的侧面延伸；

流开口，形成在所述缸通路的壁中，所述排放导管从所述流开口延伸；

流动通道，形成在所述柱塞中，用于在所述柱塞处于所述开放位置时通过所述流开口将所述吸引通道与所述排放导管连通；

盖帽装置，固定于所述柱塞的上端，用于覆盖所述缸壳上方的所述柱塞；

第一调节装置，用于防止所述柱塞在所述盖帽装置中旋转；

第二调节装置，用于防止所述盖帽装置围绕所述缸壳的轴线旋转，以保持所述流动通道与所述流开口对准；

所述第一调节装置包括：

利用所述柱塞形成的第一调节部分；

利用所述盖帽装置形成的第二调节部分，用于与所述第一调节部分接合。

内窥镜的吸引按钮组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜的吸引按钮组件。更具体地,本发明涉及一种内窥镜的吸引按钮组件,其中能够精确地控制从体腔吸引流体。

背景技术

[0002] 内窥镜包括操作单元和从所述操作单元向远端延伸的细长管。所述细长管包括吸引通道和远端开口。所述吸引通道沿轴向延伸。所述远端开口形成在细长管的远端表面中,作为吸引通道的远端。吸引按钮组件被包含在操作单元中。吸引通道的具体示例是仪器通道,其用于将钳子或其它医用仪器穿入和用于供给清洗水等。吸引通道的一部分是仪器通道的支路,并连接至吸引按钮组件。

[0003] 除了吸引通道之外,用于朝向负压源的吸引的排放导管也连接至吸引按钮组件。负压源的一个示例是吸引泵。吸引按钮组件在被医生或操作者手动按压时将排放导管连接至吸引通道,用于通过远端开口进行吸引。吸引按钮组件在没有被按下时使排放导管从吸引通道断开以中断所述吸引操作,参见 JP-A2007-252589。

[0004] 在图 14A 和 14B 中,吸引按钮组件 108 的已知示例被示出并包括缸壳 110、柱塞 115 和盖帽 116。所述缸壳 110 容装在内窥镜的操作单元中。缸壳 110 的远端开口在操作单元的外部中开放。缸壳 110 的近端开口连接至吸引通道 109。缸壳 110 具有缸通路 111(缸孔)和缸开口 113。柱塞 115 以可滑动的方式容装在缸通路 111 中,并具有从缸开口 113 突出的杆端 114。盖帽 116 将柱塞 115 的端部连接至缸壳 110 的端部,并沿着向上的方向偏压杆端 114。

[0005] 用于负压源的开口 118 形成以在缸通路 111 中中间地开放。用于负压源的排放导管 117 被设置成与开口 118 连接。柱塞 115 包括阀开口 119、输入阀口 120 和流动通道 121。输入阀口 120 在其下壁中开放。流动通道 121 在阀开口 119 和输入阀口 120 之间延伸。

[0006] 在图 14A 中,吸引按钮组件 108 的初始状态被示出。杆端 114 在被按下之前是自由的。柱塞 115 的阀开口 119 的位置高于开口 118 以使得柱塞 115 的外表面关闭开口 118。排放导管 117 与吸引通道 109 断开。

[0007] 在图 14B 中,示出吸引按钮组件的按下状态。杆端 114 以预定深度推入缸开口 113 中。阀开口 119 位于开口 118 的前面,用于吸引通道 109 通过流动通道 121 与排放导管 117 连通。通过吸引通道 109 抽吸到缸通路 111 中的流体通过流动通道 121 和阀开口 119,并到达开口 118 以流过排放导管 117 到达内窥镜外部。

[0008] 如果阀开口 119 根据柱塞 115 围绕其轴线旋转不与开口 118 相对,在阀开口 119 和开口 118 之间的流体的流动通路非常狭窄。这可以造成流体中的较大的固体颗粒不能通过所述通路。因此,JP-A 2009-045126 和 JP-A 2007-190054 公开了所述吸引按钮组件包括柱塞和布置成从柱塞突出以防止旋转的调节突起。流动通道具有内表面和形成从内表面回缩的结合沟槽,设置成沿柱塞的纵向延伸,用于以可滑动的方式容纳调节突起的接合。于是,可以将缸和柱塞之间的旋转调节成使侧向开口与用于负压源的开口相对。可以使吸引

按钮组件的吸引力最大化。简而言之,可通过阀组件的固体颗粒可以具有更大的尺寸。

[0009] 然而,在 JP-A 2009-045126 和 JP-A 2007-190054 的吸引按钮组件中,柱塞的调节突起与流动通道的内表面的接合沟槽相接合。摩擦阻力在柱塞在流动通道中移动时通过调节突起与结合沟槽的内表面接触而产生。摩擦阻力可以很大以使得柱塞出现严重故障,例如,即使盖帽装置在柱塞未被按下时偏压,则柱塞将不能返回至其原始位置。

发明内容

[0010] 鉴于以上问题,本发明的目的之一在于提供一种内窥镜的吸引按钮组件,其中能够精确地控制从体腔吸引流体。

[0011] 为了实现本发明的上述目的及其它目的和优势,提供一种内窥镜的吸引按钮组件,所述内窥镜包括操作单元、插入到体腔中的细长管段以及与操作单元一起设置的吸引通道和排放导管,其中远端开口形成在细长管的远端,吸引通道设置成延伸至远端开口,排放导管连接至负压源。在吸引按钮组件中,缸壳设置在操作单元上,并包括缸通路、阀接合表面和流开口,所述缸通路被形成穿过缸壳,所述阀接合表面设置在缸通路中,流开口形成在缸通路的壁中,缸通路具有第一和第二缸开口,所述第一缸开口连接至吸引通道,阀接合表面具有锥度,阀接合表面的内径从第一缸开口朝向第二缸开口逐渐减小,所述排放导管从流开口延伸。柱塞以可滑移的方式容装在缸通路中,并包括杆端、阀头和流动通道,所述杆端从所述第二缸开口突出,所述阀头可移动至阀接合表面以形成接触和从所述阀接合表面移出,所述流动通道与流开口相对,其中所述柱塞在杆端不被按下时处于关闭位置,而当杆端被按下时处于开放位置,阀头在柱塞处于关闭位置时与阀接合表面相接触以在吸引通道和排放导管之间形成阻断,而在柱塞处于开放位置时脱离阀接合表面以同与流开口对准的流动通道协作以在吸引通道和排放导管之间形成连通。盖帽装置固定于杆端和缸壳,用于覆盖杆端。第一调节装置防止柱塞在盖帽装置中旋转。第二调节装置防止盖帽装置围绕缸壳的轴线旋转,由此保持流动通道与流开口对准。

[0012] 优选地,第一调节装置包括利用柱塞形成的第一调节部分。第二调节部分利用盖帽装置形成,用于与第一调节部分接合。

[0013] 优选地,第一调节部分是形成在柱塞中的凹陷部分,第二调节部分是设置成从盖帽装置的内表面朝向凹陷部分突出的突起。

[0014] 优选地,所述第二调节装置包括利用缸壳形成的第三调节部分。第四调节部分利用盖帽装置形成,用于与第三调节部分接合。

[0015] 优选地,所述第三调节部分是形成在缸壳中的凹陷部分,第四调节部分是设置成从盖帽装置的内表面朝向凹陷部分突出的突起。

[0016] 优选地,流开口形成在阀接合表面中,且当柱塞处于关闭位置时,流开口由阀头关闭,并且当柱塞处于开放位置时,流开口在阀头的分离时开放。

[0017] 优选地,流动通道穿过柱塞形成,并包括形成在柱塞端部并在缸通路中开放的流端口。阀开口形成在柱塞的壁中,并在柱塞处于开放位置时与流开口相对。

[0018] 优选地,阀头设置在柱塞的与杆端相对的一端。流动通道具有在阀头中朝向流端口增加的内径。

[0019] 优选地,缸通路还包括第一缸通路,所述第一缸通路设置在阀接合表面和第一缸

开口之间并连接至吸引通道。第二缸通路设置在阀接合表面和第二缸开口之间,具有小于第一缸通路的内径,用于以可滑动的方式容装杆端。

[0020] 优选地,阀头的最大外径小于第一缸通路的内径。

[0021] 在一优选实施例中,流开口设置在阀接合表面与第二缸开口之间。流动通道形成在阀头与杆端之间,并保持与流开口相对。

[0022] 优选地,阀头设置在柱塞的与杆端相对的一端处。流动通道是线性地形成的纵向切口部 (cutout),以沿柱塞纵向延伸。缸通路是具有一内径的圆柱形。

[0023] 优选地,另外,在所述缸壳中形成排气通道,所述排气通道设置成延伸至所述排放导管,且当所述柱塞处于所述关闭位置时所述排气通道开放,而在所述柱塞处于所述开放位置时所述排气通道由所述盖帽装置关闭。

[0024] 优选地,排气通道形成在盖帽装置中,且当柱塞处于关闭位置时在第二缸开口与柱塞之间形成间隙,用于通过盖帽装置中的排气开口排气,且所述间隙在柱塞处于关闭位置时由柱塞封闭。

[0025] 优选地,所述盖帽装置由弹性材料制成且在柱塞滑动时可弹性变形。

[0026] 优选地,所述盖帽装置包括盘形的盖帽顶部。盖帽侧缘形成为从盖帽顶部的边缘沿向下方向突出,具有固定至缸壳的下端,用于在按压力施加在柱塞上直至开放位置时沿向下方向压缩,并在对柱塞的按压力被释放时依靠其回复力延伸,以使柱塞返回至关闭位置。

[0027] 优选地,进一步地,上缸表面设置在缸壳上,并与盖帽装置相对。下壁设置在盖帽装置下面,在柱塞沿向下方向滑动时由上缸表面容纳,用于防止其滑动超出一预定位移量。

[0028] 优选地,负压源是吸引泵。

[0029] 在另一优选实施例中,内窥镜的阀结构的吸引按钮组件包括缸壳。缸通路被形成穿过缸壳。柱塞容装在缸通路中,并在开放位置和关闭位置之间是可滑动的。吸引通道与缸壳一起形成以从缸通路向上游延伸。排放导管与缸壳一起形成以从缸通路向下游延伸。流开口形成在缸通路的壁中,所述排放导管从流开口延伸。流动通道形成在柱塞中,用于在柱塞处于开放位置时通过流开口将吸引通道与排放导管连通。盖帽装置固定于柱塞的上端,用于覆盖缸壳上方的柱塞。第一调节装置防止柱塞在盖帽装置中旋转。第二调节装置防止盖帽装置围绕缸壳的轴线旋转,以保持流动通道与流开口对准。

[0030] 优选地,进一步地,第二开口形成在流动通道的端部处,并在柱塞处于开放位置时与第一开口相对。

[0031] 优选地,柱塞包括设置成从缸通路突出的柱塞杆,用于穿过缸通路沿着向上和向下方向滑动。阀套形成为从柱塞杆的杆端延伸,具有流动通道,在柱塞杆沿向下方向滑动时被设定在开放位置,而且柱塞杆沿向上方向滑动时被设置在关闭位置。

