



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203184129 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201190000413. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 01. 27

B05B 1/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

12/695, 612 2010. 01. 28 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/022777 2011. 01. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02011/094447 EN 2011. 08. 04

(73) 专利权人 洁碧有限公司

地址 美国科罗拉多州

(72) 发明人 L. C. 勒伯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 崔幼平 杨炯

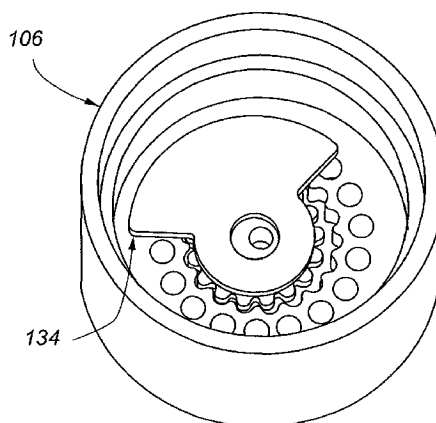
权利要求书2页 说明书13页 附图32页

(54) 实用新型名称

低速度脉动淋浴头

(57) 摘要

一种淋浴头可包括壳体、涡轮和遮板。该壳体可包括流体进口、至少一个流体出口、以及与进口和一个或多个出口流体连通的室。涡轮和遮板可被放置在腔中。该遮板可包括至少一个开口。该遮板可选择性地覆盖和显现流体出口,因此使流体出口与该室选择性地流体连接。流经壳体的水促使涡轮旋转。随着涡轮旋转,当遮板在壳体内转动时,遮板以比涡轮慢的速度转动以通过覆盖和显现出口来产生通过出口的水流的定期中断。



1. 一种淋浴头,包括:

壳体,其限定与流体进口和至少一个流体出口流体连通的室,所述壳体还限定环状凹部并且具有形成在所述壳体的内表面中的第一接合特征;

接纳在所述室内的涡轮;以及

遮板,其一部分至少部分地被接纳在所述壳体的所述环状凹部内,与所述涡轮操作地相关联,并且具有第二接合特征,其中:

所述涡轮的转动引起所述遮板的转动;

所述第一接合特征与所述第二接合特征的接合引起比所述涡轮的转动速度更小的所述遮板的转动速度;以及

随着所述遮板转动,所述遮板与所述流体进口和所述至少一个流体出口流体地连接和断开。

2. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述第一接合特征包括多个齿轮齿。

3. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述第二接合特征包括多个齿轮齿。

4. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述第一接合特征包括第一数量的齿轮齿,并且所述第二接合特征包括第二数量的齿轮齿。

5. 根据权利要求4所述的淋浴头,其中所述第一数量大于所述第二数量。

6. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述遮板包括非平面的本体,所述非平面的本体包括上遮板部和下遮板部,其中所述上遮板部包括一个或多个流体阻碍构件。

7. 根据权利要求6所述的淋浴头,其中所述流体阻碍构件包括径向延伸的构件,所述径向延伸的构件环绕所述上遮板部弯曲地延伸。

8. 根据权利要求6所述的淋浴头,其中所述下遮板部包括环状构件,并且所述第二接合特征被限定在所述环状构件的周边中。

9. 根据权利要求8所述的淋浴头,其中所述环状构件被接纳在所述壳体的环状凹部内。

10. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中:

所述至少一个流体出口包括多个流体出口,以及

所述多个流体出口相对于所述第一接合特征被径向向外地布置。

11. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述涡轮和所述遮板沿相反的方向转动。

12. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述涡轮和所述遮板沿相同的方向转动。

13. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述遮板的转动速度不大于所述涡轮的转动速度的约1/15。

14. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中:

所述涡轮包括偏心凸轮;并且

所述遮板包括用于接纳所述偏心凸轮的开口。

15. 根据权利要求1所述的淋浴头,其中所述遮板的中心环绕所述涡轮的中心沿偏心路径移动。

16. 根据权利要求1所述的淋浴头,还包括与所述涡轮操作地相关联的喷射盘,所述喷射盘限定延伸从其通过的至少一个通道,其中所述至少一个通道相对于所述涡轮被定位成使得通过所述至少一个通道的流体的流动影响所述涡轮的转动。

17. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中:

所述遮板包括:环状构件,其坐置在所述壳体的环状凹部中;以及环绕所述环状构件的周边分布的整数数量的第一特征;

所述壳体包括整数数量的第二特征,所述第二特征被合并在限定所述环状凹部的侧壁中;

所述第一特征的数量不同于所述第二特征的数量;并且

所述遮板的转动使所述第一特征与所述第二特征选择性地接合。

18. 根据权利要求 17 所述的淋浴头,其中所述第一特征的数量小于所述第二特征的数量。

19. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中:

所述涡轮包括凸轮;并且

所述遮板包括用于接纳所述凸轮的开口;其中

所述涡轮使所述遮板旋转通过凸轮驱动器,使得所述凸轮的旋转使所述遮板旋转。

20. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中所述涡轮不具有组齿轮齿。

21. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中所述遮板的被接纳在所述壳体的环状凹部内的部分由所述第一接合特征包围。

22. 根据权利要求 21 所述的淋浴头,其中所述第二接合特征从所述遮板的被接纳在所述壳体的环状凹部内的部分延伸。

23. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中所述第一接合特征限定出在所述壳体内部的环状凹部。

24. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中所述第一接合特征相对于所述至少一个流体出口径向向内地布置。

25. 根据权利要求 1 所述的淋浴头,其中形成所述第一接合特征的内表面是限定所述环状凹部的侧壁。

低速度脉动淋浴头

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 该专利合作条约专利申请要求 2010 年 1 月 28 日提交的标题为“Low speed Pulsating showerhead (低速度脉动淋浴头)”的美国申请 no. 12/695,612 的优先权,该美国申请的内容以其整体通过引入并入此处。

技术领域

[0003] 此处所公开的技术总体上涉及淋浴头,并且更具体地涉及脉动淋浴头。

背景技术

[0004] 淋浴头为在浴缸中洗盆浴提供替代方案。一般而言,淋浴头用来将水从家庭水供给装置引入到用户用于个人卫生目的。

[0005] 在过去,盆浴对于个人清洁来说是非常受欢迎的选择。然而,最近几年中,淋浴出于几个原因已经变得日益流行。第一,淋浴一般而言与盆浴相比花费更少的时间。第二,淋浴一般而言与盆浴相比使用显著较少的水。第三,带有淋浴头的淋浴室和浴缸通常容易维护。第四,淋浴趋向于引起更少的皂垢堆积。第五,通过淋浴,入浴者不坐在脏水中,脏水不断地被冲走。

[0006] 随着淋浴越来越流行,淋浴头设计和淋浴头制造商已经开始增加。许多淋浴头在所谓的“按摩”模式下放出脉动水流。其它淋浴头由于它们具有相对大的面板并且以稳定软喷射形式放出水而被称为“喷淋”淋浴头。

[0007] 包括在该说明书的背景技术章节中的信息,包括在此处所引用的任何参考文献及其任何描述或讨论,仅出于技术参考目的而被包括,并且不应被视为限制本实用新型的范围的主题。

实用新型内容

[0008] 淋浴头的各实施例可包括壳体、涡轮、和遮板。壳体可限定与流体进口和至少一个流体出口流体连通的室。涡轮可被接纳在该室内。遮板可被接纳在该室内并且与涡轮操作地相关联。涡轮的转动可引起遮板的转动。遮板的转动速度可小于涡轮的转动速度。随着遮板转动,遮板可与流体进口和至少一个流体出口流体地连接和断开。

[0009] 在一些实施例中,淋浴头可包括壳体,该壳体限定与流体进口和至少一个流体出口流体连通的室。壳体可进一步包括第一接合特征。淋浴头可进一步包括:被接纳在室内的涡轮、被接纳在室内并且与涡轮操作地相关联的遮板。遮板可包括第二接合特征。第一接合特征相对于所述至少一个流体出口可被径向向内布置。涡轮的转动可引起遮板的转动。第一接合特征与第二接合特征的接合可引起遮板的速度小于涡轮的转动速度,随着遮板转动,遮板可与流体进口和所述至少一个流体出口流体地连接和断开。

[0010] 在各实施例中,淋浴头可包括壳体,该壳体限定了与流体进口和至少一个流体出口流体连通的室。壳体可包括第一接合特征,该第一接合特征相对于所述至少一个流体出

口被径向向内布置。淋浴头可进一步包括摆线驱动器。摆线驱动器可包括被接纳在室内的涡轮、被接纳在室内并且与涡轮操作地相关联的遮板、以及第一接合特征。涡轮可包括偏心凸轮。遮板可包括第二接合特征和用于接纳偏心凸轮的开口。涡轮的转动可引起遮板的转动,并且第一接合特征与第二接合特征的接合可引起遮板的转动速度小于涡轮的转动速度。

[0011] 提供本实用新型内容以采取简化的形式介绍对在下面的具体实施方式中作出进一步描述的构思的选择。本实用新型内容不旨在识别要求保护的主题的关键特征或本质特征,也不旨在用于限制要求保护的主题的范围。附图中所示的和所附权利要求书中所限定的本实用新型的结构、细节、效用、和优势的更广泛的呈现在本实用新型的各实施例的下列书面描述中提供。

[0012] 在本实用新型的一个方面,提供一种淋浴头,包括:

[0013] 壳体,其限定与流体进口和至少一个流体出口流体连通的室,所述壳体还限定环状凹部并且具有形成在所述壳体的内表面中的第一接合特征;

[0014] 接纳在所述室内的涡轮;以及

[0015] 遮板,其一部分至少部分地被接纳在所述壳体的所述环状凹部内,与所述涡轮操作地相关联,并且具有第二接合特征,其中:

[0016] 所述涡轮的转动引起所述遮板的转动;

[0017] 所述第一接合特征与所述第二接合特征的接合引起比所述涡轮的转动速度更小的所述遮板的转动速度;以及

[0018] 随着所述遮板转动,所述遮板与所述流体进口和所述至少一个流体出口流体地连接和断开。

[0019] 在本实用新型的另一个方面,所述第一接合特征包括多个齿轮齿。

[0020] 在本实用新型的另一个方面,所述第二接合特征包括多个齿轮齿。

[0021] 在本实用新型的另一个方面,所述第一接合特征包括第一数量的齿轮齿,并且所述第二接合特征包括第二数量的齿轮齿。

[0022] 在本实用新型的另一个方面,所述第一数量大于所述第二数量。

[0023] 在本实用新型的另一个方面,所述遮板包括非平面的本体,所述非平面的本体包括上遮板部和下遮板部,其中所述上遮板部包括一个或多个流体阻碍构件。

[0024] 在本实用新型的另一个方面,所述流体阻碍构件包括径向延伸的构件,所述径向延伸的构件环绕所述上遮板部弯曲地延伸。

[0025] 在本实用新型的另一个方面,所述下遮板部包括环状构件,并且所述第二接合特征被限定在所述环状构件的周边中。

[0026] 在本实用新型的另一个方面,所述环状构件被接纳在所述壳体的环状凹部内。

[0027] 在本实用新型的另一个方面,所述至少一个流体出口包括多个流体出口,以及所述多个流体出口相对于所述第一接合特征被径向向外地布置。

[0028] 在本实用新型的另一个方面,所述涡轮和所述遮板沿相反的方向转动。

[0029] 在本实用新型的另一个方面,所述涡轮和所述遮板沿相同的方向转动。

[0030] 在本实用新型的另一个方面,所述遮板的转动速度不大于所述涡轮的转动速度的约 1/15。

[0031] 在本实用新型的另一个方面,所述涡轮包括偏心凸轮;并且所述遮板包括用于接纳所述偏心凸轮的开口。

[0032] 在本实用新型的另一个方面,所述遮板的中心环绕所述涡轮的中心沿偏心路径移动。

[0033] 在本实用新型的另一个方面,所述淋浴头还包括与所述涡轮操作地相关联的喷射盘,所述喷射盘限定延伸从其通过的至少一个通道,其中所述至少一个通道相对于所述涡轮被定位成使得通过所述至少一个通道的流体的流动影响所述涡轮的转动。

[0034] 在本实用新型的另一个方面,所述遮板包括:环状构件,其坐置在所述壳体的环状凹部中;及环绕所述环状构件的周边分布的整数数量的第一特征;

[0035] 所述壳体包括整数数量的第二特征,所述第二特征被合并在限定所述环状凹部的侧壁中;以及所述第一特征的数量不同于所述第二特征的数量;并且所述遮板的转动使所述第一特征与所述第二特征选择性地接合。

[0036] 在本实用新型的另一个方面,所述第一特征的数量小于所述第二特征的数量。

[0037] 在本实用新型的另一个方面,所述涡轮包括凸轮;并且所述遮板包括用于接纳所述凸轮的开口;其中所述涡轮使所述遮板旋转通过凸轮驱动器,使得所述凸轮的旋转使所述遮板旋转。

[0038] 在本实用新型的另一个方面,所述涡轮不具有组齿轮齿。

[0039] 在本实用新型的另一个方面,所述遮板的被接纳在所述壳体的环状凹部内的部分由所述第一接合特征包围。

[0040] 在本实用新型的另一个方面,所述第二接合特征从所述遮板的被接纳在所述壳体的环状凹部内的部分延伸。

[0041] 在本实用新型的另一个方面,所述第一接合特征限定出在所述壳体内部的环状凹部。

[0042] 在本实用新型的另一个方面,所述第一接合特征相对于所述至少一个流体出口径向向内地布置。

[0043] 在本实用新型的另一个方面,形成所述第一接合特征的内表面是限定所述环状凹部的侧壁。

附图说明

[0044] 图 1 描绘了淋浴头的第一实施例的后等轴测图。

[0045] 图 2 描绘了图 1 中所示的淋浴头的前等轴测图。

[0046] 图 3 描绘了图 1 中所示的淋浴头的沿图 2 中的线 3-3 观察的截面视图。

[0047] 图 4 描绘了图 1 中所示的淋浴头的分解后等轴测图。

[0048] 图 5 描绘了图 1 中所示的淋浴头的分解前等轴测图。

[0049] 图 6 描绘了图 1 中所示的淋浴头的沿图 3 中的线 6-6 观察的另一截面视图。

[0050] 图 7 描绘了图 1 中所示的淋浴头的沿图 3 中的线 7-7 观察的又一截面视图。

[0051] 图 8 描绘了图 1 中所示的淋浴头的另一截面视图,示出了类似于图 7 中所示的视图的视图。

[0052] 图 9 描绘了图 1 中所示淋浴头的类似于图 8 中所示的视图的截面视图,示出了在

涡轮已经从图 8 中所示的位置移动一整转之后遮板开口相对于淋浴头出口的位置。

[0053] 图 10 描绘了图 1 中所示淋浴头的类似于图 8 中所示的视图的截面视图,示出了在涡轮已经从图 8 中所示的位置移动两整转之后遮板开口相对于淋浴头出口的位置。

[0054] 图 11 描绘了图 1 中所示淋浴头的类似于图 8 中所示的视图的截面视图,示出了在涡轮已经从图 8 中所示的位置移动三整转之后遮板开口相对于淋浴头出口的位置。

[0055] 图 12 描绘了图 1 中所示的淋浴头进一步的截面视图,示出了类似于图 7 中所示的视图的视图并且示出了在第一位置中的凸轮。

[0056] 图 13 描绘了图 1 中所示的淋浴头的类似于图 12 中所示的视图的截面视图,示出了在第二位置中的凸轮以及当凸轮在第二位置中时遮板的周边与壳体的关系。

[0057] 图 14 描绘了图 1 中所示的淋浴头的类似于图 12 中所示的视图的截面视图,示出了在第三位置中的凸轮以及当凸轮在第三位置中时遮板的周边与壳体的关系。

[0058] 图 15 描绘了图 1 中所示的淋浴头的类似于图 12 中所示的视图的截面视图,示出了在第四位置中的凸轮以及当凸轮在第四位置中时遮板的周边与壳体的关系。

[0059] 图 16 描绘了替代实施例的截面视图,类似于图 7 的实施例中所示的视图,描绘出在遮板上比在壳体上具有更多接合特征的进动遮板。

[0060] 图 17 描绘了淋浴头的第二实施例的后等轴测图。

[0061] 图 18 描绘了图 17 中所示的淋浴头的前等轴测图。

[0062] 图 19 描绘了图 17 中所示的淋浴头的沿图 17 中的线 19-19 观察的截面视图。

[0063] 图 20 描绘了图 17 中所示的淋浴头的分解顶等轴测图。

[0064] 图 21 描绘了图 17 中所示的淋浴头的分解底等轴测图。

[0065] 图 22 描绘了图 16 中所示的淋浴头的沿图 19 中的线 22-22 观察的另一截面视图。

[0066] 图 23 描绘了图 17 中所示淋浴头的类似于图 22 中所示的视图的截面视图,示出了在遮板在壳体内转动之后遮板开口相对于壳体的位置。

[0067] 图 24 描绘了图 20 的淋浴头的下壳体的顶平面图。

[0068] 图 25 描绘了图 17 的淋浴头的遮板的顶平面图。

[0069] 图 26 描绘了图 17 中所示的淋浴头的涡轮的底平面图。

[0070] 图 27 描绘了图 17 中所示的淋浴头的下壳体的另一个实施例的顶平面图。

[0071] 图 28 描绘了图 17 的淋浴头的替代实施例的截面视图,类似于图 19 中所示的视图,示出了定位在图 27 的下壳体内部的替代遮板。

[0072] 图 29 描绘了根据低速脉动淋浴头的替代实施例的下壳体部和遮板的顶等轴测图。

[0073] 图 30 描绘了图 29 中所示的下壳体部的顶等轴测图。

[0074] 图 31 描绘了图 29 中所示的遮板的顶等轴测图。

[0075] 图 32 描绘了图 29 中所示的遮板的底等轴测图。

具体实施方式

[0076] 此处描述了用于产生相对低速度脉动喷淋的淋浴头的实施方式。淋浴头可包括喷射盘、涡轮、遮板、和壳体。流经淋浴头的水促使涡轮旋转。随着涡轮旋转,它使遮板转动。遮板可被构造成以比涡轮更慢的速度转动以引起流经在壳体中所限定的或附接到壳体的

出口或喷口的水的定期中断以产生脉动喷淋。该脉动喷淋可模拟手按摩的感觉。

[0077] 遮板可采取包括齿轮齿的大体上圆盘的形式,所述齿轮齿选择性地与在壳体中的相对的齿轮齿接合。涡轮可包括偏心凸轮,该偏心凸轮驱动遮板。所实现的减速是在壳体上的齿轮齿的数量和在遮板上的齿轮齿的数量之间的差与在遮板上的齿轮齿的数量的比率。在数学上表达,这可书写为: $(\text{壳体齿} - \text{遮板齿}) / (\text{遮板齿})$ 。

[0078] 图 1-15 描绘淋浴头 100 的第一实施例的各个视图。参考图 1 和 2,淋浴头 100 可包括壳体 102。壳体 102 可由上壳体部 104 和下壳体部 106 形成。上壳体部 104 可包括用于接纳来自流体源的流体的流体进口。上壳体部 104 还可包括螺纹 108,该螺纹 108 靠近流体进口用于将淋浴头 100 螺纹连结到流体源,该流体源例如淋浴管、柔性臂、软管连接器、臂组件、或用于将诸如水的流体(即,流体源)输送到淋浴头 100 的其它装置。虽然被示出为螺纹连结到流体输送装置,但是淋浴头 100 可使用任何已知的连接方法或方法的组合附接到流体输送装置,所述连接方法包括但不限于压入配合、夹紧、焊接、等等。下壳体部 106 可包括一个或多个与流体进口选择性地流体连通的流体出口 110。流体出口 110 可以是大体上圆孔或任何其它适当地成形的孔或开口。诸如水的流体可从流体源经由淋浴头 100 通过流体出口 110 中的至少一个输送到用户。

[0079] 上壳体部 104、下壳体部 106 或两个部可包括用户接合特征以便于连结这些部。例如,如图 1 和图 2 中所示的上部分 104 和下部分 106 各自可包括凹进表面 112、114 用于为用户提供用以抓握的表面。在其它实施例中,上壳体部 104、下壳体部 106 或两者可合并其它类型的用户接合特征或特征的组合,诸如抬升的突起部、耳片、隆起、粗糙化表面等,从而可促进用户在上壳体部 104、下壳体部 106、或两个部分上的抓握,以便连结这些部、相对淋浴管或用于将流体输送至淋浴头的其它装置移动淋浴头 100、和/或选择淋浴头运行模式。

