



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111372865 B

(45) 授权公告日 2022.01.28

(21) 申请号 201880075202.9

(22) 申请日 2018.11.01

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111372865 A

(43) 申请公布日 2020.07.03

(30) 优先权数据  
17203314.4 2017.11.23 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.05.20

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2018/058656 2018.11.01

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02019/103818 EN 2019.05.31

(73) 专利权人 宝洁公司  
地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 M·L·埃杰顿 B·D·安德烈  
D·D·赛纳

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100  
代理人 钱文字 樊云飞

(51) Int.Cl.  
B65D 41/04 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 103328339 A, 2013.09.25  
CN 102470959 A, 2012.05.23  
CN 1187166 A, 1998.07.08  
GB 2203729 A, 1988.10.26  
US 3843006 A, 1974.10.22  
US 2005279747 A1, 2005.12.22

审查员 张婧

权利要求书2页 说明书11页 附图7页

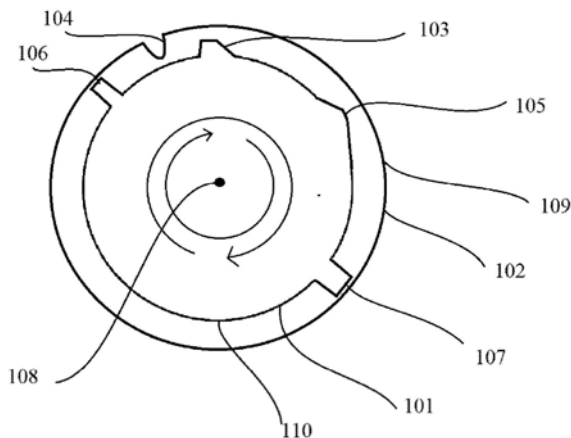
(54) 发明名称

用于容器的具有非对称突起部的闭合件

(57) 摘要

本发明涉及用于容器的闭合件,该闭合件具有非对称突起部。本发明还涉及一种用于组装此类闭合件的部件套件。本发明涉及用于容器的闭合件,该闭合件包括具有第一轨道110的引擎110和具有第二轨道102的护罩109,其中该护罩和该引擎适于接合,其中该护罩能够以其中第一轨道相对于第二轨道以旋转或线性方式移动的运动从第一位置行进至第二位置;其中该引擎包括从第一轨道突起的第一突起部103,该第一突起部具有沿着第一轨道的第一突起部轮廓外形;其中该护罩包括从第二轨道突起的第二突起部104,该第二突起部具有沿着第二轨道的第二突起部轮廓外形;其中该护罩在第一位置和第二位置之间的移动引起第一突起部和第二突起部之间的相互作用;其中第一突起部轮廓外形为非对称的,或者第二突起部轮廓外形为非对称的,或者两者均为非对称的。

CN 111372865 B



1. 一种用于容器的闭合件,所述闭合件包括具有第一轨道的引擎和具有第二轨道的护罩,

其中所述护罩和所述引擎适于接合,

其中所述护罩能够以其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转或线性方式移动的运动从第一位置行进至第二位置;

其中所述引擎包括从所述第一轨道突起的第一突起部,所述第一突起部具有沿着所述第一轨道的第一突起部轮廓外形;

其中所述护罩包括从所述第二轨道突起的第二突起部,所述第二突起部具有沿着所述第二轨道的第二突起部轮廓外形;

其中所述护罩在所述第一位置和所述第二位置之间的移动引起所述第一突起部和所述第二突起部之间的相互作用;

其中所述第一突起部轮廓外形为非对称的,或者所述第二突起部轮廓外形为非对称的,或者两者均为非对称的;

其中在第一位置,闭合件是闭合的,从而气体和液体均不能经过闭合件;而在第二位置,闭合件中提供路径供气体,或供气体和液体经闭合件在内部和外部之间经过。

2. 根据权利要求1所述的闭合件,其中所述护罩能够以其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转或线性方式移动的运动从第二位置行进至第三位置;

其中所述引擎或所述护罩包括分别从所述第一轨道或所述第二轨道突起的第三突起部,所述第三突起部具有分别沿着所述第一轨道或所述第二轨道的第三突起部轮廓外形。

3. 根据权利要求2所述的闭合件,其中所述第三突起部从所述第一轨道突起,并且所述护罩在所述第二位置和所述第三位置之间的运动引起所述第三突起部和所述第二突起部之间的相互作用。

4. 根据权利要求2所述的闭合件,其中所述第三突起部从所述第二轨道突起,并且所述护罩在所述第二位置和所述第三位置之间的运动引起所述第三突起部和所述第一突起部之间的相互作用。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小力。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩。

7. 根据权利要求2至4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小力不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力。

8. 根据权利要求2至4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小扭矩不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩。

9. 根据权利要求2至4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力不同于从所述第

二位置移动至所述第一位置所需的最小力,其中从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小力不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力。

10. 根据权利要求2至4中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩,其中从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小扭矩不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩。

11. 根据权利要求1所述的闭合件,其中所述闭合件适于衔接至所述容器的开口以限定内部和外部,其中所述闭合件具有:

- a. 闭合位置,其中气体和液体均不能够在所述内部和所述外部之间经过;
- b. 仅气体位置,其中气体能够在所述内部和所述外部之间经过,但液体不能;
- c. 打开位置,其中气体和液体两者均能够在所述内部和所述外部之间经过。

12. 根据权利要求11所述的闭合件,其中所述第一位置为所述闭合位置,所述第二位置为所述仅气体位置并且第三位置为所述打开位置。

13. 根据权利要求1所述的闭合件,其中从所述第一位置至第三位置的运动经过所述第二位置。

14. 根据权利要求1所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且满足下列中的一者或多者:

- a. 将所述闭合件从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力在3N至20N的范围内;
- b. 将所述闭合件从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小力在3N至20N的范围内;
- c. 将所述闭合件从所述第二位置移动至第三位置所需的最小力在3N至20N的范围内;
- d. 将所述闭合件从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力在3N至20N的范围内。

15. 根据权利要求1所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且满足下列中的一者或多者:

- a. 将所述闭合件从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内;
- b. 将所述闭合件从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内;
- c. 将所述闭合件从所述第二位置移动至第三位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内;
- d. 将所述闭合件从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内。

16. 一种部件套件,所述部件套件包括护罩和引擎,所述护罩和引擎能够被组装以获得根据权利要求1-15中任一项所述的闭合件。

## 用于容器的具有非对称突起部的闭合件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于容器的闭合件,所述闭合件具有非对称突起部。本发明还涉及一种用于组装此类闭合件的部件套件。

### 背景技术

[0002] 随着用于销售和运输产品的新模式的出现,需要改进的包装方法和制品。特别是,现在可以在商店内实际购买、通过电话购买或以在线方式购买相同的产品,因此需要同时适合一系列展示和运输活动的包装容器。就基于互联网和电话的零售而言,需要最低密封标准以确保产品在运输期间不泄漏。如果容器可被充分密封,则可省去对包装中的附加密封层的需要。相反,在商店购买的顾客可能希望就在商店检查容器中的内容物,特别是通过嗅它的气味。

[0003] 提供用于现有技术中的容器的改进闭合件的一种方法在文档GB 2 339 771中提出。在该文档中,采用柔性螺纹以允许在将闭合件与容器对准时的灵活性。

[0004] 另一种方法在文档US 5,217,130中提出。在该文档中,棘轮用于闭合,并且需要更复杂操纵的机构用于打开。

[0005] 本发明解决了本领域中持续存在的对适用于一系列零售和运输环境的闭合件的要求。

### 发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种用于容器的闭合件,所述闭合件在运输时具有减小的泄漏风险。

[0007] 本发明的一个目的是提供一种用于容器的闭合件,所述闭合件在运输时对附加密封包装的需求减少。

[0008] 本发明的一个目的是提供一种用于容器的闭合件,所述闭合件允许顾客嗅容器的内容物。

[0009] 本发明的一个目的是提供一种用于容器的闭合件,所述闭合件同时满足两个或更多个、优选地所有上述目的。

[0010] 以下实施方案的主题对至少部分地解决上述目的中的至少一个做出了贡献。除了它们不相容的情况之外,可组合这些实施方案中的两个或更多个。

[0011] |1|一种用于容器的闭合件,所述闭合件包括具有第一轨道的引擎和具有第二轨道的护罩,

[0012] 其中所述护罩和所述引擎适于接合,

[0013] 其中所述护罩能够以其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转或线性方式移动的运动从第一位置行进至第二位置;

