



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105221872 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510196514. 3

(22) 申请日 2015. 04. 22

(30) 优先权数据

202015101159. 8 2015. 03. 09 DE

62/003, 629 2014. 05. 28 US

14/657, 290 2015. 03. 13 US

(71) 申请人 陈洛甄

地址 中国香港北角英皇道 651 号科汇中心  
27 楼

(72) 发明人 陈洛甄

(74) 专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司 31266

代理人 须一平 蔡继清

(51) Int. Cl.

F16L 33/00(2006. 01)

B05B 15/08(2006. 01)

A47K 3/28(2006. 01)

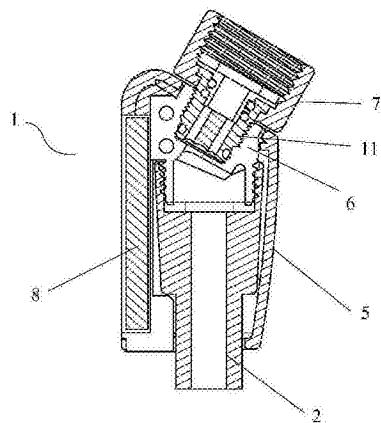
权利要求书3页 说明书7页 附图21页

(54) 发明名称

软管螺母、包括该软管螺母的输水软管组件  
以及包括该输水软管组件的淋浴系统

(57) 摘要

本发明提供了一种软管螺母、包括该软管螺母的输水软管组件以及包括该输水软管组件的淋浴系统。软管螺母用于将淋浴头连接至输水软管，通过利用磁吸力，该软管螺母可以方便牢固地连接到墙壁上。该输水软管组件包括输水软管和连接到该输水软管的软管螺母。该淋浴系统包括该输水软管组件、淋浴头和固定装置，该固定装置安装在墙壁上并用来与该软管螺母连接。



1. 一种软管螺母，用于将淋浴头连接到输水软管，其特征在于，所述软管螺母包括其内形成有通孔的螺母主体，所述螺母主体包括：

下部，所述下部用来接收所述输水软管的至少一部分；

过渡部，所述过渡部固定不动地固定到所述下部；

上部，所述上部用来连接至所述淋浴头并以使得所述上部可相对于所述过渡部绕所述上部的轴线旋转的方式布置到所述过渡部；以及

安装在所述下部的一侧的至少一个磁性件，所述磁性件被选择成使得所述磁性件可滑动地连接于墙壁上的固定装置，用于通过在所述磁性件和所述固定装置之间产生的磁吸力来将所述淋浴头悬挂在墙壁上。

2. 根据权利要求 1 所述的软管螺母，其特征在于，所述软管螺母还包括心轴组件，所述心轴组件包括顶部法兰和心轴，所述顶部法兰具有中心通孔，所述心轴从所述顶部法兰向下延伸并具有与所述顶部法兰的中心通孔轴向对齐的通孔，从而限定用于水流过所述心轴组件的流通孔，其中所述心轴组件布置在所述螺母主体的通孔内，所述心轴组件的流通孔与所述螺母主体的通孔连通。

3. 根据权利要求 2 所述的软管螺母，其特征在于，所述螺母主体的上部包括从所述上部的通孔的内表面向内延伸的肩部，所述肩部限定一开口，所述开口被构造成允许所述心轴穿过而被固定到所述螺母主体的过渡部，但是防止所述法兰从所述开口通过，从而使得所述上部能够相对于所述过渡部围绕所述心轴组件旋转。

4. 根据权利要求 3 所述的软管螺母，其特征在于，所述过渡部具有在所述过渡部的通孔的内表面上形成的内螺纹，所述内螺纹与在所述心轴组件的心轴外侧形成的相应螺纹配合。

5. 根据权利要求 3 所述的软管螺母，其特征在于，在所述心轴组件的顶部法兰的底面与所述螺母主体的上部的肩部之间放置第一 O 形密封圈。

6. 根据权利要求 3 所述的软管螺母，其特征在于，在所述心轴组件的顶部法兰的顶面与所述淋浴头之间放置第二 O 形密封圈。

7. 根据权利要求 1～6 任一项所述的软管螺母，其特征在于，至少一个磁性件被陷入在所述螺母主体的下部的所述侧形成的底切部并通过一个固定器固定，所述固定器被构造成与所述底切部的一表面一起限定一个围住所述至少一个磁性件的空间。

8. 根据权利要求 7 所述的软管螺母，其特征在于，所述软管螺母还包括缓冲垫，所述缓冲垫优选为橡胶垫并被安装在所述固定器的外侧表面，该表面将与墙壁上用来悬挂所述淋浴头的所述固定装置连接；以及所述缓冲垫能够加大磁性件固定器的外侧面与所述固定装置之间的摩擦，从而增强所述固定器与所述固定装置之间的连接。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的软管螺母，其特征在于，磁性件固定器由高密度塑料材料制成，以保持所述磁性件和所述固定装置之间的磁吸力。

10. 根据权利要求 7～9 任一项所述的软管螺母，其特征在于，用来固定所述至少一个磁性件的所述固定器被设置成与所述软管螺母下部的外表面齐平。

11. 根据权利要求 1～10 任一项所述的软管螺母，其特征在于，所述过渡部容纳于所述下部内。

12. 根据权利要求 1～11 任一项所述的软管螺母，其特征在于，从所述下部的顶部向上

延伸出盖部，从而形成所述软管螺母的单件式壳体，以及所述上部容纳于所述盖部内。

13. 根据权利要求1～12任一项所述的软管螺母，其特征在于，所述螺母主体的所述下部、所述过渡部以及所述上部设置成使得所述过渡部以一个角度固定到所述下部但是与所述上部对齐，或所述螺母主体的所述下部、所述过渡部以及所述上部都对齐。

14. 根据权利要求1～13任一项所述的软管螺母，其特征在于，所述上部具有形成在其通孔内表面的内螺纹，该内螺纹与形成在所述淋浴头外侧的对应螺纹配合，或所述上部通过卡扣连接到所述淋浴头。

15. 根据权利要求1～14任一项所述的软管螺母，其特征在于，所述软管螺母还包括连接到所述螺母主体的所述下部的软管适配器，以使所述软管螺母能够连接到不同的输水软管。

16. 根据权利要求1～15任一项所述的软管螺母，其特征在于，在所述软管螺母与所述输水软管之间设置第三O形密封圈。

17. 根据权利要求1～16任一项所述的软管螺母，其特征在于，所述软管螺母还包括一个锁定机构，所述锁定机构用来将所述上部以一个所需的角度锁定到所述淋浴头，并防止所述上部相对于所述过渡部绕所述上部的轴线旋转。

18. 根据权利要求17所述的软管螺母，其特征在于，所述锁定机构包括按钮以及与该按钮连接的止动件，所述止动件被构造成与所述上部配合，从而当释放所述按钮时，在所述止动件与所述上部之间形成用于防止所述上部旋转的锁定，以及当按下所述按钮时，所述止动件从所述上部脱开从而允许所述上部旋转。

19. 根据权利要求18所述的软管螺母，其特征在于，所述止动件在其内壁表面上具有至少一个齿，当释放所述按钮时所述至少一个齿能够与在所述上部的底的外表面上周向形成的多个凹陷中的一个啮合，以及当按下所述按钮时所述止动件的所述至少一个齿被迫使从所述上部的底的凹陷脱开。

20. 根据权利要求19所述的软管螺母，其特征在于，从所述固定器的顶部向上延伸出一对桩以及所述止动件通过以下方式可枢转地安装在所述一对桩之间，即当释放所述按钮时，所述止动件被所述按钮推动从而向下枢转引起所述止动件的所述至少一个齿从所述上部的所述底的凹陷脱出。

21. 根据权利要求20所述的软管螺母，其特征在于，所述止动件包括布置在所述上部下方的弧形部，以及在所述弧形部的内表面上形成有所述至少一个齿。

22. 根据权利要求21所述的软管螺母，其特征在于，所述锁定机构还包括弹簧，所述弹簧在所述止动件作用下被压缩从而不断对所述止动件施加向上的力，从而当释放所述按钮时，所述弹簧迫使所述止动件向上枢转，引起所述止动件的所述至少一个齿与所述上部的所述底上的所述凹陷啮合。

23. 一种输水软管组件，用于将水龙头与淋浴头连接，其特征在于，所述输水软管组件包括输水软管，以及如权利要求1～22任一项所述的软管螺母，其中，所述软管螺母和所述输水软管预制成一件。

24. 一种淋浴系统，其特征在于，所述淋浴系统包括：

如权利要求23所述的输水软管组件；

淋浴头；以及

固定装置，所述固定装置安装于墙壁上，并通过在所述磁性件与所述固定装置之间产生的磁吸力将所述淋浴头悬挂在所述墙壁。

25. 根据权利要求 24 所述的淋浴系统，其特征在于，所述固定装置被设置为金属棒或磁性棒，或被设置为金属板或磁性板，从而所述软管螺母能够在所述墙壁的不同高度或所述墙壁的不同位置处与所述棒或板可滑动地连接。

26. 根据权利要求 25 所述的淋浴系统，其特征在于，所述棒或板通过粘合剂安装到所述墙壁上。

27. 根据权利要求 25 或 26 所述的淋浴系统，其特征在于，所述棒具有纵向槽，所述软管螺母的至少一个磁性件插入所述纵向槽中，从而所述软管螺母被导向在所述纵向槽内滑动。

## 软管螺母、包括该软管螺母的输水软管组件以及包括该输水软管组件的淋浴系统

### 技术领域

[0001] 本发明总体上涉及一种用于淋浴管网系统的配件，具体涉及一种将淋浴头连接到输水软管的软管螺母、包括该软管螺母的输水软管组件、以及包括该输水软管组件的淋浴系统。本发明的配件允许不需要在墙壁上钻孔且不需要使用螺丝 / 螺栓来安装该淋浴系统。

### 背景技术

[0002] 当前淋浴系统通常包括一根输送软管，其一端被连接到水龙头上而另一端被连接到淋浴头。淋浴头通常由通过诸如螺钉 / 螺栓的固定件安装在墙壁上的淋浴头固定件固定，从而牢固地将淋浴头固定到墙壁上。

[0003] 这类壁挂式淋浴喷头的一个共同特点是，该淋浴头的安装需要在墙壁上或平滑的表面上钻一个或多个孔。这样做壁面肯定受到破坏和影响。这种淋浴头的另一个缺点是通过拧螺钉和螺栓从而将淋浴头固定到墙壁上的适当位置或从墙壁上将该淋浴头移除往往是耗费劳动的。这并不是一个令人满意的任务。

[0004] 因此，本发明任务是开发一个简单和成本经济的淋浴系统，该淋浴系统包括一个用于淋浴头的软管螺母，其能够可靠稳定地连接到墙壁或光滑表面上。根据本发明的软管螺母不用使用任何种类紧固件（诸如螺钉 / 螺栓）且不必在墙壁上钻孔，从而保持墙壁表面或光滑表面不被损坏或影响。该喷淋系统还允许优选地通过单手方便地调整淋浴头的高度，结构简单。

### 发明内容

[0005] 本发明被开发以满足上述需要，因此其主要目的是提供一种用于将淋浴头连接到输水软管的软管螺母，该软管螺母可以不对墙壁损坏而容易地连接到墙壁，并且该连接位置可以方便地调整。本发明的目的还在于提供一种输水软管组件，该输水软管组件包括这样的软管螺母。此外，本发明的目的在于提供一种淋浴系统，其包括所述水软管组件。

[0006] 通过本发明满足了这些目的或其它目的。本发明提供了一种软管螺母，用于将淋浴头连接到输水软管，所述软管螺母包括其内形成有通孔的螺母主体，所述螺母主体包括：下部，所述下部用来接纳所述输水软管的至少一部分；过渡部，所述过渡部固定不动地固定到所述下部；上部，所述上部用来连接所述淋浴头并以使得所述上部可相对于所述过渡部绕所述上部的轴线旋转的方式布置到所述过渡部；以及安装在所述下部的一侧的至少一个磁性件，所述磁性件被选择成使得所述磁性件可滑动地连接于墙壁上的固定装置，用于通过在所述磁性件与所述固定装置之间产生的磁吸力来将所述淋浴头悬挂在墙壁上。

[0007] 在本发明的一个优选实施例中，所述软管螺母还可以包括心轴组件，所述心轴组件包括顶部法兰和心轴，所述顶部法兰具有中心通孔，所述心轴从所述顶部法兰向下延伸并具有与所述顶部法兰的中心通孔轴向对齐的通孔，从而限定用于水流过所述心轴组件的

流通孔，其中所述心轴组件设置在所述螺母主体的通孔内，所述心轴组件的流通孔与所述螺母主体的通孔流体连通。

[0008] 所述螺母主体的上部可以包括从所述上部的通孔的内表面向内延伸的肩部，所述肩部限定一开口，所述开口被构造成允许所述心轴穿过而被固定到所述螺母主体的过渡部，但是防止所述法兰从所述开口通过，从而使得所述上部能够相对于所述过渡部围绕所述心轴组件旋转。