[0032] 在一个优选的实施例中,进一步地,阀接合表面形成有具有预定宽度的缸通路。阀头设置在柱塞上和流动通道下面,形状与阀接合表面相关联,用于在柱塞处于开放位置时打开阀接合表面,以在吸引通道和流动通道之间形成连通,并用于在柱塞处于关闭位置时接触和关闭阀接合表面,以在吸引通道和流动通道之间形成阻断。

[0033] 优选地,流动通道沿柱塞的纵向延伸,并平移以与第一开口对准。

[0034] 结果,从体腔的流体吸引可以被精确地控制,因为第一和第二调节装置可以协作

以防止盖帽装置在柱塞上和缸壳上旋转。

附图说明

[0035] 本发明的上述目的和优势将从以下接合附图的详细描述中更容易理解,在附图中:

[0036] 图 1 是示出内窥镜的平面图;

[0037] 图 2 是示出所述内窥镜的吸引按钮组件的垂直截面图;

[0038] 图 3 是示出在按压时的吸引按钮组件的垂直截面图;

[0039] 图 4A 是示出缸壳的垂直截面图;

[0040] 图 4B 是示出缸壳的透视图;

[0041] 图 5A 是示出柱塞的透视图;

[0042] 图 5B 是示出所述柱塞的后透视图;

[0043] 图 6 是示出滑动阀套的垂直截面的放大图;

[0044] 图 7 是示出盖帽装置的部分断开的透视图;

[0045] 图 8A 是示出具有所述滑动阀套的封闭状态的垂直截面图;

[0046] 图 8B 是示出基座开口的开放状态的垂直截面图;

[0047] 图 9A 是示出另一优选吸引按钮组件的垂直截面图;

[0048] 图 9B 是示出在被按压时的所述吸引按钮组件的放大的垂直截面图;

[0049] 图 10 是示出所述吸引按钮组件的垂直截面图;

[0050] 图 11 是示出缸壳的透视图;

[0051] 图 12A 是示出柱塞的透视图;

[0052] 图 12B 是示出柱塞的后透视图;

[0053] 图 13A 是示出盖帽装置的透视图;

[0054] 图 13B 是示出盖帽装置的后透视图;

[0055] 图 14A 是示出已知结构的吸引按钮组件的垂直截面图;

[0056] 图 14B 是示出该已知结构在按压时的吸引按钮组件的垂直截面图。

具体实施方式

[0057] 在图 1 中,内窥镜 10 是支气管窥镜,包括细长管 11 或引导管、操作单元 12 和通用缆线 13。细长管 11 进入到作为体腔的支气管。操作单元 12 设置在细长管 11 的近端处。所使用的内窥镜系统包括处理设备(未示出)和光源设备(未示出)。通用缆线 13 连接至这些设备。

[0058] 仪器通道 14 形成在细长管 11 中用于钳子或用于治疗的其他仪器进入。远端仪器开口 15 设置在仪器通道 14 的远端,且在细长管 11 的远端表面中开口。近端仪器开口 16 设置在仪器通道 14 的近端,并在操作单元 12 中开口。密封盖帽(未示出)配合在近端仪器开口 16 中,用于在仪器进入之前在正常情况下关闭。注意到,注射器(未示出)可以连接至近端仪器开口 16,用于注射清洗水,例如生理盐水。所述水流过仪器通道 14 并由远端仪器开口 15 喷射。

[0059] 除了远端仪器开口 15 之外,还在细长管 11 的远端表面中形成窗口(未示出),包

括成像窗口和照明窗口。图像读取装置（未示出）设置在成像窗口的后面。光纤缆线（未示出）设置成从照明窗口延伸。用于图像读取装置的信号线和光线缆线被设置成穿过细长管 11 和通用缆线 13 延伸，并连接至处理设备和光源设备。

[0060] 仪器通道 14 用于通过吸引将流体（例如血液、混合有固体颗粒的废液或其它体液）从远端仪器开口 15 传递。吸引通道 17 在操作单元 12 中形成并作为仪器通道 14 的支路延伸。本发明的吸引按钮组件 18 或阻断阀组件包含在操作单元 12 中。吸引通道 17 延伸至吸引按钮组件 18。

[0061] 负压源 20 或吸引泵被安装在外部。操作单元 12 的排放导管 21 是从吸引按钮组件 18 到负压源 20 的流动管线。当吸引按钮组件 18 被按下或未被按下时，路径被操控用于在吸引通道 17 和排放导管 21 之间打开和关闭。在以内窥镜进行成像过程中，负压源 20 总是用于吸引。

[0062] 在图 2 中，示出未被按下的初始状态。在图 3 中，示出已被按下的状态。吸引按钮组件 18 包括壳装置 24 或缸装置、柱塞 25 以及盖帽装置 26。壳装置 24 连接至操作单元 12。柱塞 25 容装在壳装置 24 中。盖帽装置 26 将柱塞 25 连接至壳装置 24 并将其覆盖。

[0063] 操作单元 12 具有把手壳 28。壳装置 24 包括支撑套 29 或阀壳以及缸壳 30 或阀引导件。支撑套 29 固定连接至把手壳 28。缸壳 30 与支撑套 29 固定连接。注意到，图中上侧被称为输出侧或上侧，下侧被称为输入侧。

[0064] 支撑套 29 具有突出至把手壳 28 的外部的输出端，和突出至把手壳 28 的内部的输入端。支撑套 29 固定连接至把手壳 28。在支撑套 29 中的流动室 31 沿着纵向延伸。用于吸引（下缸端）的阀口 32 形成在支撑套 29 的输入端处，用于与吸引通道 17 连接。流动室 31 借助于阀口 32 与吸引通道 17 连通。流动室 31 的输出端与缸壳 30 相连。

[0065] 流动套 34 是位于缸壳 30 的输入端处的部分。支撑套 29 的输出端与流动套 34 相连，其与流动室 31 同心。缸开口 35 形成在缸壳 30 的上缸端中形成，并使得柱塞 25 的上端突出。参见图 4A 和 4B。

[0066] 端表面 30a 设置在图 4A 和 4B 的壳装置的端部处。缸套 37 设置成从端表面 30a 伸出以与盖帽装置 26 相连。在图 4A 和 4B 中，上缸表面 37a 设置在缸套 37 的端部处。缸开口 35 在上缸表面 37a 中开口。罩边缘 38 从缸套 37 的外表面伸出。在图 4B 中，调节装置中的盖帽调节表面 38a 通过平倒角形成在罩边缘 38 中，并防止盖帽装置 26 旋转。在图 4A 中，密封沟槽 39 由多个表面限定成环状，用于与盖帽装置 26 相连，所述多个表面包括罩边缘 38 的下表面、缸套 37 的外表面和端表面 30a。

[0067] 在图 4A 中，缸壳 30 包括第一缸通路 40、第二缸通路 41（缸孔）和带有圆锥度的通路 42 或阀接合表面。第一缸通路 40 平行于流动室 31 延伸，并由流动室 31 连接至吸引通道 17。第二缸通路 41 设置在上侧，与第一缸通路 40 共轴地延伸，其宽度小于第一缸通路 40。第二缸通路 41 的上端具有缸开口 35。带有锥度的通路 42 形成有减小的直径，并从第一缸通路 40 的输出端延伸至第二缸通路 41 的下端。

[0068] 在图 4B 中，阀口套 44 包含在缸壳 30 中，位于带有锥度的通路 42 旁边，并与排放导管 21 相连。阀口套 44 沿着垂直于通路 40-42 中的每一个的方向延伸，并与排放导管 21 串联。用于负压源的流开口 45 或基座开口在带有锥度的通路 42 的内表面中形成并位于阀口套 44 的端部处。

[0069] 排气通道 50 穿过缸壳 30 形成。排气孔 47 是排气通道 50 的外开口端并与盖帽装置 26 相对。内孔 48 是排气通道 50 的内开口端并位于阀口套 44 的内部。排放导管 21 通过排气通道 50 对于周围大气开放。

[0070] 在图 2 和图 3 中, 柱塞 25 以可纵向滑动的方式容装在缸壳 30 中, 并在按压和非按压状态下操作时在吸引通道 17 和排放导管 21 之间切换开放和关闭状态。柱塞 25 是单个一体件, 包括柱塞杆 52 以及滑动阀套或带锥度的阀套 53。柱塞杆 52 沿着通路 40-42 的纵向延伸。柱塞杆 52 以可纵向滑动的方式安装在第二缸通路 41 中。柱塞杆 52 的第一杆端 52a 从缸开口 35 突出。

[0071] 在图 5A 和 5B 中, 盖帽密封沟槽 54 环状地形成在第一杆端 52a 的外周中, 用于连接盖帽装置 26。在图 5B 的调节装置中的调节表面 55 利用第一杆端 52a 形成, 被设置成高于盖帽密封沟槽 54, 具有平倒角形状, 并防止柱塞 25 在盖帽装置 26 中的意外旋转。承压表面 56 设置在第一杆端 52a 上, 并被手动推压以按下。

[0072] 在柱塞杆 52 的第二杆端 52b 处, 设置滑动阀套 53。作为阀头的所述滑动阀套 53 的外锥度表面沿着带有锥度的通路 42 的内阀接合表面延伸。所述滑动阀套 53 在柱塞杆 52 滑动时穿过第二缸通路 41 和带有锥度的通路 42 滑动。

[0073] 柱塞 25 在未被按压时通过滑动阀套 53 与带有锥度的通路 42 的内阀接合表面接触以封闭流开口 45。由在吸引通道 17 和排放导管 21 之间的阻断限定关闭状态。柱塞 25 在第一杆端 52a 通过按压而被压入到缸开口 35 一预定位移量 (shift) 时通过将滑动阀套 53 设置成远离所述带有锥度的通路 42 的阀接合表面以打开所述流开口 45。开放状态被限定成在吸引通道 17 和排放导管 21 之间连通。注意到, 因为盖帽装置 26 与上缸表面 37a 的接合, 所述预定位移量由不能进一步按压的位置限定。

[0074] 在图 5A 和 5B 中, 柱塞 25 具有阀开口 58、流端口 59 和流动通道 60。阀开口 58 在柱塞杆 52 的侧壁中形成。流端口 59 在滑动阀套 53 中向下开放。流动通道 60 在阀开口 58 和流端口 59 之间延伸。当柱塞 25 处于开放状态时, 阀开口 58 在柱塞杆 52 的与流开口 45 相对的一部分的侧壁中开放。流动通道 60 在柱塞 25 处于开放状态时使流端口 59 中的流体 (例如体液和所混合的固体颗粒) 朝向阀开口 58 流动。流动通道 60 的直径在柱塞杆 52 中是恒定的, 但是在滑动阀套 53 中朝向流端口 59 逐渐增加。

[0075] 在图 6 中, 滑动阀套 53 的最大外径 d1 设置成比第一缸通路 40 的内径 d2 小。这防止当柱塞 25 在缸壳 30 中滑动时滑动阀套 53 与第一缸通路 40 摩擦接触。注意到, 柱塞杆 52 的直径略小于第二缸通路 41 的内径, 并由第二缸通路 41 引导。