[0014] 其中所述引擎包括从所述第一轨道突起的第一突起部,所述第一突起部具有沿着所述第一轨道的第一突起部轮廓外形;

[0015] 其中所述护罩包括从所述第二轨道突起的第二突起部,所述第二突起部具有沿着所述第二轨道的第二突起部轮廓外形;

[0016] 其中所述护罩在所述第一位置和所述第二位置之间的移动引起所述第一突起部和所述第二突起部之间的相互作用;

[0017] 其中所述第一突起部轮廓外形为非对称的,或者所述第二突起部轮廓外形为非对称的,或者两者均为非对称的。

[0018] |2|根据实施方案|1|所述的闭合件,其中所述护罩能够以其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转或线性方式移动的运动从第二位置行进至第三位置;

[0019] 其中所述引擎或所述护罩包括分别从所述第一轨道或所述第二轨道突起的第三突起部,所述第三突起部具有分别沿着所述第一轨道或所述第二轨道的第三突起部轮廓外形。

[0020] |3|根据实施方案|2|所述的闭合件,其中所述第三突起部从所述第一轨道突起,并且所述护罩在所述第二位置和所述第三位置之间的运动引起所述第三突起部和所述第二突起部之间的相互作用。

[0021] |4|根据实施方案|2|所述的闭合件,其中所述第三突起部从所述第二轨道突起,并且所述护罩在所述第二位置和所述第三位置之间的运动引起所述第三突起部和所述第一突起部之间的相互作用。

[0022] |5|根据前述实施方案中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小力。

[0023] |6|根据实施方案|1|至|4|中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩。

[0024] |7|根据实施方案|2|至|4|中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小力不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力。

[0025] |8|根据实施方案|2|至|4|中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小扭矩不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩。

[0026] |9|根据实施方案|2|至|4|中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小力,其中从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小力不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力。

[0027] |10|根据实施方案|2|至|4|中任一项所述的闭合件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩不同于从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩,其中从所述第二位置移动至所述第三位置所需的最小扭矩不同于从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩。

[0028] |11|根据前述实施方案中任一项所述的闭合件,其中所述闭合件适于附接至所述容器的开口以限定内部和外部,其中所述闭合件具有:

- [0029] a. 闭合位置,其中气体和液体均不能够在内部和外部之间经过;
- [0030] b. 仅气体位置,其中气体能够在内部和外部之间经过,但液体不能;
- [0031] c. 打开位置,其中气体和液体两者均能够在内部和外部之间经过。
- [0032] |12|根据实施方案|11|所述的闭合作件,其中所述第一位置为闭合位置,所述第二位置为仅气体位置并且第三位置为打开位置。
- [0033] |13|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中从所述第一位置至第三位置的运动经过所述第二位置。
- [0034] |14|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以线性方式移动,并且满足下列中的一者或多者:
- [0035] i. 将所述闭合作件从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小力在3N至20N的范围内或在5N至18N的范围内或在10N至15N的范围内;
- [0036] ii. 将所述闭合作件从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小力在3N至20N的范围内或在4N至15N的范围内或在5N至10N的范围内;
- [0037] iii. 将所述闭合作件从所述第二位置移动至第三位置所需的最小力在3N至20N的范围内或在5N至18N的范围内或在10N至15N的范围内;
- [0038] iv. 将所述闭合作件从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小力在3N至20N的范围内或在4N至15N的范围内或在5N至10N的范围内。
- [0039] |15|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述第一轨道相对于所述第二轨道以旋转方式移动,并且满足下列中的一者或多者:
- [0040] i. 将所述闭合作件从所述第一位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内或在0.5Nm至1.9Nm的范围内或在1Nm至1.8Nm的范围内;
- [0041] ii. 将所述闭合作件从所述第二位置移动至所述第一位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内或在0.1Nm至1.5Nm的范围内或在0.3Nm至1Nm的范围内;
- [0042] iii. 将所述闭合作件从所述第二位置移动至第三位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内或在0.5Nm至1.9Nm的范围内或在1Nm至1.8Nm的范围内;
- [0043] iv. 将所述闭合作件从所述第三位置移动至所述第二位置所需的最小扭矩在0.05Nm至2Nm的范围内或在0.1Nm至1.5Nm的范围内或在0.3Nm至1Nm的范围内。
- [0044] |16|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述护罩和所述引擎具有不同的材料。
- [0045] |17|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述引擎包含丙烯或取代的丙烯的聚合物。
- [0046] |18|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述护罩包含乙烯或取代的乙烯的聚合物。
- [0047] |19|根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件,其中所述护罩包含热塑性弹性体。
- [0048] |20|一种部件套件,所述部件套件包括护罩和引擎,所述护罩和引擎能够被组装以获得根据前述实施方案中任一项所述的闭合作件。

## 附图说明

[0049] 现在参考附图进一步描述本发明。该示例性描述仅用于示例性目的,并不限制本发明的范围。

### [0050] 附图列表

- [0051] 图1a非对称突起部 and 对称突起部
- [0052] 图1b两个非对称突起部
- [0053] 图1c两个对称突起部
- [0054] 图2用于旋转运动的闭合件
- [0055] 图3引擎、护罩和容器组件
- [0056] 图4a突起部轮廓外形的确定
- [0057] 图4b轮廓外形
- [0058] 图5层流环轨道
- [0059] 图6圆柱形轨道上的突起部轮廓外形
- [0060] 图7层流盘轨道上的突起部轮廓外形
- [0061] 图8位置的构型

## 具体实施方式

### [0062] 闭合件

[0063] 本发明的闭合件是用于容器的。合适的容器是中空的并包括开口,优选仅一个开口。闭合件适于附接至容器的开口以限定内部和外部。闭合件至容器的附接优选地形成密封,使得除了经由闭合件之外,气体和液体都不能通过任何途径在内部和外部之间经过。闭合件和开口优选地是互补的,闭合件和开口的互补性质用于允许闭合件附接至开口。在优选的布置方式中,闭合件或开口包括选自以下的一者或多者:螺纹、夹具、闩锁;或所述闭合件和所述开口中的每一个包括从列表中选择的一者或多者。在一个实施方案中,所述闭合件适于可逆地附接至容器。在该实施方案的一个方面,一旦闭合件附接至容器,就不能用手将其拆卸。在该实施方案的另一个方面,一旦闭合件附接至容器,就不能在不损坏闭合件或容器或两者的情况下将其拆卸。

[0064] 在本发明的一个实施方案中,闭合件附接至容器并且产品存在于内部中。在该实施方案中,容器的内容物为产品和任选地空气。产品可包括选自以下的一者或多者:气体、液体和固体。所述产品优选地包括液体,更优选地所述产品为液体。在该实施方案中,容器的内容物可被加压。优选的是容器的内容物不被加压。

[0065] 根据本发明的闭合件包括彼此可移动地接合的护罩和引擎。在一个实施方案中,护罩和引擎通过引擎上的第一轨道和护罩上的第二轨道接合。护罩优选地适用于附接至容器的开口。

### [0066] 轨道

[0067] 轨道是在表面的每一点处具有主要方向的表面。主要方向和相反方向可被不同地指定为向前和反向、正和负等。优选的轨道为线性带、圆形带或螺旋形螺纹。

[0068] 在一个实施方案中,轨道是平坦表面,并且主要方向是表面中的矢量。

[0069] 在另一个实施方案中,轨道是圆柱体的表面或圆柱体的曲面的一部分,并且主要

方向是与圆柱体表面相切并垂直于圆柱体的轴线的矢量。在该实施方案的一个方面,圆柱体的表面是圆柱体的外表面。在该实施方案的另一个方面,表面是圆柱体的内表面。

[0070] 在一个实施方案中,轨道为层流环,其所具有的表面位于垂直于环的轴线的平面中。

[0071] 根据本发明,优选地引擎和护罩两者均具有轨道。优选的是,护罩上的轨道与引擎上的轨道互补。在一个实施方案中,引擎和护罩两者均具有线性轨道。在另一个实施方案中,引擎和护罩两者均具有圆形带。