[0009] 过渡部可以具有在所述过渡部的通孔的内表面上形成的内螺纹，所述内螺纹与在所述心轴组件的心轴外侧形成的相应螺纹配合。

[0010] 在所述心轴组件的顶部法兰的底面与所述螺母主体的上部的肩部之间可以放置第一O形密封圈。

[0011] 在所述心轴组件的顶部法兰的顶面与所述淋浴头之间可以放置第二O形密封圈。

[0012] 至少一个磁性件可以被陷入在所述螺母主体的下部的所述侧形成的底切部并通过一个固定器固定，所述固定器被构造成与所述底切部的一表面一起限定一个围住所述至少一个磁性件的空间。

[0013] 用来固定所述至少一个磁性件的固定器可以被设置成与所述软管螺母下部的外表齐平。

[0014] 在本发明的一个优选实施例中，所述过渡部可以容纳于所述下部内。

[0015] 在本发明的一个优选实施例中，从所述下部的顶部可以向上延伸出盖部，从而形成所述软管螺母的单件式壳体，以及所述上部容纳于所述盖部内。

[0016] 在本发明的一个优选实施例中，所述螺母主体的所述下部、所述过渡部、以及所述上部设置成使得所述过渡部以一个角度固定到所述下部但是与所述上部对齐。

[0017] 在本发明的另一个优选实施例中，所述螺母主体的所述下部、所述过渡部以及所述上部都对齐。

[0018] 所述上部可以具有形成在其通孔内表面的内螺纹，该内螺纹与形成在所述淋浴头外侧的对应螺纹配合，或所述上部通过卡扣连接到所述淋浴头。

[0019] 在本发明的一个优选实施例中，所述软管螺母还可以包括连接到所述螺母主体的所述下部的软管适配器，以使所述软管螺母能够连接到不同的输水软管。

[0020] 在本发明的一个优选实施例中，所述至少一个磁性件可以是扁平磁铁。

[0021] 在所述软管螺母与所述输水软管之间可以设置第三O形密封圈。

[0022] 在本发明的一个优选实施例中，所述软管螺母还可以包括缓冲垫，所述缓冲垫被安装在所述固定器的外侧表面，该表面将与墙壁上用来悬挂所述淋浴头的所述固定装置连接；以及所述缓冲垫能够加大磁性件固定器的外侧面和所述固定装置之间的摩擦，从而增强所述固定器与所述固定装置之间的连接。较佳地，所述缓冲垫由橡胶制成。

[0023] 在本发明的一个优选实施例中，所述软管螺母还可以包括一个锁定机构，所述锁定机构用来将所述上部以一个所需的角度锁定到所述淋浴头，并防止所述上部相对于所述过渡部绕所述上部的轴线旋转。所述锁定机构可以包括按钮以及与该按钮连接的止动件，所述止动件被构造成与所述上部配合，从而当释放所述按钮时，在所述止动件与所述上部之间形成用于防止所述上部旋转的锁定，以及当按下所述按钮时，所述止动件从所述上部脱开从而允许所述上部旋转。

[0024] 所述止动件可以在其内壁表面上具有至少一个齿，当释放所述按钮时所述至少一个齿能够与在所述上部的底的外表面上周向形成的多个凹陷中的一个啮合，以及当按下所述按钮时所述止动件的所述至少一个齿被迫使从所述上部的底的凹陷脱开。

[0025] 可以从所述固定器的顶部向上延伸出一对桩以及所述止动件通过以下方式可枢转地安装在所述一对桩之间，即当释放所述按钮时，所述止动件被所述按钮推动从而向下枢转引起所述止动件的所述至少一个齿从所述上部的所述底的凹陷脱出。

[0026] 所述止动件可以包括布置在所述上部下方的弧形部，以及在所述弧形部的内表面上形成有所述至少一个齿。

[0027] 所述锁定机构还可以包括弹簧，所述弹簧压缩在所述止动件作用下被压缩从而不断对所述止动件施加向上的力，从而当释放所述按钮时，所述弹簧迫使所述止动件向上枢转，引起所述止动件的所述至少一个齿与所述上部的底上的所述凹陷啮合。

[0028] 在本发明的一个优选实施例中，磁性件固定器由高密度塑料材料制成，以保持所述磁性件和所述固定装置之间的磁吸力。

[0029] 本发明的第二方面提供了一种用于将水龙头与淋浴头连接的输水软管组件，所述输水软管组件包括输水软管和与所述输水软管的一端连接的本发明的软管螺母。

[0030] 在本发明的一个优选实施例中，所述输水软管可以与软管螺母成一体。

[0031] 本发明的第三方面提供一种淋浴系统，所述淋浴系统包括：本发明的输水软管组件；淋浴头；以及固定装置，所述固定装置安装于墙壁上，并通过在所述磁性件与所述固定装置之间产生的磁吸力将所述淋浴头悬挂在所述墙壁。

[0032] 在本发明的一个优选实施例中，所述固定装置可以设置为金属棒或磁性棒、或被设置为金属板或磁性板，从而所述软管螺母能够在不同高度或不同位置处与所述棒或板可滑动地连接。

[0033] 所述棒或板可以通过粘合剂安装到所述墙壁上，以及所述棒可以具有纵向槽，所述软管螺母的至少一个磁性件插入所述纵向槽中，从而所述软管螺母被导向在所述纵向槽内滑动。

[0034] 与现有技术中可用的淋浴系统相比，本发明的淋浴系统利用在软管螺母和磁性棒或板之间产生的的磁吸力，并消除了在墙壁上钻孔以及使用螺钉和螺栓的需要，因此使壁不受影响。此外，由于该事实，即软管螺母可方便容易地滑动悬挂在墙壁上，调整淋浴头的位置极其简单。因此，本发明的淋浴系统结构相对简单，且成本低廉和安装迅速。

[0035] 除了上述之外，本发明可以具有以下优点：

[0036] - 软管螺母能够转动淋浴头以适应的淋浴头的手柄的不同的倾斜度；

[0037] - 软管螺母被构造成根据淋浴头的期望角度而安装到金属条或板；以及

[0038] - 软管螺母和淋浴头可以是沿棒或板可连续进行滑动的。

## 附图说明

[0039] 图 1 是根据本发明的一个实施例的连接至输水软管的软管螺母的立体图。

[0040] 图 2A-2C 分别是图 1 所示的软管螺母的主视图、侧视图和俯视图。

[0041] 图 3 是图 1 所示的软管螺母的分解立体图。

[0042] 图 4 是根据本发明的一个实施例的连接至输水软管的软管螺母的立体图。

- [0043] 图 5A-5C 分别是图 4 所示的软管螺母的主视图、侧视图和俯视图。
- [0044] 图 6 是图 4 所示的软管螺母的分解立体图。
- [0045] 图 7A-7C 分别是图 4 所示的软管螺母的下部的俯视图、主视图和仰视图。
- [0046] 图 7D 和图 7E 分别是在图 7C 中沿线 A-A 和线 B-B 剖开的图 7C 所示的下部的剖视图。
- [0047] 图 8A 是图 4 所示的软管螺母的上部的俯视图。
- [0048] 图 8B 是在图 8A 中沿线 A-A 剖开的图 8A 所示的上部的剖视图。
- [0049] 图 9A 是图 4 所示的软管螺母的心轴组件的俯视图。
- [0050] 图 9B 是在图 9A 中沿线 A-A 剖开的图 9 所示的心轴组件的局部剖视图。
- [0051] 图 10A 和图 10B 分别是图 4 所示的软管螺母的过渡部分的俯视图和仰视图。
- [0052] 图 10C 是在图 10A 中沿线 A-A 剖开的图 10A 所示的过渡部分的剖视图。
- [0053] 图 11A 是图 1 中所示的软管螺母的上部、心轴组件和过渡部的剖视图。
- [0054] 图 11B 是图 4 所示的软管螺母的上部、心轴组件和过渡部的剖视图。
- [0055] 图 12 是根据本发明一个实施例的软管螺母的剖视图。
- [0056] 图 13 是图 12 所示的软管螺母的分解立体图。
- [0057] 图 14A 和图 14B 分别是根据本发明的另一个实施例的软管螺母的立体图。
- [0058] 图 15 是图 14A 和图 14B 所示的软管螺母的分解立体图。
- [0059] 图 16A 是图 14A 和图 14B 所示的软管螺母的侧视图, 其中整个壳体被移除且按钮未按下。
- [0060] 图 16B 是图 14A 和图 14B 所示的软管螺母的侧视图, 其中整个壳体被移除且按钮按下。
- [0061] 图 16C 是图 14A 和图 14B 所示的软管螺母的局部立体图, 其示出止动件上的齿和上部上的凹坑。
- [0062] 图 17 是图 14A 和图 14B 所示的软管螺母的剖视图。
- [0063] 图 18 是根据本发明一个实施例的软管螺母与输水软管的适配器的立体图。
- [0064] 图 19 是根据本发明一个实施例的淋浴系统的立体图。
- [0065] 附图标记
- [0066] 1. 软管螺母 ;2. 输水软管 ;3. 螺母主体 ;4. 通孔 ;5. 下部 ;6. 过渡部 ;7. 上部 ;8. 磁性件 ;9. 上部的轴线 ;10. 固定装置 ;11. 心轴组件 ;12 顶部法兰 ;13. 心轴 ;14. 肩部 ;15. 开口 ;16. 第一 O 形密封圈 ;17. 第二 O 形密封圈 ;18. 底切部 ;19. 固定器 ;20. 第三 O 形密封圈 ;21. 过渡部分的通孔的下段 ;22. 过渡部分的通孔的上段 ;23. 盖部 ;24. 软管适配器 ;25. 输水软管组件 ;26. 淋浴系统 ;27. 淋浴头 ;28. 水龙头 ;29. 槽 ;30. 单件式壳体 ;31. 缓冲垫 ;32. 按钮 ;33. 止动件 ;34. 桩 ;35. 弹簧 ;36. 孔 ;37. 弧形部 ;38. 腿部 ;39. 销 ;40. 挡板 ;41. 凸起 ;42. 狹长切口 ;43. 齿 ;44. 凹陷。

## 具体实施方式

[0067] 尽管以优选实施例的方式描述和示出本发明, 但是本发明的软管螺母可以以多种不同的配置、大小、形状和材料来制造。

[0068] 现在参照附图, 图 1-3 示出根据本发明的第一实施例的软管螺母 1。如图 3 所示,

软管螺母 1 包括螺母主体 3，螺母主体 3 具有在其内部形成的通孔 4。螺母主体 4 包括下部 5、过渡部 6、上部 7 和磁性件 8，磁性件 8 优选为扁平磁铁并安装在下部 5 的一侧。输水软管 2 的至少一部分，例如端部，被接纳于下部 5 内。通过本领域常用的方式中的任一种，诸如螺纹和卡扣，将过渡部 6 固定不动地固定到下部 5，以及将输水软管 2 的端部固定不动地固定到过渡部 6。连接淋浴头（未示出）的上部 7 被以上部 7 可以绕上部 7 的轴线 9 相对过渡部 6 旋转的方式布置在过渡部 6 上。上部 7 可旋转地连接到过渡部 6 的方式将在下文被详细描述。为了将上部 7 连接到淋浴头，上部 7 具有形成在其通孔内表面的内螺纹，该内螺纹与形成在淋浴头外侧的对应螺纹配合。为了将淋浴头悬挂在墙壁上，诸如金属棒、金属板、磁性棒或磁性板的固定装置 10（见图 19）被安装在墙壁上，以及本发明的软管螺母 1 通过在磁性件 8 与固定装置 10 之间产生的磁吸力可滑动地连接到固定装置 10。固定装置可以由任何适于对磁性件 8 产生磁性吸引的材料制成。

[0069] 如图 3 所示，为了将上部 7 可旋转地连接到过渡部 6，软管螺母 1 还包括心轴组件 11，心轴组件 11 包括顶部法兰 12 和从顶部法兰 12 向下延伸的心轴 13。顶部法兰 12 具有在其内部形成的中心通孔，而心轴 13 具有与顶部法兰 12 的中心通孔轴向对齐的中心通孔。顶部法兰和心轴的中心通孔限定了一个流通孔，该流通孔用于水流过该心轴组件。心轴组件 11 设置于螺母主体 3 的通孔 4 内，其中心轴组件的流通孔与螺母主体 3 的通孔连通。螺母主体 3 的上部 7 包括肩部 14，肩部 14 从上部 7 的通孔内表面向内延伸。肩部 14 限定了开口 15，开口 15 构造成允许心轴 13 穿过其固定到螺母主体 3 的过渡部 6 但是防止顶部法兰 12 通过，从而上部 7 可相对于过渡部 6 绕心轴组件 11 旋转。在本实施例中，开口 15 的直径大于心轴 13 的直径但是小于顶部法兰 12 的外直径，从而允许心轴 13 穿过开口 15 而顶部法兰 12 不被允许穿过开口 15。心轴组件 11 被固定到过渡部 6，这是通过在过渡部 6 的通孔的内表面形成的内螺纹和心轴 13 的外侧形成的相应的螺纹啮合来实现的。为了防止漏水，在心轴组件 11 的顶部法兰 12 的底面与螺母主体 3 的上部 7 的肩部 14 之间放置第一 O 形密封圈 16。换句话说，第一 O 形密封圈 16 环绕心轴组件 11 的心轴 13 布置。出于同样的目的，在心轴组件 11 的顶部法兰 12 的顶面与淋浴头之间放置第二 O 形密封圈，以及在输水软管 2 的端部与螺母主体 3 的过渡部 6 之间设置第三 O 形密封圈。