[0076] 在图 2 和 3 中, 盖帽装置 26 由弹性材料 (例如橡胶和弹性体) 形成。盖帽装置 26 包括圆形的盖帽顶部 62 或盖帽头以及盖帽侧缘 63。所述盖帽顶部 62 连接至第一杆端 52a。盖帽侧缘 63 连接至缸壳 30 的远端。

[0077] 在图 7 中, 贯通开口 65 形成在盖帽顶部 62 中, 用于容纳柱塞 25 进入。贯通开口 65 具有容纳凹陷 66 和密封孔 67 或进入孔。容纳凹陷 66 形成在盖帽顶部 62 的上表面中, 并容纳比盖帽密封沟槽 54 高的第一杆端 52a 的上部进入。密封孔 67 容纳柱塞杆 52 的具有盖帽密封沟槽 54 的一部分进入。

[0078] 调节装置中的调节表面 69 通过对容纳凹陷 66 的侧壁进行平倒角而形成, 并与第一杆端 52a 的调节表面 55 固定接合。这防止柱塞 25 在盖帽装置 26 中旋转。在盖帽顶部

62 中的第一环或下孔壁 70 由密封孔 67 所限定,并配合在第一杆端 52a 的盖帽密封沟槽 54 中。于是,第一杆端 52a 连接至盖帽顶部 62。

[0079] 盖帽侧缘 63 的上端与盖帽顶部 62 平齐。环形脊 71 或第二环形成于盖帽侧缘 63 的下端,并沿着向内的方向突出。环形脊 71 配合在密封沟槽 39 中。于是,盖帽装置 26 被保持在缸壳 30 上。位于环形脊 71 外部的配合表面 71a 与端表面 30a 相对。与排气孔 47 相对的配合表面 71a 的一部分是斜坡表面 71b,其从端表面 30a 沿着柱塞 25 的径向延伸一增加的距离。

[0080] 凸缘容纳凹陷 72 在环形脊 71 的上壁中围绕开口形成,且与罩凸缘 38 接合。调节装置中的基座定位表面 73 利用凸缘容纳凹陷 72 的内壁形成,具有平坦形状,并与罩凸缘 38 的盖帽调节表面 38a 固定接合。这防止盖帽装置 26 围绕缸壳 30 的轴线旋转。也间接地通过盖帽装置 26 防止柱塞 25 在缸壳 30 中旋转。可以在柱塞 25 被设置在开放位置时使阀开口 58 与流开口 45 相对。

[0081] 在图 2 和图 3 中,盖帽装置 26 的回复力将柱塞 25 向上偏压穿过缸开口 35,以将柱塞 25 保持在关闭状态。当第一杆端 52a 被压入到缸开口 35 中时,盖帽装置 26 的盖帽顶部 62 朝向缸开口 35 移动。响应于此,盖帽侧缘 63 弹性变形,换句话说,围绕所述柱塞 25 沿径向变大并沿柱塞的纵向变小(被压缩)。当吸引按钮组件未被按压时,盖帽装置 26 由于盖帽侧缘 63 的回复力而返回至其原始形状。

[0082] 在由变形所按压时,盖帽侧缘 63 的环形脊 71 被朝向端表面 30a 按压。于是,排气通道 50 通过斜坡表面 71b 与排气孔 47 的接触来封闭,参见图 3。当盖帽侧缘 63 返回至其原始形状时,斜坡表面 71b 远离排气孔 47 以通过露出排气通道 50 将排放导管 21 对周围大气开放,参见图 2。

[0083] 现在描述吸引按钮组件 18 的操作。为了通过内窥镜进行诊断,负压源 20 总是用于吸引。在图 8A 中,示出未进行吸引的原始状态。柱塞 25 被通过盖帽装置 26 设置成封闭状态以将滑动阀套 53 的带锥度的外壁(阀头)压到带锥度的通路 42 或阀接合表面上。所述滑动阀套 53 的外壁与流开口 45 或基座开口的外周紧密接触,因为形状适合于与带锥度的通路 42 的阀接合表面接触。

[0084] 由于外壁和内壁特别地都是锥形的,所以即使存在流开口 45 的位置或形状误差或者柱塞 25 的位置的不规则,外壁部分之一也可以将流开口 45 封闭。流开口 45 可以被紧密地封闭而确实没有间隙空间。可以通过在吸引通道 17 和排放导管 21 之间形成阻断来中断远端仪器开口 15 中的吸引,甚至在不将密封件(例如 O 形圈)附着于围绕柱塞 25 的位置上或流开口 45 附近的位置上的情况下也能够实现。

[0085] 当柱塞 25 处于关闭位置时,盖帽侧缘 63 的斜坡表面 71b 与排气孔 47 离开,留有间隙空间。排气通道 50 是开放的。于是,排放导管 21 对于周围的大气是开放的。甚至在流开口 45 由滑动阀套 53 封闭时也能够防止负压源 20 出现过载。

[0086] 为了吸引,承压表面 56 被按压,如图 8B 所示。第一杆端 52a 克服盖帽装置 26 的弹力而推入到缸开口 35 中。盖帽装置 26 的盖帽侧缘 63 产生弹性变形以增大直径并在垂直方向上压缩,以使得盖帽顶部 62 与上缸表面 37a 接触。因此,柱塞 25 从关闭状态切换至开放状态。滑动阀套 53 偏移远离带锥度的通路 42 的内阀接合表面以打开流开口 45。

[0087] 当盖帽侧缘 63 弹性变形时,排气通道 50 通过斜坡表面 71b 与排气孔 47 的紧密接

触而被封闭。在排放导管 21 中的吸引的负压或力由于其与周围大气的分离而增加。

[0088] 当流开口 45 开放时,吸引通道 17 与排放导管 21 连接,以通过远端仪器开口 15 吸引流体(例如体液、所混合的固体颗粒等)。所述流体流过吸引通道 17、阀口 32 和流动室 31,并被抽吸到缸壳 30 的第一缸通路 40 中(如箭头所示),并在通过流动通道 60 时进入流开口 45。流开口 45 中的流体通过排放导管 21 的吸引而从内窥镜 10 排放出。

[0089] 当操作者或医生希望中断所述吸引时,他或她将拇指或其它手指从承压表面 56 移开以达成非按压状态。然后,盖帽侧缘 63 通过回复力恢复其初始形状,以将盖帽顶部 62 和柱塞 25 向上移动。柱塞 25 被从开放状态切换至关闭状态。吸引通道 17 从排放导管 21 断开,如图 8A 所示,以中断远端仪器开口 15 中的吸引。

[0090] 类似地,柱塞 25 通过按压而被设置成开放状态用于吸引,并通过达成非按压状态而被设置成关闭状态用于中断吸引。当柱塞 25 处在开放状态中,在柱塞 25 和缸壳 30 之间的相对旋转间接地由盖帽装置 26 防止。柱塞 25 的阀开口 58 与流开口 45 恒定地相对。这使阀开口 58 与流开口 45 之间的用于流体流动的流动通道宽度最大化。通过吸引按钮组件 18 的吸引是最高的。

[0091] 当吸引按钮组件 18 中的盖帽装置 26 间接地防止柱塞 25 在缸壳 30 中旋转,所以不必在柱塞 25 与缸壳 30 的内表面之间设置抗旋转结构。这对于在柱塞 25 在缸壳 30 中滑动时防止在柱塞 25 和缸壳 30 之间的抗旋转结构中出现摩擦接触阻力是有效的。因此,柱塞 25 可以可靠地返回至关闭状态而不产生故障,这是因为该摩擦接触阻力可以被抑制。

[0092] 滑动阀套 53 的最大外径 d_1 小于第一缸通路 40 的内径 d_2 。滑动阀套 53 在关闭状态中被压靠在带锥度的缸通路 42 的阀接合表面上,但在除关闭状态之外的状态不与该阀接合表面和第二缸通路 41 接触。因此,滑动阀套 53 滑动而不与带锥度的通路 42 及第二缸通路 41 接触。可以抑制在柱塞 25 和缸壳 30 的内壁之间的接触阻力的产生,以可靠地防止出现故障。

[0093] 接下来描述本发明的另一个优选的吸引按钮组件 80 或阻断阀组件。尽管上述实施例的吸引按钮组件 18 具有位于缸壳 30 中的带锥度的通路 42 中的流开口 45,但是吸引按钮组件 80 具有在缸开口 35 附近的比缸壳 30 中的带锥度的通路更高的流开口。

[0094] 在图 9A、9B 和 10 中,吸引按钮组件 80 包括壳装置 81 或缸装置、柱塞 82 和盖帽装置 83。柱塞 82 容装在壳装置 81 中。盖帽装置 83 使柱塞 82 与壳装置 81 连接。类似于上述实施例的元件由相同的参考标记表示。

[0095] 壳装置 81 包括支撑套 29 和与支撑套 29 固定连接的缸壳 85 或阀引导件。缸壳 85 基本上与缸壳 30 相同,差别在于其有直缸通路 86(缸孔)和流套 87。缸通路 86 与流动室 31 共轴延伸,并在其上端具有缸开口 35。流套 87 从缸通路 86 的输入端延伸。请注意,上述排气通道 50 在缸壳 85 中不存在。

[0096] 用于负压源的流开口 88 在缸通路 86 处开放,并与排放导管 21 连通。阀座口 89 在流套 87 的下缸端处是开放的,并具有带锥度的第一通路 87a 或阀接合表面,以及带锥度的第二通路 87b。带锥度的第一通路 87a 的直径朝向缸开口 35 逐渐减小。带锥度的第二通路 87b 的直径朝向缸开口 35 逐渐增加,并将带锥度的第一通路 87a 的输出端连接至缸通路 86 的输入端。

[0097] 在图 11 中,罩凸缘 38 以类似于第一实施例的缸壳 30 的方式设置在缸壳 85 的缸

套 37 的端部。盖帽调节表面 38a 与罩凸缘 38 一起形成。

[0098] 在图 9A、9B 和图 10 中, 柱塞 82 是单一模制的一体件, 包括柱塞杆 91、滑动阀头 92 和压头 93。柱塞杆 91 容装在缸通路 86 中, 是圆柱形的且沿轴向是长的, 并具有比缸通路 86 更小的直径。滑动阀头 92 设置在柱塞杆 91 的下杆端 (第二) 处。设置有从缸开口 35 突出的柱塞杆 91 的第一杆端 91a。压头 93 设置在第一杆端 91a 处。滑动阀头 92 的形状形成沿着带锥度的第一通路 87a 的内壁延伸。

[0099] 间隔环 94 固定于第一杆端 91a, 用于在被手动按压压下时进入缸开口 35 中。间隔环 94 具有圆锥表面, 其直径在远离缸开口 35 向上时增加。承压表面 93a 被限定在压头 93 的顶部, 用于接受按压力。