[0072] 轨道优选地包括沿轨道的方向延伸的一个或多个突起的细长轨道。当突起部存在于轨道上时,突起部可位于突起的细长轨道上,或以其他方式位于两个突起的细长轨道之间。

[0073] 闭合件的运动

[0074] 根据本发明的闭合件适于允许护罩相对于引擎运动,以允许闭合件在多个位置之间移动。

[0075] 在本发明的一个实施方案中,护罩相对于引擎能够以基本上线性的方式移动。在该实施方案中,优选的是,存在于引擎上的第一轨道和存在于护罩上的第二轨道两者均为基本上线性的。在该实施方案中,闭合件在各位置之间的运动受到阻力的抵抗。

[0076] 在本发明的一个实施方案中,护罩相对于引擎能够以旋转方式移动。在该实施方案中,优选的是,存在于引擎上的第一轨道和存在于护罩上的第二轨道两者均为圆形的,优选为圆柱形或盘形,具有公共旋转轴线。在该实施方案中,闭合件在各位置之间的运动受到阻扭矩的抵抗。

[0077] 闭合件位置

[0078] 根据本发明,优选的是闭合件能够处于两个或更多个位置。在这种情况下,位置优选地表示护罩相对于引擎的布置方式。优选的是,闭合件能够处于两个或更多个位置,其中无需外力或扭矩来将闭合件保持在每个位置。优选地,闭合件提供阻力或阻扭矩以从一个位置运动到另一个位置。

[0079] 在一个实施方案中,闭合件具有闭合位置。在闭合位置,气体和液体均不能在内部和外部之间经过。在该实施方案的一个方面,气体不能从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,气体不能从外部到内部。在该实施方案的另一个方面,液体不能从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,液体不能从外部到内部。具有闭合位置的闭合件可具有一个或多个另外的闭合的位置。

[0080] 在整个本公开中,气体不能从内部到外部的特征优选地意指当容器最初装入1atm (101325Pa) 氩气并定位在抽真空至50mPa氩气的压力的室中时,在10分钟内从内部到外部的平均泄漏速率小于1g/min。在10分钟内的平均泄漏速率优选地小于0.01g/min,更优选地小于0.005g/min。优选地如下测定在10分钟内的平均泄漏速率:

[0081] 通过排空至50mPa,用氩气填充至1atm (101325Pa) 并再次排空至50mPa来准备10升室。通过排空至50mPa,用纯氩气填充至一个atm (101325Pa),再次排空至50mPa,再次用氩气填充至1atm (101325Pa) 并附接闭合件来准备容器。将准备好的容器放置在准备好的室中,并在室中的压力维持在50mPa的情况下保持10分钟。在10分钟持续时间的开始和结束时测量准备好的容器的重量,并且由此计算平均泄漏速率。



[0082] 在整个本公开中,气体不能从外部到内部的特征优选地意指当容器最初排空至50mPa氩气并定位在装有1atm(101325Pa)氩气的室中时,在10分钟内从外部到内部的平均泄漏速率小于1g/min。在10分钟内的平均泄漏速率优选地小于0.01g/min,更优选地小于0.005g/min。优选地如下测定在10分钟内的平均泄漏速率:

[0083] 通过排空至50mPa,用氩气填充至1atm(101325Pa),再次排空至50mPa,并再次用氩气填充至1atm(101325Pa)来准备10升室。通过排空至50mPa,用氩气填充至一个atm,再次排空至50mPa,并附接闭合件来准备容器。将准备好的容器放置在准备好的室中,并在室中的压力维持在1atm(101325Pa)氩气的情况下保持10分钟。在10分钟持续时间的开始和结束时测量准备好的容器的重量,并且由此计算平均泄漏速率。

[0084] 在本发明的上下文中,各位置之间的移动表示两个运动方向。在位置A和B之间的移动是可能的情况下,从位置A到位置B的运动以及从位置B到位置A的运动两者均是可能的。在位置A和B之间的移动是不可能的情况下,从位置A到位置B的运动以及从位置B到位置A的运动两者均是不可能的。

[0085] 在一个实施方案中,闭合件具有仅气体位置。在仅气体位置,气体可在内部和外部之间经过,但液体不能。在该实施方案的一个方面,气体可从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,气体可从外部到内部。在该实施方案的另一个方面,液体不能从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,液体不能从外部到内部。具有仅气体位置的闭合件可具有一个或多个另外的仅气体位置。气体在内部和外部之间的运动优选地经由闭合件中的路径。气体路径优选地通过护罩和引擎的相对定位来提供。

[0086] 在一个实施方案中,闭合件具有打开位置。在打开位置,气体和液体两者均可在内部和外部之间经过。在该实施方案的一个方面,气体可从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,气体可从外部到内部。在该实施方案的另一个方面,液体可从内部到外部。在该实施方案的另一个方面,液体可从外部到内部。具有打开位置的闭合件可具有一个或多个另外的打开位置。液体和气体在内部和外部之间的运动优选地经由闭合件中的路径。液体和气体路径优选地通过护罩和引擎的相对定位来提供。

[0087] 闭合件在各位置之间的移动可以是直接的或间接的。在两个位置A和B之间的直接移动不经过闭合件的任何其他位置。例如,具有位置A、B和C并且可从位置A直接移动至位置B的闭合件可这样做而不经位置C。

[0088] 在一个实施方案中,闭合件的位置是顺序的。顺序运动可以是开放顺序或闭合顺序。在闭合顺序中,每个位置通过直接运动连接至两个其他位置并通过间接运动连接至所有其他位置。在开放顺序中,第一位置通过直接运动连接至第二位置,并且通过间接运动连接至除了第二位置和自身之外的位置,最后位置通过直接运动连接至倒数第二位置,并且通过间接运动连接至除了倒数第二位置和自身之外的位置,并且除了起始位置和最后位置之外的每个位置通过直接运动连接至两个位置,并且通过间接运动连接至除了那两个位置之外的所有位置。

[0089] 开放顺序的示例如下:A-B,其中在A和B之间直接运动是可能的;A-B-C,其中在A和B之间以及在B和C之间直接运动是可能的,但在A和C之间仅间接运动是可能的;A-B-C-D,其中在A和B之间、在B和C之间以及在C和D之间直接运动是可能的,但在A和C之间,在A和C之间,在A和D之间以及在B和D之间仅间接运动是可能的。开放顺序的另外示例为A-B-C-D-E、

A-B-C-D-E-F、A-B-C-D-E-F-G、A-B-C-D-E-F-G-H和A-B-C-D-E-F-G-H-I。

[0090] 闭合顺序的示例如下：-A-B-C-，其中在A和B之间、在B和C之间以及在C和A之间直接运动是可能的；A-B-C-D，其中在A和B之间、在B和C之间、在C和D之间以及在D和A之间直接运动是可能的，但在A和C之间以及在B和D之间仅间接运动是可能的。开放顺序的另外示例为-A-B-C-D-E-、-A-B-C-D-E-F-、-A-B-C-D-E-F-G-、-A-B-C-D-E-F-G-H-和-A-B-C-D-E-F-G-H-I-。

#### [0091] 突起

[0092] 本发明的闭合件包括突起部，所述突起部具有从第一轨道突起的一个或多个突起部以及从第二轨道突起的一个或多个突起部。突起部的目的是在闭合件在其各种位置之间的运动期间相互作用，以便形成运动阻力。相互作用在第一轨道上的一个突起部和第二轨道上的一个突起部之间进行。

[0093] 根据本发明，突起部中的一个或多个是非对称的。优选的是，一个或多个突起部的非对称性引起运动阻力的非对称性。突起部的非对称性表现为非对称的突起部轮廓外形。

[0094] 突起部可以是有角的或平滑的。在一个实施方案中，突起部的表面具有一个或多个平面节段。在另一个实施方案中，突起部的表面基本上不具有平面节段或不具有平面节段。在一个实施方案中，突起部的表面包含一个或多个有角的边缘。在另一个实施方案中，突起部的表面基本上不包含有角的边缘或不包含有角的边缘。