[0080] 转向图 3-5,上壳体部 104 可包括限定了流体通道的大体上圆筒形壳体轴 116。流体通道可与流体进口流体连通。大体上环状壳体凸缘 118 可从壳体轴 116 的下部部分径向向外延伸。大体上圆形的上壳体侧壁 120 可从壳体凸缘 118 大体上向下延伸。上壳体侧壁 120 的内表面可包括用于将上壳体部 104 连结到下壳体部 106 的螺纹。如本领域已知的限流器(未示出)可定位在流体通道中以限制流体从流体地连接的流体源流经淋浴头 100。

[0081] 下壳体部 106 可包括大体上圆形的下壳体基座 122。大体上圆形的下壳体侧壁 124 可从下壳体基座 122 向上延伸。下壳体侧壁 124 的外表面可包括被构造成接合上壳体螺纹的螺纹。

[0082] 上壳体螺纹和下壳体螺纹可接合以将上壳体部 104 连结到下壳体部 106。虽然上壳体螺纹被示出为内部螺纹并且下壳体螺纹被示出为外螺纹,但是上壳体螺纹可以是外螺纹并且下壳体螺纹可以是内螺纹。此外,上壳体部 104 和下壳体部 106 可通过任何已知的连接方法来连结,所述连接方法包括但不限于压入配合、夹紧、焊接、前述的螺纹连结等。

[0083] 上壳体部 104 和下壳体部 106 可限定室或腔 126。室或腔 126 可由上壳体凸缘 118、下壳体侧壁 124、和下壳体基座 122 限定。室或腔 126 在形状上可以是大体上圆筒形或任何其它期望的形状。室或腔 126 可与上壳体流体通道流体连通并且与流体出口 110 选择性流体连通。

[0084] 虽然上壳体部 104 和下壳体部 106 的形状和构造被描述且示出为具有某种特定性,但是上壳体部 104 和下壳体部 106 可采取任何期望的形状以限定壳体 102 的外部 and 内

部。此外,壳体 102 可由多于或少于两个壳体部形成。然而,虽然壳体 102 被示出为包括一个流体进口、一个流体通道、和一个室或腔,但是该壳体可包括或限定多于一个的这些元件中的任何元件。例如,壳体 102 可限定两个流体进口、两个流体通道、和 / 或两个室或腔。前述示例仅仅是说明性的并且不旨在针对壳体 102 暗示任何特定数量或布置的流体进口、流体通道、或室或腔。

[0085] 继续参照图 3-5,淋浴头 100 还可包括喷射盘 130、涡轮 132、遮板 134、以及一个或多个密封构件 136, 138。喷射盘 130、涡轮 132、和遮板 134 可被接纳在由壳体 102 限定的腔或室 126 内。流体源密封构件 136 可定位在上壳体部 104 的流体进口内,并且壳体密封构件 138 可定位在上壳体部 104 和下壳体部 106 之间靠近这些部被连结的区域。

[0086] 喷射盘 130 可包括大体上圆形且平的本体或任何其它适当地成形的本体。喷射盘 130 可包括一个或多个喷射盘流体喷口或开口 140。虽然在图 4 和图 5 中示出了三个喷口 140,但是喷射盘 130 可包括多于或少于三个喷口。每个喷口 130 可从喷射盘 130 的上表面 142 延伸到下表面 144,从而创建让流体从喷射盘的上表面 142 流至其下表面 144 的路径。此外,喷口 140 可相对于喷射盘的上表面 142 和下表面 144 倾斜以对经过它们的流体给予定向流动。这样的定向流动可促使涡轮 132 在淋浴头腔 126 内转动。喷口 140 也可被覆盖,这可增加流体的流速。替代实施例可改变所利用的喷口 140 的数量和 / 或覆盖构造。

[0087] 涡轮 132 可采取大体上中空开放端的筒的形式,并且叶片 146 从大体上圆形的涡轮壁 150 朝中央毂 148 径向向内延伸。在一些实施例中可省略涡轮壁 150 或涡轮壁 150 的至少一部分。此外,叶片 146 的数量可多于或少于图中所描绘的数量。涡轮 132 可包括从其上侧大体上向上延伸的第一销形突起部 152 和从其下侧大体上向下延伸的第二销形突起部 154。每个销形突起部 152、154 可被定位成沿着涡轮 132 的中心轴线。下销形突起部 154 可被接纳在壳体 102 中的开口 156 中,并且上销形突起部 152 可被接纳在喷射盘 130 中的开口 158 中。涡轮 132 可绕其中心轴线(即,绕销形突起部 152, 54)转动。可替代地,涡轮 132 可具有:上开口,其接纳从喷射盘 130 的下侧延伸的销形突起部;以及下开口,其接纳从壳体 102 延伸的销形突起部。涡轮 132 可包括在其下侧(即,面对遮板 134 的一侧)上的偏心凸轮 160。

[0088] 遮板 134 可采取大体上圆形且平的本体或任何其它期望的形状,并且可包括沿着其中心轴线的开口 162 以接纳偏心凸轮 160。随着涡轮 132 转动,遮板 134 可因此绕偏心凸轮 160 的中心轴线旋转。偏心凸轮 160 的中心相对于涡轮 132 和壳体 102 的中心轴线是偏心的。因此,随着涡轮 132 旋转,偏心凸轮 160 使遮板 134 的中心以大体上圆形路径环绕涡轮 132 和壳体 102 的中心轴线移动。随着遮板 134 的中心以该大体上圆形路径移动,其周边的接合或以其它方式接触下壳体部的侧壁 124 的部分改变,如例如图 7-15 中所示。

[0089] 遮板本体 164 可包括一个或多个贯穿其厚度的流体开口 166、168 以便水从遮板 134 的上侧 170 传递到下侧 172。遮板流体开口 166、168 可选择性地与在壳体 102 中的出口 110 中的至少一些对准。当对准时,水或其它流体可从壳体室或腔 126 流动以及从与遮板流体开口 166、168 对准的出口 110 流出。遮板 34 可包括接合特征 74,其可采取齿轮齿等的形式。齿轮齿可以、但是不必、环绕遮板本体的周边均匀地分布。

[0090] 壳体 102 可包括壳体接合特征 176 以接合遮板的接合特征 174。壳体接合特征 176 可以是与遮板的齿轮齿 174 互补的接合齿。例如,壳体接合特征 176 可由带有凹陷部的圆形

凹进区域限定在下壳体 106 的上表面 222 中,且凹陷部具有与遮板 134 的接合特征 174 的齿轮齿互补的形状。这些可以、但不必、等间隔地环绕下壳体部 106 的内部周边。如例如图 7 中所示,遮板 134 可包括十五个齿轮齿,并且壳体 102 可包括十六个壳体齿。其它实施例可针对遮板 134 和 / 或壳体 102 使用不同数量的齿轮齿。遮板的齿轮齿 174 的至少一些可接合壳体的齿轮齿 176。此外,随着涡轮 132 转动,遮板 134 的接合壳体 102 的齿轮齿 176 的齿轮齿 174 可改变。

[0091] 返回图 3-5,流体源密封构件 136 可在淋浴头 100 和连结到淋浴头 100 的流体源之间形成流体密封。更具体地,流体源密封构件 136 可大体上限制或以其它方式防止流体从淋浴头 100 沿着将该流体源连结到淋浴头 100 的螺纹接头泄漏。壳体密封构件 138 可在上壳体部 104 和下壳体部 106 之间形成流体密封以基本上限制或以其它方式防止流体从淋浴头 100 沿着将上壳体部 104 连结到下壳体部 106 的螺纹接头泄漏。流体源和壳体密封构件 136、138 可采取 O 型环的形式或在两个或更多个构件或部件之间提供流体密封的任何其它适当的元件,并且可由诸如橡胶的弹性材料或任何其它已知的流体密封材料构成。

[0092] 现在将参照图 3、图 6 和图 7 来描述淋浴头 100 的运行。水或其它流体可从流体源流经流体进口到喷射盘 130。随着水或其它流体经过喷口 140,它冲击涡轮 132 的一个或多个叶片 146,该涡轮 132 位于在遮板 134 和喷射盘 130 之间的壳体 102 内。水冲击涡轮叶片 146 对涡轮 132 给予转动运动。如从涡轮 132 的面对如例如图 6 中所示的遮板 134 的一侧所观察到的,涡轮 132 可以顺时针方式转动。替代实施例可促使涡轮 132 以逆时针方向方式转动。在冲击涡轮叶片 146 之后,水撞击遮板 134 的上侧 170。

[0093] 随着涡轮 132 因水冲击其叶片 146 而转动,涡轮 132 促使遮板 134 的中心经由在遮板 134 和涡轮的偏心凸轮 160 之间的前述连接以大体上圆周运动移动。这使得遮板 134 的外齿中的至少一些与壳体 102 的内齿中的一些啮合,导致遮板 134 相对于涡轮 132 的转动运动。另外,遮板 134 和壳体 102 的齿在遮板 134 的近似与如例如图 7 和图 12-15 中所示的接合点相对的一侧脱离。

[0094] 由于遮板 134 的齿比壳体 102 的齿少一个,并且使得在遮板 134 和壳体 102 之间的齿脱离可通过遮板 134 的中心以环绕涡轮 132 的中心轴线的大体上圆形路径运动,所以涡轮 132 的每一整圈导致遮板 134 相对于壳体 102 的一个齿移位。该移位是在与涡轮 132 的转动相反的方向上。例如,如果涡轮 132 沿顺时针方向转动,则遮板 134 相对于壳体 102 的一个齿移位将在逆时针方向上,并且反之亦然。遮板齿与壳体齿的该选择性接合起到减速机构的作用,因为遮板 134 以与其将缺少该接合时速度的 $1/15$ 旋转。因此,涡轮 132、凸轮 160、遮板 134 和壳体 102 的组合作为摆线驱动器一起运行以实现从涡轮 132 到遮板 134 的转动速度减小。

[0095] 所实现的减速(即,遮板 134 转动多快相对于涡轮 132 转动多快)通过壳体 102 的接合特征 176 的数量和在遮板 134 上的接合特征 174 的数量之差与在遮板 134 上的接合特征 174 的数量的比率来确定。对于图 1-15 中所描绘的淋浴头,由于壳体 102 具有十六个齿轮齿,并且遮板 134 具有十五个齿轮齿,所以产生 $1/15$ 的减速。即,遮板 134 以涡轮 132 的转动速度的 $1/15$ 转动。

[0096] 在其它实施例中,遮板可具有 30 个齿轮齿,并且壳体可具有 31 个齿轮齿。这促使遮板以涡轮的转动速率的 $1/30$ 沿涡轮的相反方向翻转。换言之,每次涡轮完成一转,遮板

绕其中心轴线转动近似 $1/30$ 转,并且遮板沿涡轮的相反方向转动。因此,每次涡轮完成 30 转,遮板沿涡轮的相反方向完成一整转。在例如图 16 中的淋浴头 100' 的其它实施例中,遮板 134' 可具有比壳体 102' 更多的接合齿,这促使遮板 134' 沿与涡轮 132' 相同的方向但是以较慢的速率转动。例如,图 16 的实施例使用带有 30 个接合特征 174' (即,齿轮齿)的遮板 134' 和带有 28 个接合特征 176 (即,壳体齿)的壳体 102'。这促使遮板 134' 进动即沿与涡轮 132' 相同的方向以涡轮 132' 的速度的 $1/14$ 的速率翻转。其它实施例可利用带有更多或更少的齿的遮板和壳体来实现遮板相对于涡轮的转动速度和转动方向的期望的减速和转动方向。

[0097] 参照图 8-12,随着遮板 134 在带有由壳体接合特征 176 限定的凹进区域的壳体 102 内转动,在遮板 134 中的一个或多个遮板流体开口 166、168 越过布置在由通过壳体接合特征 176 限定的凹进区域中的出口 110 排。以这种方式,水可临时地流经位于遮板流体开口 166、168 的下方的无障碍的出口 110。因此,随着遮板 134 转动,通过出口 110 的水流定期地被中断,因为遮板 134 的实心部分临时地阻碍通过位于遮板 134 的实心部分下方的出口 110 的水流,如例如图 8-12 中描绘。这产生水从淋浴头 100 的脉动流动。脉动流动的周期部分地通过如下文进一步解释的遮板 134 的转动速度来确定。

[0098] 图 9 大体上描绘在涡轮 132 已经沿逆时针方向完成一个整转之后遮板 134 从在图 8 中占据的相对位置在壳体 102 内沿顺时针转动。图 10 大体上描绘在涡轮 132 已经沿逆时针方向完成两个整转之后遮板 134 从在图 8 中占据的相对位置在壳体 102 内沿顺时针转动。图 11 大体上描绘在涡轮 132 已经沿逆时针方向完成三个整转之后遮板 134 从在图 8 中占据的相对位置在壳体 102 内沿顺时针转动。

[0099] 参照图 8-12,遮板 134 可具有内流体开口 166 和外流体开口 168,该内流体开口 166 和外流体开口 168 各自环绕遮板 134 延伸约一半。内流体开口 166 和外流体开口 168 可大体上形成在遮板 134 的相对的半部上。壳体 102 还可包括内、外圆形出口 110 排。遮板的内流体开口 168 可重叠内圆形出口 110 排的至少一部分,而外流体开口 166 可重叠外圆形出口 110 排的至少一部分。当遮板流体开口 166、168 位于某些出口 110 的上方时,水流经这些无障碍的出口 110 以离开淋浴头 100。当出口 110 与遮板流体开口 166、168 中的至少一个不对准时,水流被阻挡通过该出口 110。因此,随着遮板 134 转动,通过出口 110 的水流可按顺序地被中断。这可例如引起通过每个出口 110 排的水流的相对低速的定期中断。

[0100] 如先前所讨论的,对于图 1-15 中描绘的实施例,在遮板 134 上存在 15 个齿轮齿并且在壳体 102 中存在 16 个齿轮齿,使遮板 134 以涡轮 132 的速率的 $1/15$ 的速率沿与涡轮 132 相反的方向转动。水通过出口 110 的脉动流动的周期是减速与涡轮速度的直接相乘。因此,如果通过淋浴头 100 的水流促使涡轮 132 以 60 转/秒旋转,则遮板 134 将以 4 转/秒的速率转动。这导致通过出口 110 的脉动流的周期为约 0.25 秒,这可模拟手按摩的感觉。作为另一示例,如果涡轮 132 以 50 转/秒转动并且减速是 $1/10$,则遮板 134 将以五转/秒的速率转动。这导致通过出口 110 的脉动流的周期为约 0.20 秒。前述示例仅仅只是说明性的并且不旨在暗示或需要特定减速、涡轮速度、或脉冲时间。

[0101] 前述脉冲时间代表流经出口 110 的一个完整循环的时间段。换言之,水开始流经出口 110、停止流经出口 110、然后再次开始流经出口 110 所花费的时间。在单循环期间水流经和不流经出口的时间量的比率是遮板流体开口的长度的函数。随着遮板流体开口的长

度增加,水流经相关联的出口 110 的时间与它不流经出口 110 的时间的比率增加。例如,如果遮板流体开口的长度延伸遮板 134 的圆周的近似一半,如例如图 7-15 中所示,则水流经出口 110 的时间与不流经出口 110 的时间的比率将为近似 1:1。作为另一示例,如果遮板流体开口的长度延伸遮板 134 的圆周的近似四分之一,则水流经出口 110 的时间与不流经出口 110 的时间的比率将为近似 1:3。前述示例仅仅是说明性的并且不旨在暗示任何特定长度或在淋浴头的单循环期间的流动时间的比率。

[0102] 图 16-25 描绘淋浴头 200 的第二实施例的各个视图。第二淋浴头 200 在结构和运行上与第一淋浴头 100 类似,并且用于第二淋浴头 200 的类似的标记可用于第一淋浴头 100 的类似或相似的元件。像第一淋浴头 100 那样,第二淋浴头 200 可包括涡轮 132、喷射盘 130、遮板 134、和壳体 102。在该特定实施例中,遮板 134 可包括环绕遮板 134 延伸约三分之二的一个流体开口 202,如例如图 19-20 中所示。淋浴头 200 还可包括一个或多个密封构件 136、138,诸如流体进口密封构件 136 和壳体密封构件 138,如例如图 18-20 中所示。流体进口密封构件 136 和壳体密封构件 138 可类似于针对第一淋浴头 100 所描述的对应的密封构件 136、138。

[0103] 像第一实施例那样,第二淋浴头 200 的壳体 102 可包括上壳体部 104 和下壳体部 106,其如例如图 18 中所示的螺纹连结或通过任何其它已知的连接方法或其组合连结。另外,像第一淋浴头 100 的壳体 102 那样,第二淋浴头 200 的壳体 102 虽然在图中被示出为具有特定的形状,但是可被形成为任何期望的形状并且可由任何期望数量的部分或部件形成。壳体 102 可包括如图 20 中所示的一排出口或喷口 110,其可经由在下壳体部 106 的基座 122 中限定的流体通道或导管 204 流体地连接到壳体室或腔 126,如例如图 18 和 19 中所示。基座 122 可被形成为在下壳体部 106 的上表面 222 的凹进区域下方的独立层或由所述凹进区域形成。凹进区域可由具有圆形凹进区域的壳体接合特征 176 限定,且圆形凹进区域的凹陷部具有与遮板 134 的接合特征互补的形状。每个流体通道 204 继而可包括图 23 中所示的流体通道开口 206,该流体通道开口 206 在下壳体部 106 的上表面 222 中例如在由壳体接合特征 176 形成的凹进区域中的中被限定,用于将流体通道 204 流体地连结到壳体室或腔 126。与前一个实施例一样,图 25 中所示的涡轮 132 可采取大体上中空开放端的筒的形式,且叶片从大体上圆形涡轮壁朝中央毂径向向内延伸。对于给定大小的涡轮 132 和 / 或室 126,流体通道 204 允许使用更大的淋浴头 200 来产生从淋浴头 200 的更大直径的喷射形式。

[0104] 像第一淋浴头 100 的遮板 134 那样,图 24 中所示的第二淋浴头 200 的遮板 134 可包括大体上圆形且平的(或任何其它形状的)本体,该本体包括至少一个遮板流体开口 202。另外,像第一淋浴头 100 的遮板 134 那样,第二淋浴头 200 的遮板 134 可包括沿着其中心轴线用于接纳形成在涡轮 132 上的偏心凸轮 160 的凸轮开口 162。随着涡轮 132 转动,遮板 134 可因此以类似于第一淋浴头 100 的遮板 134 的方式绕偏心凸轮 160 的中心轴线旋转或转动。随着涡轮 132 旋转,偏心凸轮 160 的运动促使遮板 134 绕偏心凸轮 60 的中心转动,使得遮板周边的接触壳体 102 的部分改变,如以上针对第一淋浴头 100 更详细地描述的。

[0105] 遮板 134 和壳体 102 可各自包括一个或多个齿轮齿,如上所述。例如,如图 21 和图 22 所示,遮板 134 可具有 15 个齿轮齿,并且壳体可具有与这些遮板齿接合的 16 个齿轮齿。因此,遮板 134 相对于涡轮 132 沿相反的方向以涡轮 132 的速度的 1/15 的速率在壳体

102 内转动。图 22 大体上描绘遮板 134 从其在图 21 中的位置在壳体 102 内顺时针转动。

[0106] 如图 21 和图 22 中所描绘,随着遮板 134 在上表面 222 的上方例如由壳体接合特征 176 限定的凹进区域内转动,通过流体通道开口 206 并且因此布置在基座 122 中且在与相应的流体通道开口 206 流体连通的凹进区域中的出口 110 的水流被中断,因为遮板 134 的实心部分经过流体通道开口 206。当遮板流体开口 202 在流体通道开口 206 的上方时,水流经相关联的流体通道 204 并且通过与流体通道 204 相关联的出口 110 离开淋浴头 200。当流体通道开口 206 与遮板流体开口 202 不对准时,水流停止通过与流体通道开口 206 流体连通的出口 110。因此,随着遮板 134 转动,流经出口 110 的水可按顺序地被中断。这可例如引起通过每个出口 110 的水流的相对低速的定期中断。其它实施例可在壳体 102 中利用更多或更少的出口 110 排并且可利用更多或更少的遮板流体开口 202 以创建各种低速脉动水流模式。例如,多个遮板流体开口 202 可彼此径向对准以产生喷射模式。作为另一示例,出口 110 在上壳体基座 122 上的一个或多个节段内被分组和 / 或在一排或多排内被非均匀地隔开。