[0100] 在上述构建的柱塞 82 中, 滑动阀头 92 在使吸引按钮组件处于未按压状态时关闭阀座 89, 这是因为滑动阀头 92 与带锥度的第一通路 87a 的内壁接触。关闭状态被限定成在吸引通道 17 和排放导管 21 之间形成阻断, 参见图 9B。当柱塞 82 的第一杆端 52a 通过按压被压入到缸开口 35 一预定位移量时, 滑动阀头 92 远离带锥度的第一通路 87a 以打开阀座口 89。开放状态被限定成在吸引通道 17 和排放导管 21 之间连通, 参见图 10。注意到, 所述预定位移量被由于间隔环 94 与缸开口 35 的接合而导致不能进一步按压的位置所限定。

[0101] 在图 12A 和 12B 中, 纵向切口部 95 在柱塞杆 91 中形成并纵向延伸。线性形状的流动通道 96 由纵向切口部 95 所限定, 并利用柱塞杆 91 定位。当柱塞 82 设定成开放状态时, 流动通道 96 的输出通道表面 96a 与流开口 88 相对。流动通道 96 的输入通道表面 96b 位于离吸引通道 17 比离流套 87 更近的一侧上。考虑这些, 预先确定纵向切口部 95 的长度。

[0102] 输入通道表面 96b 是用于在开放状态下从流动室 31 将流体抽吸到纵向切口部 95 的入口。输出通道表面 96a 是用于在开放状态下将流体从纵向切口部 95 抽吸出去的出口。

[0103] 调节装置中的调节凹陷 97 通过对压头 93 的外周壁倒角而形成, 并防止盖帽装置 83 旋转。图 9 和图 10 的密封沟槽 98 被环状地限定在压头 93 和间隔环 94 之间, 并用于连接盖帽装置 83。

[0104] 在图 13A 和 13B 中, 盖帽装置 83 的形状类似于盖帽装置 26, 并包括圆形盖帽顶部 99 或盖帽头以及盖帽侧缘 100。盖帽顶部 99 连接至压头 93。盖帽侧缘 100 设置在盖帽顶部 99 和第一杆端 91a 周围, 并连接至缸壳 85 的远端。

[0105] 容纳凹陷 101 和密封孔 102 或进入孔形成在盖帽顶部 99 中。容纳凹陷 101 容纳压头 93 进入。密封孔 102 容纳第一杆端 91a 进入。调节装置中的调节凸起 103 从容纳凹陷 101 的内表面突出, 并与压头 93 的调节凹陷 97 接合。孔壁 104 或第一环由密封孔 102 限定, 并配合在第一杆端 91a 的密封沟槽 98 中。

[0106] 排气开口 105 形成在盖帽侧缘 100 中。环形脊 106 或第二环从盖帽侧缘 100 的下端突出, 并配合在密封沟槽 39 中。图 7 的凸缘容纳凹陷 72 形成在环形脊 106 的上表面中, 其已经在第一实施例中进行了描述。基座定位表面 73 形成在容纳凹陷 101 的内壁上。这些防止盖帽装置 83 围绕缸壳 85 的轴线旋转。而且, 盖帽装置 83 间接地防止柱塞 82 在缸壳 85 中旋转。在柱塞 82 被设置成开放状态时, 可以通过它们的旋转来将输出通道表面 96a 与流开口 88 相对。

[0107] 吸引按钮组件 80 的操作在此进行描述。在图 9A 和 9B 中, 示出没有吸引的初始状态。柱塞 82 借助于盖帽装置 83 设置成关闭状态, 以将滑动阀头 92 的外壁压在带锥度的第

一通路 87a 的内壁或阀接合表面上。封闭阀座口 89。滑动阀头 92 的外壁带有锥度,用于与带锥度的第一通路 87a 的带锥度的内壁进行合适的接触。以类似于第一实施例的方式,阀座口 89 可以被可靠地关闭,而不将密封结构(例如 O 形圈)附着于柱塞 82 的外部或带锥度的第一通路 87a 的内部。可以通过在吸引通道 17 和排放导管 21 之间形成阻断而将远端仪器开口 15 中的吸引中断。

[0108] 当柱塞 82 处于关闭状态时,在柱塞杆 91 的外表面与缸开口 35 之间形成环形间隙空间,用于流开口 88 与盖帽装置 83 的排气开口 105 连通。这对于防止负压源 20 出现过载是有效的,因为排放导管 21 对于周围大气开放。

[0109] 如图 10 所示,承压表面 93a 被按压,用于吸引操作。第一杆端 91a 被推入到缸开口 35 中。盖帽装置 83 的盖帽侧缘 100 被弹性变形以进入缸开口 35 中的间隔环 94。于是,柱塞 82 从关闭状态切换至开放状态。滑动阀头 92 远离带锥度的第一通路 87a 的内壁偏移以将阀座口 89 打开。当缸开口 35 被间隔环 94 所关闭时,在排放导管 21 中的吸引负压或吸引力由于其与周围大气的分离而增加。

[0110] 当阀座口 89 开放时,吸引通道 17 与排放导管 21 连通。在通过输入通道表面 96b 之后,通过远端仪器开口 15 抽吸的流体流过吸引通道 17 和流动室 31 到达纵向切口部 95 和缸通路 86 中。然后,流体在通过缸通路 86 和纵向切口部 95 时进入流开口 88。在流开口 88 中的流体通过排放导管 21,并由外部吸引通过排放导管抽吸至内窥镜 10 的外部。

[0111] 当柱塞 82 设置成开放状态时,盖帽装置 83 防止柱塞 82 围绕缸壳 85 的轴线旋转。柱塞 82 中的输入通道表面 96b 可以被保持与流开口 88 相对。这使在阀座口 89 和用于流体流动的流开口 88 之间的通道宽度最大化。类似于第一实施例,通过吸引按钮组件 80 的吸引是最高的。

[0112] 为了中断吸引,承压表面 93a 从按压中释放。盖帽侧缘 100 的回复力使柱塞 82 滑动至关闭状态,以将通过远端仪器开口 15 的吸引中断。

[0113] 由于柱塞 82 间接地被防止在缸壳 85 中的旋转,所以不必在柱塞 82 和缸壳 85 之间增加抗旋转结构。这对于在柱塞 82 在缸壳 85 中滑动时防止柱塞 82 和缸壳 85 的抗旋转结构出现摩擦接触阻力是有效的。因此,柱塞 82 可以可靠地返回至关闭状态而没有故障。

[0114] 在上述实施例中,调节表面 55 和调节凹陷 97 用于柱塞 25 和 82 的旋转调节。调节表面 69 和调节凸起 103 用于盖帽装置 26 和 83 的旋转调节。然而,可以使用能够用于在柱塞或盖帽装置处的旋转调节的任何已知的防止结构,而不受限制。

[0115] 在上述实施例中,所述盖帽调节表面 38a 作为调节结构与缸壳 30 和 85 相关联。基座定位表面 73 作为调节结构与盖帽装置 26 和 83 相关联。然而,本发明的调节结构的类型和布置不限于在缸壳和盖帽装置之间的旋转调节的目的。

[0116] 在上述实施例中,带锥度的通路 42 和带锥度的第一通路 87a(或阀接合表面)在缸壳 30 和 85 中形成作为本发明的带锥度的通路。然而,本发明的通路的位置和形状不限于此。可以根据带锥度的通路中的变化来改变柱塞 25 和 82 的阀元件的位置和形状。

[0117] 在上述实施例中,柱塞 25 和 82 通过盖帽装置 26 和 83 的侧缘 63 和 100 的回复力保持在关闭状态。然而,也可以使用其它的结构来将柱塞 25 和 82 保持在关闭状态,例如设置在盖帽顶部 62、99 与缸壳 30、85 之间的用于偏压柱塞 25、82 的压缩卷簧。

[0118] 在上述实施例中,支撑套 29 与缸壳 30 和 85 分离以构成壳装置 24 和 81。然而,支

撑套 29 可以借助于单壳装置而与缸壳 30 或 85 一体形成。

[0119] 在上述实施例中,带有吸引按钮组件 18 或 80 的内窥镜 10 是支气管窥镜。然而,本发明的内窥镜 10 可以是其它类型的内窥镜,例如结肠镜。

[0120] 另外,本发明的吸引按钮组件可以构建成具有设置在横向侧上的流动路径的输入端以及设置在下侧上的流动路径的输出端,吸引通道 17 和排放导管 21 可以以相反的方式连接。

[0121] 在上述盖帽装置中,贯穿开口 65 在盖帽顶部 62 中形成,用于容纳柱塞 25 进入。然而,盖帽顶部 62 可以不具有贯穿开口。仅仅中心凹陷可以在盖帽顶部 62 的下壁中形成,用于容纳柱塞 25 的上端进入。

[0122] 在本发明中的特征可以与结合有阀的导尿管等相关领域的各种已知结构相组合。

[0123] 尽管本发明已经通过其优选实施例参照附图进行了完整的描述,但是各种改变和修改对于本领域技术人员是显见的。因此,除非这些改变和修改背离本发明的范围,否则它们将被涵盖在本发明的范围内。