[0095] 在一个实施方案中，闭合件包括一个或多个阻挡突起部。阻挡突起部不允许相反轨道上的突起部经过它。

#### [0096] 突起部轮廓外形

[0097] 突起部的突起部轮廓外形是从轨道突起的程度，从轨道突起的程度为沿轨道的位置的函数。

[0098] 在一个实施方案中，轨道为圆柱形或线性的，并且突起部轮廓外形在垂直于轨道的平面中确定，该平面包含突起部的最大突起的点和沿着轨道的主要方向的矢量。如果存在多于一个的最大突起的点，则选择最靠近沿轨道中心的线的平面。

[0099] 在另选的实施方案中，轨道是层流环，并且突起部轮廓外形被确定为突起部表面与圆柱形表面的交点。圆柱形表面与轨道共用旋转轴线并且包含突起部的最大突起程度的点。

[0100] 在另选的实施方案中，突起部轮廓外形是从轨道突起的最大程度的函数，从轨道突起的最大程度为沿轨道的距离的函数。在这种情况下，轨道中的特定点处的最大突起程度在垂直于沿轨道的该点处的主要方向的横截面中确定。

[0101] 突起部的对称突起部轮廓外形为当在主要方向上确定时与当在相反方向上确定时的相同的突起部轮廓外形。不是对称的突起部轮廓外形是非对称的。

#### [0102] 运动阻力

[0103] 在本发明的各种实施方案中，闭合件在其各种位置之间的运动受到抵抗力的抵抗。抵抗力可以是阻力或阻扭矩。在本发明的优选实施方案中，运动阻力是由闭合件的一个或多个部件的变形引起的，该一个或多个部件优选地为以下中的一者或多者：轨道、突起的细长轨道元件、突起部。变形可为引擎或护罩或两者的变形。优选的变形是暂时变形。暂时变形可伴随有永久变形分量。

[0104] 一般来讲,参数“扭矩”可通过在本发明的上下文中可用的任何方法测量并提供有用的结果。如此文本中定义的扭矩值通常通过使用调节方法9.2和9.3的ASTM D3198测量。合适的扭矩测试仪是例如可得自Mark-10 Corporation,11Dixon Avenue,Copiague,NY 11726USA的TT01系列瓶盖扭矩测试仪(Cap Torque Tester)或TT03C系列数字扭矩仪(Digital Torque Gauge)或类似的扭矩测量仪器。

[0105] 一般来讲,参数“力”可通过在本发明的上下文中可用的任何方法测量并提供有用的结果。如本文中定义的力值通常是按照ASTM E2069-00中公开的方法测量的,该方法使用夹具来保持护罩和弹簧测力计(例如,可以得自Mark-10 Corporation,11Dixon Avenue,Copiague,NY 11726 USA的Mark 10系列4、系列5或系列6测力计,或类似的弹簧测力计),并且使用弹簧测力计的尖端来推动引擎。

### 附图说明

[0106] 图1a示意性地示出了具有第一突起部103的第一轨道101和具有第二突起部104的第二轨道102的纵截面。横截面平面垂直于两个轨道的平面并且包括第一突起部103和第二突起部104两者的最大突起的点。第一突起部103是非对称的,并且其右肩比其左肩更陡。第二突起部104是对称的,并且其左肩和右肩同样陡。该布置方式在第一位置A中示出,其中第二突起部104定位在第一突起部103的左侧。该布置方式可移动至第二位置B,其中第二突起部104移动至第一突起部103的右侧。这样,第一突起部103和第二突起部104接触并且形成运动阻力。为了彼此通过,轨道中的一者或两者暂时变形。在这种情况下,暂时变形可伴随有永久变形分量。由于右突起部103的右肩更陡,因此从B至A的运动比从A至B提供了更大的阻力。

[0107] 图1b示意性地示出了具有第一突起部103的第一轨道101和具有第二突起部104的第二轨道102的纵截面。横截面平面垂直于两个轨道的平面并且包括第一突起部103和第二突起部104两者的最大突起的点。第一突起部103是非对称的,并且其右肩比其左肩更陡。第二突起部104是非对称的,并且其右肩比其左肩更陡。该布置方式在第一位置A中示出,其中第二突起部104定位在第一突起部103的左侧。该布置方式可移动至第二位置B,其中第二突起部104移动至第一突起部103的右侧。这样,第一突起部103和第二突起部104接触并且形成运动阻力。为了彼此通过,轨道中的一者或两者暂时变形。在这种情况下,暂时变形可伴随有永久变形分量。由于第一突起部103的较陡的右肩和第二突起部104的较陡的左肩,因此向从B至A的运动比向从A至B的运动提供了更大的阻力。

[0108] 图1c示意性地示出了具有第一突起部103的第一轨道101和具有第二突起部104的第二轨道102的纵截面。横截面平面垂直于两个轨道的平面并且包括第一突起部103和第二突起部104两者的最大突起的点。第一突起部103是对称的,并且其左肩和右肩同样陡。第二突起部104是对称的,并且其左肩和右肩同样陡。该布置方式在第一位置A中示出,其中第二突起部104定位在第一突起部103的左侧。该布置方式可移动至第二位置B,其中第二突起部104移动至第一突起部103的右侧。这样,第一突起部103和第二突起部104接触并且形成运动阻力。为了彼此通过,轨道中的一者或两者暂时变形。在这种情况下,暂时变形可伴随有永久变形分量。由于这两个突起部是对称的,因此向从B至A的运动以及向从A至B的运动提供了相等的阻力,这对应于比较例。

[0109] 图2示出了根据本发明的闭合件的平面剖视图。闭合件具有被接合的引擎110和护罩109。引擎110具有第一轨道101。第一轨道101具有圆柱形形式,该视图示出其圆形横截面。第一轨道101具有非对称的第一突起部103、非对称的第三突起部105、阻挡第四突起部106和阻挡第五突起部107。第一轨道101为引擎110的外表面,并且突起部远离旋转轴线108突起。护罩109具有第二轨道102。第二轨道102具有圆柱形形式,该视图示出其圆形横截面。第二轨道102具有对称的第二突起部104。第二轨道102为护罩109的内表面,并且突起部朝向旋转轴线突起。第一轨道101和第二轨道102共用公共轴线108。第一轨道101具有比第二轨道102小的直径并装配在其内部。护罩109可通过围绕公共轴线108旋转而相对于引擎110移动。闭合件在第一位置A中示出,其中第二轨道102上的第二突起部104存在于第四突起部106和第一突起部103之间。由于第二突起部104不能经过阻挡第四突起部106,因此防止护罩109沿逆时针方向移出位置A。通过将护罩109沿顺时针方向移动,可以将闭合件从位置A移动至位置B,在该位置中第二突起部104存在于第一突起部103和第三突起部105之间。这样,第二突起部104经过第一突起部103并与其相互作用。通过将护罩109沿逆时针方向移动,可以将闭合件从位置B移动至位置A。这样,第二突起部104经过第一突起部103并与其相互作用。由于第一突起部103的不对称性,当第二突起部104在顺时针方向上经过第一突起部103时比当第二突起部104在逆时针方向上经过第一突起部103时,向第二突起部104呈现更陡的面。这使得从位置A移动至位置B时的运动阻力大于从位置B移动至位置A时的运动阻力。通过将护罩109沿顺时针方向移动,可以将闭合件从位置B移动至位置C,在该位置中第二突起部104存在于第三突起部105和第五突起部107之间。这样,第二突起部104经过第三突起部105并与其相互作用。通过将护罩109沿逆时针方向移动,可以将闭合件从位置C移动至位置B。这样,第二突起部104经过第三突起部105并与其相互作用。由于第三突起部105的不对称性,当第二突起部104在顺时针方向上经过第三突起部105时比当第二突起部104在逆时针方向上经过第三突起部105时,向第二突起部104呈现更陡的面。这使得从位置B移动至位置C时的运动阻力大于从位置C移动至位置B时的运动阻力。由于第二突起部104不能经过阻挡的第五突起部107,因此防止护罩109沿顺时针方向移出位置C。