[0107] 通过第二淋浴头 200 至少到遮板 134 的下侧的水流大体上按先前在上文中针对第一淋浴头 100 所描述的前进。另外,如先前在上文中针对第一淋浴头 100 所描述的,遮板接合特征 174 与壳体接合特征 176 的选择性的接合,促使遮板 134 以比涡轮 132 更慢的速度转动,其中壳体接合特征 176 由具有凹陷部的圆形凹进区域限定,该凹陷部具有与下壳体 106 的上表面 222 中的遮板接合特征 174 互补的形状。随着遮板 134 在壳体 102 的室 126 内转动,一个或多个遮板流体开口 202 可越过在下壳体 106 中的一排或多排流体通道开口 206。这允许水临时地流经无障碍的流体通道开口 206。因此,随着遮板 134 转动,通过出口或喷口 110 的水流定期地被中断,因为遮板 134 实心部分临时地阻碍通过与位于遮板 134 的实心部分下方的流体通道开口 206 流体连通的那些出口 110 的水流。这产生水从淋浴头 200 的脉动流动。

[0108] 第二淋浴头 200 的各实施例对于流体通道开口 206 到出口或喷口 110 可使用相同或不同的数量。例如,每个出口 110 可与单个流体通道开口 206 流体连通,或出口 110 可与两个或更多个流体通道开口 206 流体连通,或反之亦然。

[0109] 淋浴头的其它实施例,包括第一淋浴头 100 和第二淋浴头 200 的变型,可使用在遮板 134 和壳体 102 上的其它类型的可接合特征以促使遮板 134 以与涡轮 132 不同的速率转动。例如,遮板 134 可具有外渐开线齿,并且壳体 102 可具有匹配的内渐开线壳体齿。作为另一示例,遮板 134 可具有与在壳体 102 中的锯齿切口相匹配的锯齿特征,如图 26 和图 27 中所描绘的。在又一示例中,从遮板 134 的周边径向延伸的销可与在壳体 102 中的槽相匹配。如又一示例,在遮板 134 中的槽可与从壳体 102 径向向内延伸的销相匹配。如再一示例,在遮板 134 的周边中的圆形切口可接合在壳体 102 中的销。前述例子仅仅是说明性的并且不旨在将遮板 134 和 / 或壳体 102 的可接合特征限制于任何特定的特征,或不旨在限制用于促使遮板 134 以与涡轮 132 不同的速率转动的其它机构。

[0110] 此外,遮板 134 到壳体 102 的接合总体上不限制到对接合特征 174、176 的使用来实现减速机制或以其他方式改变遮板 134 相对于涡轮 132 的转动速度。在一些实施例中,可通过遮板 134 和壳体 102 之间的摩擦接合使遮板 134 落后于涡轮 132。在这类实施例中,减速可通过壳体 102 和遮板 134 的直径差除以遮板 134 的直径的比率来确定(假设小到在

遮板 134 和壳体 102 之间无滑动)。

[0111] 图 28-31 描绘随淋浴头 100、200 中的一个或两个使用的下壳体 106 和遮板 134 的替代实施例的各个视图。为了简单化的目的,淋浴头的不同于下壳体 106 和遮板 34 的元件未在图 28-31 中描绘。应了解,省略的元件可被构造成与先前实施例的淋浴头的相同部件基本上完全相同。

[0112] 参照图 29,在该实施例中,一个或多个流体通道开口 206 和环状凹部 226 可限定在下壳体部 106 的上表面 222 上。环状凹部 226 可由外部侧壁 224 和内部侧壁 225 限定,内部侧壁 225 限定了销接纳构件 227 的周边。销接纳构件 227 可限定用于接纳下销形突起部 154 的开口 156。环状凹部 226 的大小设计成并形成容纳遮板 134 的互补的部分。

[0113] 在本实施例中,下壳体部 106 的接合特征 176 可限定环状凹部 226 并且相对于流体通道开口 206 径向向内地定位。例如,接合特征 176 可被设置在外侧壁 224 上。本实施例的接合特征 176 相对于流体通道开口 206 的定位与前一个实施例相反,在前一个实施例中,接合特征 176 相对于流体通道 206 径向向外地定位,导致流体通道 206 布置在由这些接合特征限定的凹进区域内。因此,在该实施例中,流体通道开口被限定在下壳体 106 的上表面 222 中,但是不在环状凹部 226 内。

[0114] 以本实施例的方式对接合特征 176 的构造例如提供更加紧凑的淋浴头以及在腔 126 内的由上壳体部 104 和下壳体部 106 形成的更加有效的使用空间。与前一个实施例一样,接合特征 176 可被形成为接合齿用于接合遮板 134 的互补的齿轮齿。与前一个实施例一样,下壳体部 106 可进一步包括适当的接合特征以便于将下壳体部 106 连结到上壳体部 104,例如被构造成接合上壳体部 104 的互补的螺纹的螺纹。

[0115] 特别参照图 30-31,根据本实施例,遮板 134 可采取包括上遮板部 236 和下遮板部 238 的多平面的本体的形式。上遮板部 236 和下遮板部 238 可一体化地形成或可由两个通过适当的紧固机构紧固到彼此的独立部件制成。与前一个实施例一样,遮板 134 可包括沿着其中心轴线用以接纳偏心凸轮 160 的开口 162。随着涡轮 132 转动,遮板 134 可因此绕偏心凸轮 160 的中心轴线旋转。如相对于先前实施例所讨论,偏心凸轮 160 的中心相对于涡轮 132 和壳体 102 的中心轴线可以是偏心的。因此,随着涡轮 132 旋转,偏心凸轮 160 使遮板 134 的中心以大体上偏心圆形路径环绕下壳体 106 和涡轮 132 的中心轴线移动。随着遮板 134 的中心以该大体上偏心圆形路径移动,下遮板部 238 的周边的接合或以其它方式接触环状凹部 226 的侧壁 224 的部分改变。

[0116] 上遮板部 236 可采取轴向地设置在下遮板部 238 的上方的大体上平面本体形式并且限定一个或多个流体阻碍构件 240。一般而言,流体阻碍构件 240 可被构造使得当遮板 134 适当地坐落在环状凹部 226 中时,流体阻碍构件 240 在上表面 222 的上方延伸,使得它们基本上限制或以其它方式防止流体流入到流体通道开口 206 中的一个或多个中,而允许流体流入到其余流体通道开口 206。如所示出的,单个流体阻碍构件 240 可被形成为径向延伸部,其延伸超过下遮板部 238 的周边。流体阻碍构件 240 可绕上遮板部 236 周向地延伸近似上遮板部 236 的三分之一。可替代地,任何数量的周向地延伸达遮板 134 的任何期望部分的流体阻碍构件 240 可被利用。在进一步的替代方案中,流体阻碍构件 240 可以任何方式成形为适合于选择性地限流到流体通道开口 206 中的一个或多个中。在进一步的替代方案中,流体阻碍构件 240 可包括贯穿它们的厚度的一个或多个开口用于允许流体从中经

过。

[0117] 下遮板部 238 的尺寸设计并成形为可转动地容纳在下壳体部 106 的凹部 226 中。例如,如图 31 中所示,下遮板部 238 可被形成为环状且平面的本体,该本体具有设置在其周边表面上的接合特征 174。接合特征 174 可例如形成为与下壳体部 106 的接合特征 176 互补的齿轮齿。与先前实施例一样,下壳体 106 的接合特征 176 的数量可多于遮板 134 的接合特征 174 的数量。下遮板部 238 可进一步包括限定环状凹部 243 的内部侧壁 241。环状凹部 243 的尺寸设计并成形为由销接纳构件 227 接纳,使得遮板 134 相对于下壳体部 106 自由地偏心转动。就这点而言,环状凹部 243 的直径可大于销接纳构件 227 的外直径以适应遮板 134 的偏心移动。在一个实施例中,下遮板部 238 可竖直地定尺寸,使得当它坐置在下壳体 106 的凹部 226 中时,下遮板部 238 的顶表面 239 和上遮板部 236 的底表面 246 位于基本上对应于下壳体部 106 的上表面 222 的平面中。

[0118] 在本实施例的操作中,当阻碍构件 240 通过流体通道开口 206 的上方时,通过流体通道开口 206 的水流可被中断。与先前实施例相反,到流体通道开口 206 的水流不通过在遮板 234 限定的开口实现,而是因为上遮板部 236 的阻碍构件 240 未完全延伸环绕下遮板部 238 的周边而实现。当阻碍构件 240 不在流体通道开口 206 的上方时,水历经相关联的流体通道 204 并且通过与流体通道 204 相关联的出口 110 离开淋浴头。当流体通道开口 206 与阻碍构件 240 对准时,水流停止通过与流体通道开口 206 流体连通的出口 110。因此,随着遮板 134 转动,流经出口 110 的水可按顺序地被中断。这可例如引起通过每个出口 110 的水流的相对低速的定期中断。

[0119] 如先前相对于淋浴头 100、200 所描述的,遮板接合特征 174 与壳体接合特征 176 的选择性接合促使遮板 134 以比涡轮 132 更慢的速度转动。随着遮板 134 在下壳体 106 内转动,阻碍构件 240 可越过在下壳体 106 中的一个或多个流体通道开口 206。这可允许水临时地流经未被阻碍的流体通道开口 206。因此,随着遮板 134 转动,通过出口或喷嘴 110 的水流定期地被中断,因为遮板 134 的阻碍构件 240 临时地阻碍水历经与位于阻碍构件 240 下方的流体通道开口 206 流体连通的那些出口 110。这可例如产生来自本实施例的淋浴头的水的脉动流动。

[0120] 所有的定向参考(例如,上、下、向上、向下、左、右、向左、向右、顶部、底部、上方、下方、竖直、水平、顺时针、以及逆时针)仅用于识别目以辅助读者对本实用新型的示例的了解,并且对特别地关于本实用新型的位置、方位、或使用不产生特别的限制,除非在权利要求中特别地阐明之外。连接引用(例如,附接、联接、连接、连结等)将被广泛地解释,并且可包括在元件的连接之间的中间构件和元件之间的相对移动。因此,连接引用不必推断两个元件被直接连接并且相对于彼此固定。

[0121] 在一些实例中,部件通过引用具有特定特性和 / 或与另一部分相连接的“端”来描述。然而,本领域的技术人员将认识到,本实用新型并不限于恰好终止于超过它们的与其它部分相连接的点的部件。因此,术语“端”将以包括与特定的元件、连杆、部件、部分、构件等的后侧、前侧相邻的区域或以其它方式靠近特定的元件、连杆、部件、部分、构件等的末端的方式来广泛地解释。在此处直接或间接地阐明的方法中,各种步骤和操作以一种可能的操作顺序被描述,但是本领域的技术人员将认识到,步骤与操作可被重新布置、取代或删除,而不一定脱离本实用新型的精神和范围。意图是,以上描述中所包含的或在附图中示出的