[0070] 为了将磁性件 8 安装到下部 5，在螺母主体 3 的下部 5 的侧面形成有底切部 18（见图 7D），磁性件 8 被陷入并嵌入底切部。此外，固定器 19，优选地由诸如 PBT（聚对苯二甲酸乙二酯）和 POM（聚甲醛）的高密度塑料材料制成，被设置来与底切部 18 的表面一起限定一个围住磁性件 8 的空间。在本实施例中，磁性件固定器 19 是框架构型，其包括一个平坦表面和分别从该平坦表面的相对侧延伸的两个侧板。该框架和底切部 18 的表面一起限定了一个矩形空间，该矩形空间用来嵌入磁性件 8。当该框架的两块板安装到螺母主体 3 的下部 5 时，固定器 19 的平坦表面与下部 5 的外表面齐平。

[0071] 从而，软管螺母 1 和输水软管 2 形成用来连接水龙头和淋浴头的输水软管组件 25，输水软管组件 25 可以轻易地和牢固地连接到安装在墙壁上的固定装置。在某些情况下，输水软管组件可以作为一种一体产品提供，即，输水软管被预置于软管螺母或与软管螺母一体形成。

[0072] 图 4-10C 示出根据本发明第二实施例的软管螺母 1。本发明的第二实施例与第一实施例的区别主要有两方面，其将在下文被详细解释。

[0073] 第二实施例和第一实施例的第一区别是，在第一实施例中，螺母主体 3 的下部 5、过渡部 6 和上部 7 对齐（如图 3 所最佳示出），而在第二实施例中，过渡部 6 以一个角度固定到下部 5 但是与上部 7 对齐。如图 10C 所示，第二实施例的过渡部 6 的通孔形成为包括相互成一个角度的下段 21 和上段 22。下段 21 与下部 5 的通孔对齐，而上段 22 与上部 7 的通孔对齐。

[0074] 第二实施例与第一实施例的第二区别是，在第二实施例中，如图 6 所示，在螺母主体 3 的下部 5 的一侧平行设置和安装两个磁性件 8。相应地，固定器 19 形成为包括分别容纳该两个磁性件的两个腔室。本领域的技术人员可以理解，设置越多的磁性件，在磁性件和固定装置之间的磁吸力越强。因此，可以根据实际情况（诸如软管螺母的总重量）来调整磁性件的数目而不脱离本发明的范围。

[0075] 图 12 和 13 示出根据本发明第三实施例的软管螺母，其与第二实施例的不同之处仅在于，过渡部 6 不是放置在下部 5 的顶部，而是容纳于下部 5 内。这种构造为软管螺母提供了一种更加紧凑的结构和外观。

[0076] 图 14A-17 示出根据本发明第四实施例的软管螺母，其与第三实施例的区别在于，盖部 23 从下部 5 的顶部向上延伸从而形成软管螺母的单件式壳体 30，软管螺母的上部 7、过渡部 6、下部 5 以及其他元件都容纳于该壳体内，从而形成一个更加紧凑和美观的软管螺母。此外，一个锁定机构被设置来将上部以一个理想的角度锁定到淋浴头，从而防止上部相对于过渡部绕上部的轴线旋转。

[0077] 如图 15-17 所示，锁定机构包括按钮 32、与按钮 32 连接的止动件 33、一对桩 34 和弹簧 35。止动件被设置成这样，当释放按钮时与上部结合从而在止动件与上部之间形成一个防止上部旋转的锁定，以及当按下按钮时从上部脱开从而允许上部旋转。

[0078] 具体地，该对桩 34 与固定器 19 一体形成并从固定器 19 顶部的相对侧向上延伸。在每一个桩 34 上钻有孔 36。止动件 33 包括弧形部 37、从弧形部 37 的两端中的每一端向下延伸的腿部 38 以及在两条腿部 38 的每一条的外表面形成的销 39。两个销 39 分别插入两个孔 36 中，使得止动件 33 枢转地安装在一对桩 34 之间。止动件 33 还包括连接弧形部 37 的两端的挡板 40，该挡板抵靠按钮 32。按钮 32 通过一对凸起 41 可旋转地安装在该对桩 34 之间，该一对凸起 41 分别在按钮 32 的相对两侧形成并被接纳于在该对桩 34 上形成的一对狭长切口 42 内。狭长切口 42 的尺寸允许当按钮 32 被按下或释放时凸起 41 沿狭长切口 42 的长度方向在狭长切口 42 内自由移动。狭长切口 42 的长度长至允许按钮 32 推动止动件 33 从上部 7 完全脱开。

[0079] 止动件 33 的弧形部 37 的内表面形成有多个齿 43，这些齿 43 被设置成能够与在上部 7 的底面圆周上形成的多个相应凹陷 44 咬合从而防止上部 7 旋转。本领域的技术人员可以理解，为了防止上部 7 旋转，在弧形部 37 的内表面仅仅需要形成一个齿即可。在本实施例中设置多个齿 43 是实现锁定上部 7 的最佳效果。弹簧 35 被布置在止动件 33 的弧形部 37 的下方并在止动件 33 的弧形部 37 作用下被压缩从而不断地对止动件 33 施加一个向上的力。

[0080] 如图 16B 和 16C 最佳所示，当按钮 32 被压下向内移动时，按钮 32 推抵止动件 33 的挡板 40，迫使止动件 33 向下枢转，从而使得止动件 33 的弧形部 37 的内表面上的齿 43 从上部 7 的底部的凹陷 44 脱开，这允许上部 7 相对于过渡部 6 旋转。如图 16A 所示，当释放

按钮 32 时,弹簧 35 迫使止动件 33 向上枢转使得齿 43 与凹陷 44 咬合,从而将上部 7 锁紧并防止上部 7 相对于过渡部 6 旋转。较佳地,在按钮 32 的前侧形成接纳止动件 33 的挡板 40 的凹陷部,从而防止止动件 33 摆摆到左侧或右侧,并为锁定机构提供高稳定性。

[0081] 上述讨论的锁定机构的一个结果是,当按钮 32 被按下时,允许上部相对于过渡部绕上部的轴线旋转。当释放按钮 32 时,防止了上部旋转,从而以使用者期望的角度将淋浴头锁住。例如,锁定机构允许使用者调整淋浴头的位置,使得当淋浴头通过软管螺母的磁性件悬挂于磁铁或磁性棒上时,淋浴头正好对着使用者的前面。

[0082] 优选地,当释放按钮 32 时,按钮的一部分通过形成于单件式壳体 30 的窗口而延伸超出单件式壳体 30,以及当完全按下按钮 32 时,其外表面变成与单件式壳体 30 的外表面平齐。这种锁定机构允许淋浴头方便地旋转并以某种理想的角度被固定。

[0083] 此外,如图 14B 所示,优选由橡胶材料制成的缓冲垫 31 被安装在固定器的外侧面,该外侧面将与墙上用来悬挂淋浴头的固定装置连接。换句话说,缓冲垫 31 设置在软管螺母与墙壁之间,从而在将软管螺母安装到墙壁上时,提供一种“软接触”感觉。此外,缓冲垫 31 能够增加已安装的软管螺母与墙壁之间的摩擦,从而增强软管螺母与墙壁之间的连接。

[0084] 如图 18 所示,在本发明的第五实施例中,为了允许软管螺母连接到不同尺寸的输水软管上,设置软管适配器 24,其与螺母主体 3 的下部 5 连接。软管适配器 24 允许连接到不同尺寸的输水软管。软管螺母的其余结构与上述实施例的任意一个相同。

[0085] 图 19 示出根据本发明第六实施例的淋浴系统 26,淋浴系统 26 包括根据上述实施例中的任意一个输水软管组件 25,与该输水软管组件 25 连接的淋浴头 27,以及安装在墙壁上的固定装置 10。输水软管组件 25 包括与淋浴头 27 连接的软管螺母 1 以及与水龙头 28 连接的输水软管。固定装置 10 设置成在其上形成有纵向槽 29 的金属棒、磁性棒、金属板或磁性板。软管螺母 1 的至少一个磁性件 8 插入纵向槽 29 中,并且由于纵向槽 29 的光滑表面,该至少一个磁性件 8 被导向从而在纵向槽 29 内滑动。因此,软管螺母 1 安装在固定装置 10 上并在该固定装置 10 上滑动,从而可以方便地调整软管螺母的高度。由于本发明的软管螺母利用磁吸力来安装到墙壁上,与现有产品相比,软管螺母的结构得到显著简化。因此,软管螺母的重量显著降低,使得固定装置可以仅仅通过粘合剂安装到墙壁上,而不需要会引起墙壁损坏的固定件,例如螺钉或钉子。

[0086] 虽然本发明是结合目前认为是最实用和优选的实施方案进行描述,但是应当理解的是,本发明不限于所公开的实施例,而且旨在覆盖包含于权利要求的精神实质和范围内的各种修改和等同布置。可以在本发明中进行各种修改和变化而不脱离本发明的如权利要求所限定的新颖方面,并且本申请仅仅由权利要求的范围来限定。