[0110] 图3示出了根据本发明的闭合件可组装到容器上。护罩109具有带有圆柱形内表面的圆柱形形式。突起部204(包括第二突起部104)从护罩109的内表面朝向护罩的旋转轴线突起。引擎110具有带有圆柱形外表面的圆柱形形式。突起部205(包括第一突起部103)从引擎110的外表面远离引擎的旋转轴线突起。引擎110的圆柱形外表面的直径小于护罩109的内圆柱形表面的直径,并且可被引入护罩109中并与护罩109接合,使得护罩109圆柱体和引擎110圆柱体是同轴的。当护罩109相对于引擎110旋转时,护罩109的内部上的突起部204和引擎110的外部上的突起部相互作用。引擎110具有存在于内部圆柱形表面上的闩锁元件203。这些闩锁元件与容器201的外表面上的闩锁元件202接合,以将闭合件附接至容器201。

[0111] 图4a示出了突起部轮廓外形的确定。第一突起部103从第一轨道101突起。突起部轮廓外形302在平面301中确定,平面301垂直于轨道101的平面并且包含最大突起的点303和沿着轨道的主要方向304的矢量。

[0112] 图4b示出了如图4a中确定的突起部轮廓外形302。这是非对称的突起部轮廓外形,因为突起的程度402相对于沿轨道的距离401不是对称函数。

[0113] 图5示出了其中第一轨道101和第二轨道102两者均为层流环的布置方式。这两个

轨道具有相同的环内径和环外径以及公共旋转轴线108。在该实施例中,第一轨道101在其顶侧上具有突起部205,并且第二轨道102在其下侧上具有突起部204。这种布置方式以分解图示出,并且当护罩109和引擎110接合时,第一轨道101和第二轨道102将更靠近,使得当护罩109通过围绕公共轴线108旋转而相对于引擎110移动时,第一轨道101上的突起部205将与第二轨道102上的突起部204相互作用。

[0114] 图6示出了圆柱形轨道101上的突起部103的突起部轮廓外形302的确定。突起部轮廓外形302在平面301中确定,该平面垂直于轨道并且包含突起部103从轨道101的最大程度的突起的点303和沿轨道的主要方向304的矢量。

[0115] 图6示出了圆柱形轨道101上的突起部103的突起部轮廓外形302的确定。突起部轮廓外形302在平面301中确定,该平面垂直于轨道并且包含突起部103从轨道101的最大程度的突起的点303和沿轨道的主要方向304的矢量。

[0116] 图7示出了层流盘轨道101上的突起部103的突起部轮廓外形302的确定。在圆柱体501中确定突起部轮廓外形302,该圆柱体与轨道101共享旋转轴线108,并且该圆柱体包含突起部103从轨道101的最大程度的突起的点303。

[0117] 图8示意性地示出了根据本发明的闭合件的位置的6种构型。每个构型显示为闭合位置的第一位置1,为仅气体位置的第一位置2,以及为打开位置的第三位置3。各位置之间的移动用箭头指示,并且两个位置之间的每个运动表示为容易E、困难H或非常困难V,其中容易的运动比困难的运动更容易执行,并且困难的运动比非常困难的运动更容易执行。运动的难易是就所需的最小力或所需的最小扭矩而言的。

[0118] 在构型8a中,从第一位置移动至第二位置是困难的,从第二位置移动至第一位置是非常困难的,从第二位置移动至第三位置是容易的,并且从第三位置移动至第二位置是容易的。

[0119] 在构型8b中,从第一位置移动至第二位置是非常困难的,从第二位置移动至第一位置是困难的,从第二位置移动至第三位置是容易的,并且从第三位置移动至第二位置是容易的。

[0120] 在构型8c中,从第一位置移动至第二位置是容易的,从第二位置移动至第一位置是容易的,从第二位置移动至第三位置是非常困难的,并且从第三位置移动至第二位置是困难的。

[0121] 在构型8d中,从第一位置移动至第二位置是容易的,从第二位置移动至第一位置是容易的,从第二位置移动至第三位置是困难的,并且从第三位置移动至第二位置是非常困难的。

[0122] 在构型8e中,从第一位置移动至第二位置是困难的,从第二位置移动至第一位置是非常困难的,从第二位置移动至第三位置是困难的,并且从第三位置移动至第二位置是非常困难的。

[0123] 在构型8f中,从第一位置移动至第二位置是非常困难的,从第二位置移动至第一位置是困难的,从第二位置移动至第三位置是非常困难的,并且从第三位置移动至第二位置是困难的。

[0124] 附图中的参考标号。

[0125] 101 第一导轨

- [0126] 102 第二导轨
- [0127] 103 第一突起部
- [0128] 104 第二突起部
- [0129] 105 第三突起部
- [0130] 106 第四突起部
- [0131] 107 第五突起部
- [0132] 108 旋转轴线
- [0133] 109 护罩
- [0134] 110 引擎
- [0135] 201 容器
- [0136] 202 容器上的闩锁元件
- [0137] 203 引擎上的闩锁元件
- [0138] 204 护罩上的突起部
- [0139] 205 引擎上的突起部
- [0140] 301 用于确定突起部轮廓外形的平面
- [0141] 302 突起部轮廓外形
- [0142] 303 最大程度的突起的点
- [0143] 401 沿轨道的距离
- [0144] 402 突起程度

[0145] 本文所公开的量纲和值不应理解为严格限于所引用的精确数值。相反,除非另外指明,否则每个此类量纲旨在表示所述值以及围绕该值功能上等同的范围。例如,公开为“40mm”的量纲旨在表示“约40mm”。