所有主题将被解释为仅说明性的而非限制性的。在不脱离如在所附权利要求中所限定的本实用新型的精神的情况下,可作出细节或结构改变。

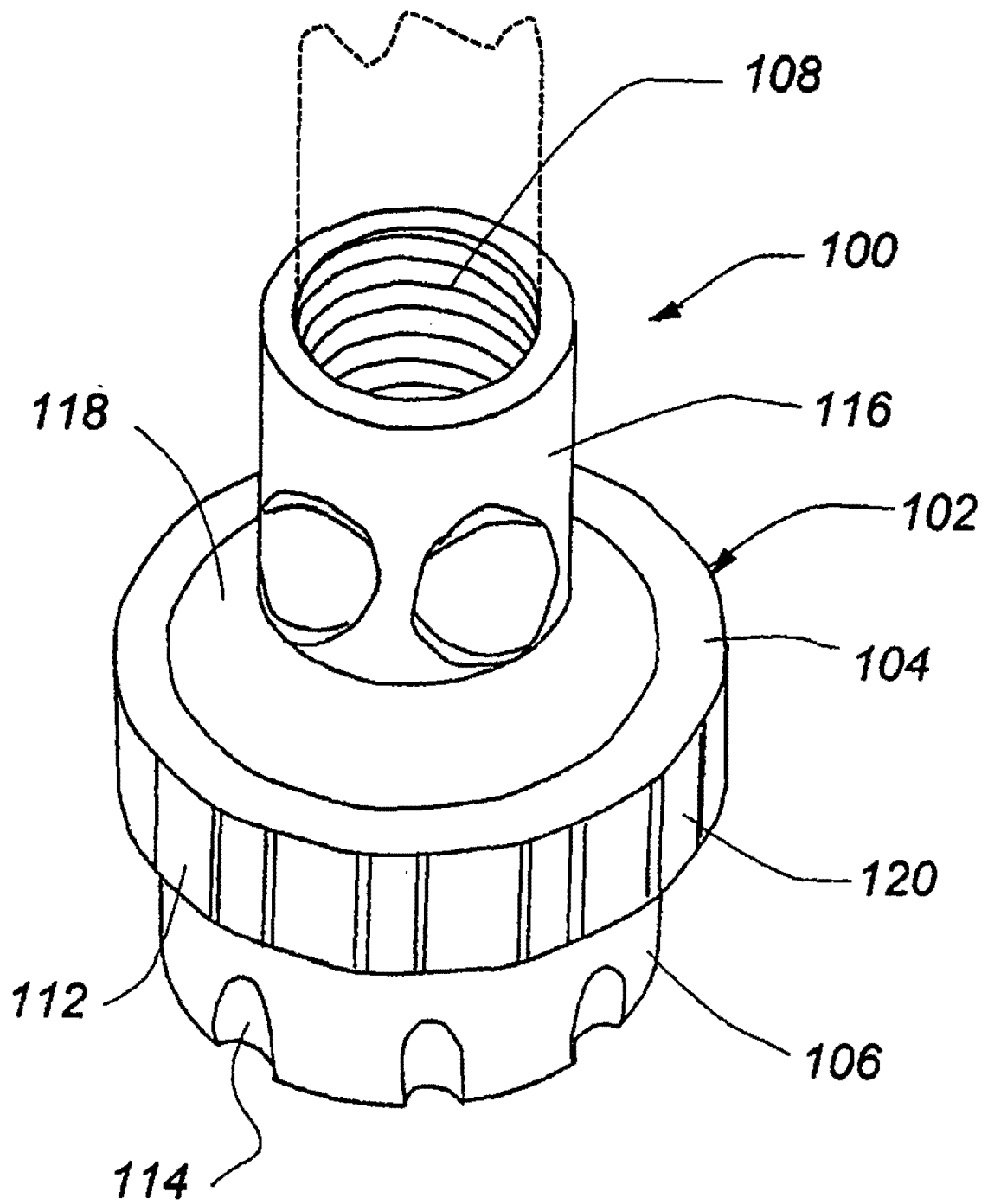


图 1

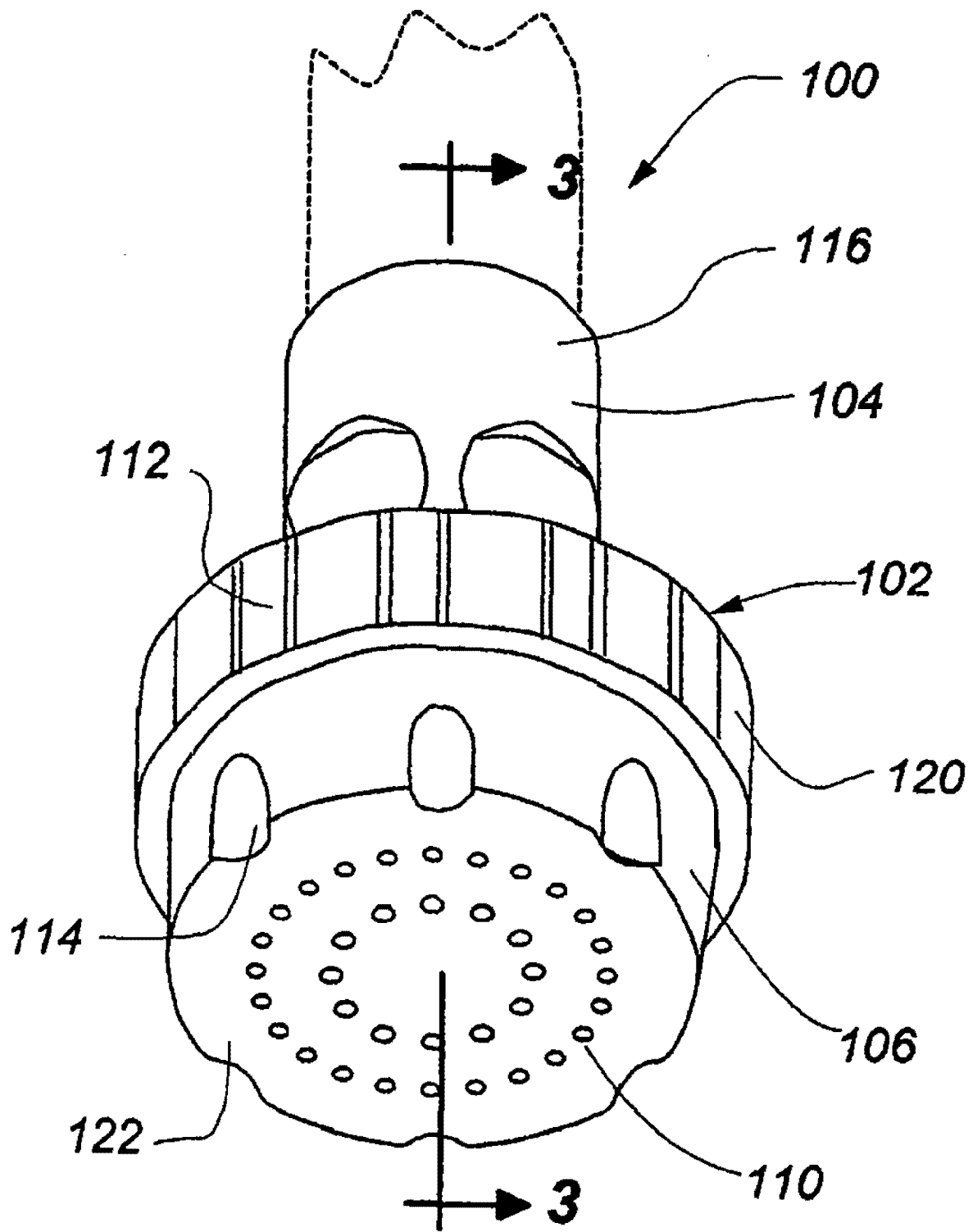


图 2

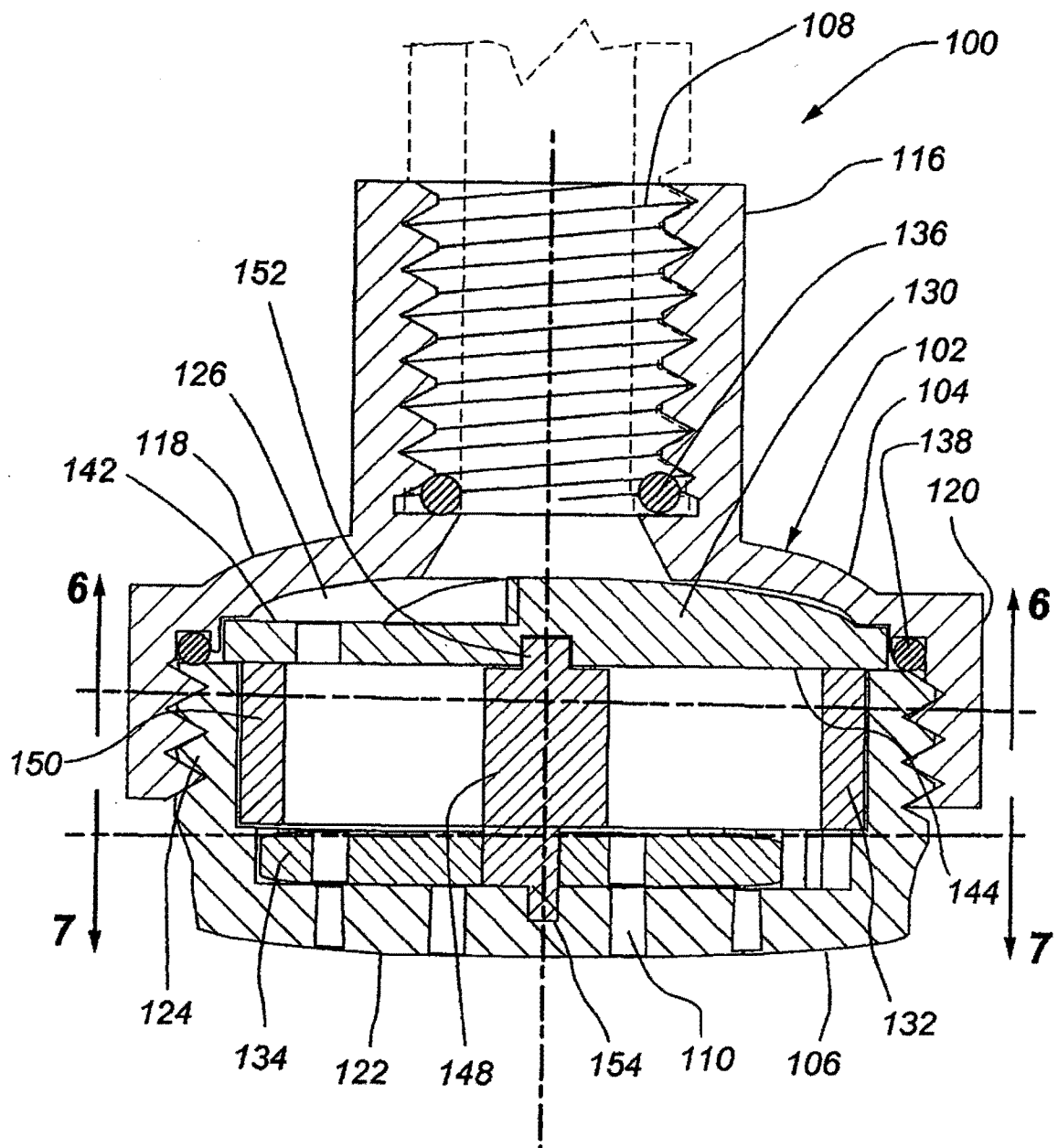


图 3

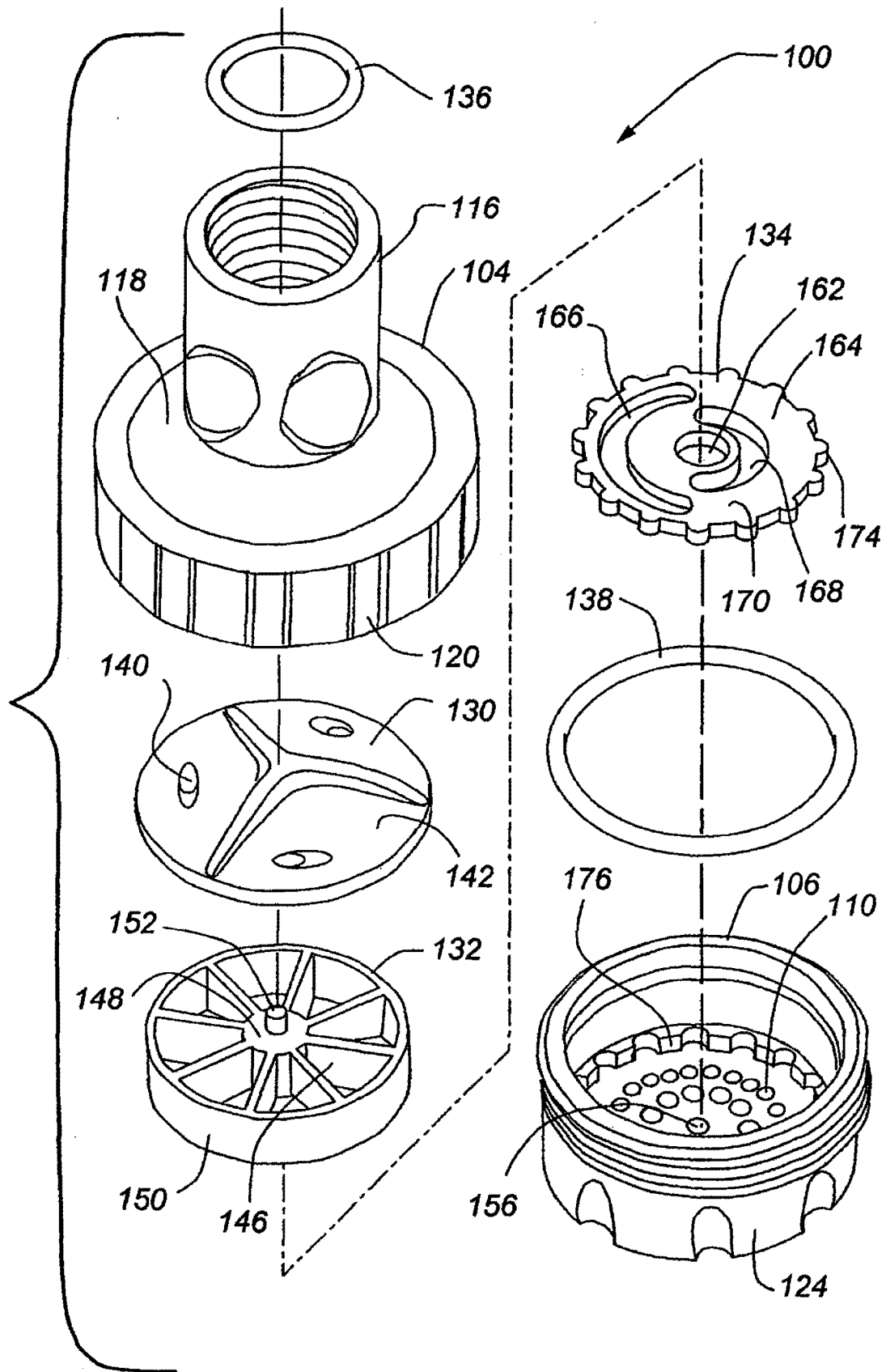


图 4

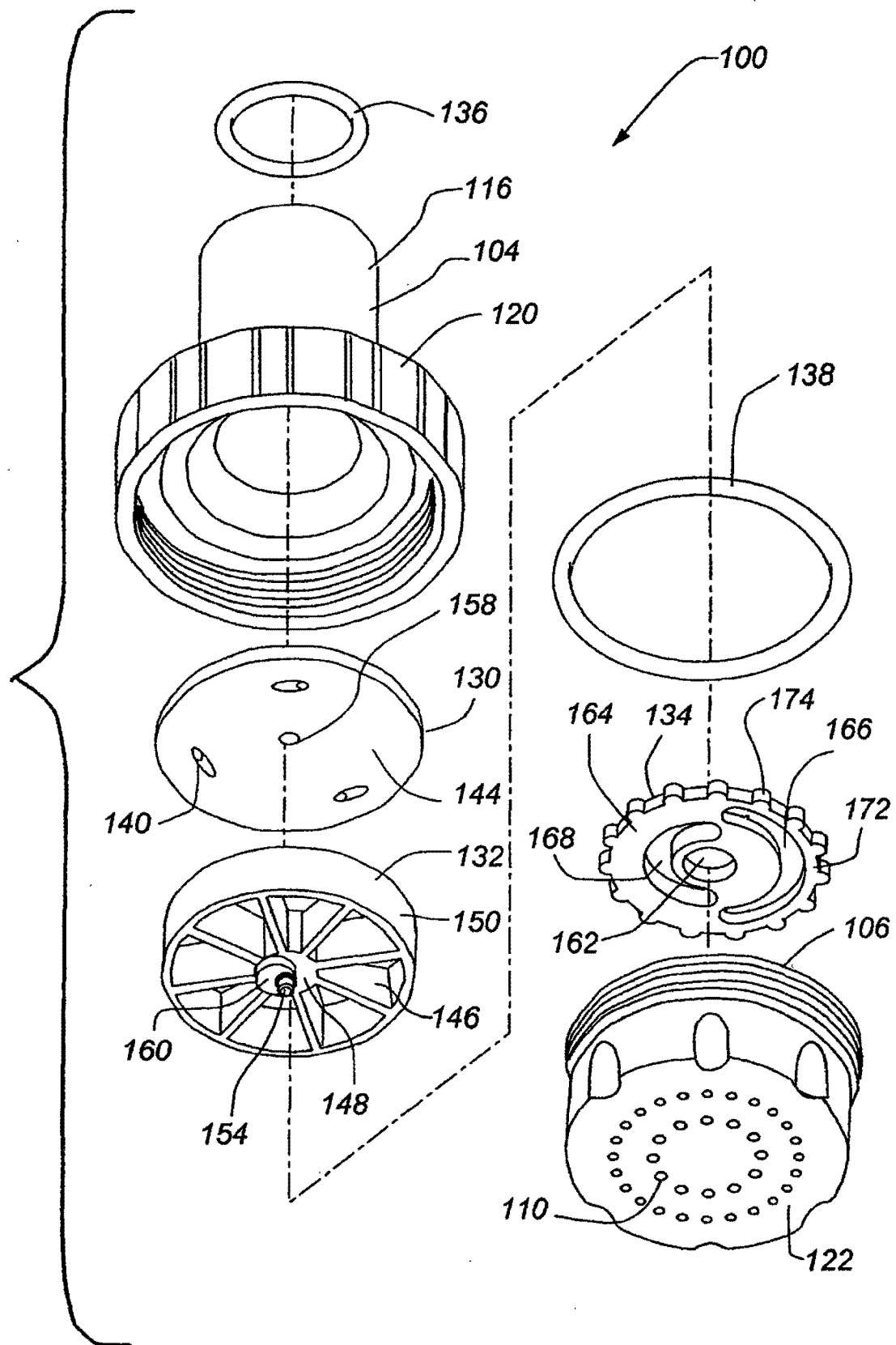


图 5

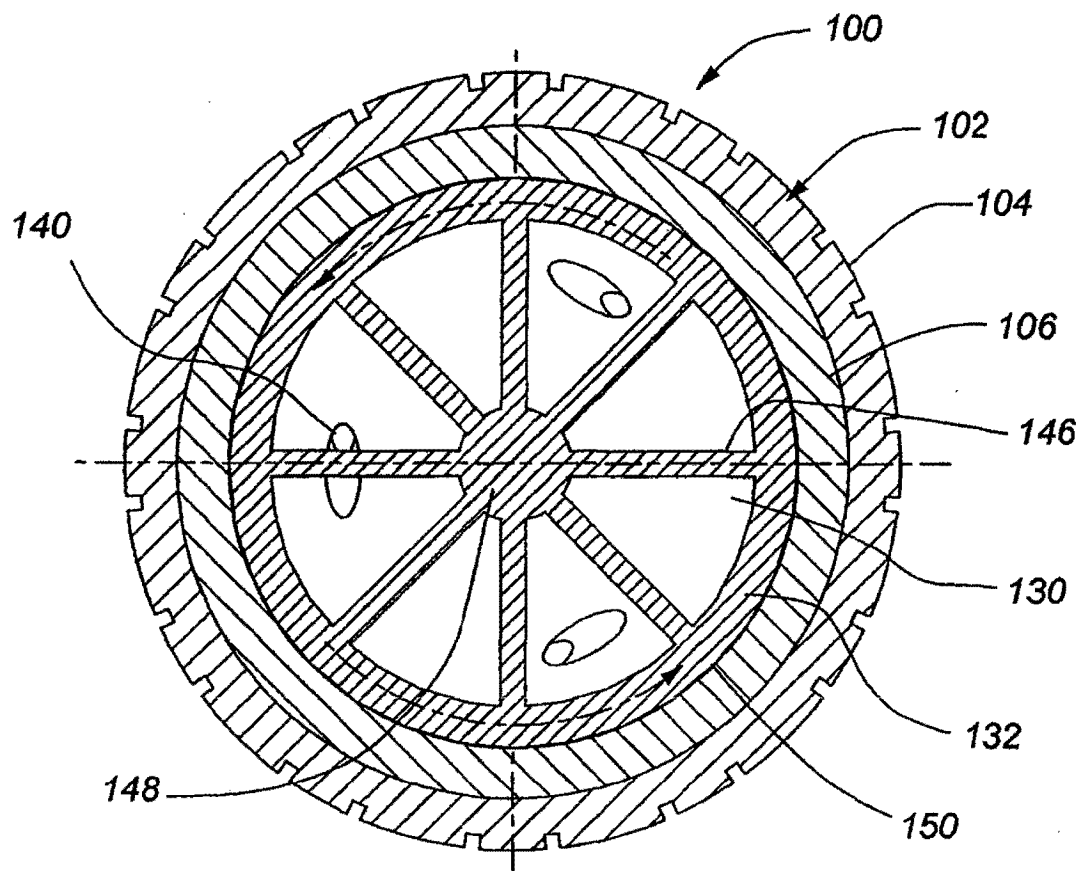


图 6

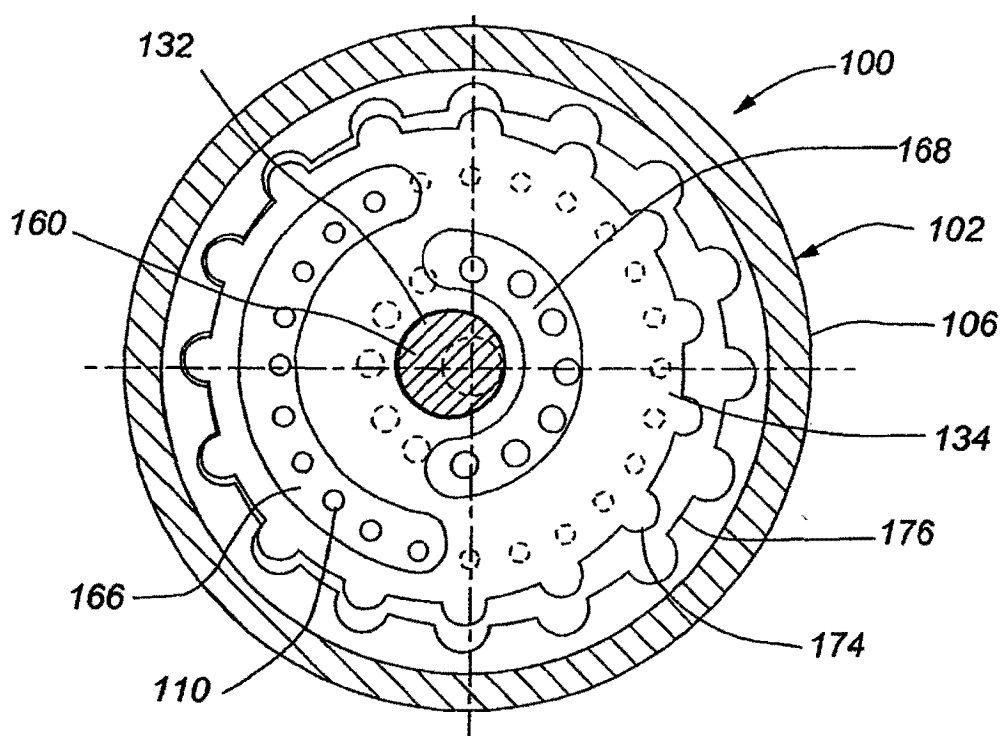


图 7

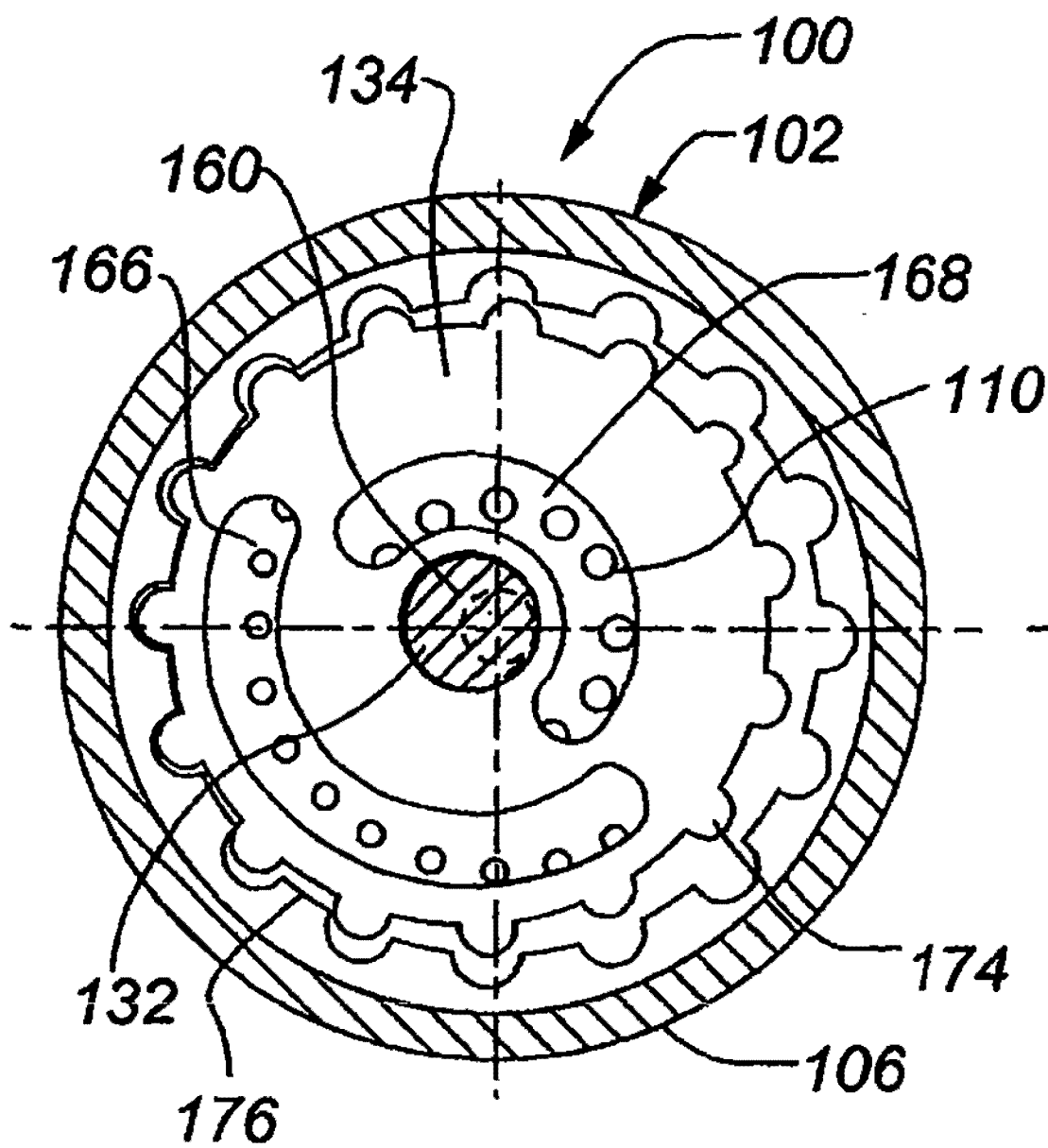
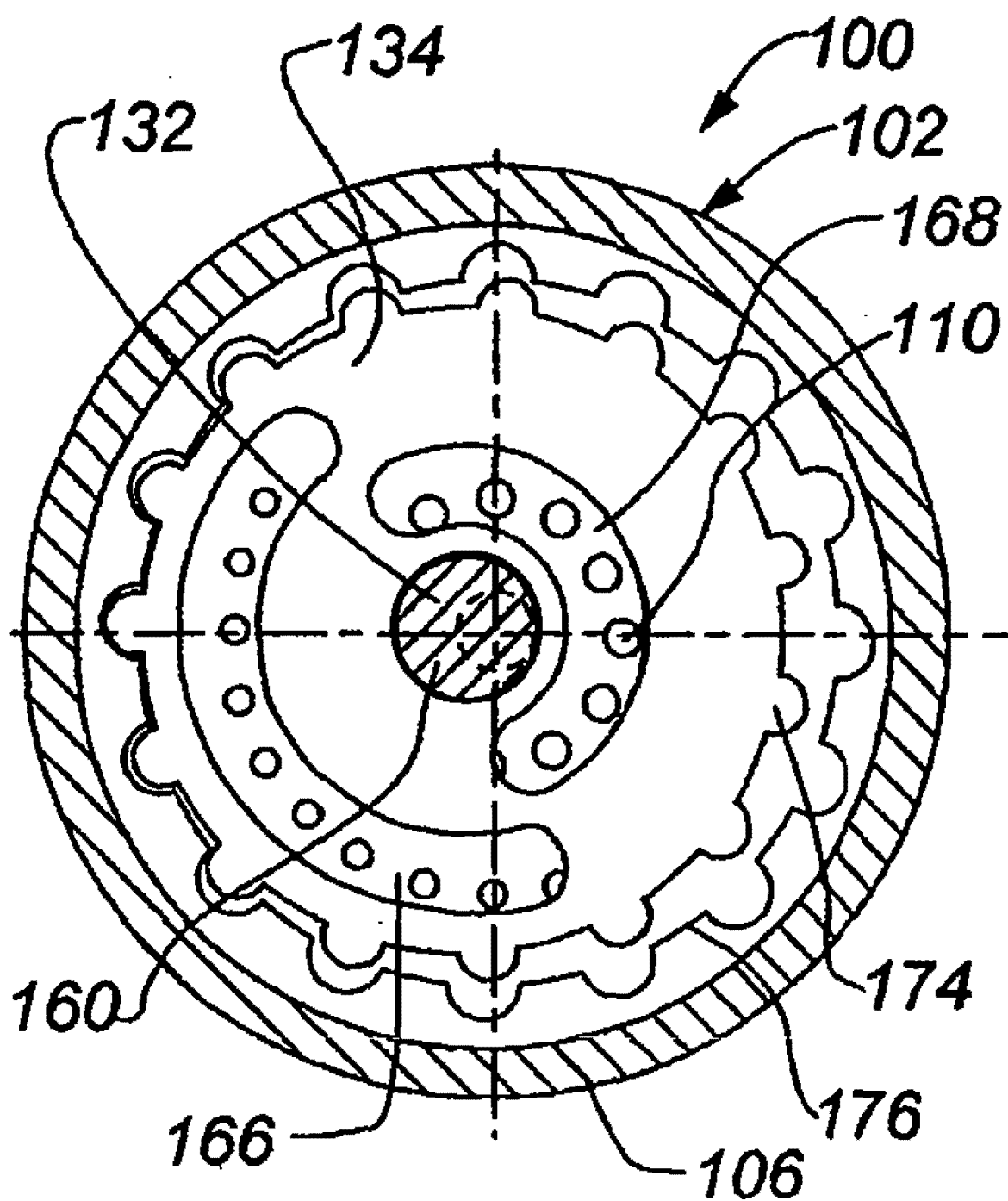