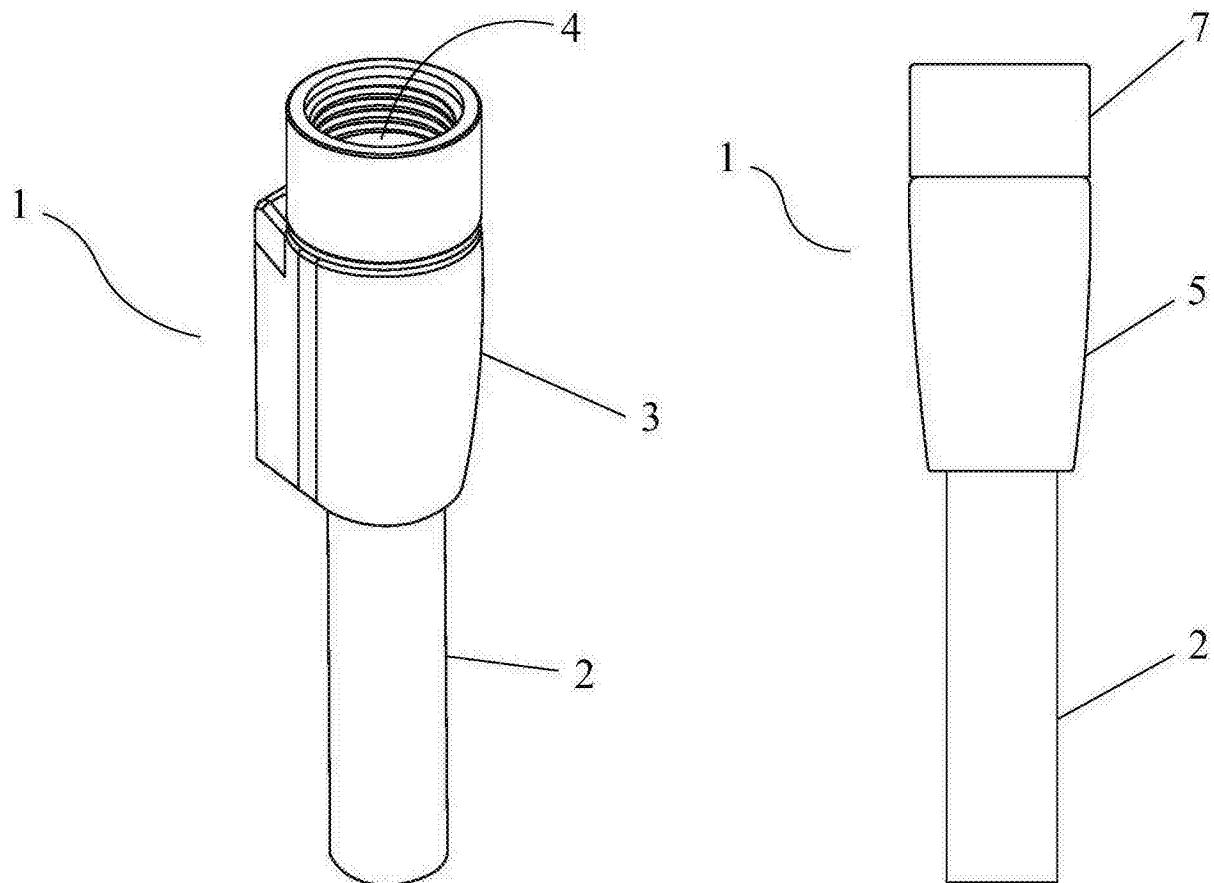


图 1

图 2A

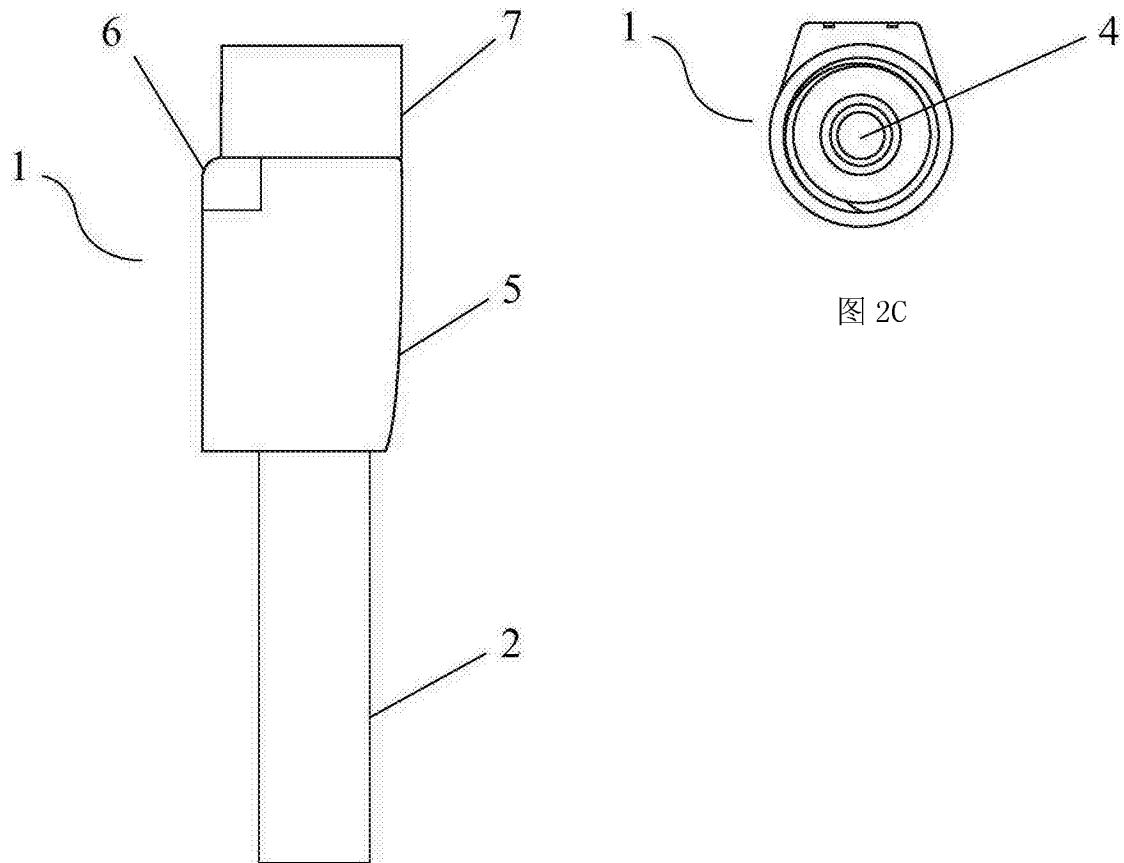


图 2B

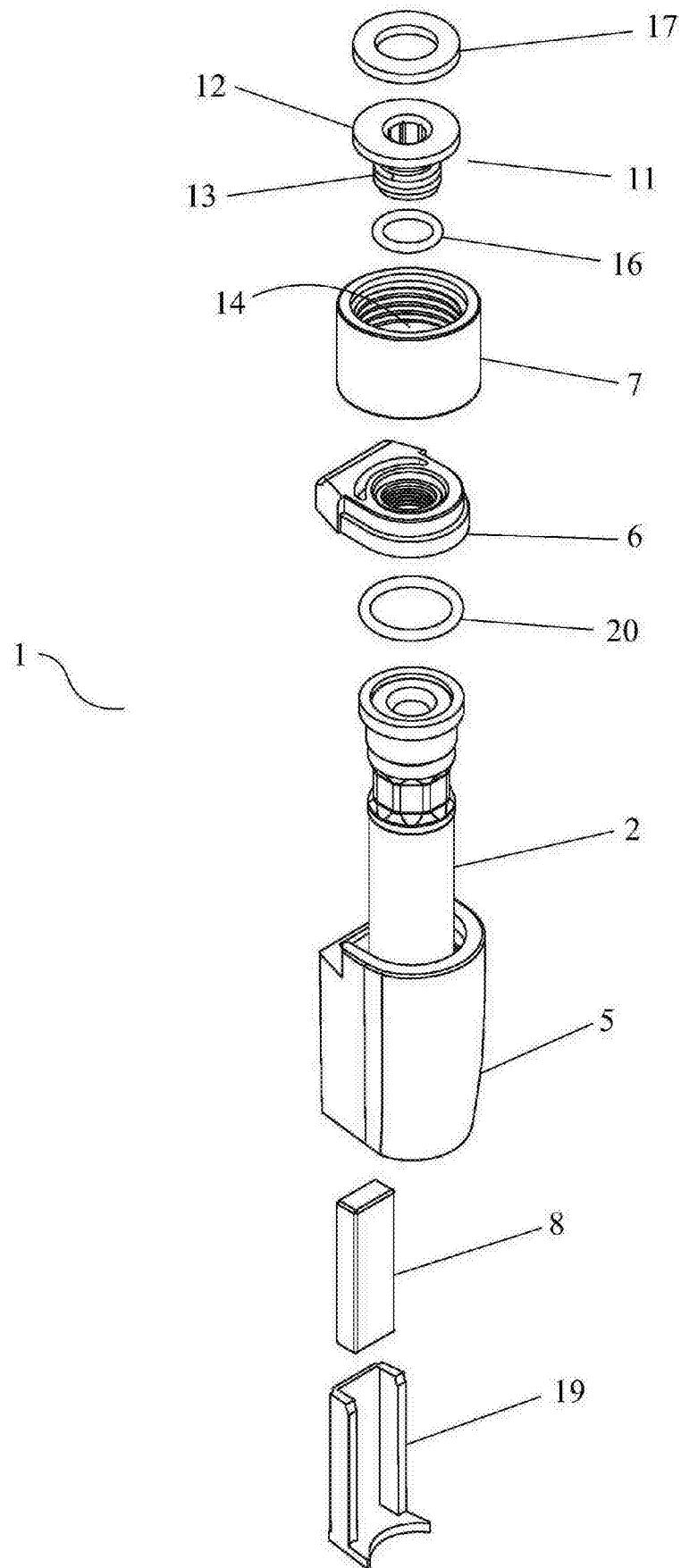


图 3

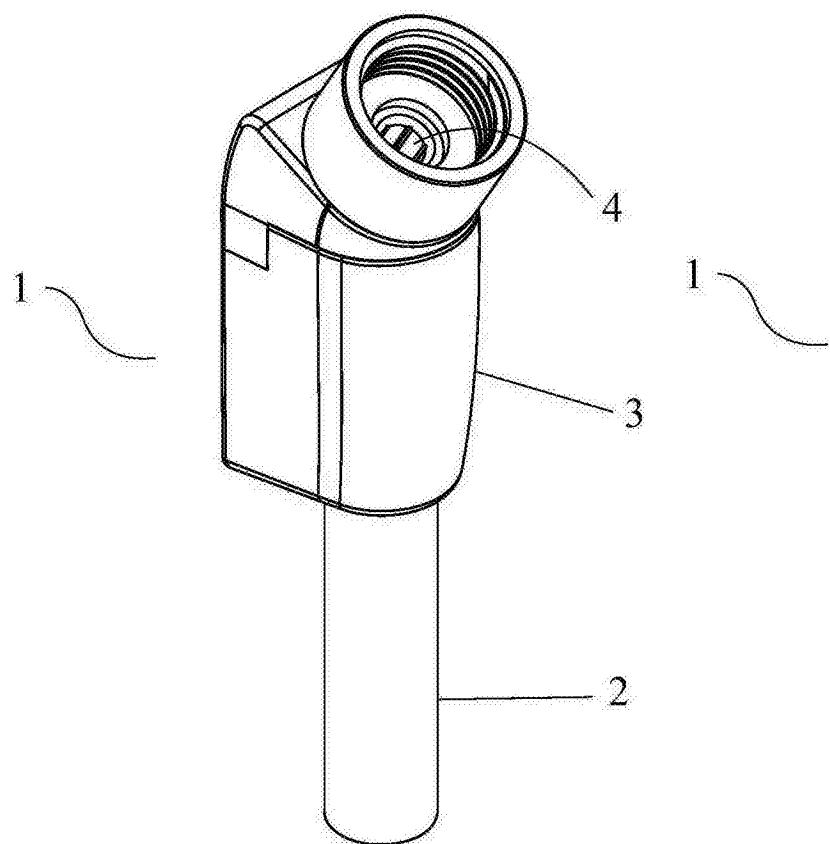


图 4

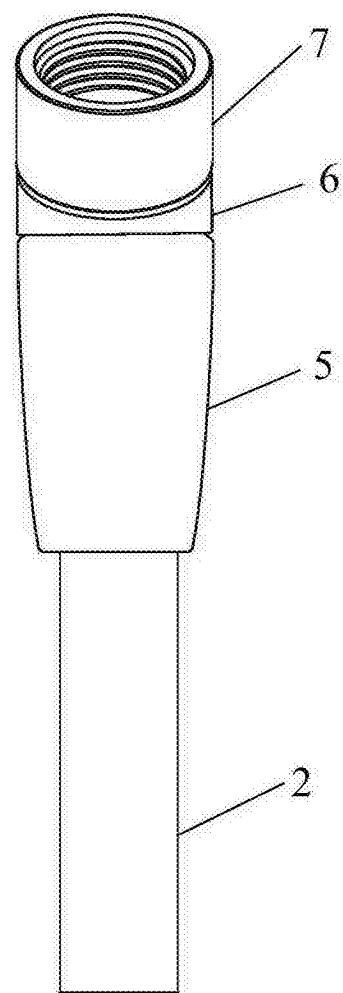


图 5A

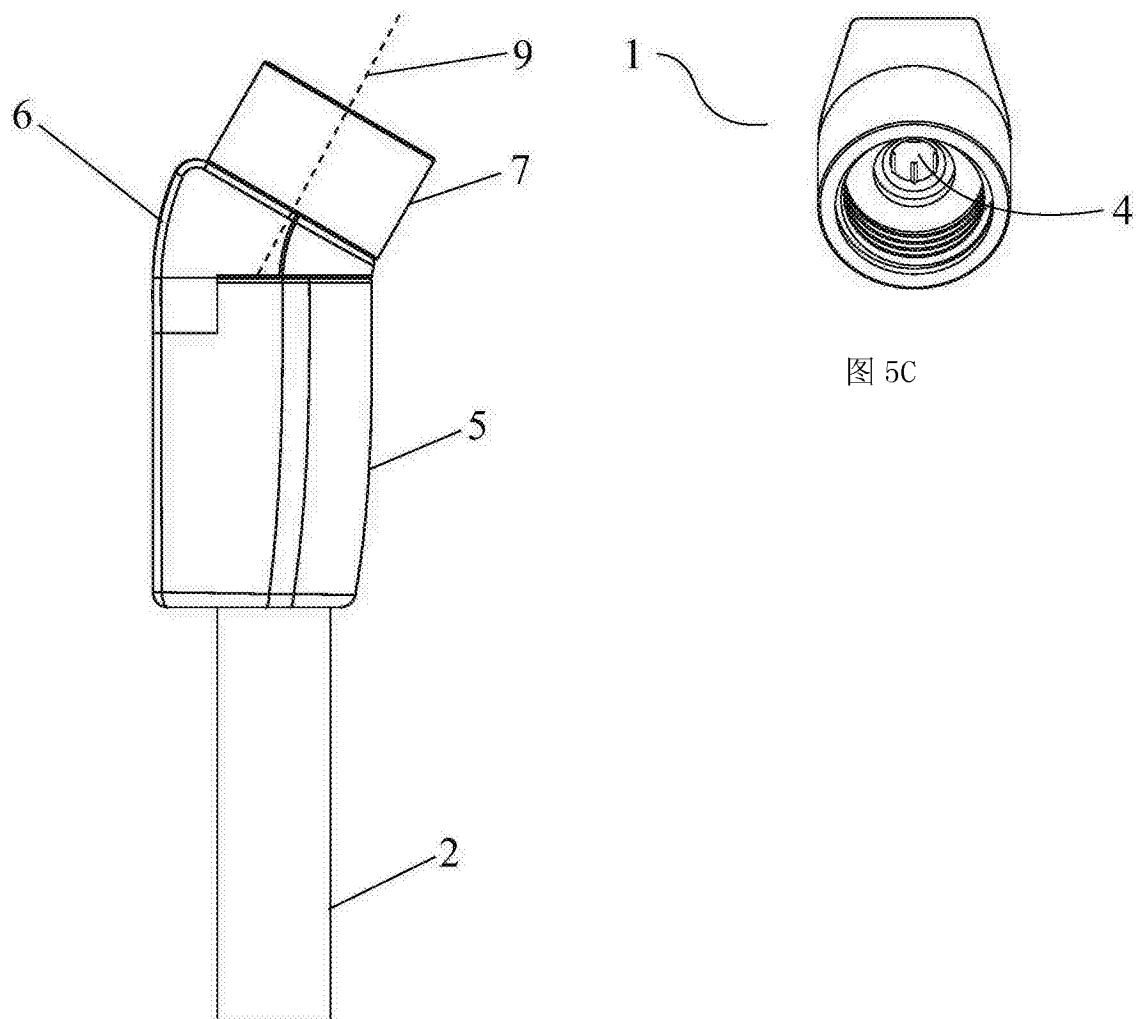


图 5B

图 5C