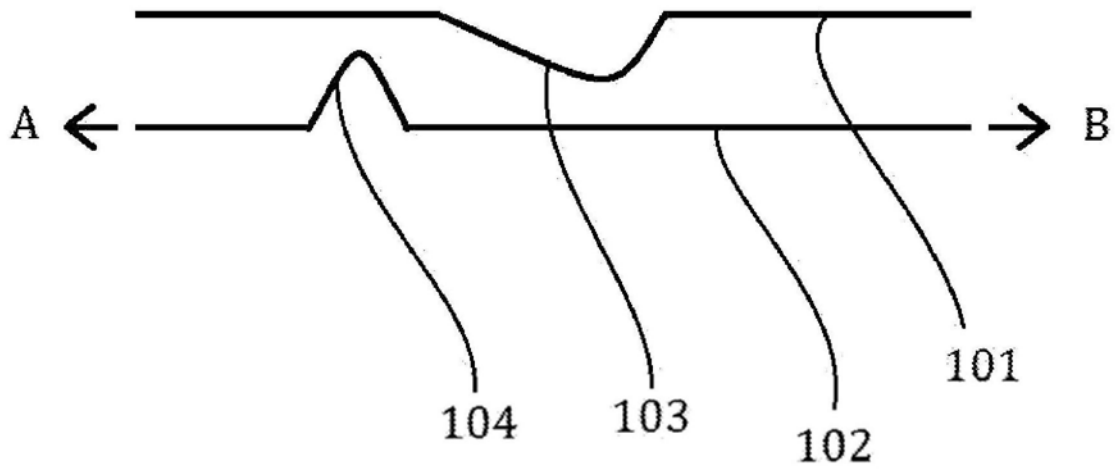


图1a

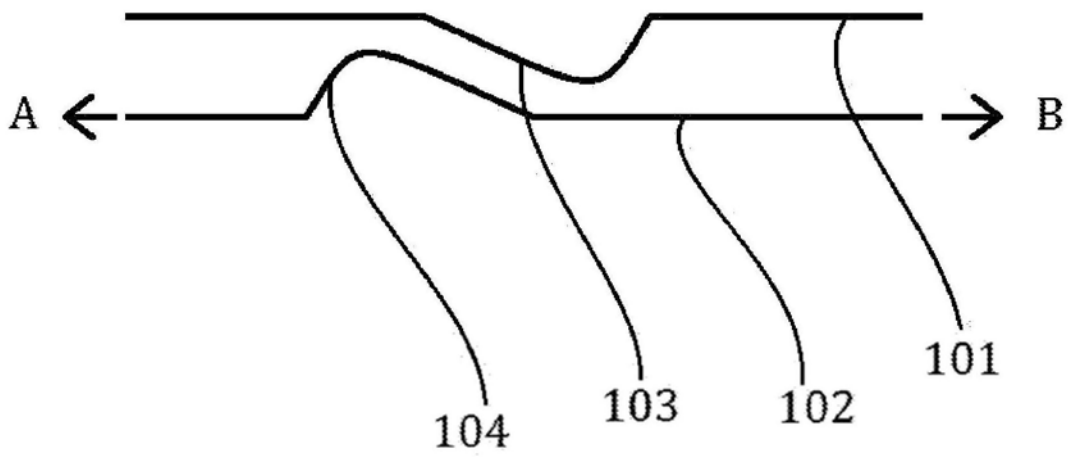


图1b

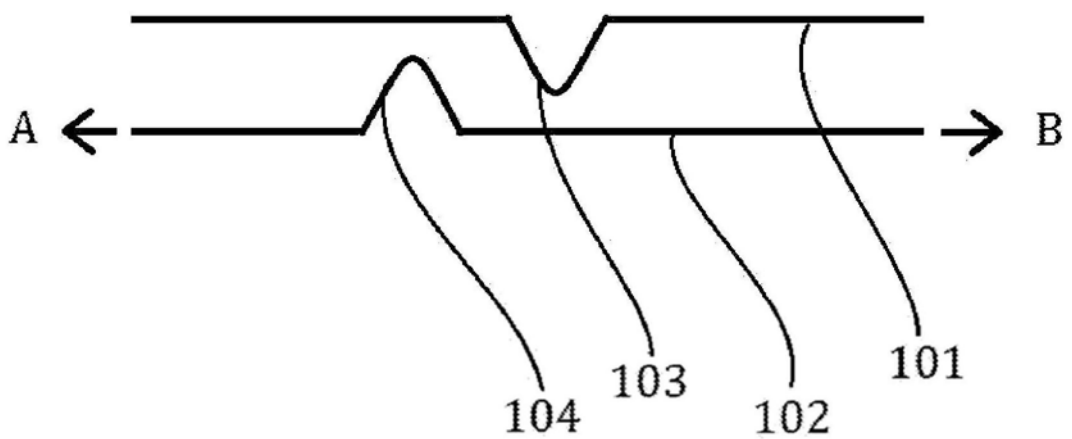


图1c

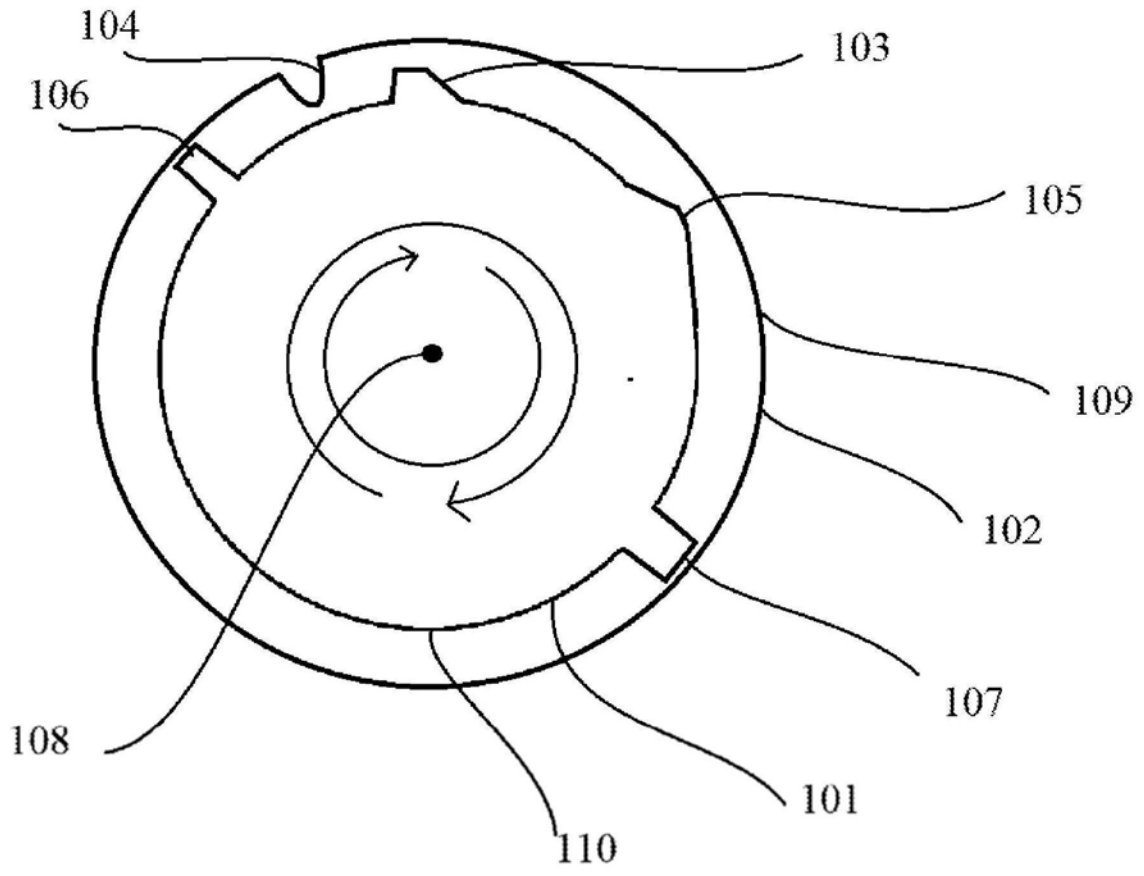