图 8



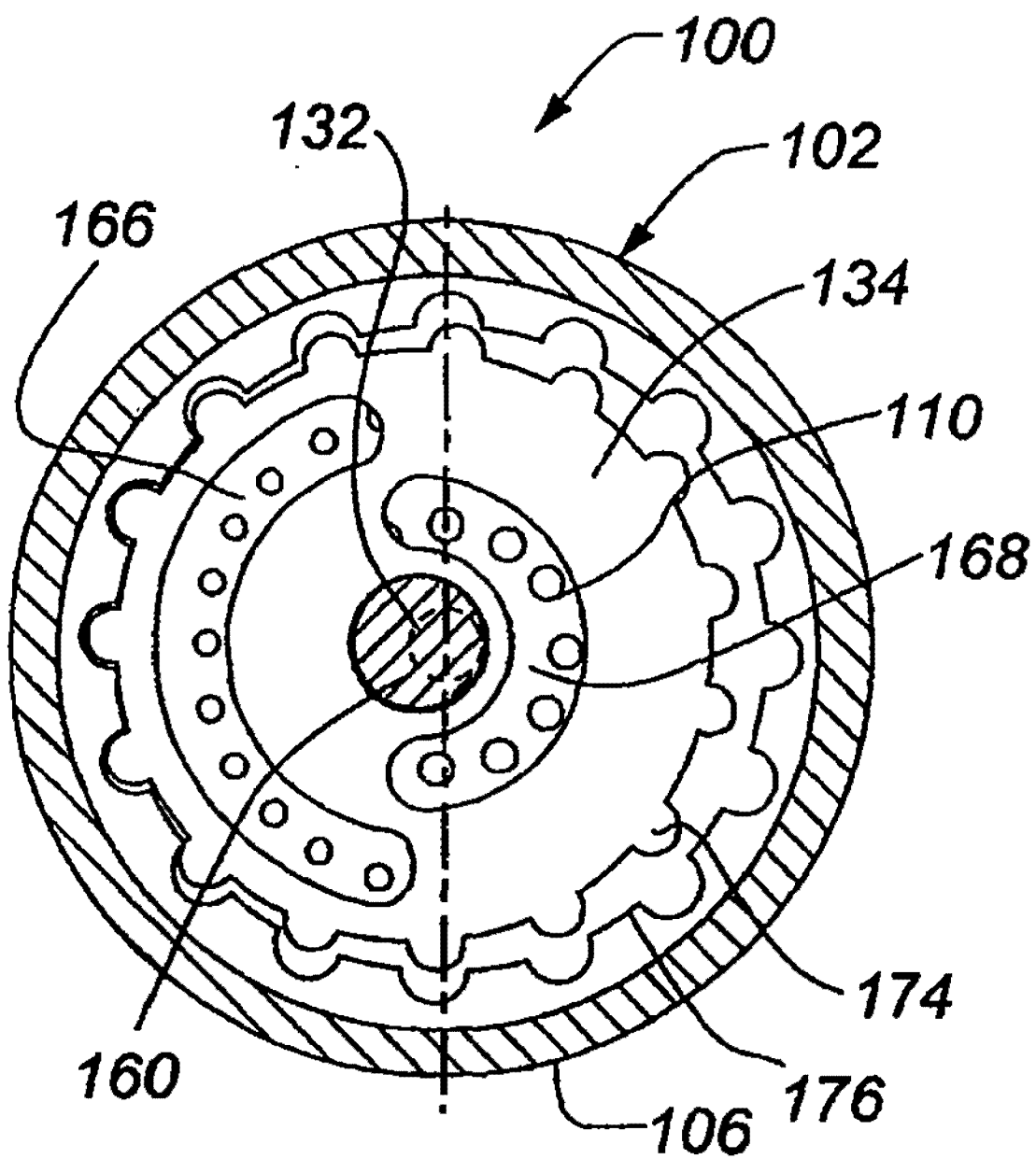


图 10

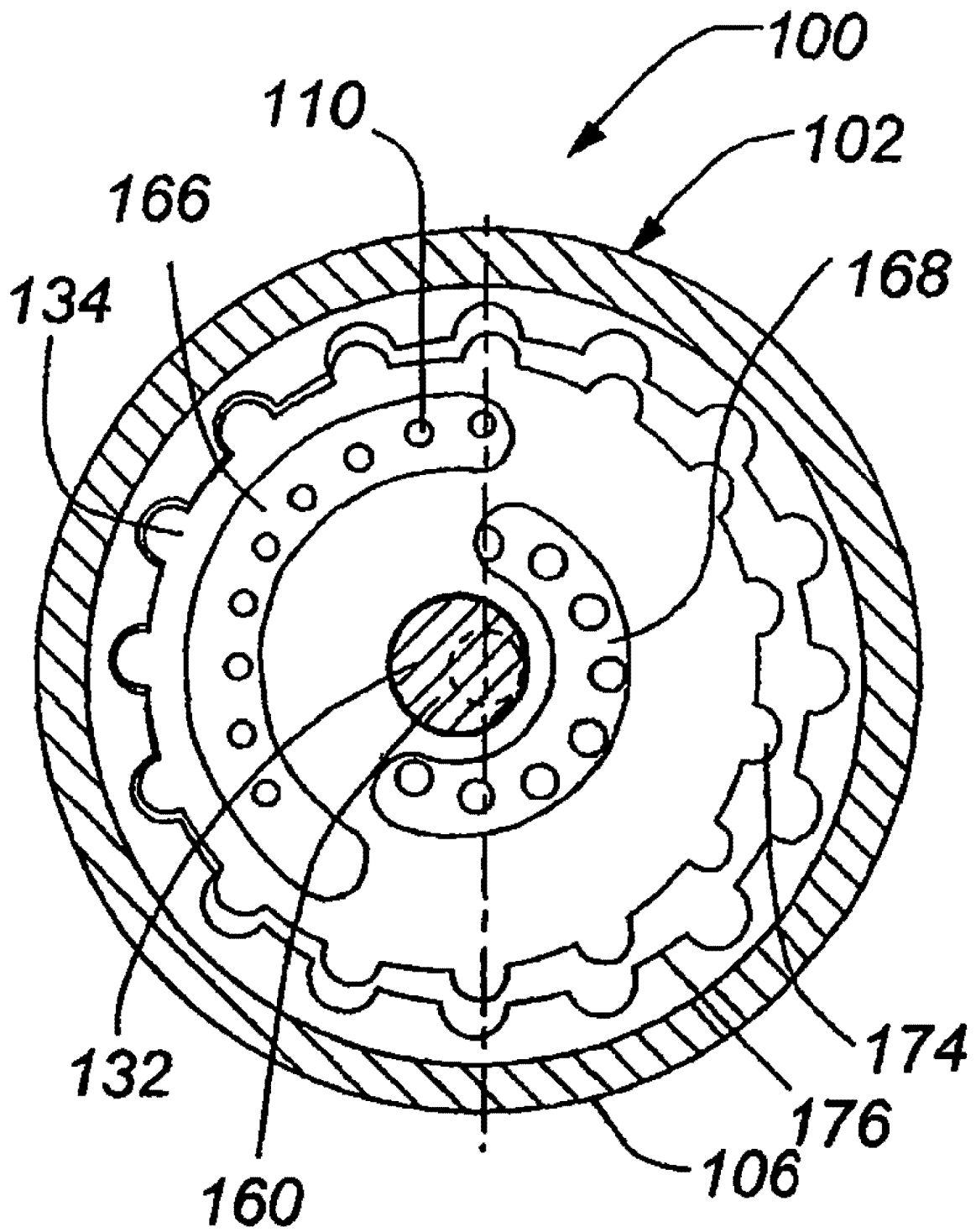


图 11

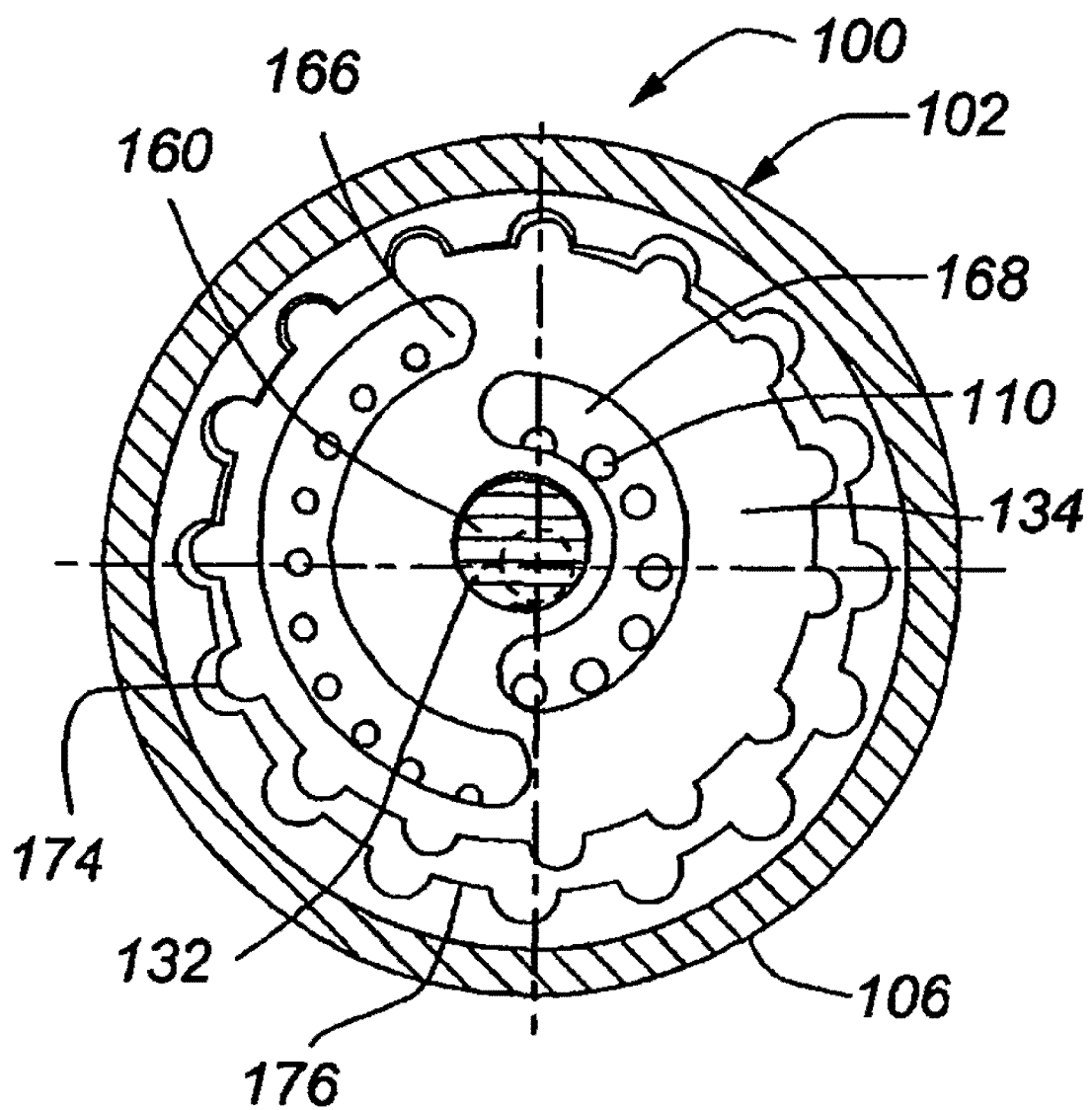


图 12

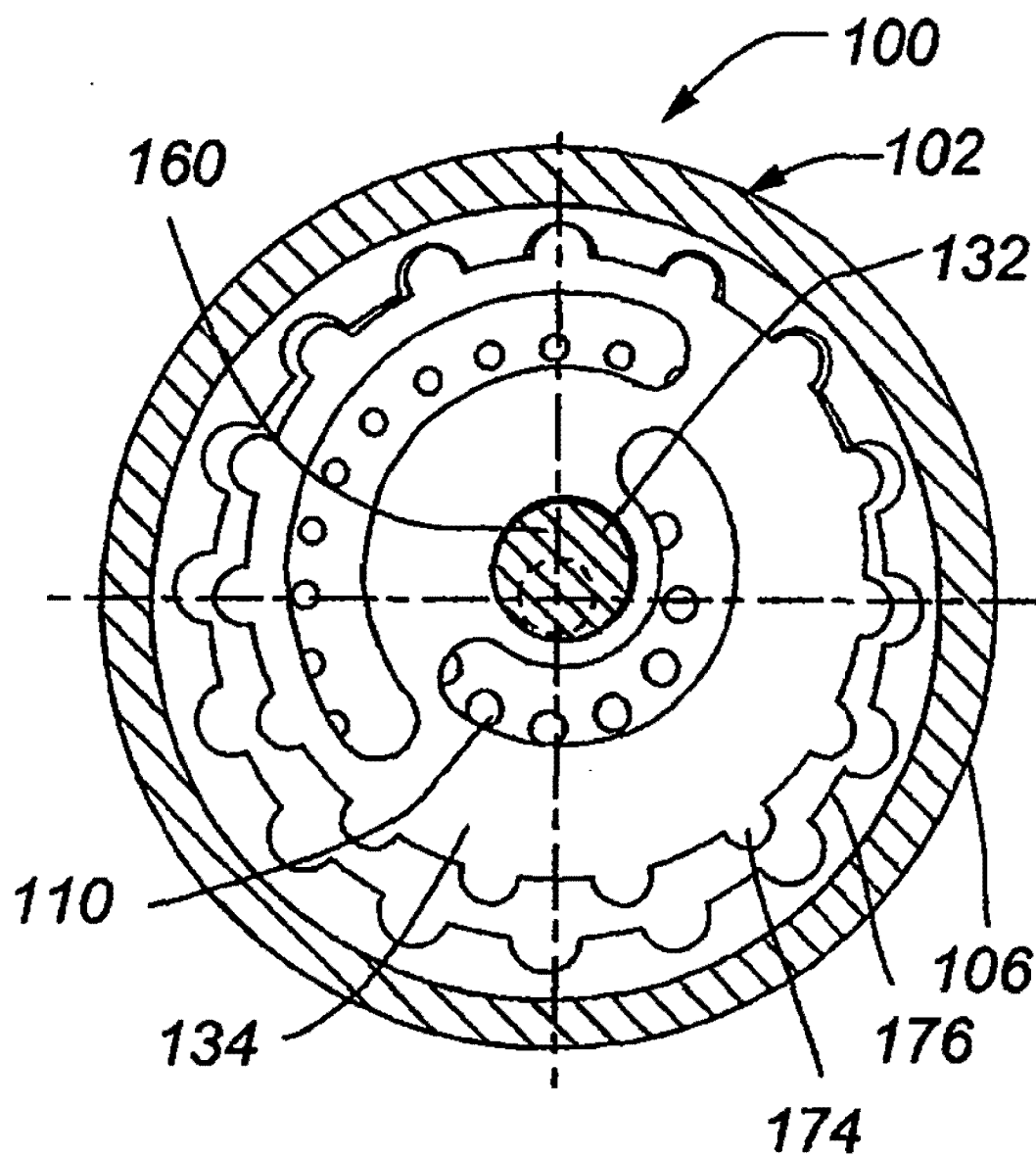


图 13

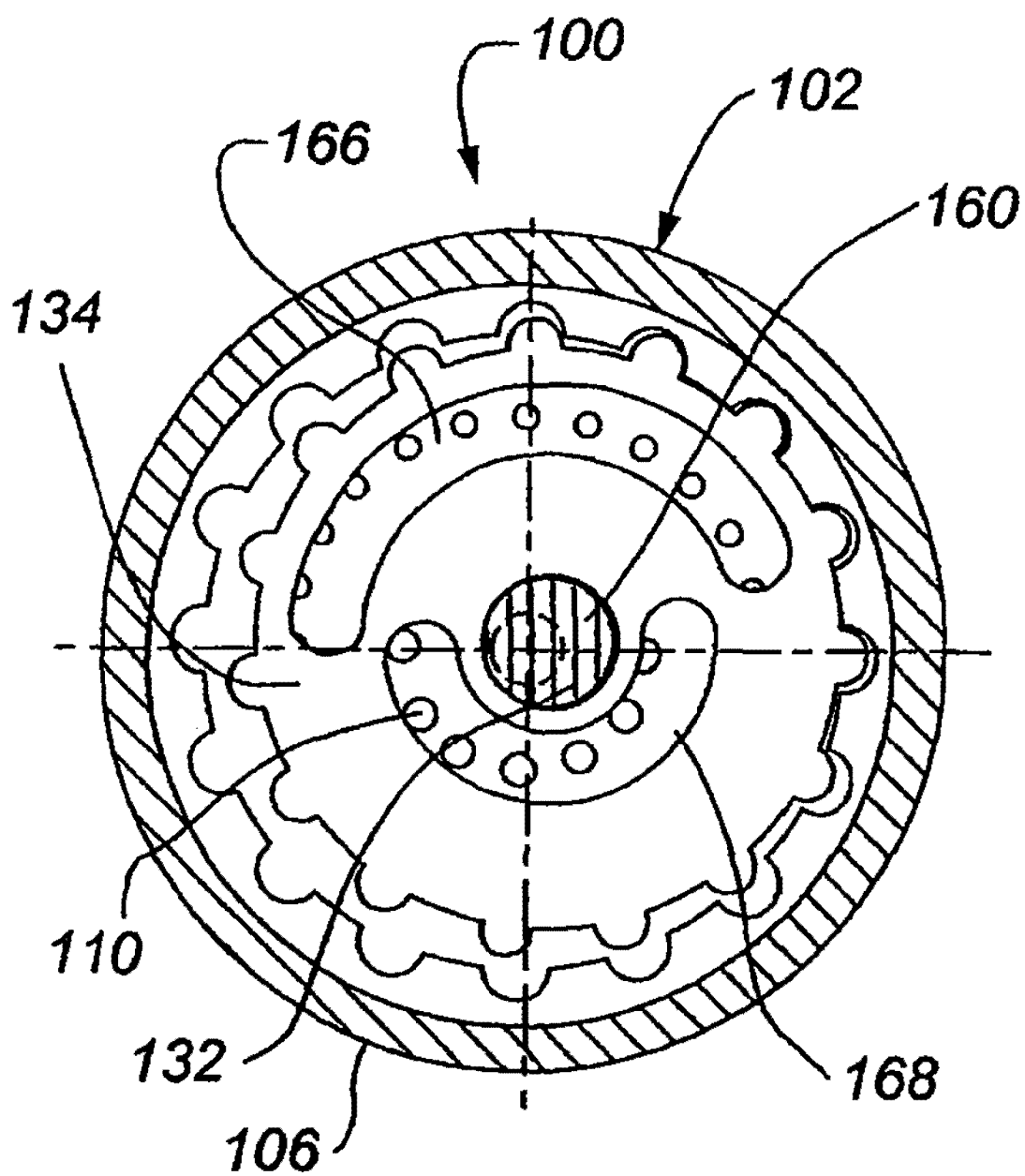


图 14

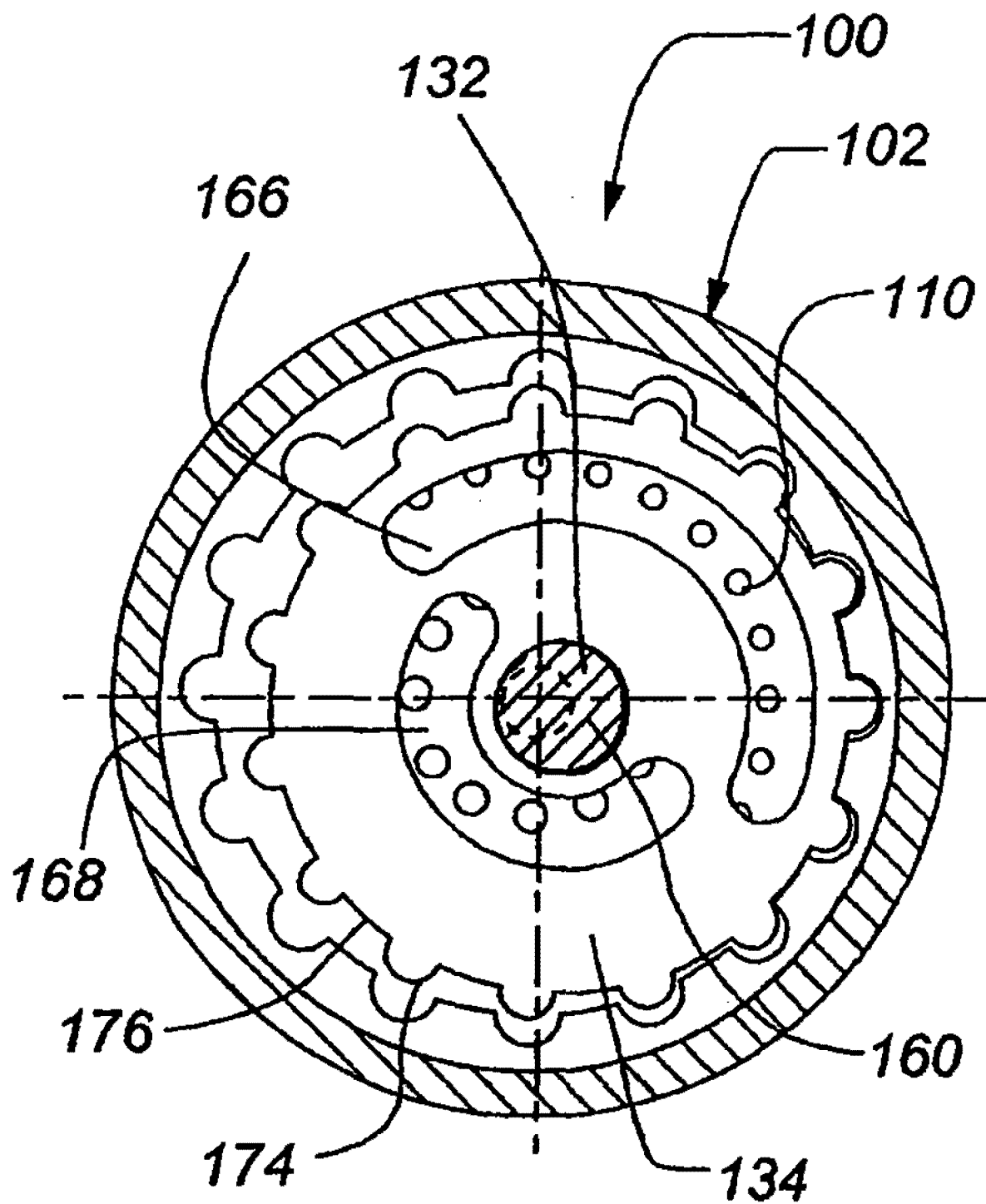