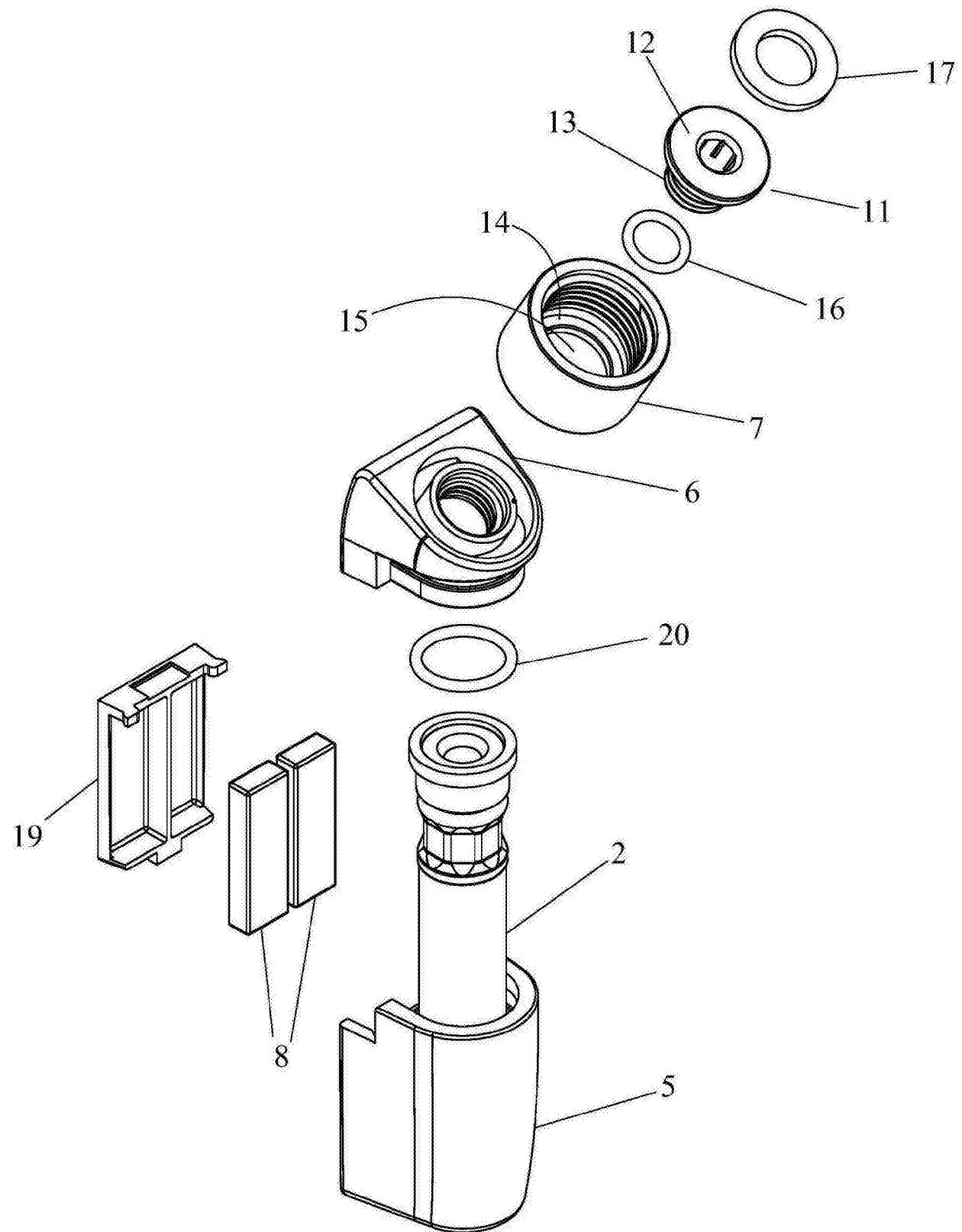


图 6

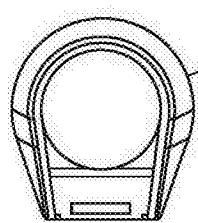


图 7A

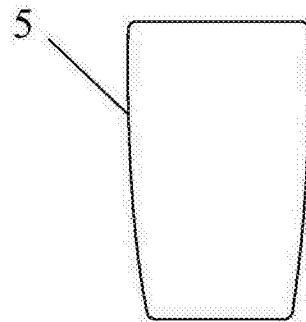


图 7B

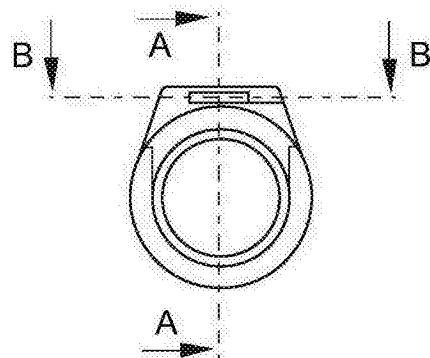


图 7C

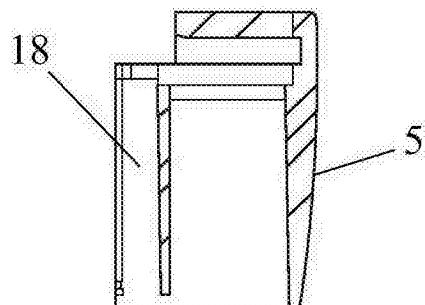


图 7D

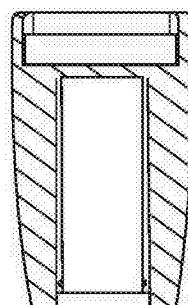


图 7E

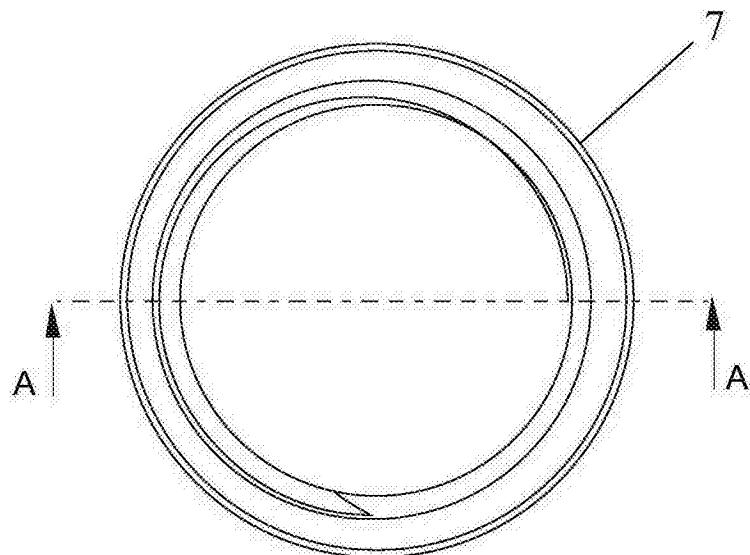