图2



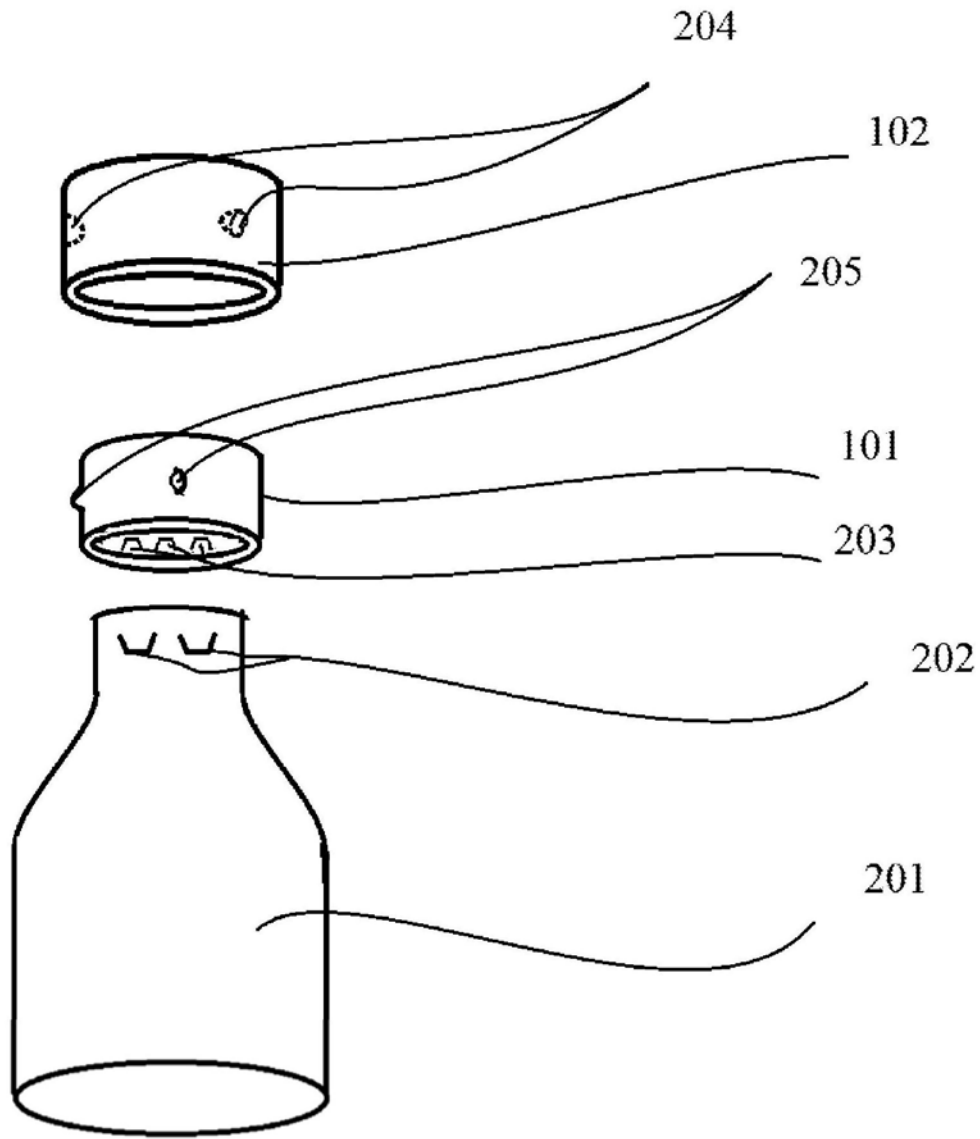


图3

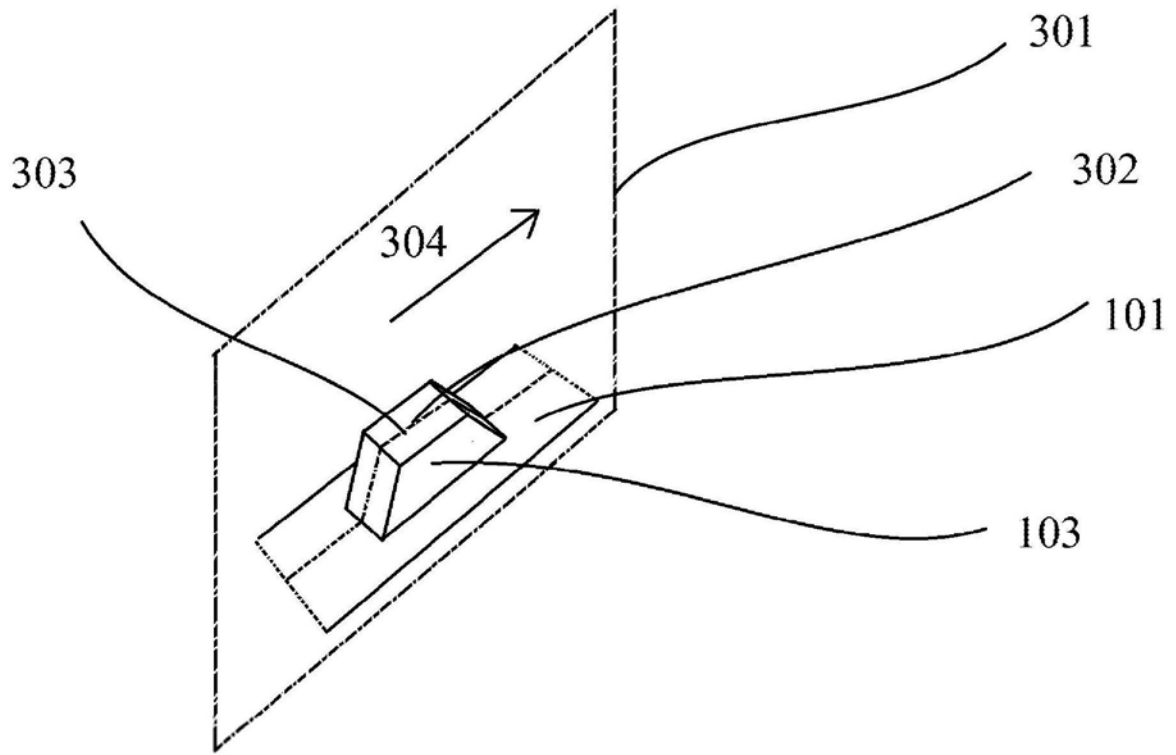


图4a

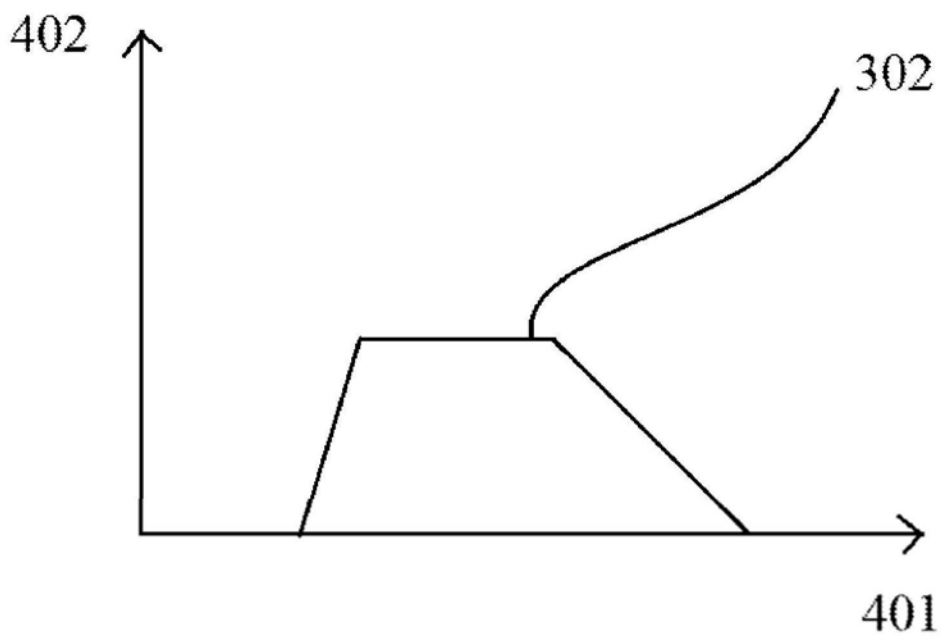


图4b