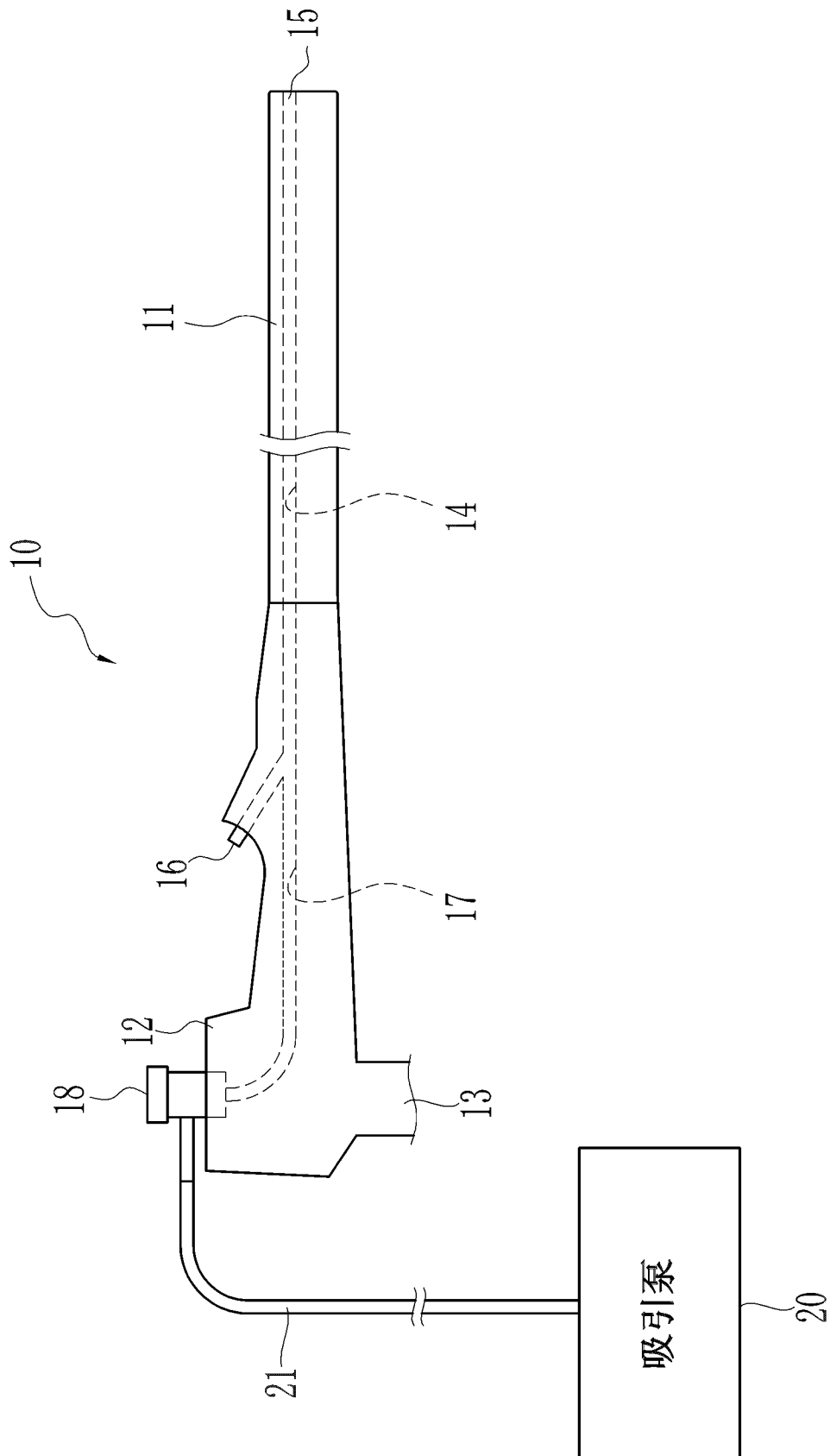


图 1

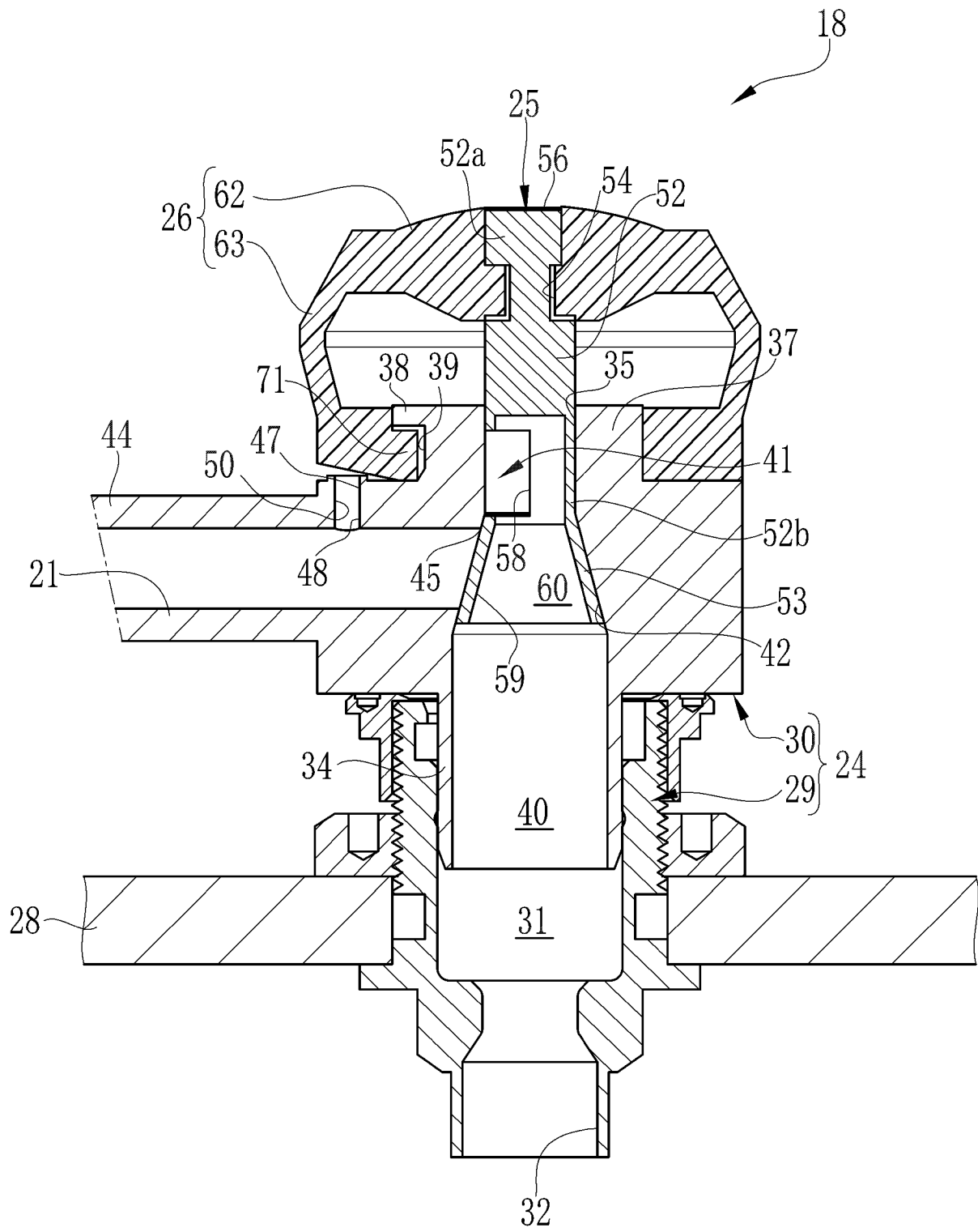


图 2

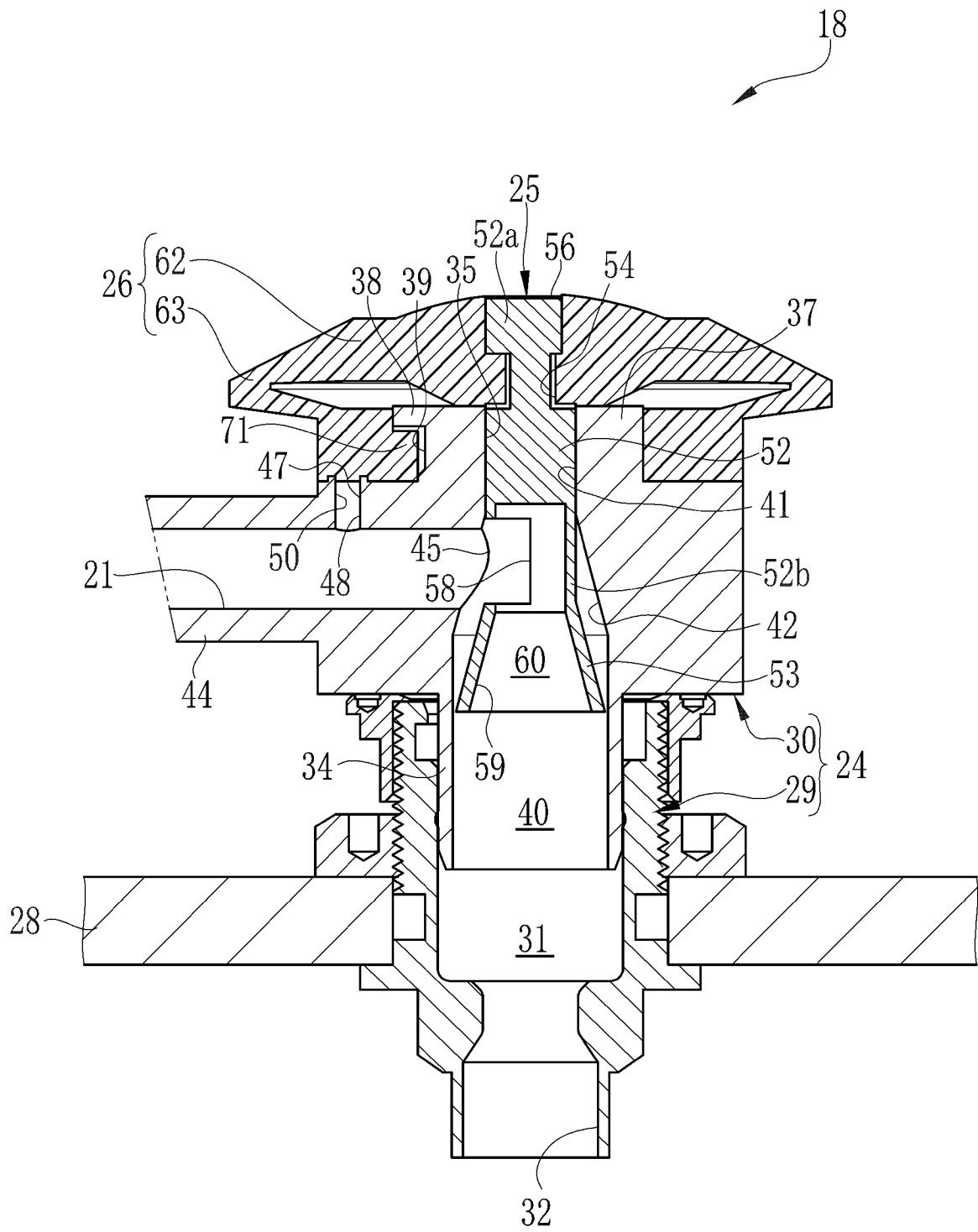


图 3

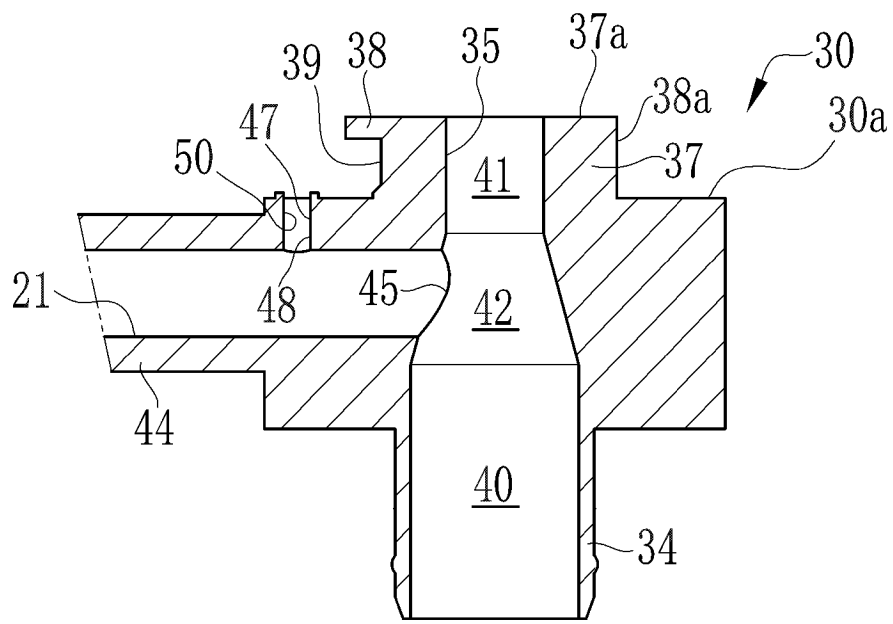


图 4A