图 8A

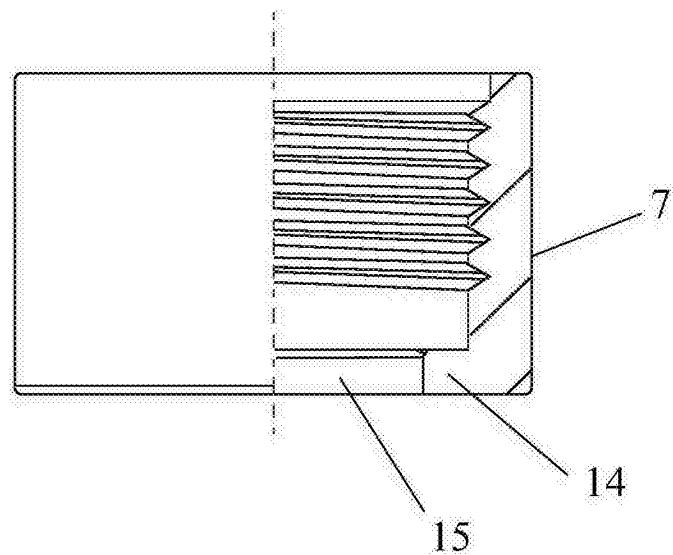


图 8B

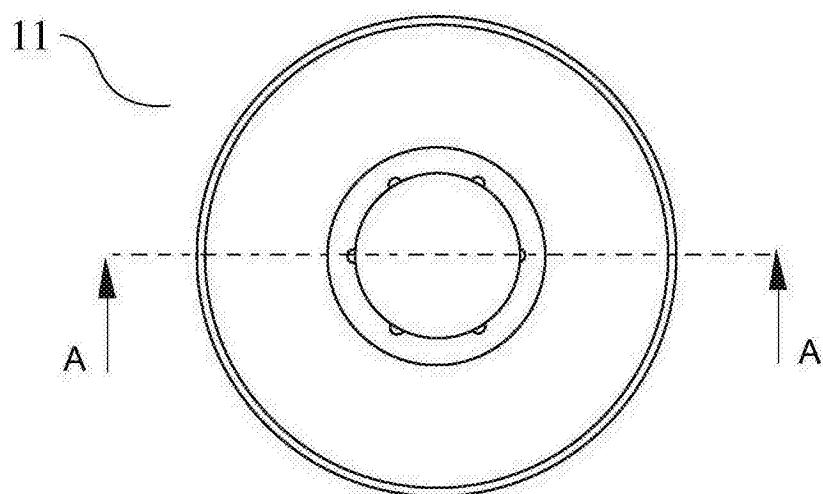


图 9A

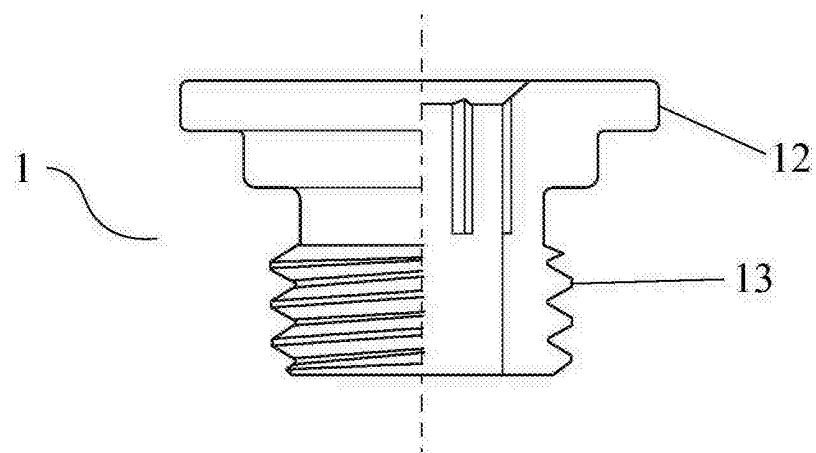


图 9B

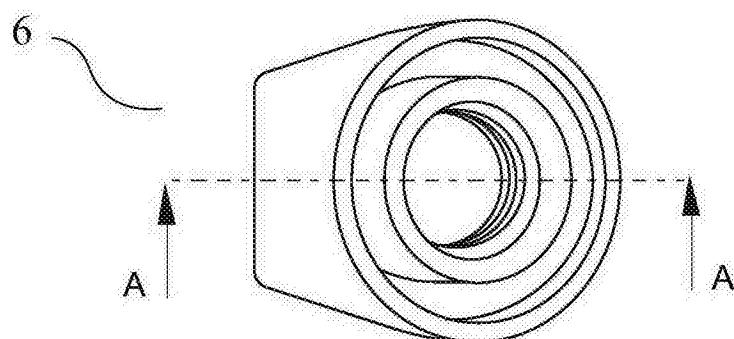


图 10A

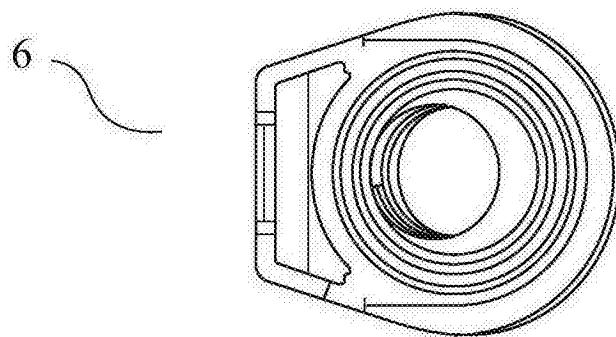


图 10B

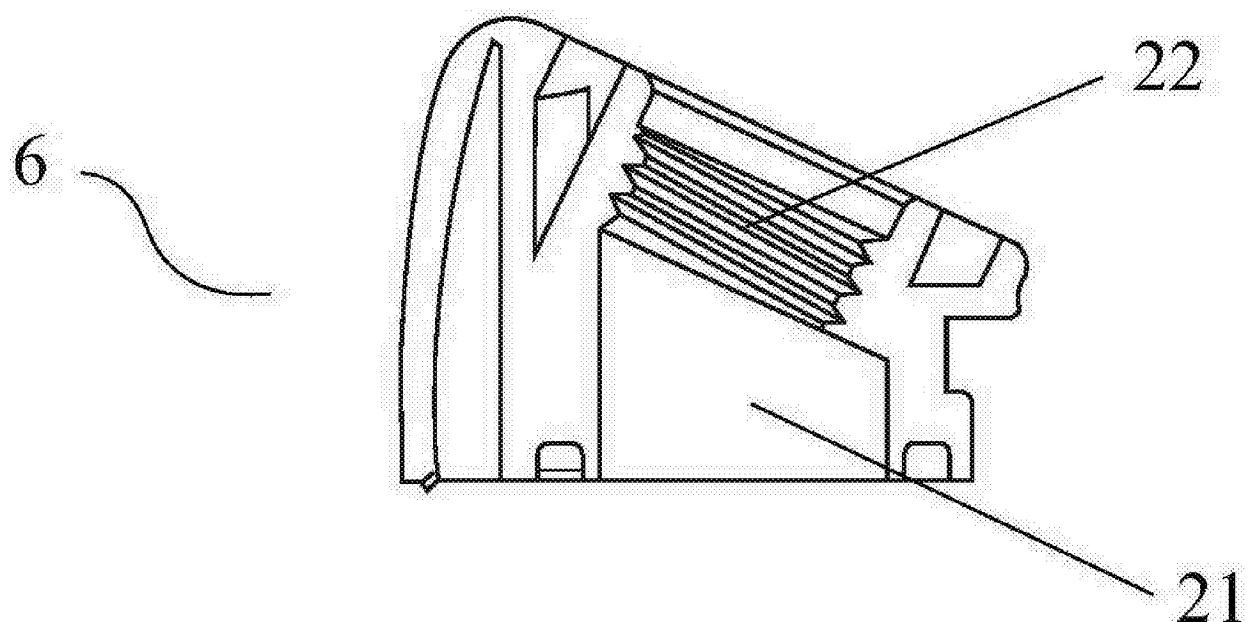


图 10C