图 15

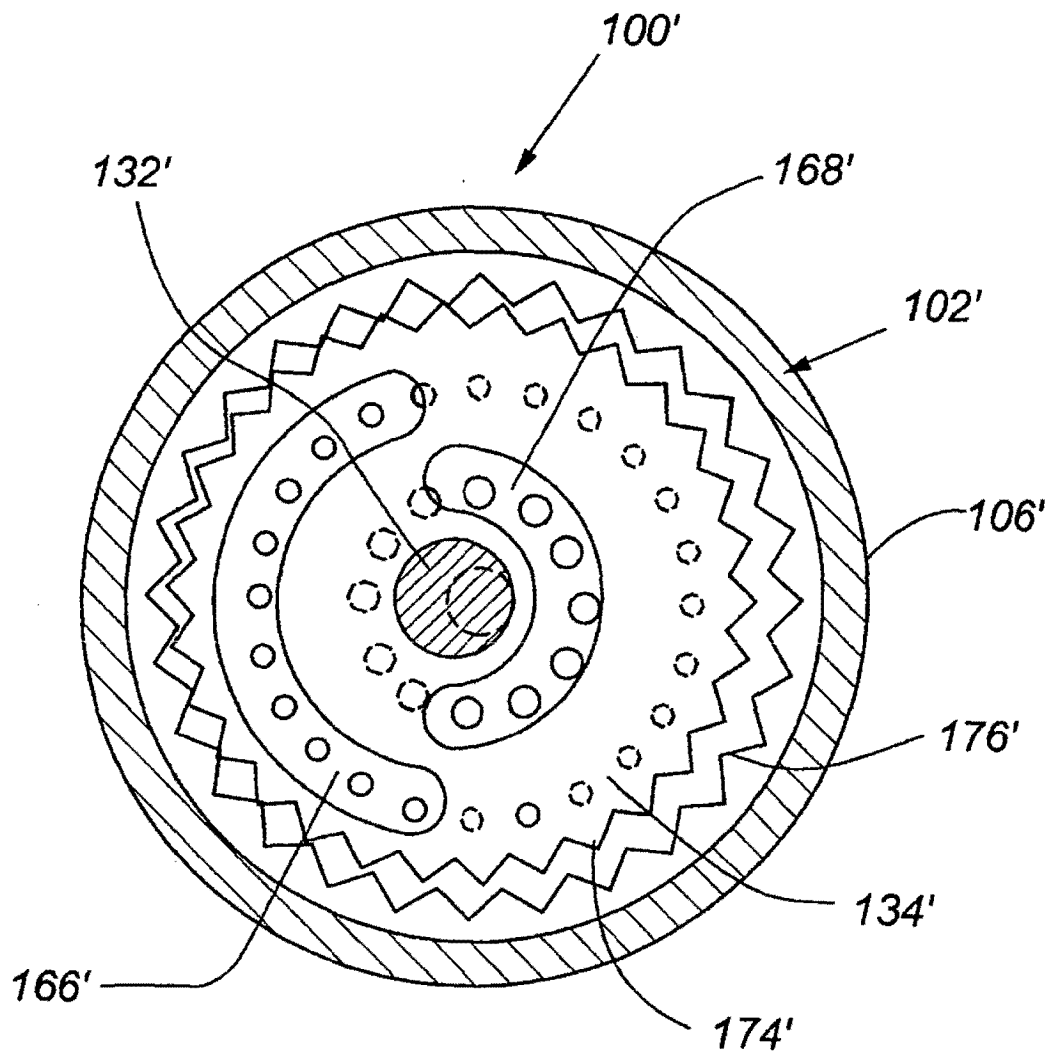


图 16

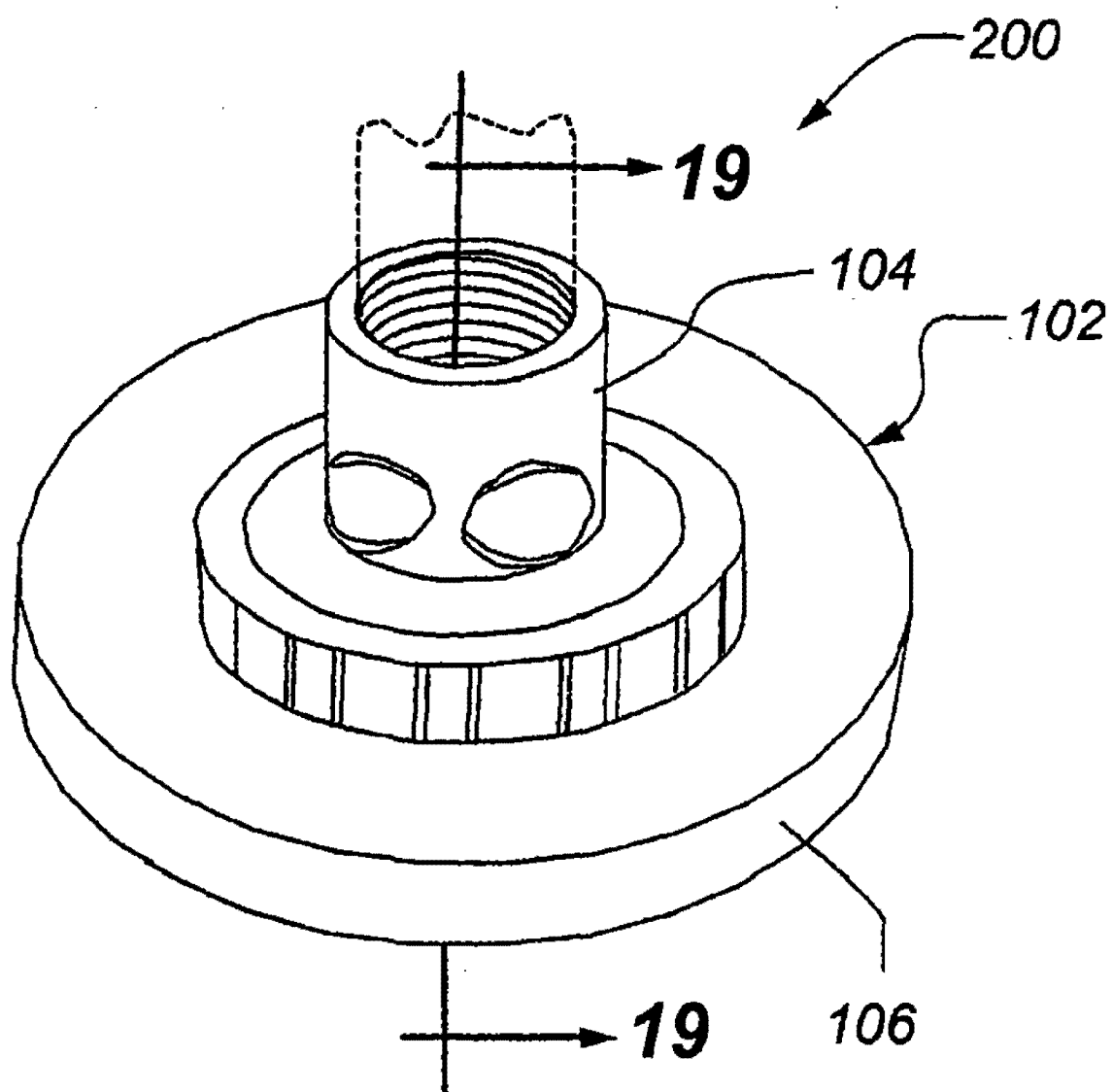


图 17

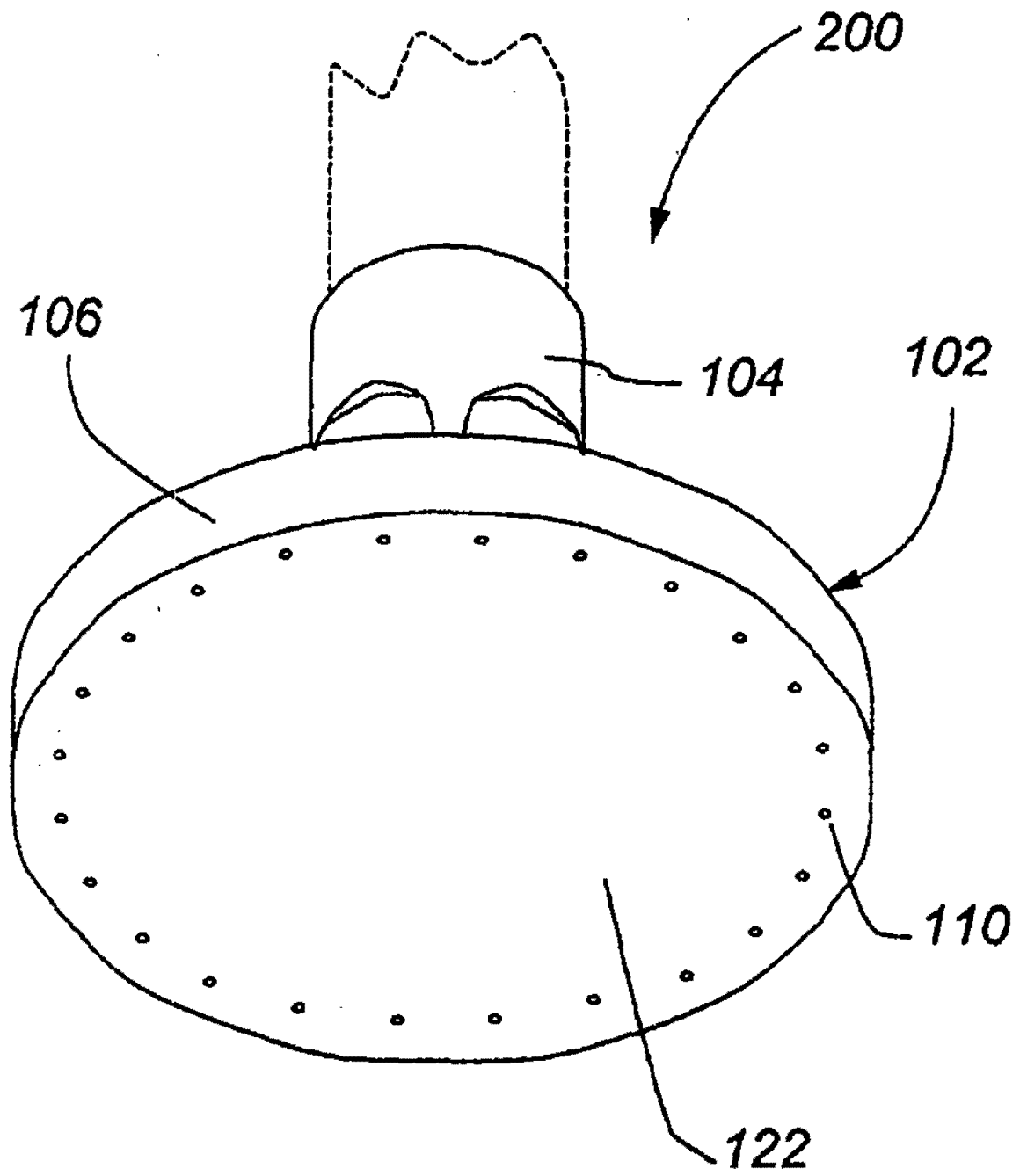


图 18

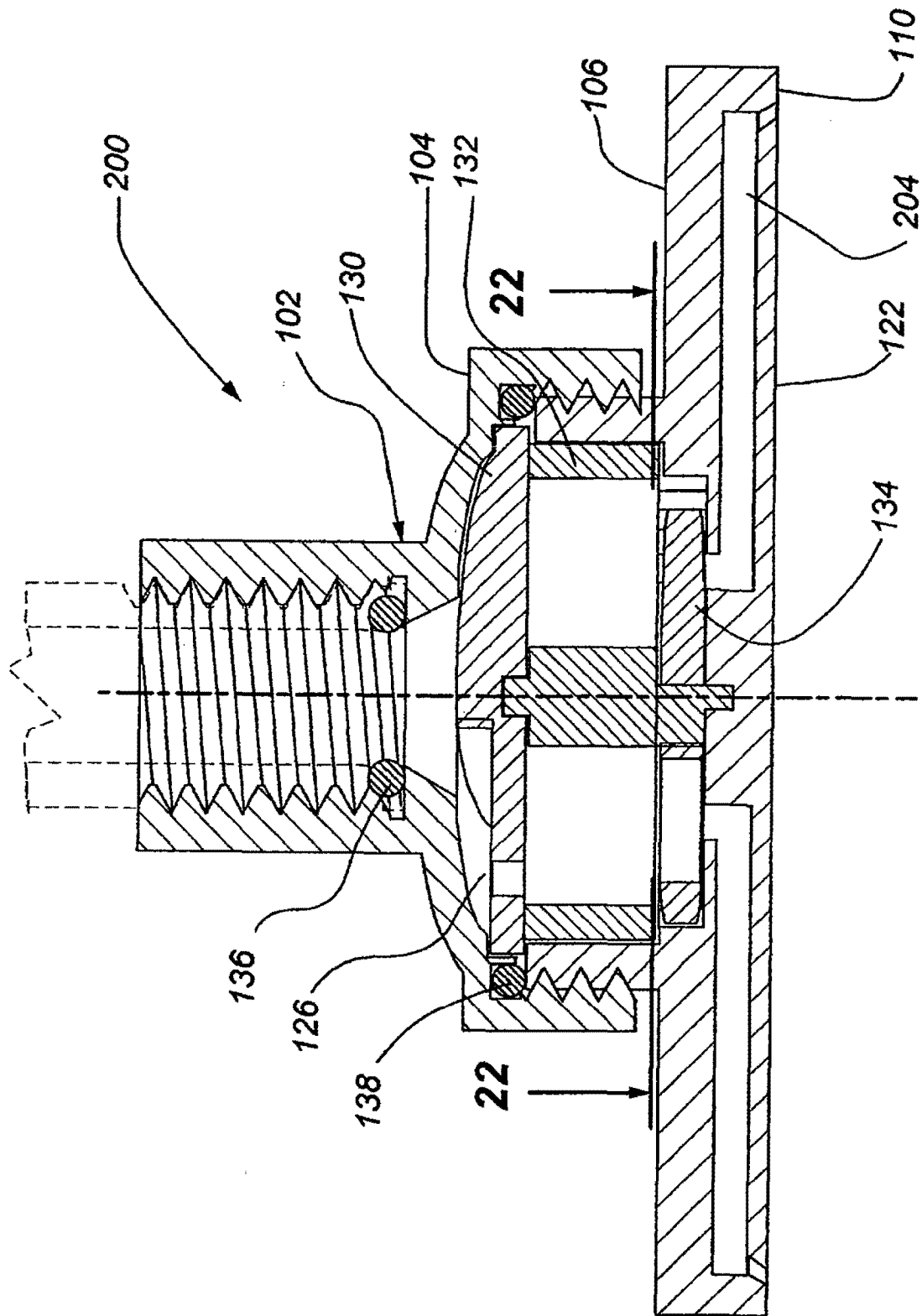


图 19

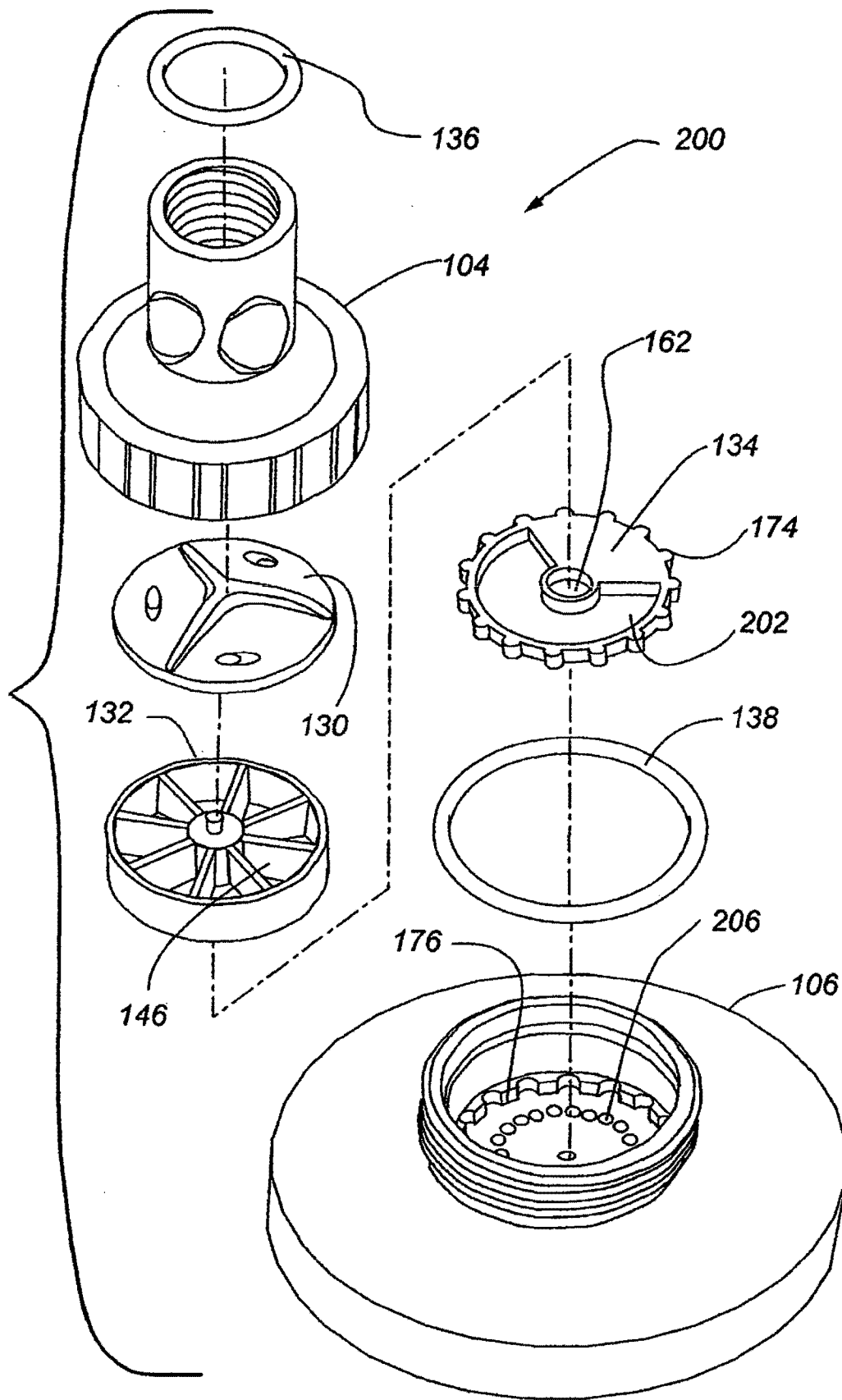


图 20