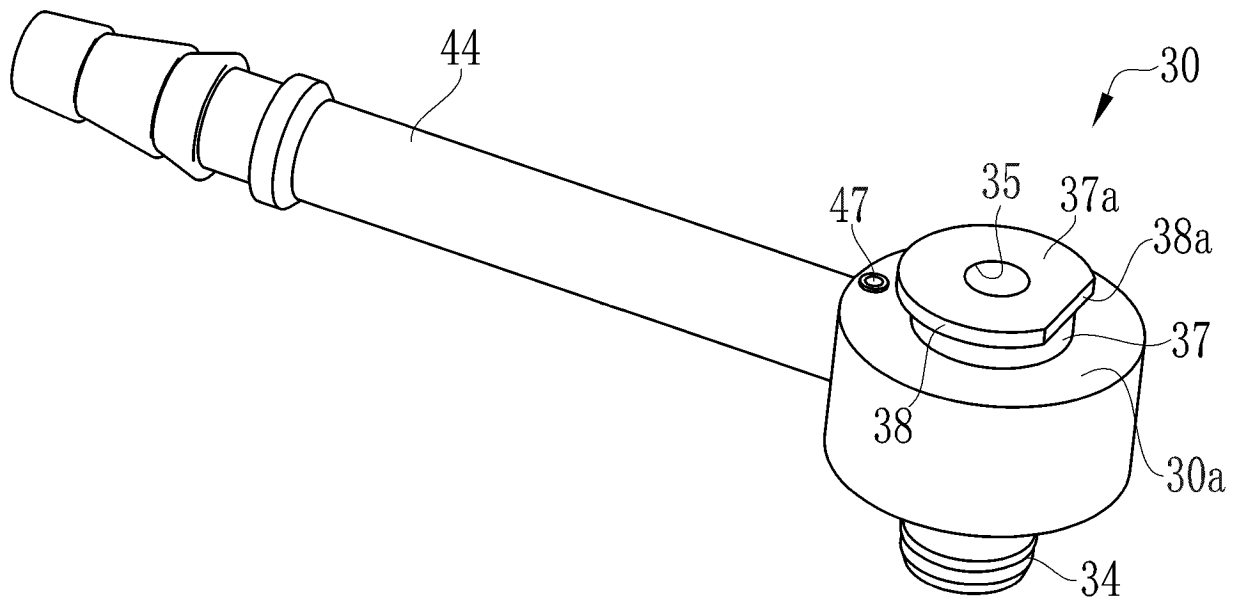


图 4B

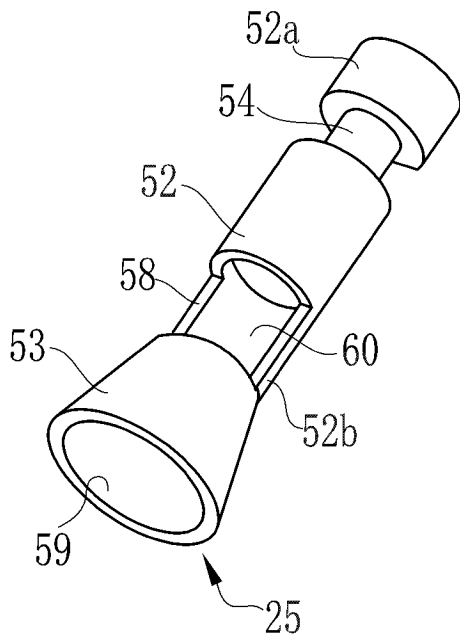


图 5A

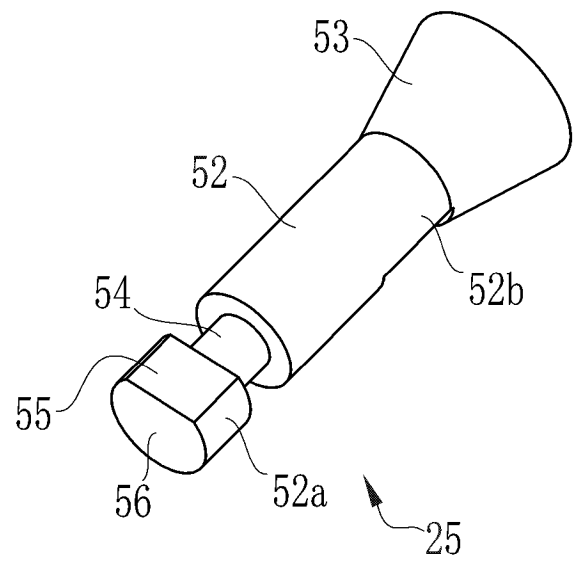


图 5B

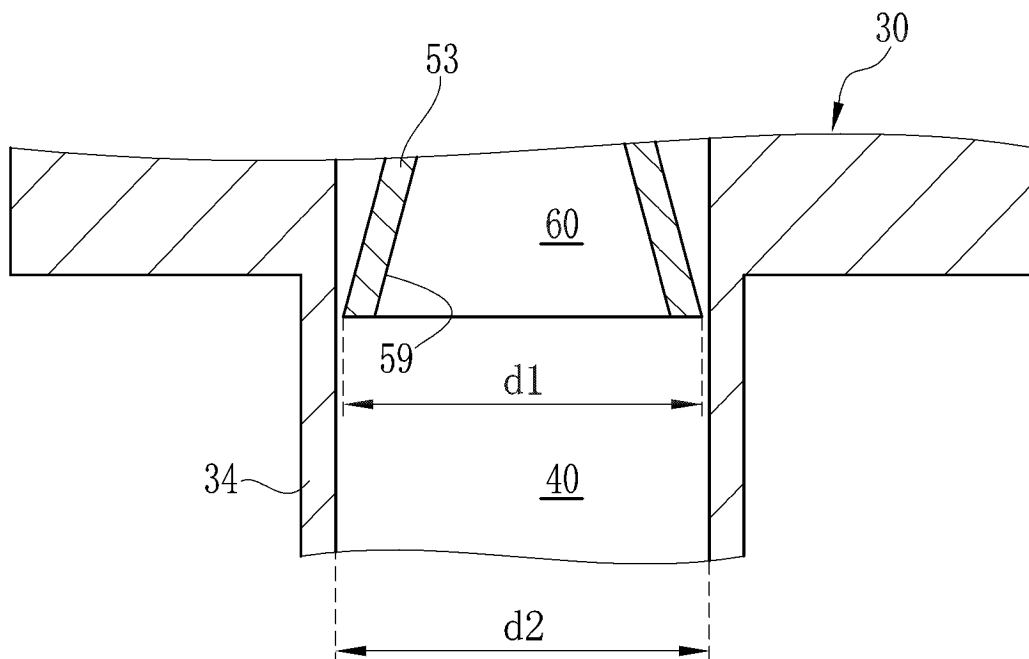


图 6