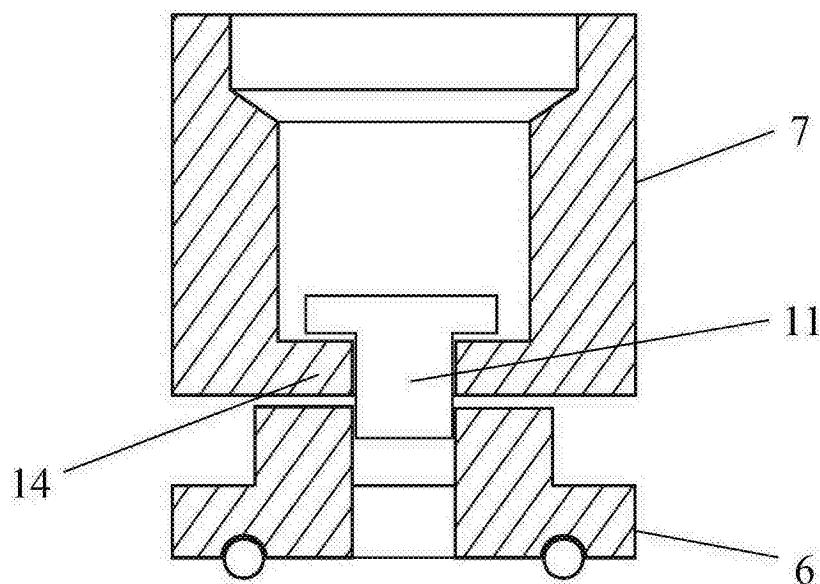


图 11A

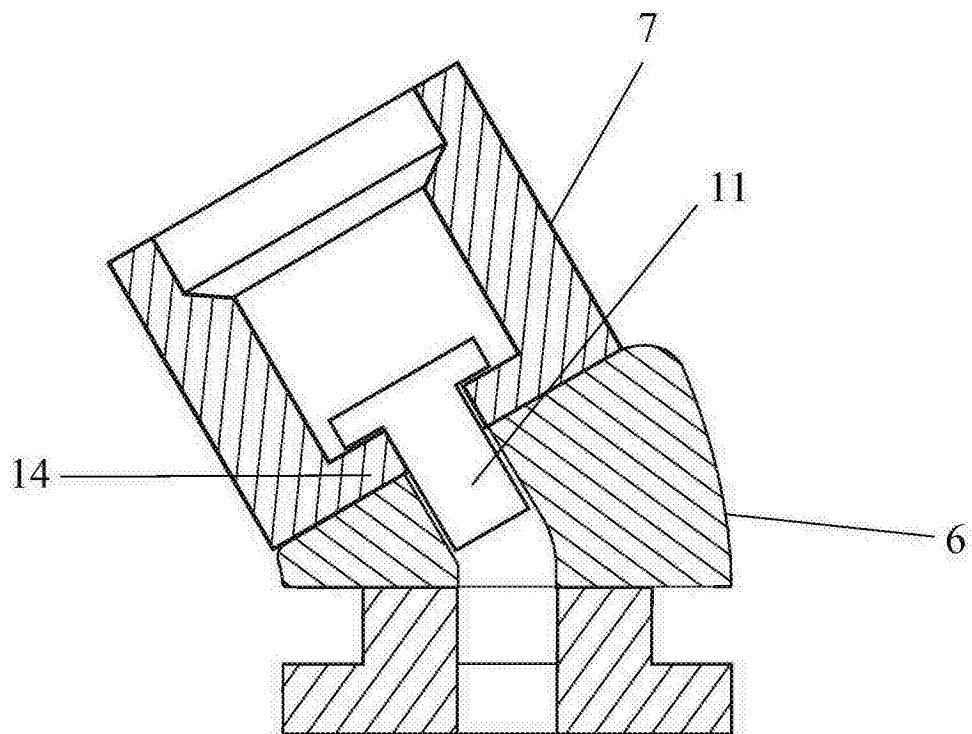


图 11B

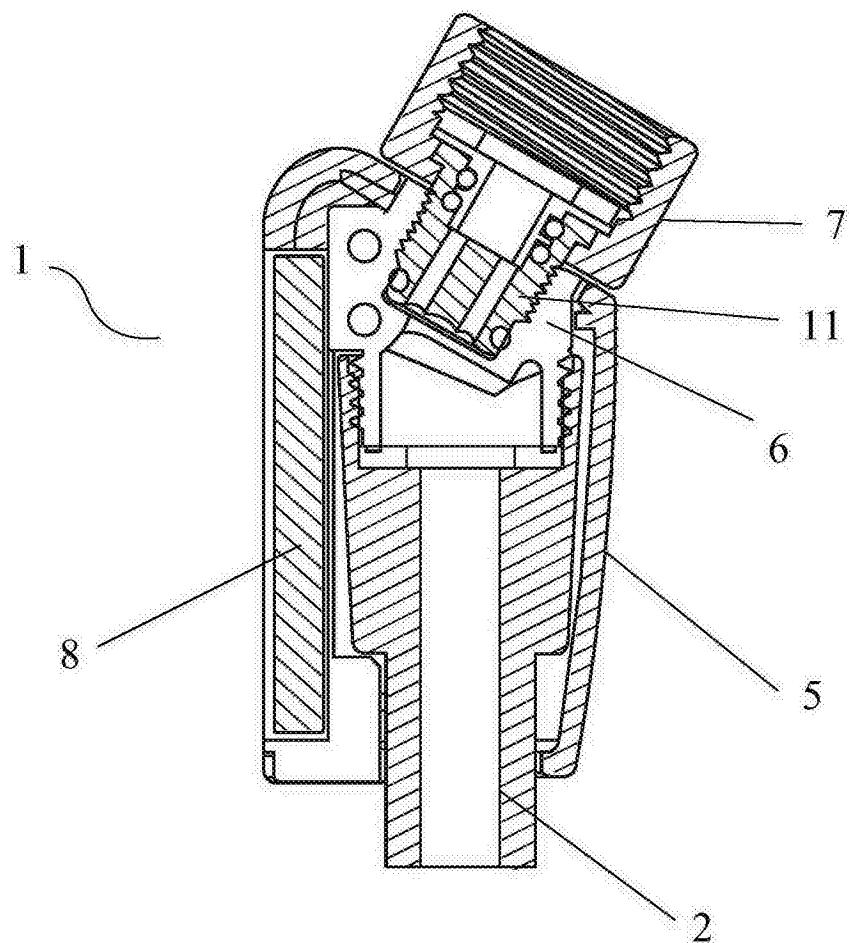


图 12

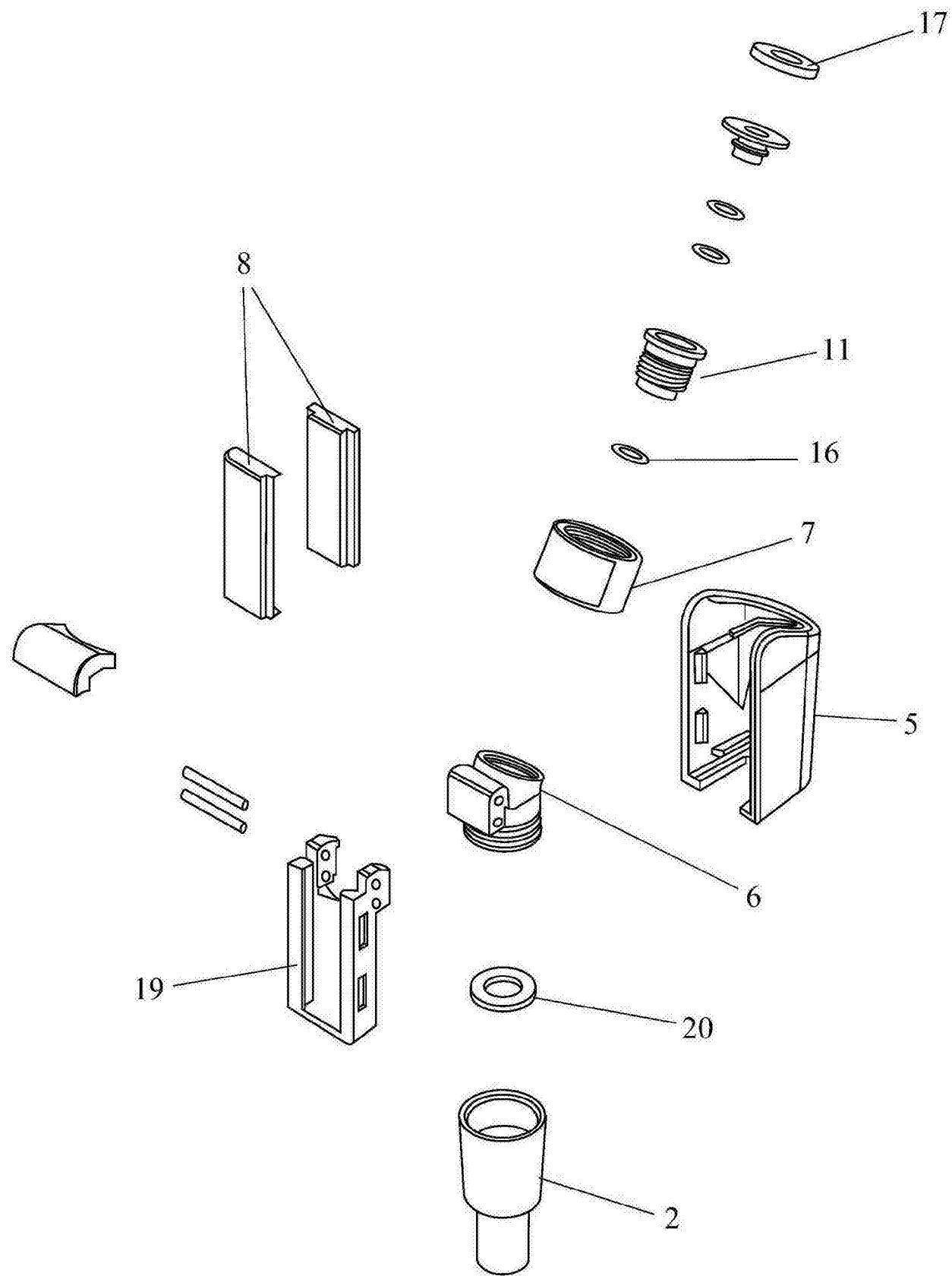


图 13

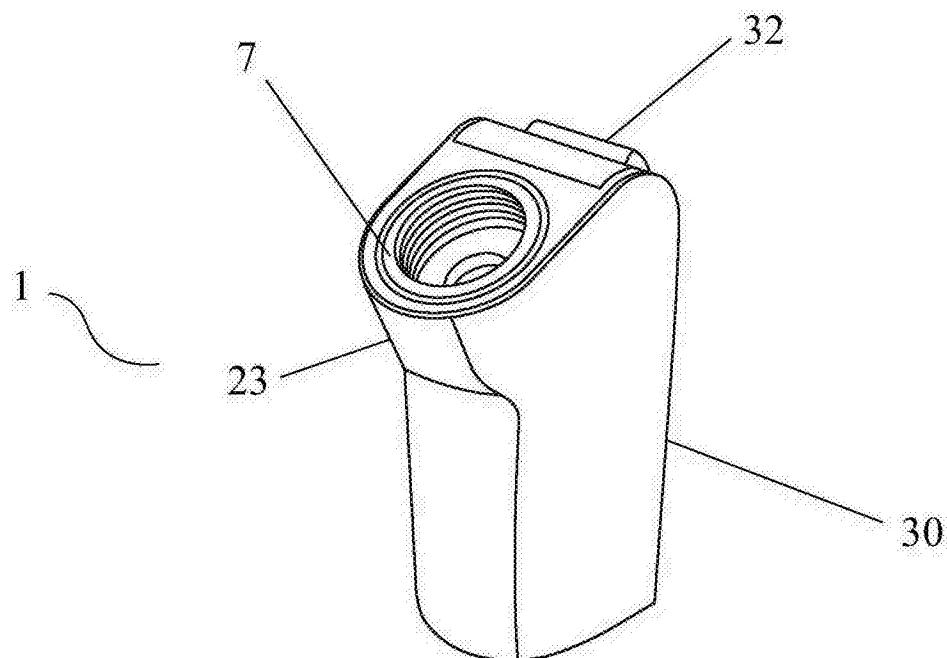


图 14A

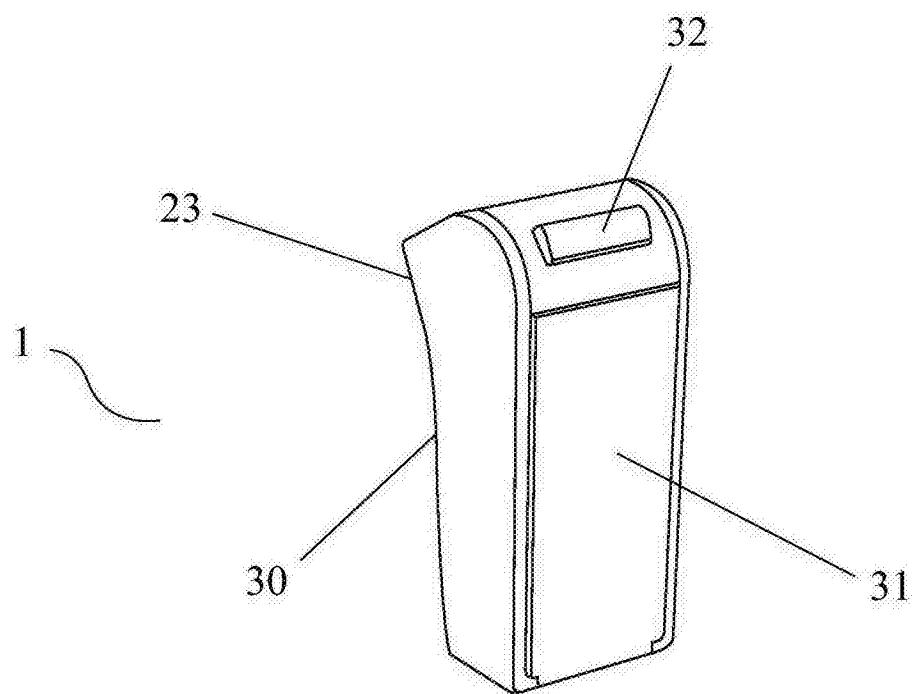


图 14B

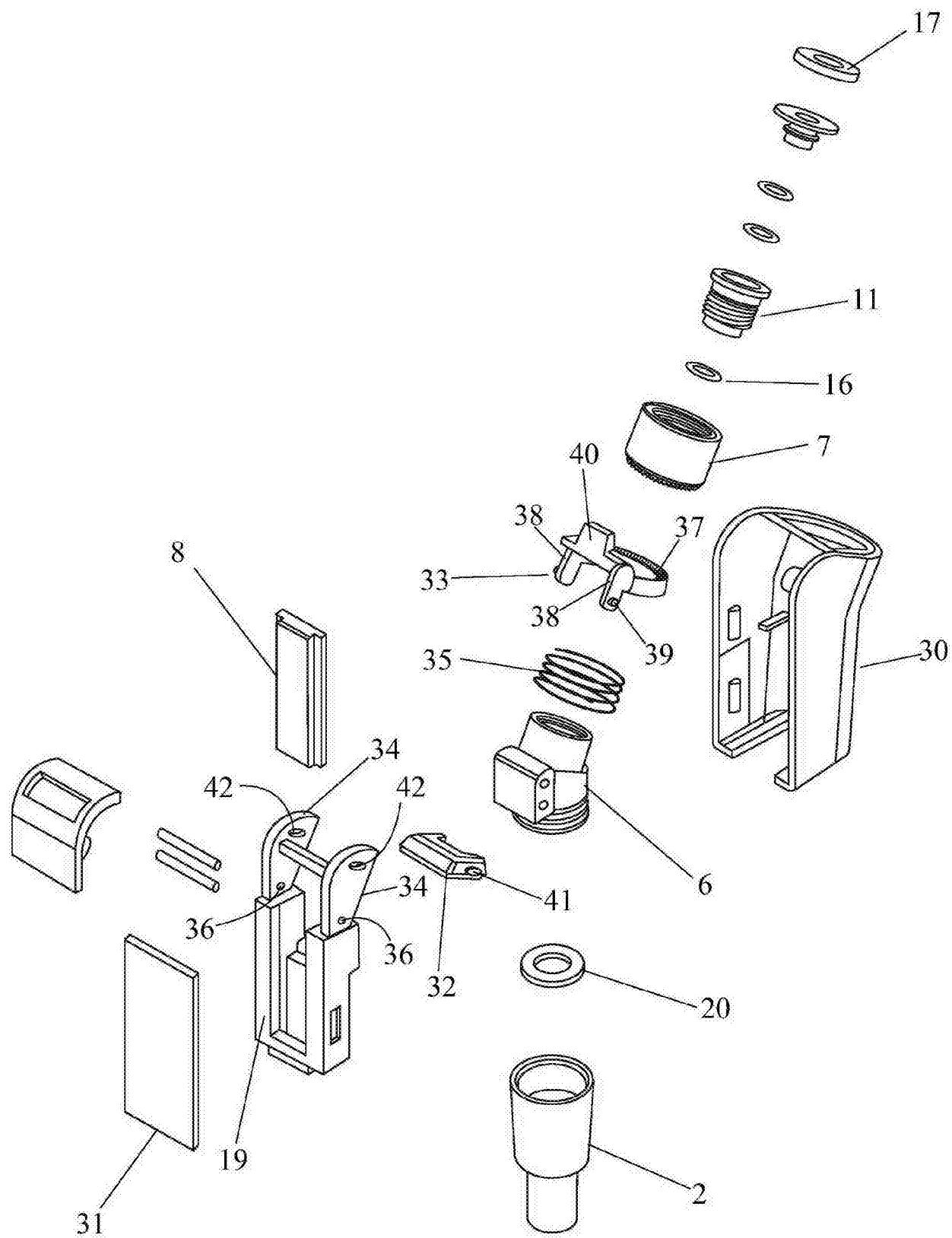