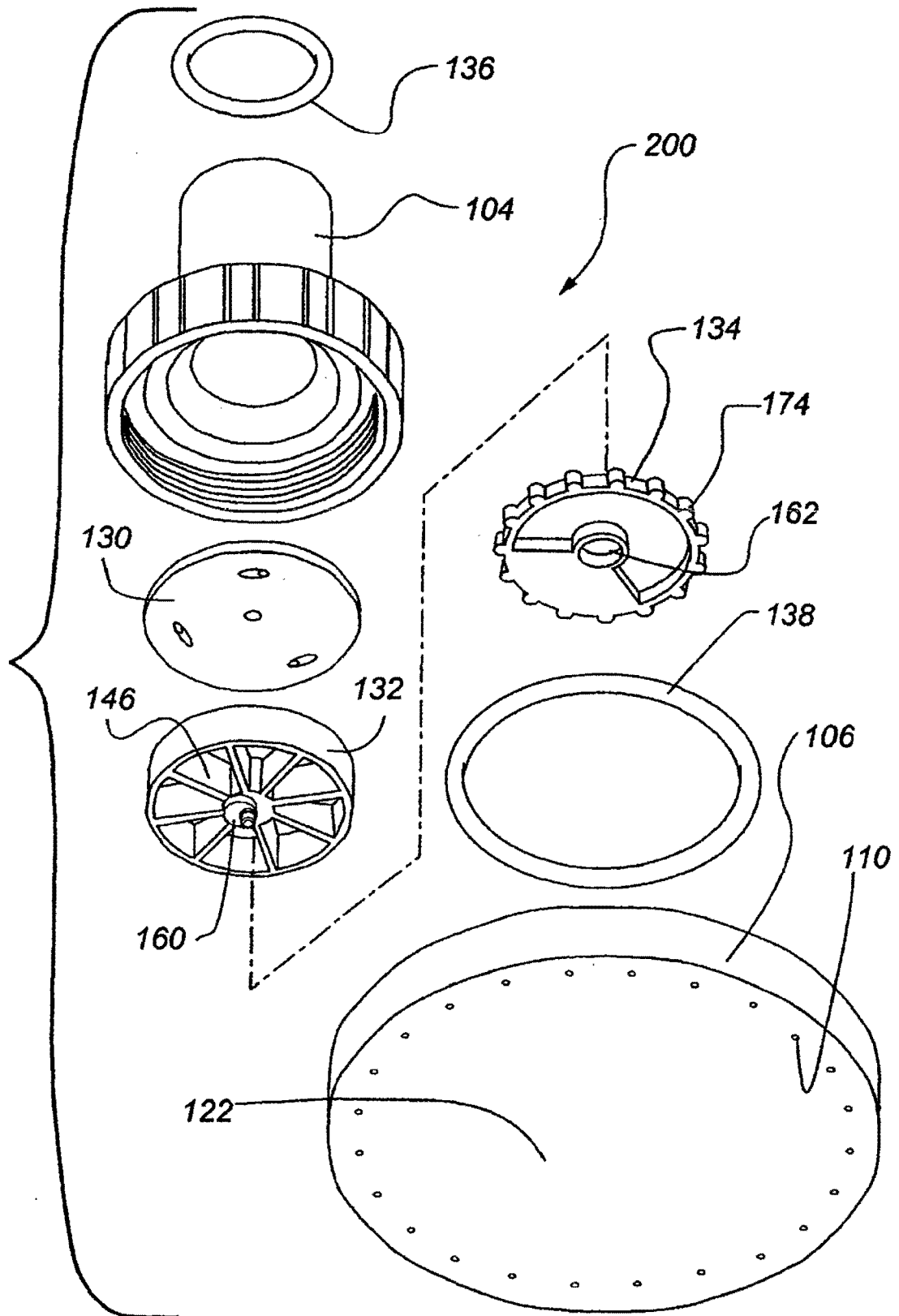


图 21

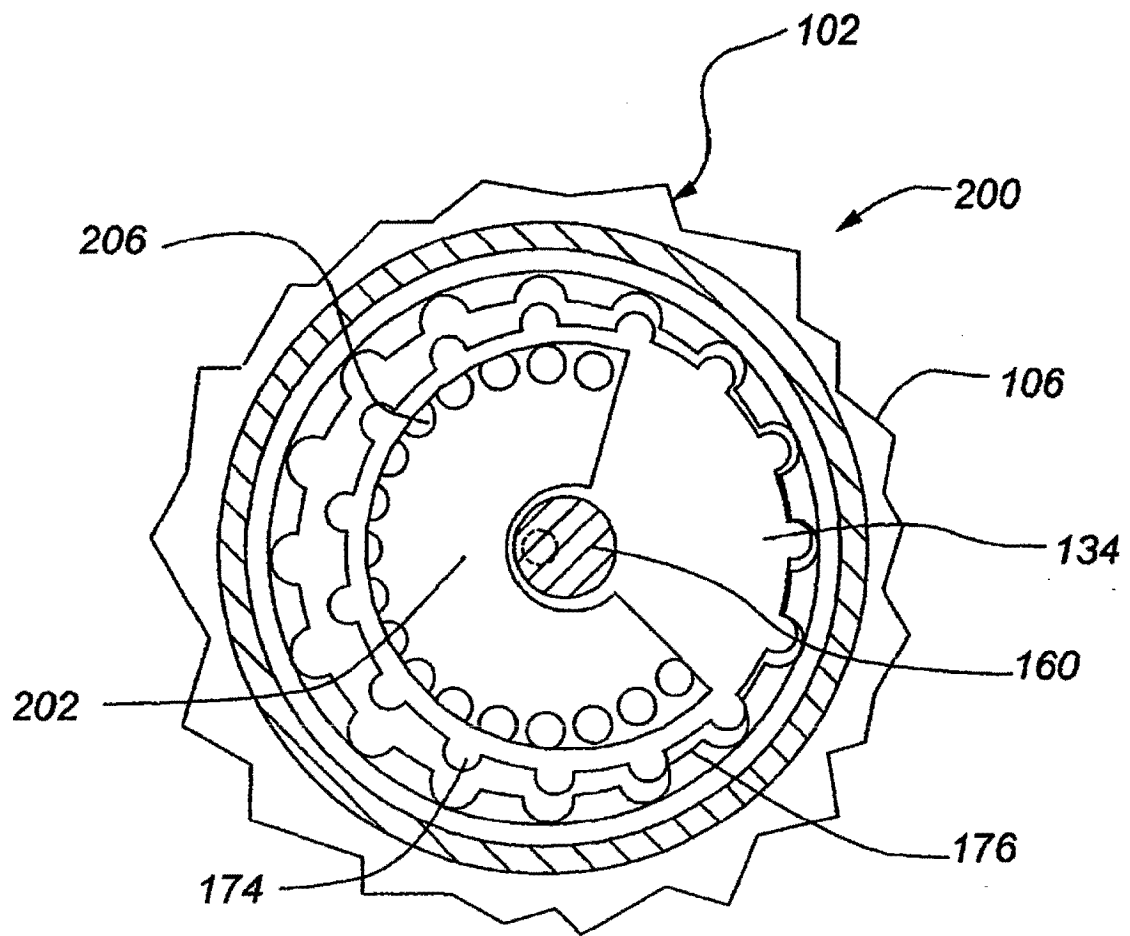


图 22

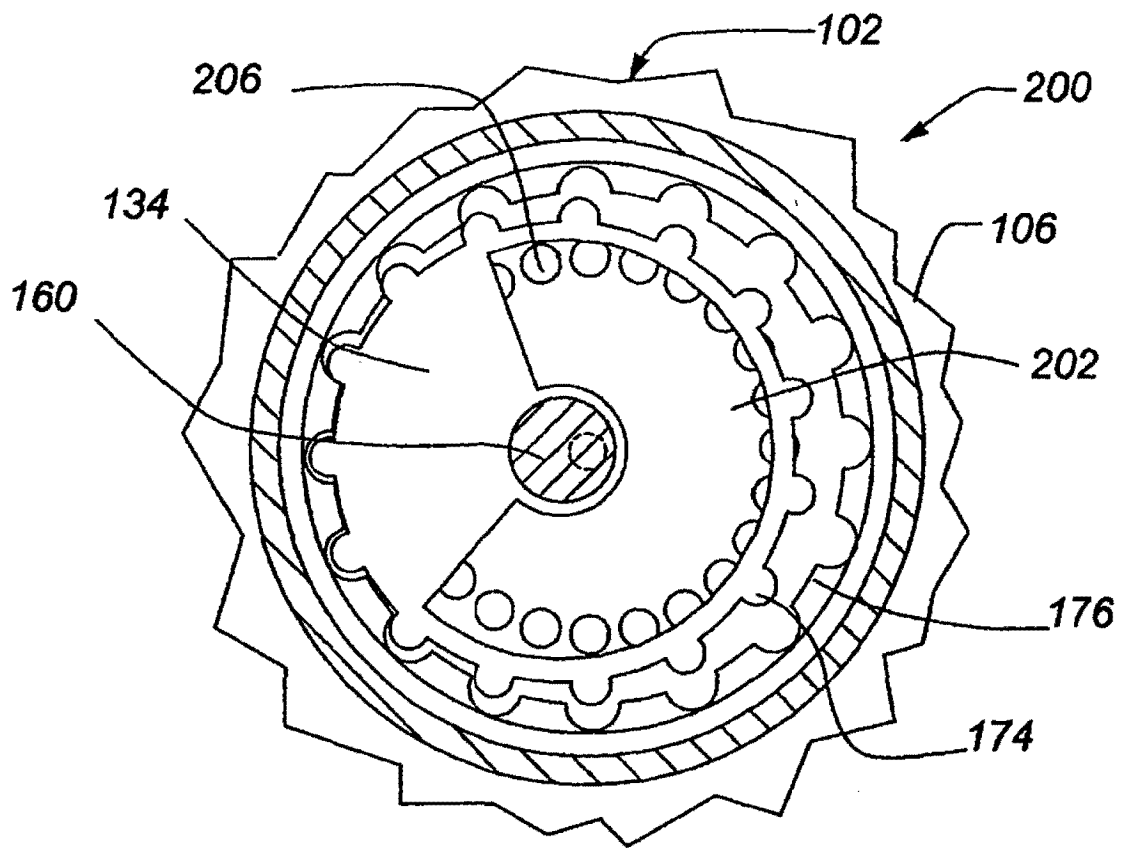


图 23

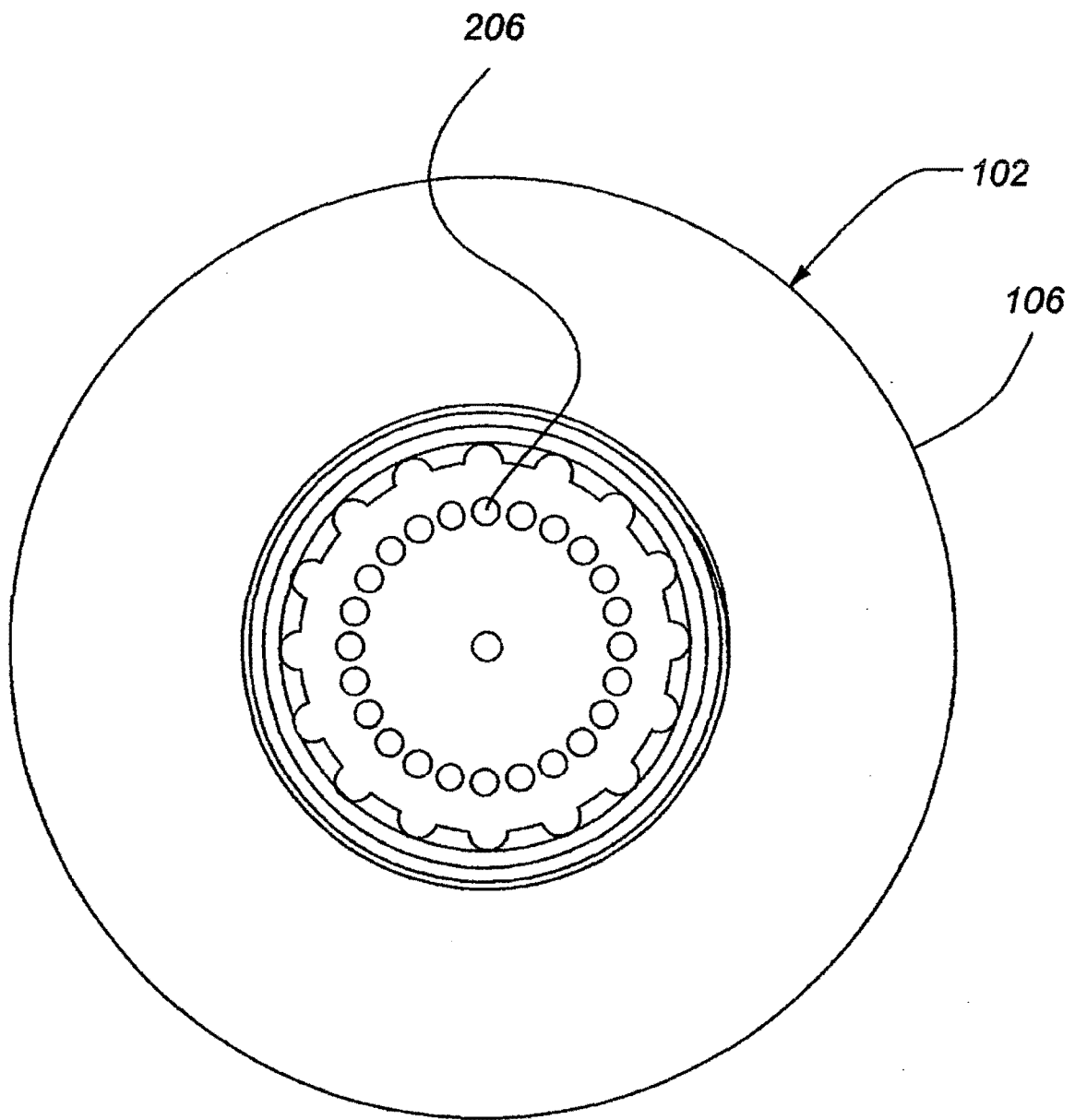


图 24

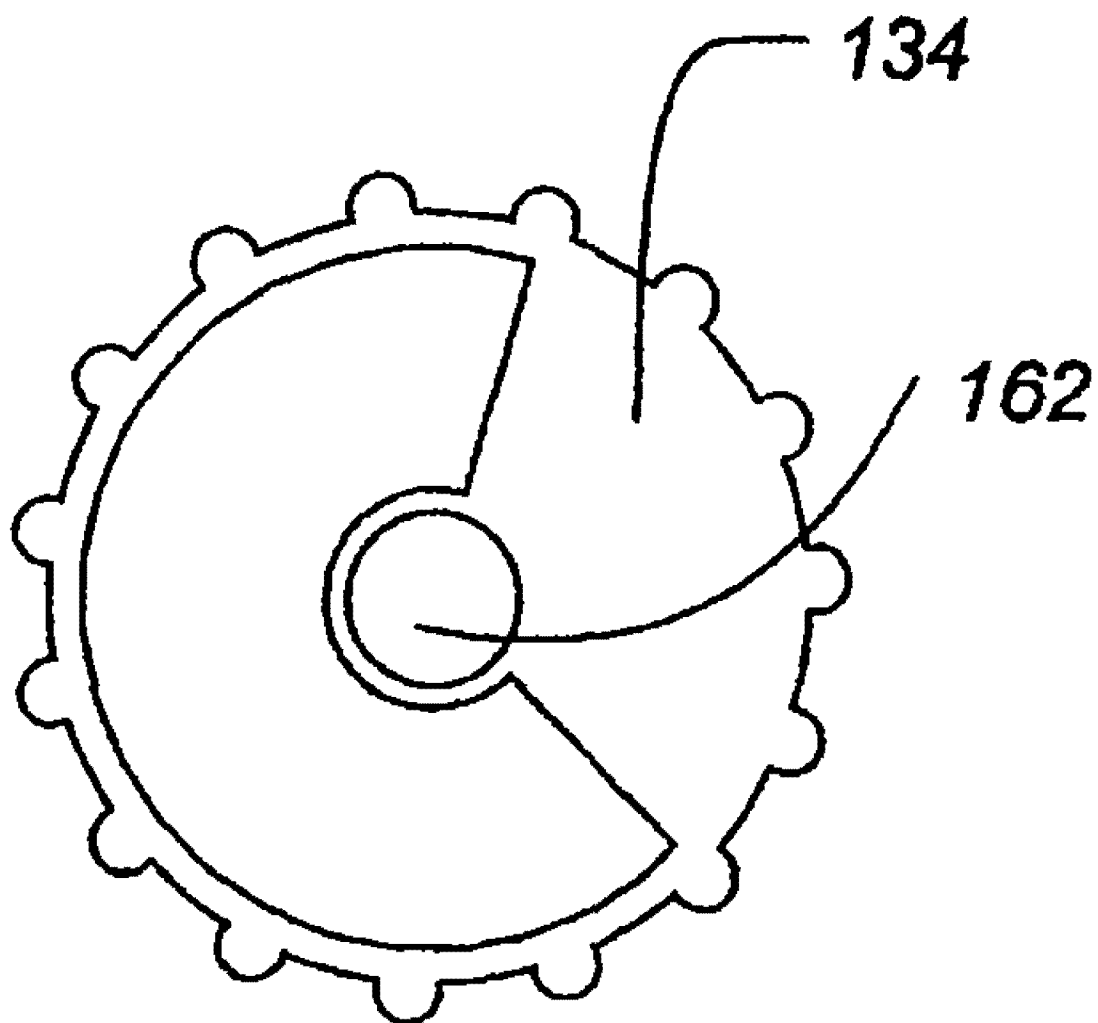


图 25

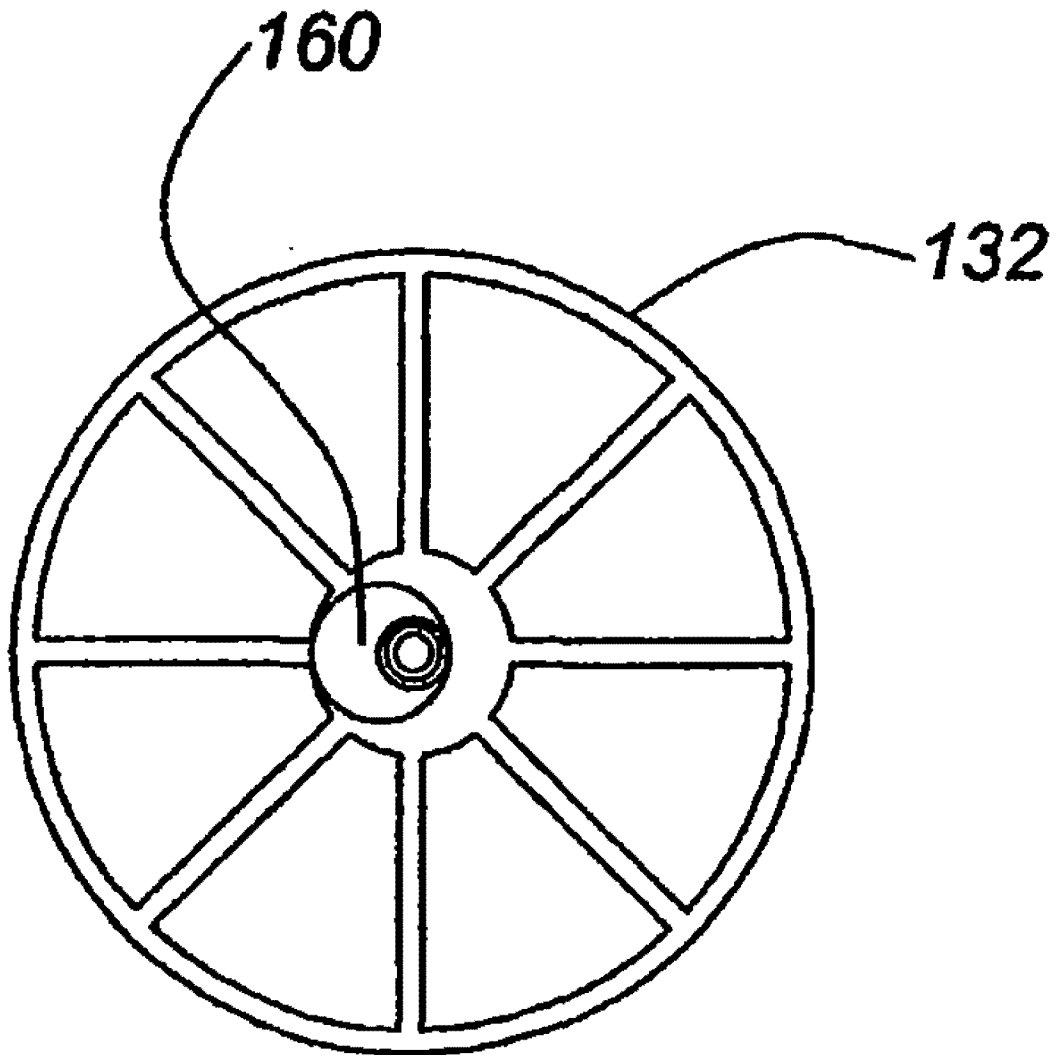


图 26