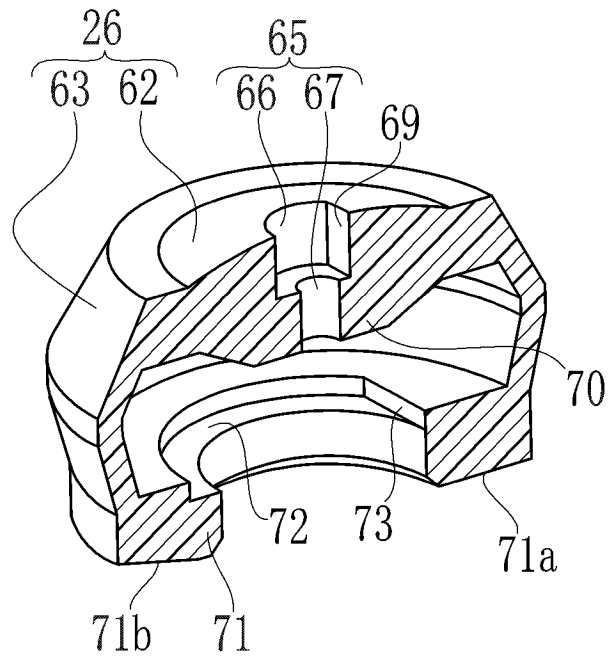


图 7

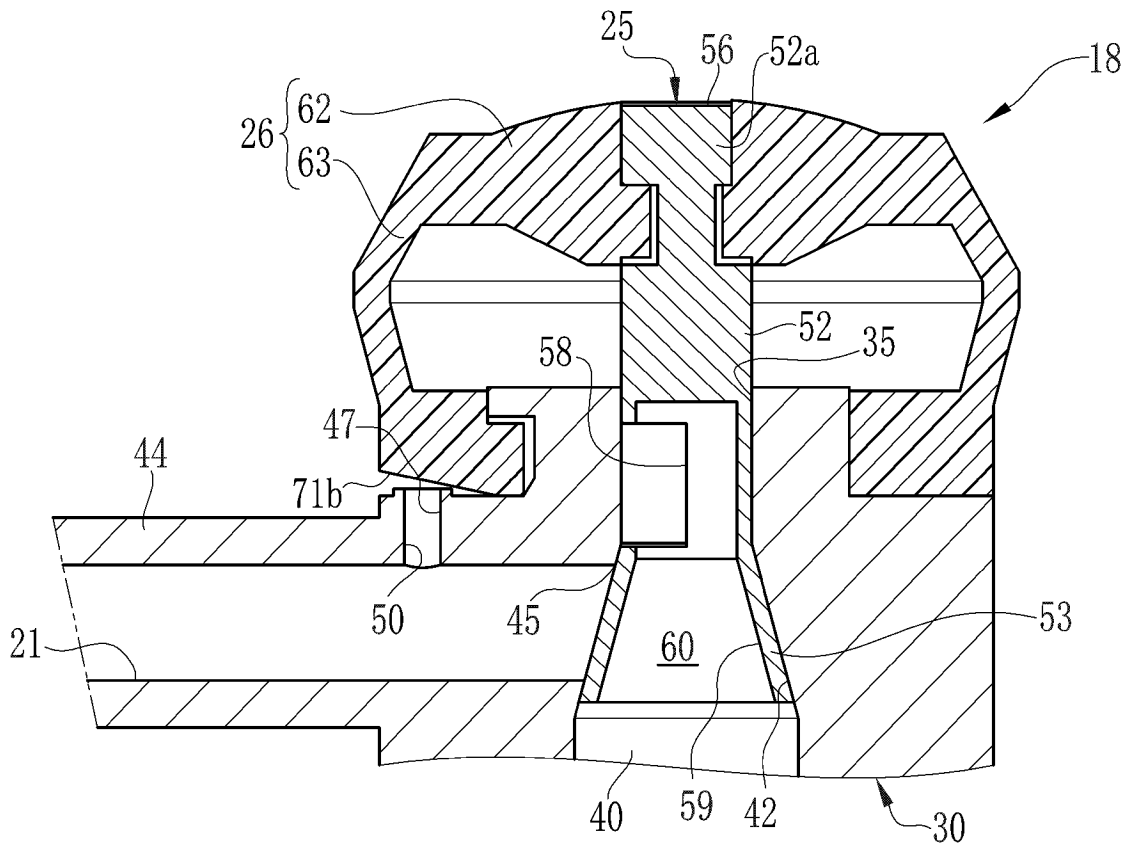


图 8A

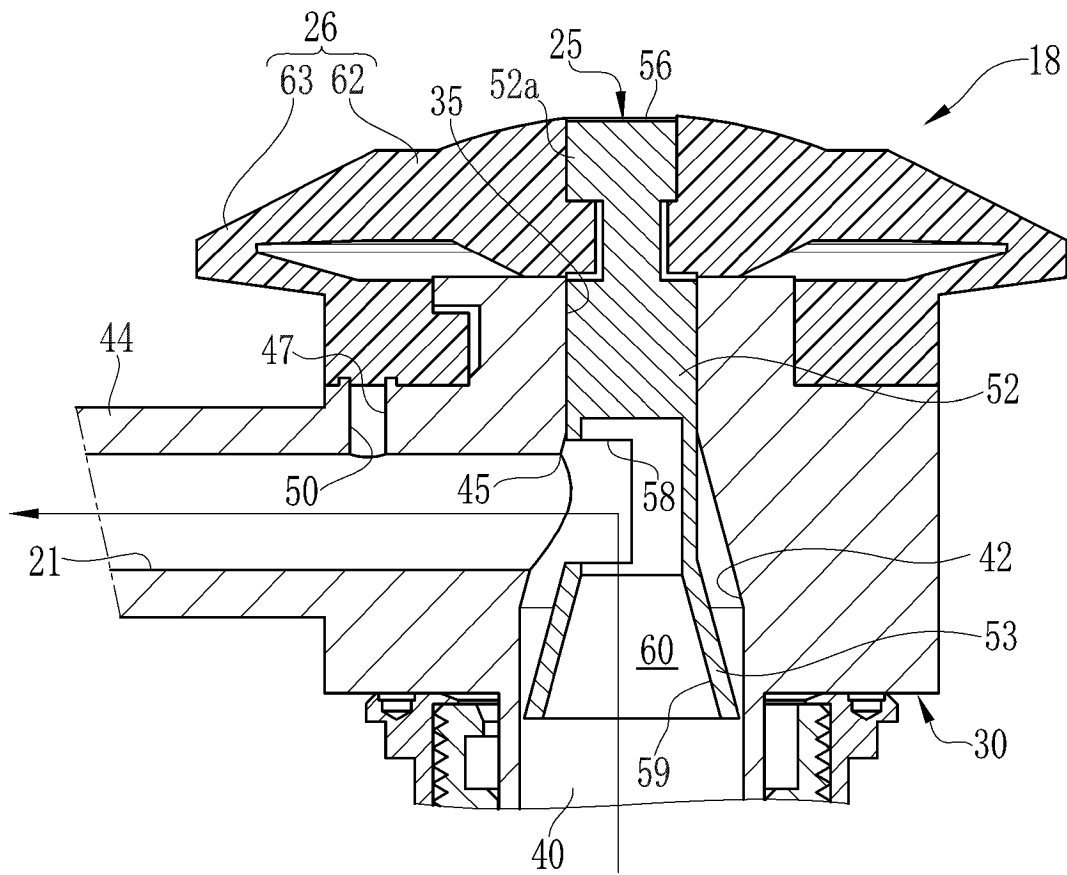
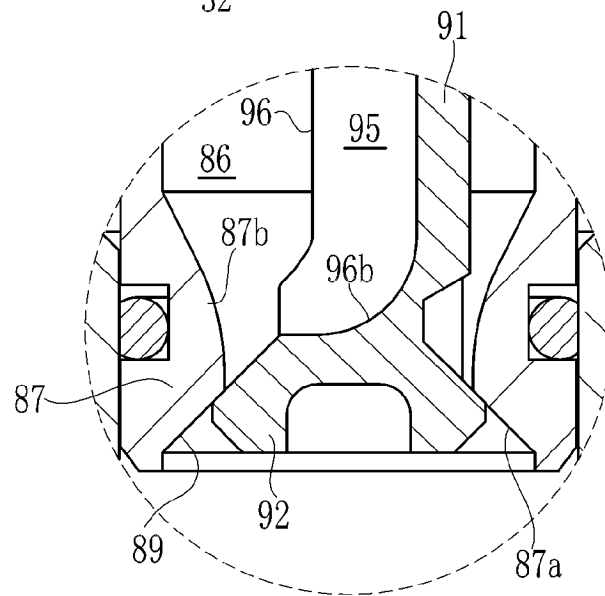
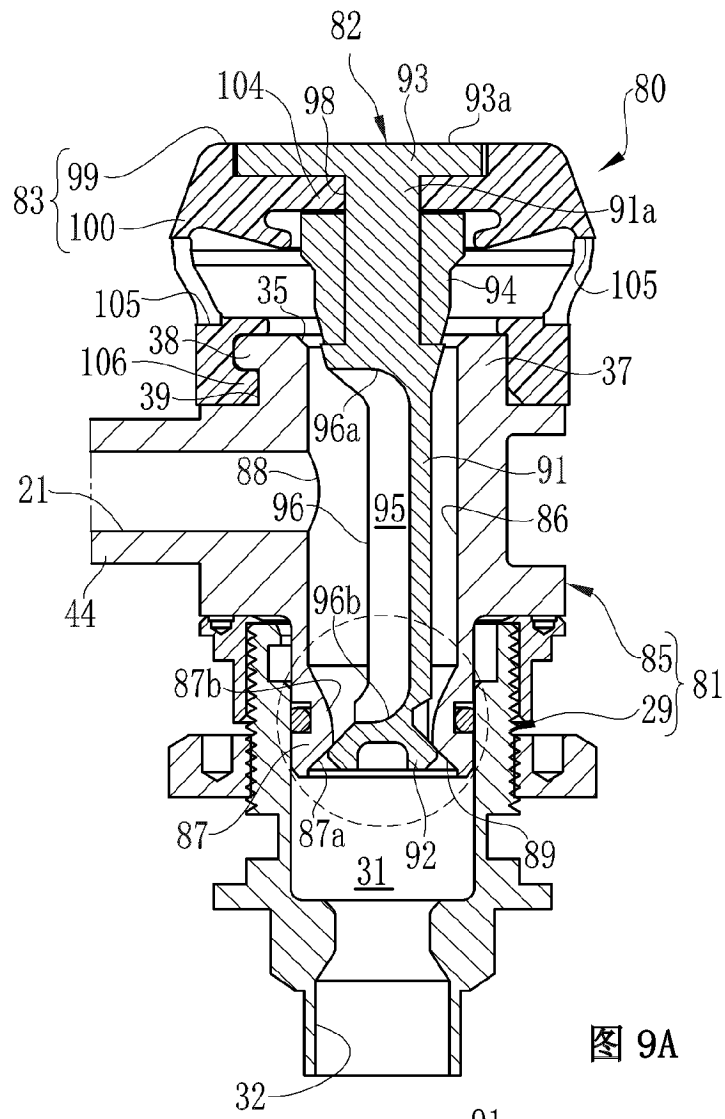