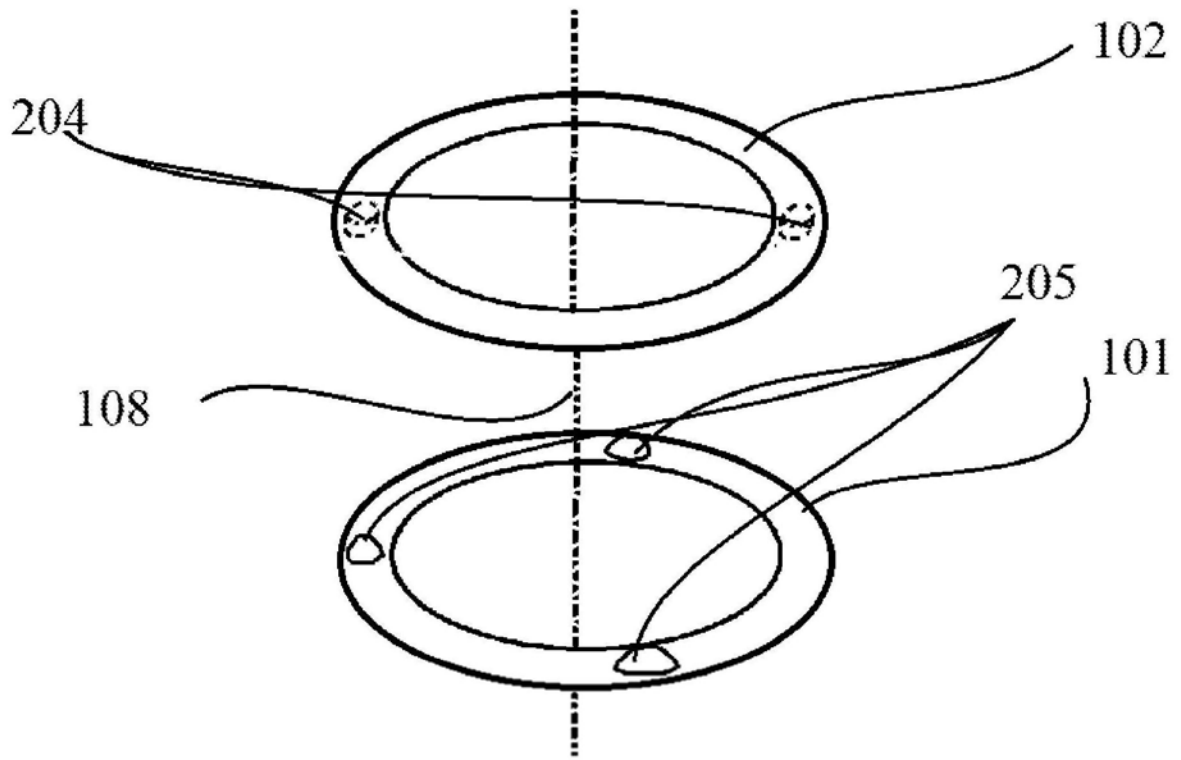


图5

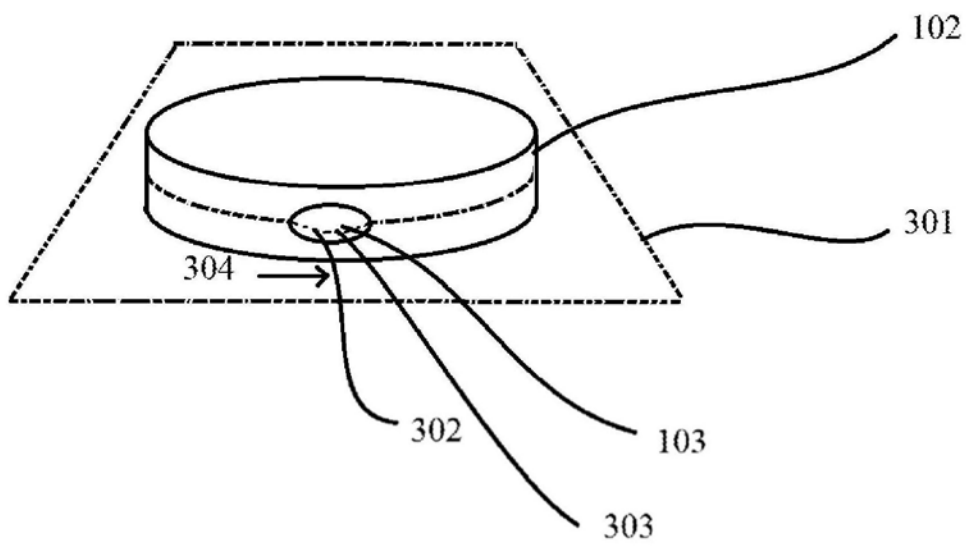


图6

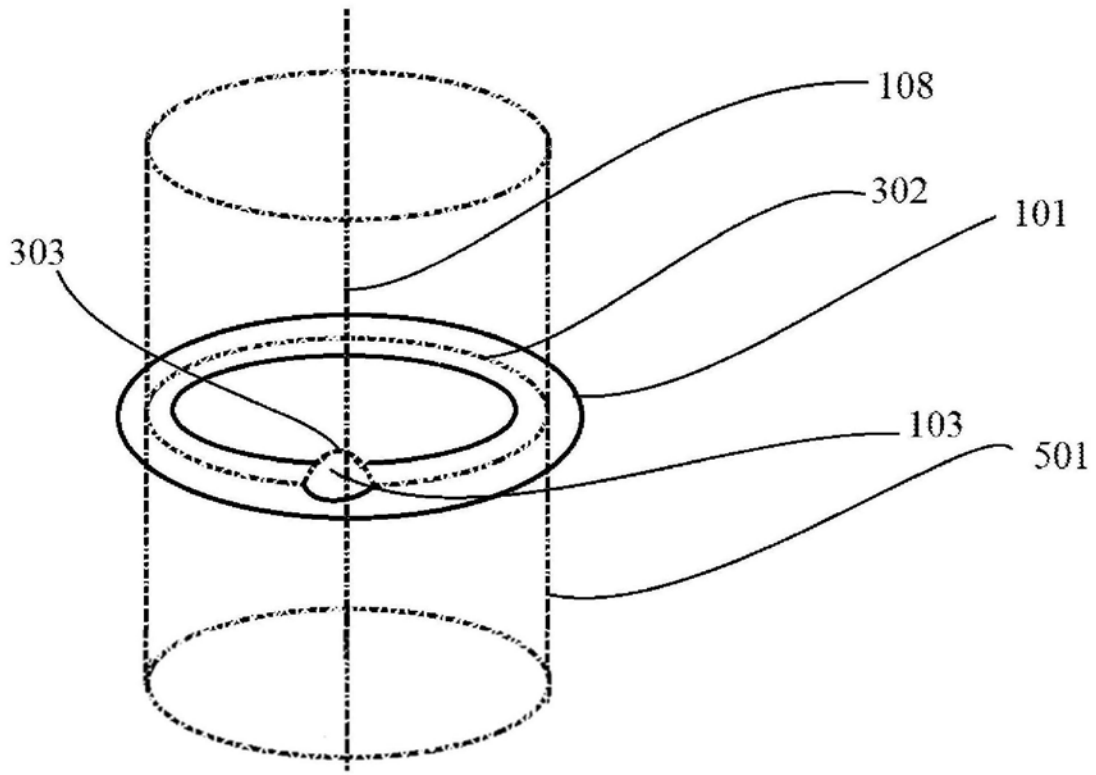


图7

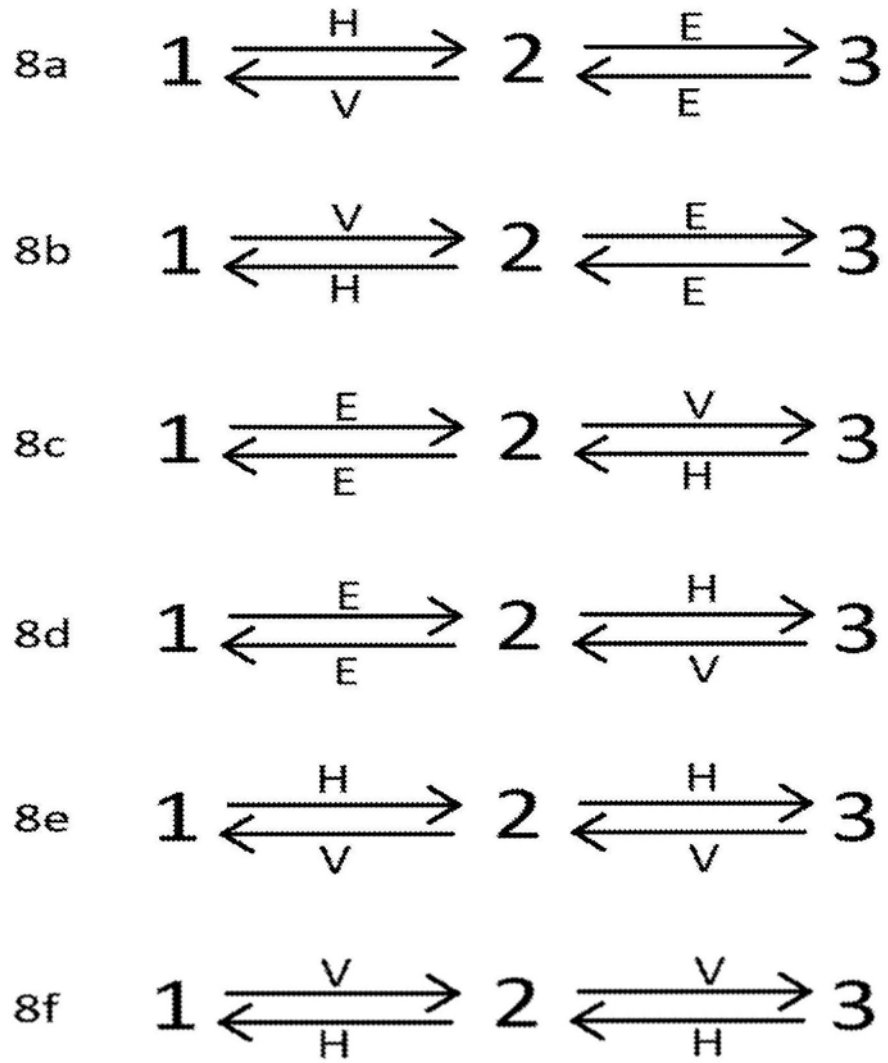


图8