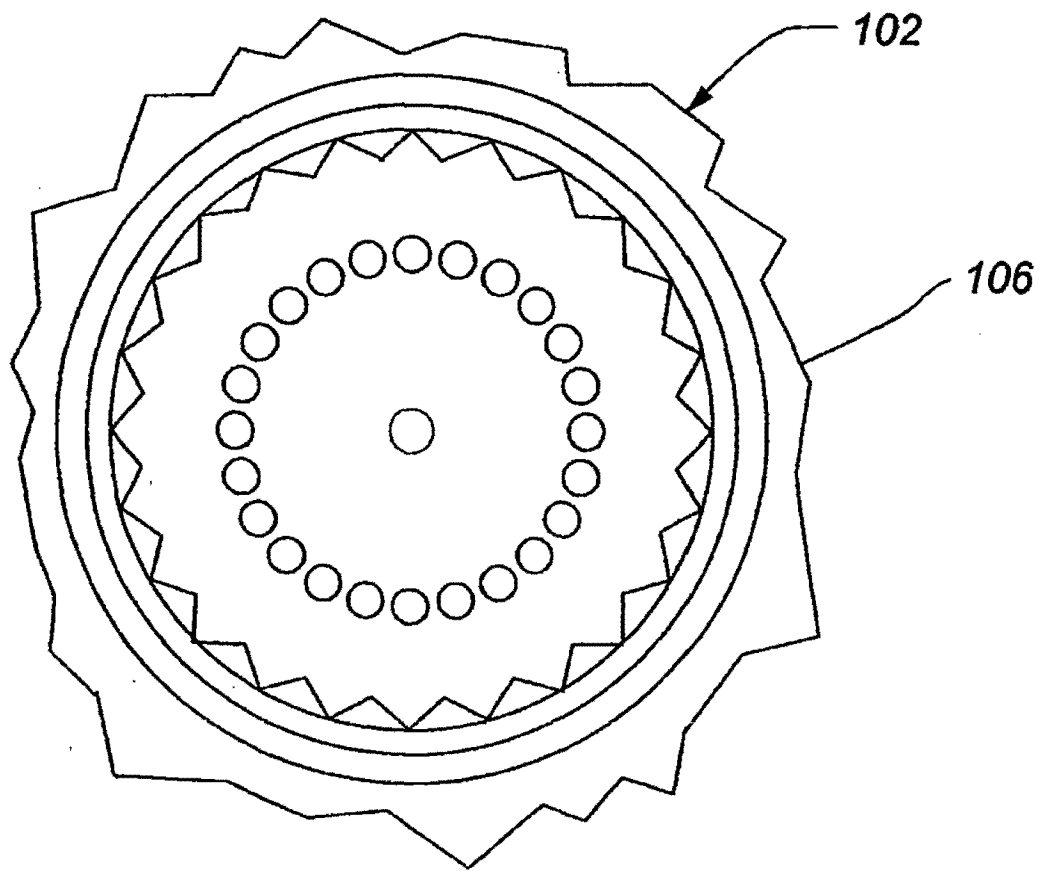


图 27

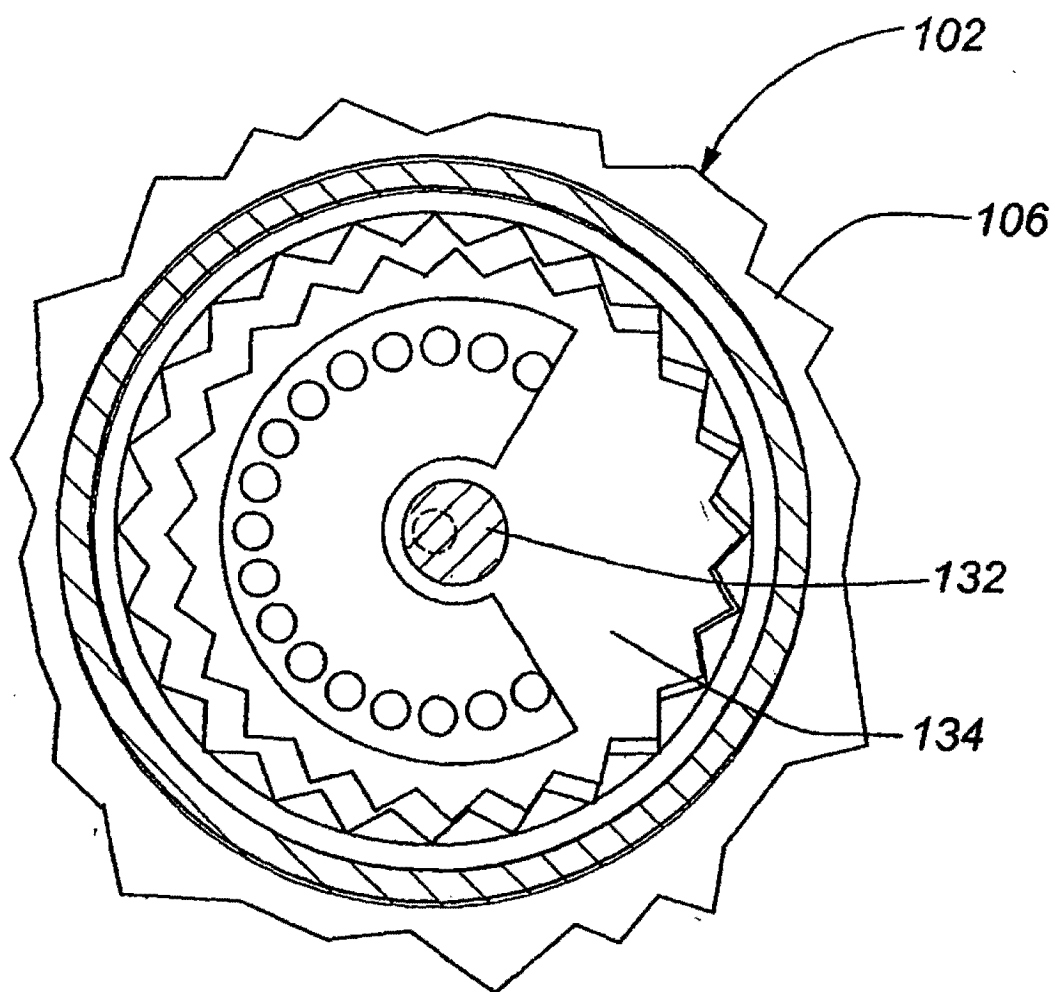


图 28

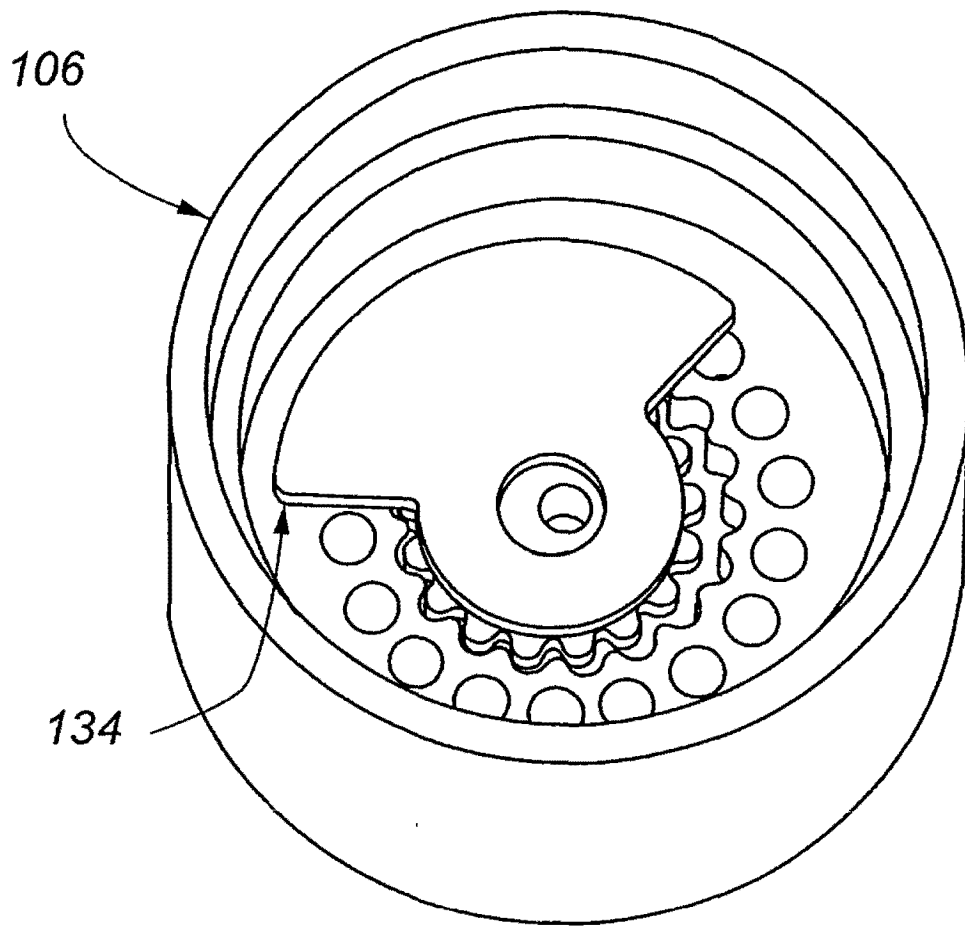


图 29

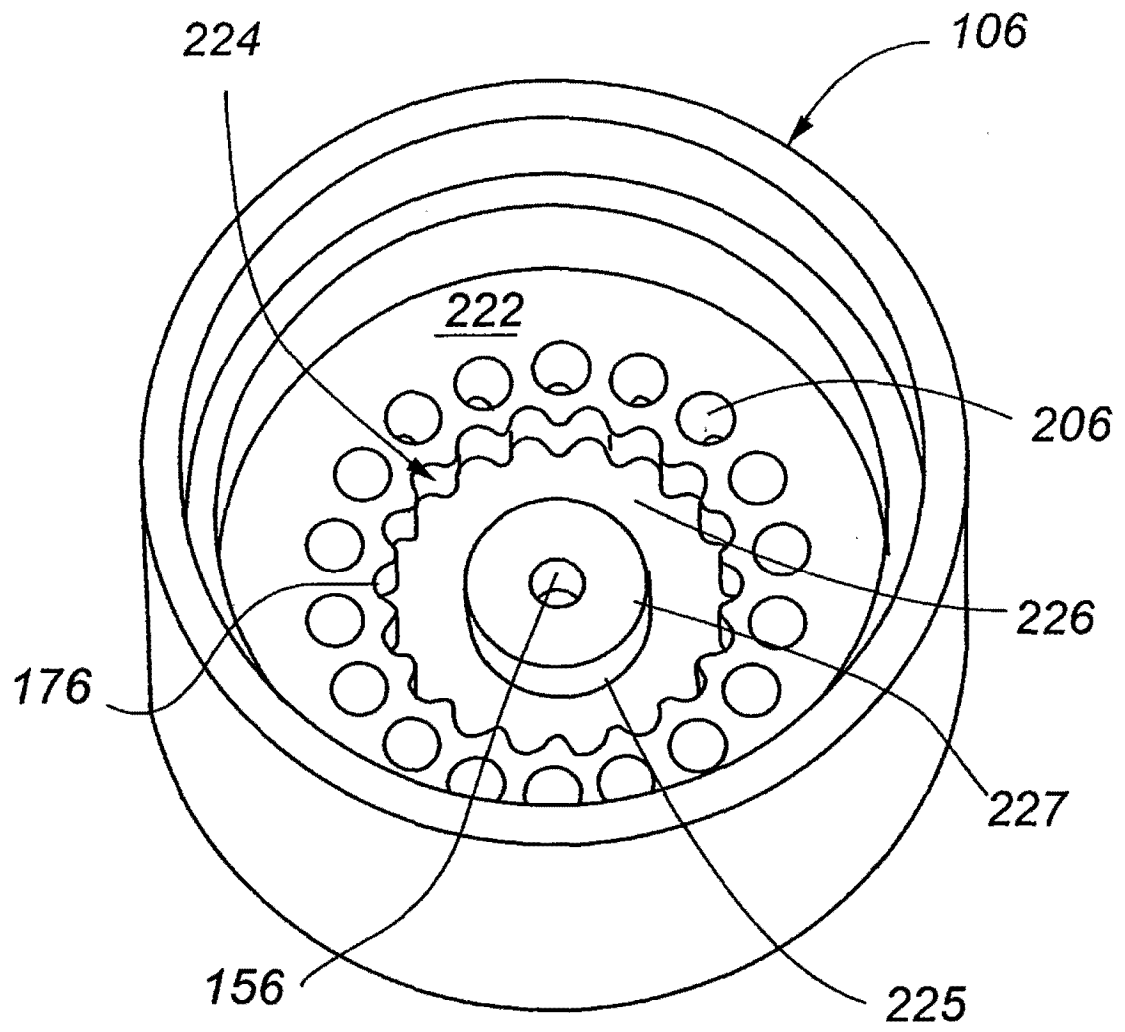


图 30

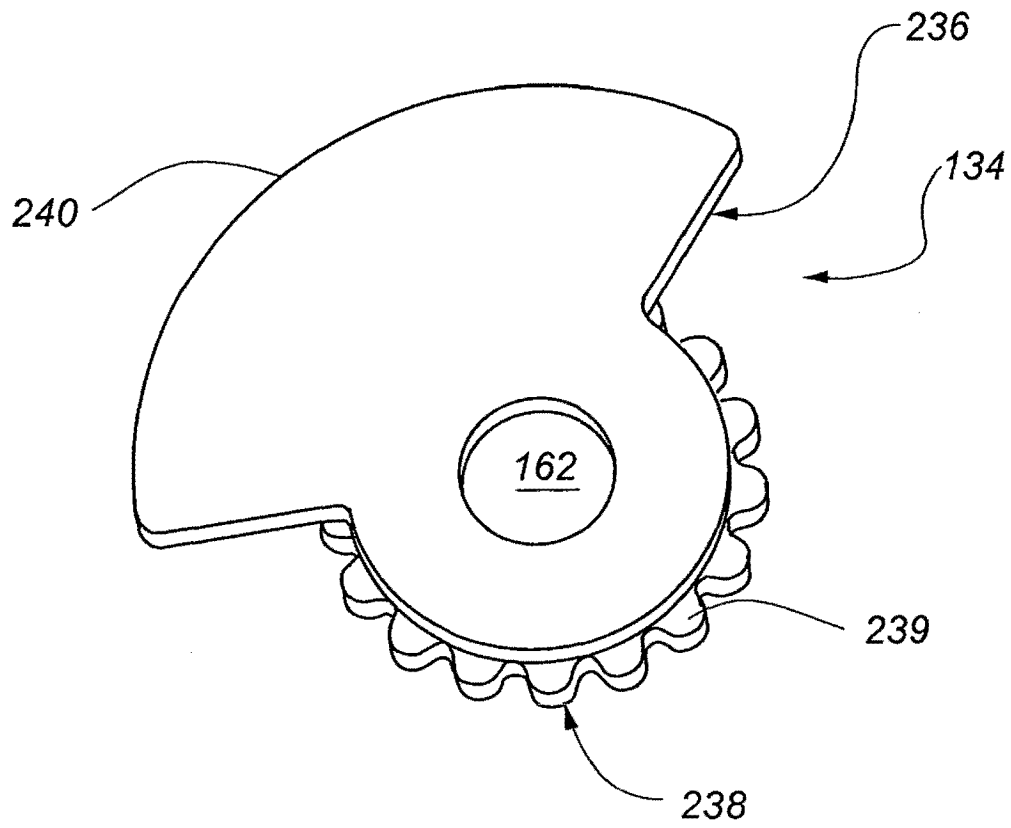


图 31

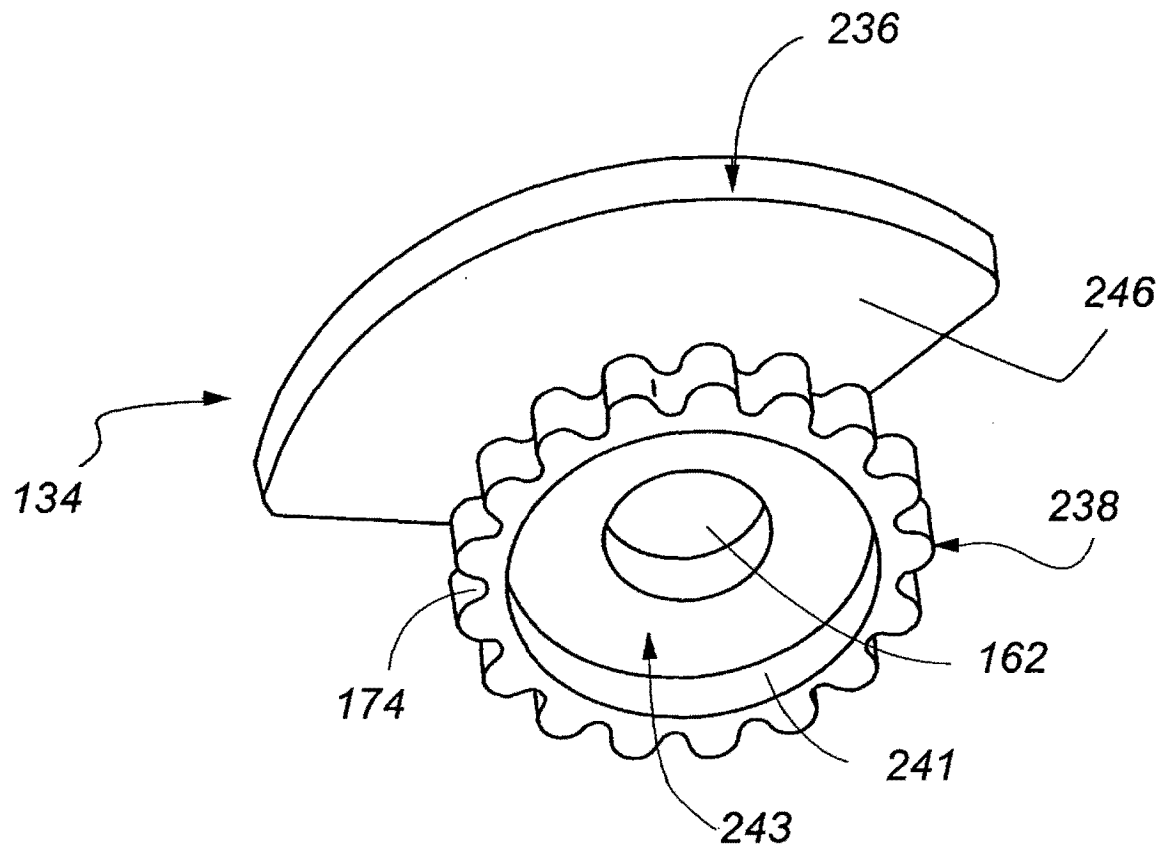


图 32