图 8B



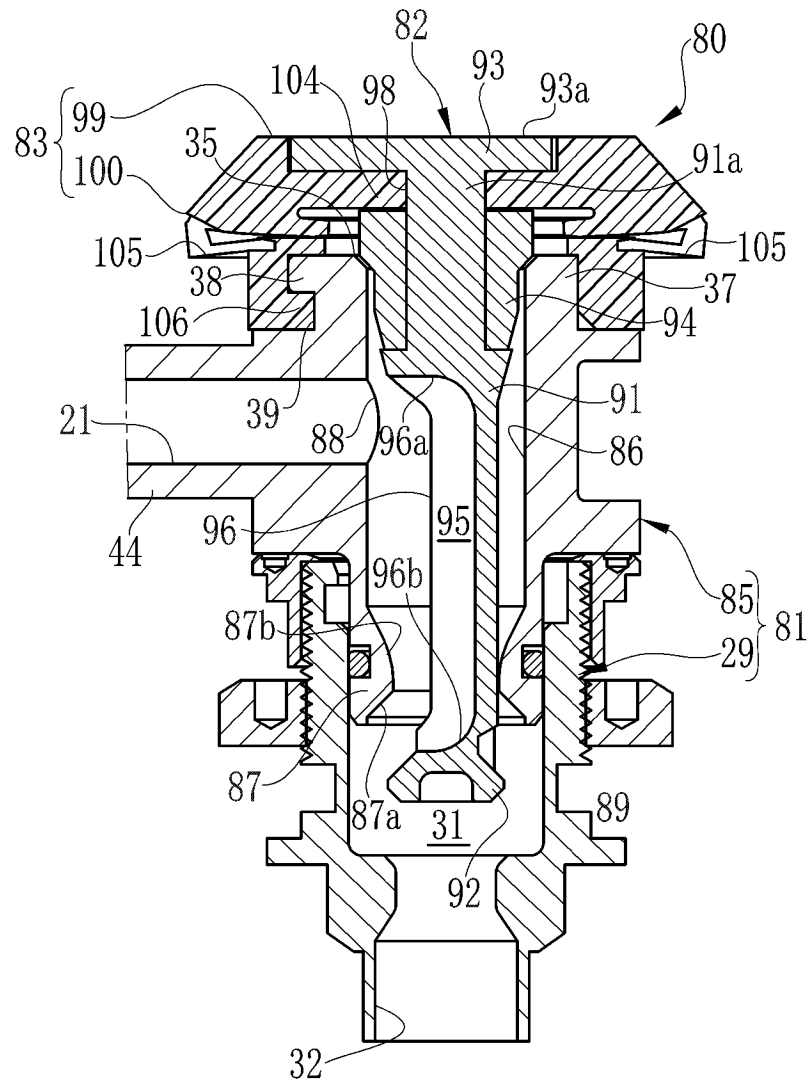


图 10

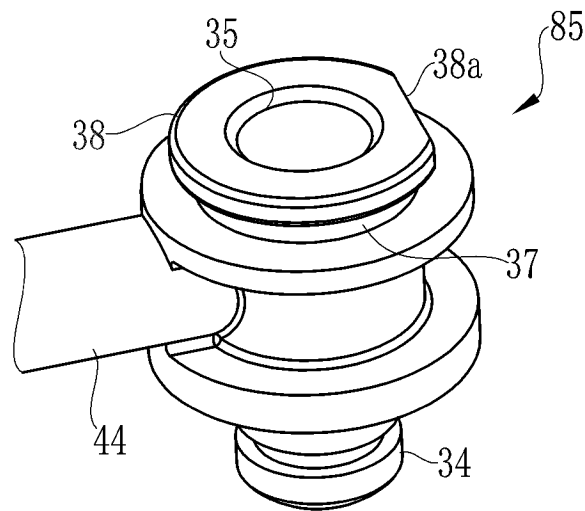


图 11

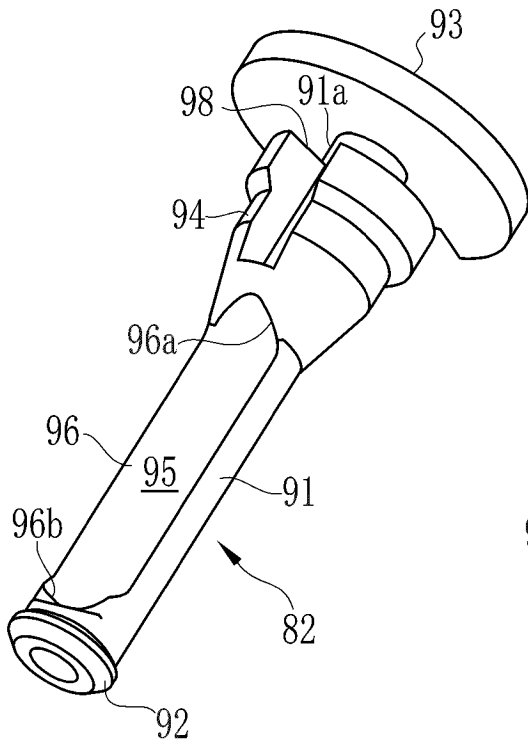


图 12A

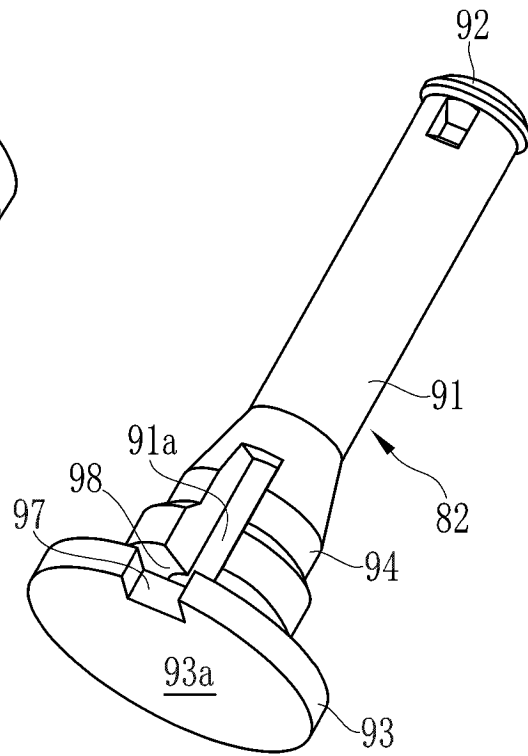


图 12B

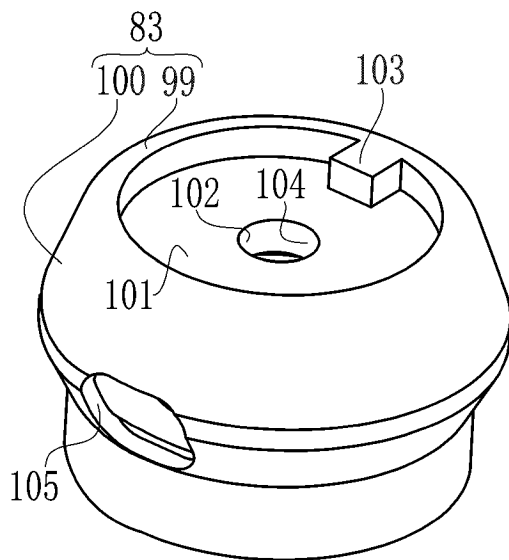


图 13A

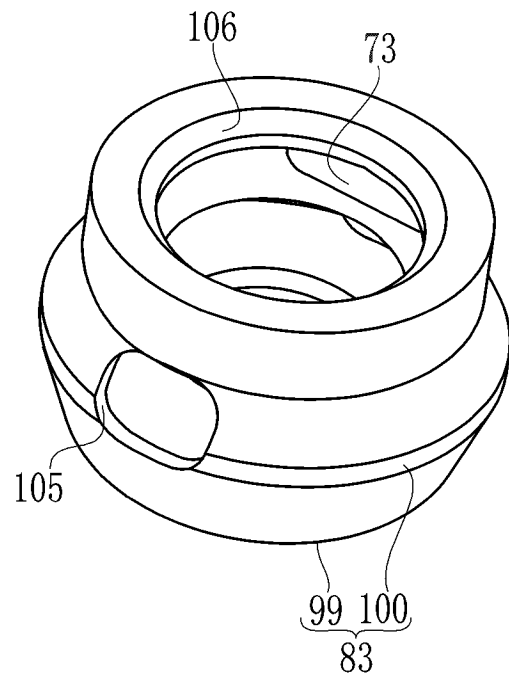


图 13B

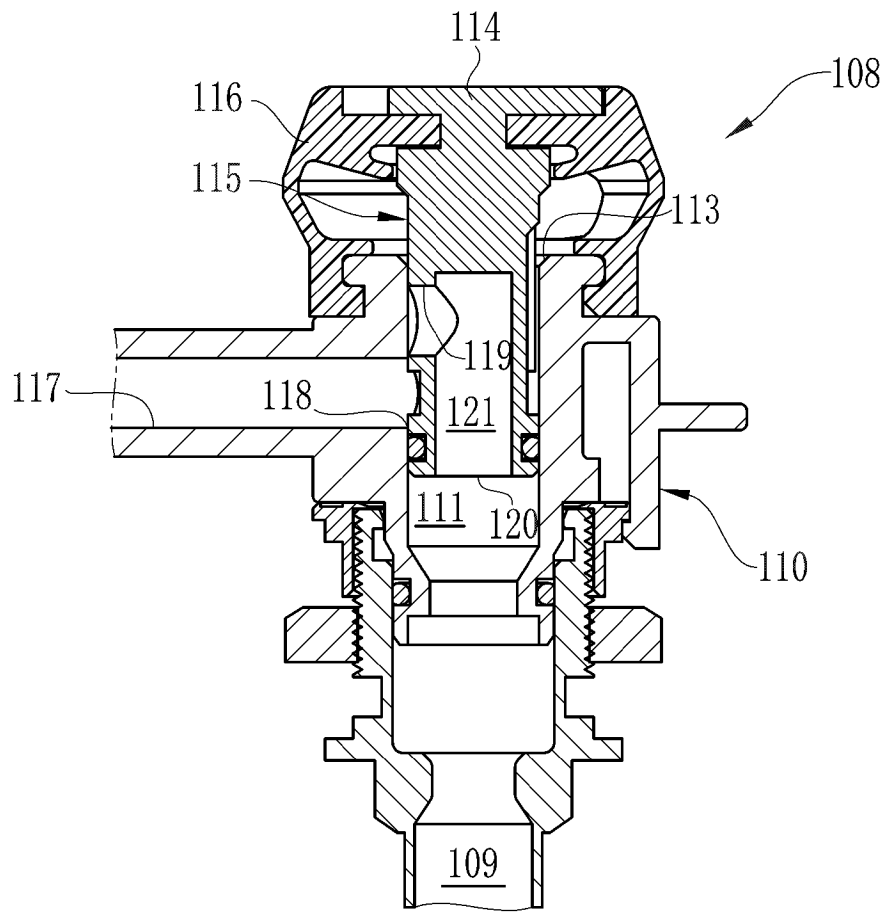


图 14A

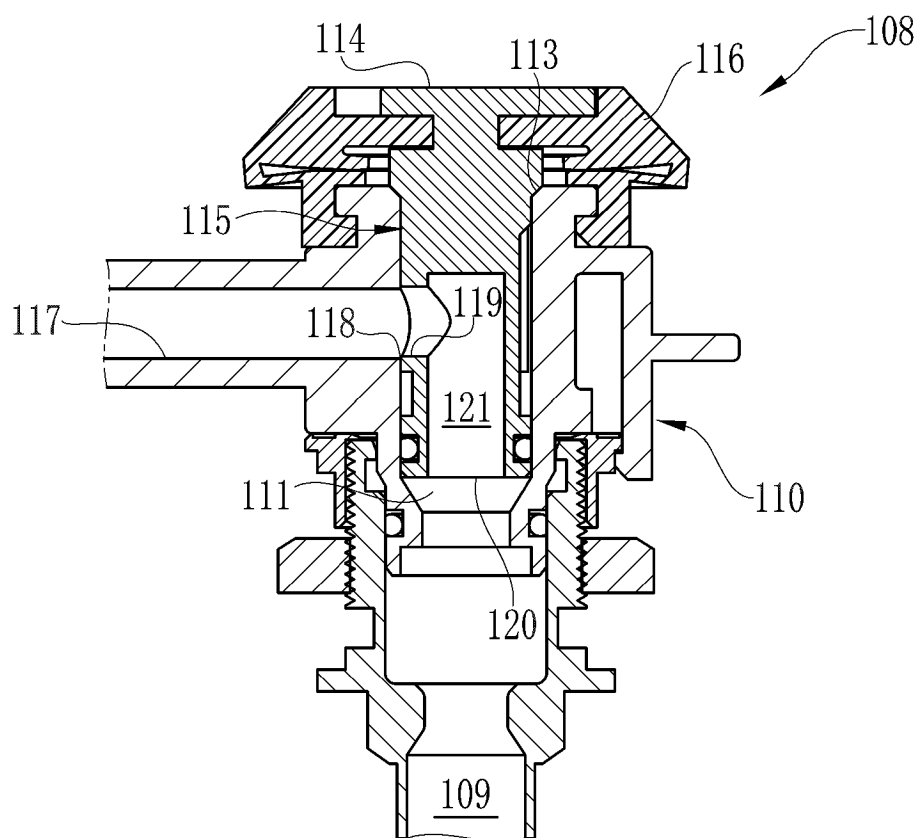


图 14B

专利名称(译)	内窥镜的吸引按钮组件		
公开(公告)号	CN102406498B	公开(公告)日	2015-03-04
申请号	CN201110282769.3	申请日	2011-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根健二		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/2676 A61B1/00119		
优先权	2010211859 2010-09-22 JP		
其他公开文献	CN102406498A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于内窥镜的吸引按钮组件，所述内窥镜包括操作单元、细长管、远端开口、吸引通道和排放导管。所述吸引按钮组件具有用于在排放导管和吸引通道之间进行操控以实现连通和阻断的阀结构。所述吸引按钮组件包括柱塞、第一杆端和柱塞的阀开口。盖帽装置连接至第一杆端，并连接至操作单元中的缸壳的第一缸端，且位于第一杆端周围。第一调节装置防止柱塞在盖帽装置中旋转。第二调节装置防止盖帽装置围绕缸壳的轴线旋转，由此保持阀开口与缸壳的缸通路的流开口对准。