图 15

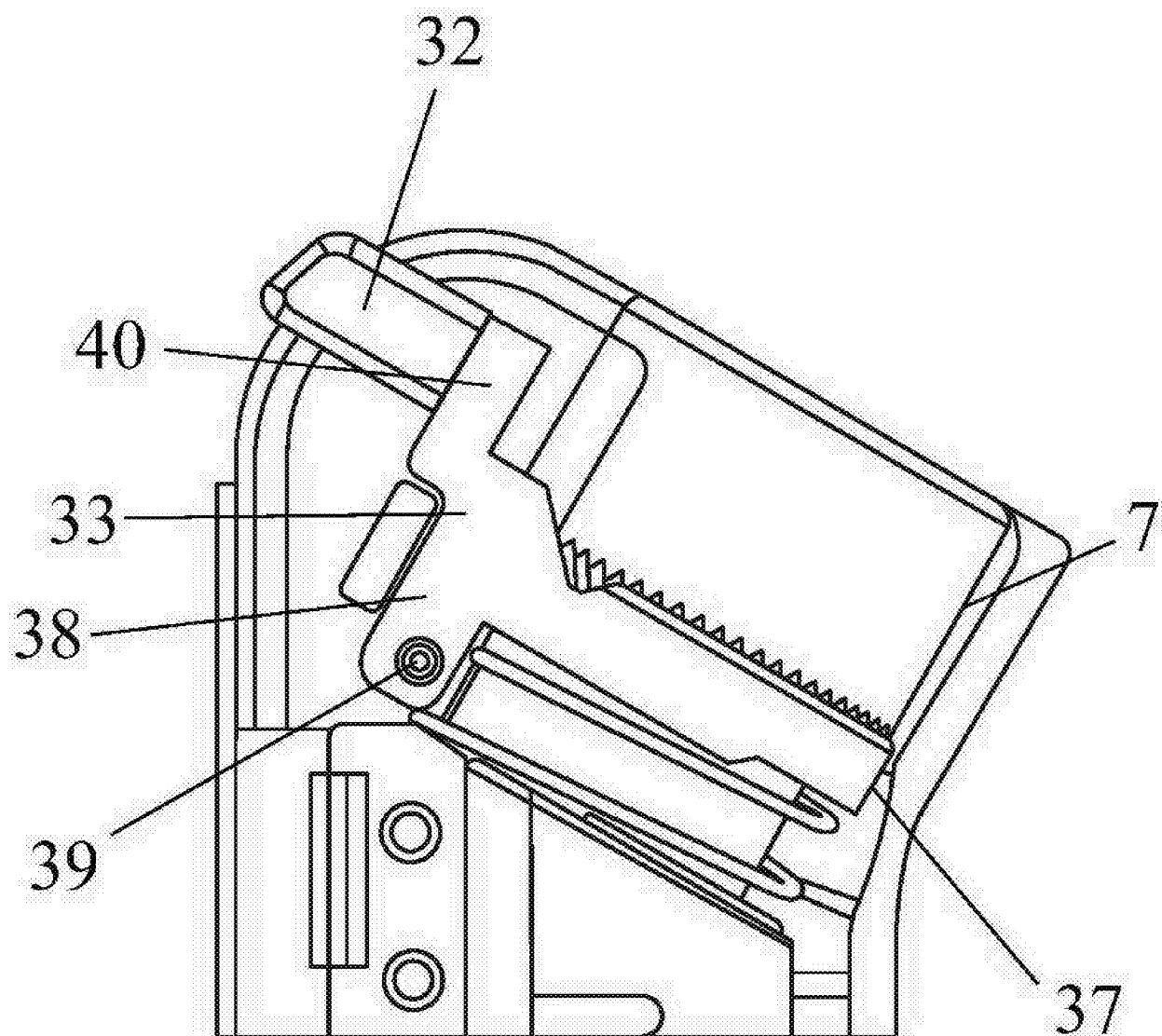


图 16A

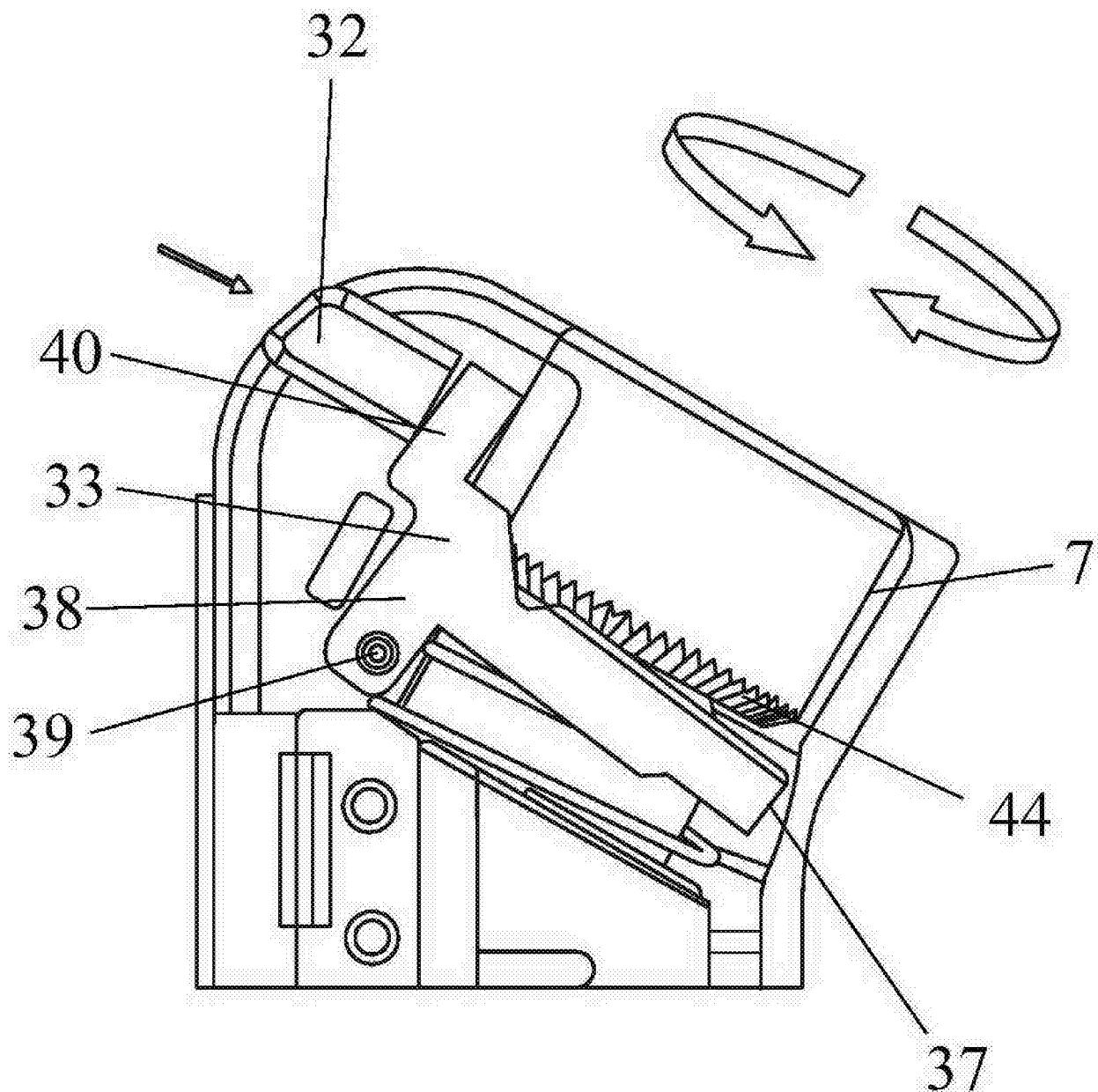


图 16B

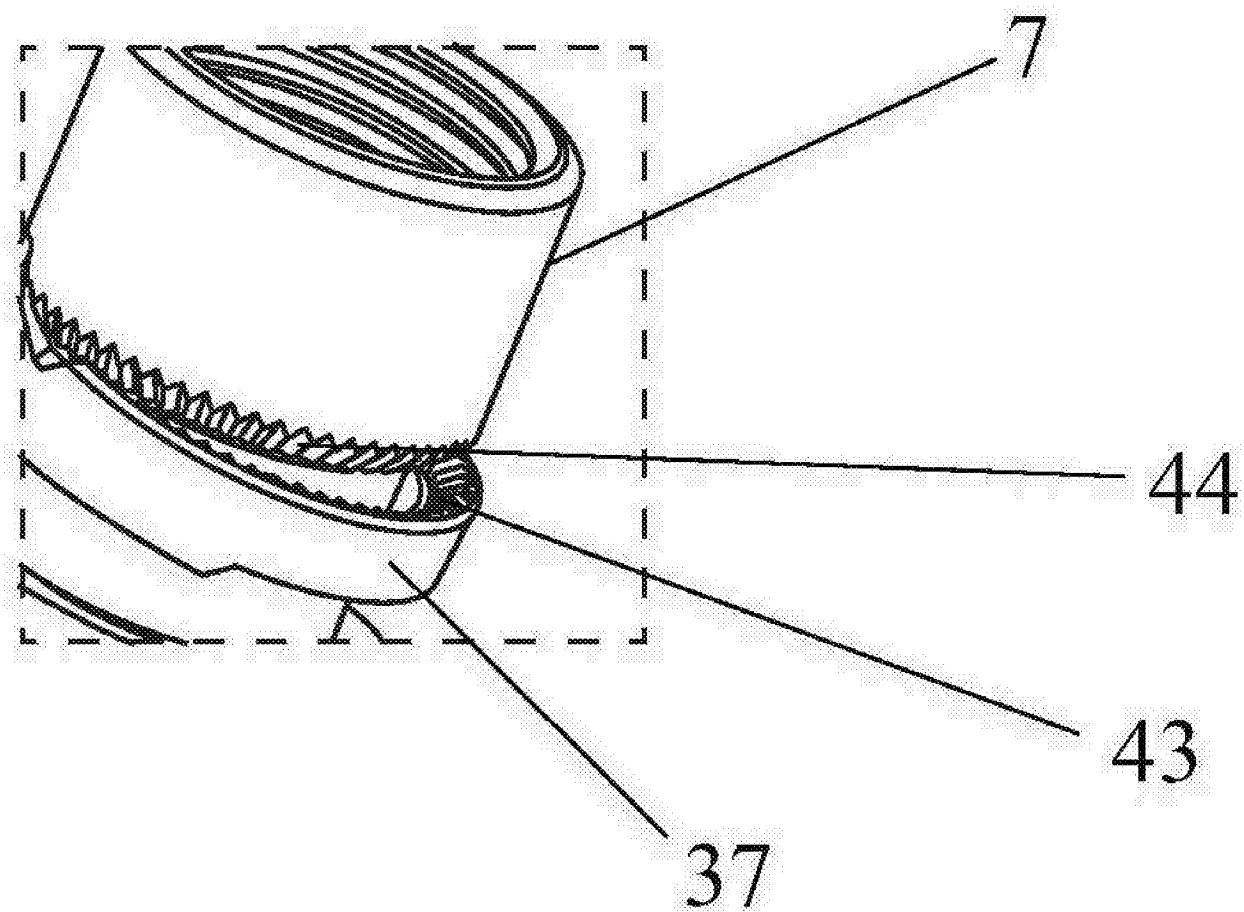


图 16C

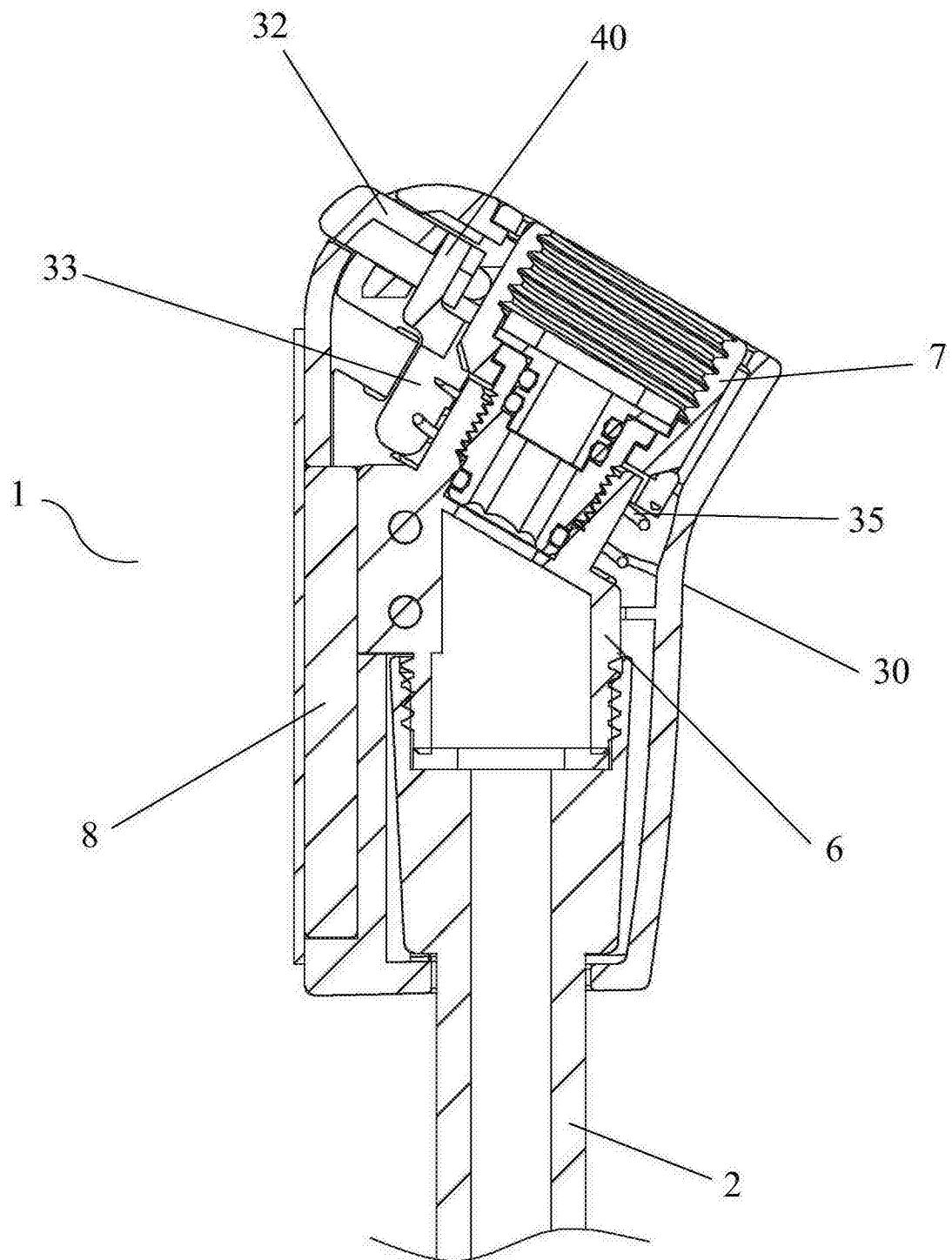


图 17

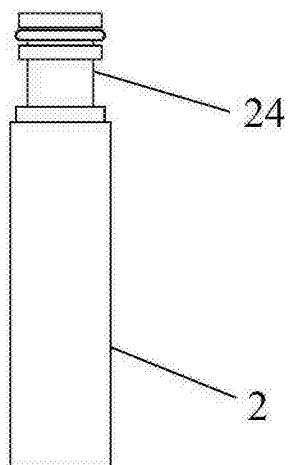


图 18

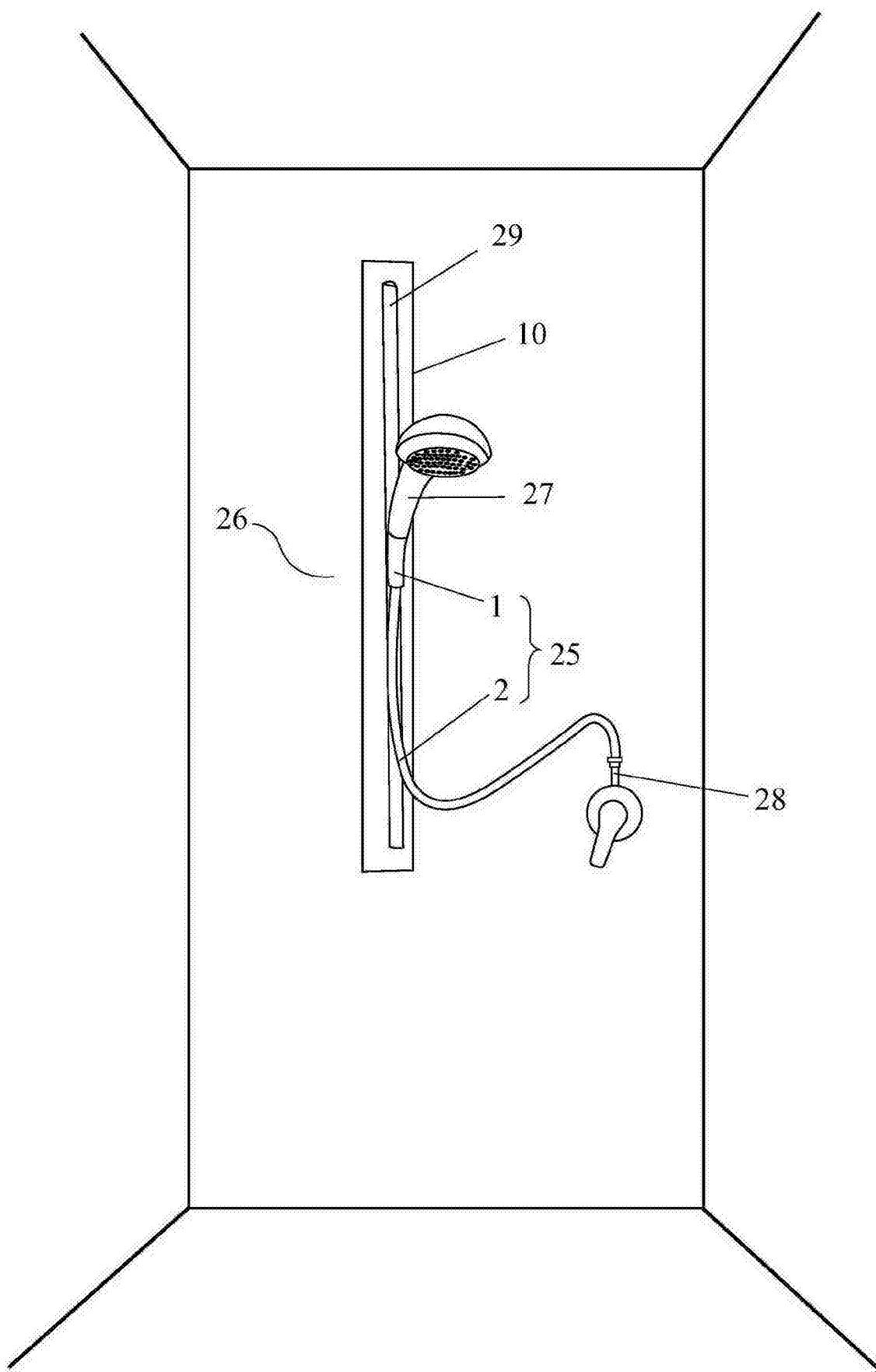


图 19