



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206062921 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201490001247.9

乔纳森·泰勒·韦格勒

(22)申请日 2014.12.08

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

(30)优先权数据

14/132,134 2013.12.18 US

61/940,101 2014.02.14 US

代理人 汤慧华 郑霞

(51)Int.Cl.

A47J 31/60(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.06.13

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/069023 2014.12.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/094739 EN 2015.06.25

(73)专利权人 碧然德公司
地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 尼基尔·P·达尼
乔纳森·麦克唐纳 尼科尔·多安

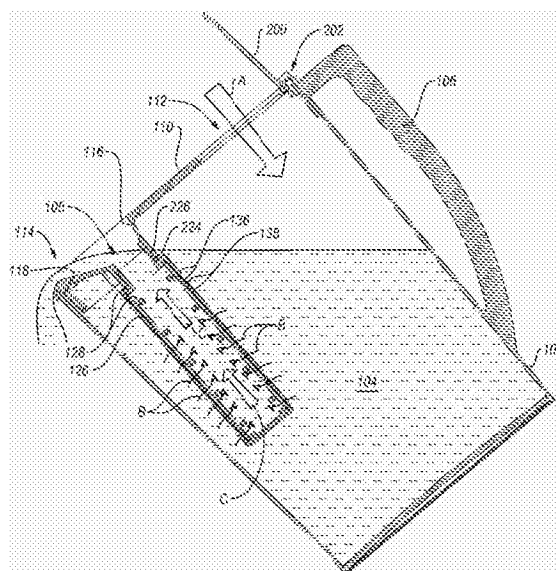
权利要求书2页 说明书14页 附图18页

(54)实用新型名称

用于倾倒时过滤器容器系统的盖件

(57)摘要

本实用新型涉及被配置成用于倾倒时过滤器系统中的盖件本体,其中过滤是在用户从该容器中倾倒水时实现的。此类盖件本体是通过该盖件本体和过滤器组件的互补锁定结构而可释放地可附接至该过滤器组件上的,使得该盖件本体可以选择性地且可释放地附接至该过滤器组件上。这些盖件本体还可以包括锁定结构,该锁定结构被配置成可释放地与容器本体的互补的锁定结构相接合。这些盖件本体还可以被配置成直接连接至过滤器组件上。



1. 一种倾倒时过滤器系统,该系统包括:

限定了内部储存体积的容器本体;

可释放地可附接在该容器本体上方的盖件本体;

用于水从该系统中流出的出口;

入口,未经过滤的水可以经该入口被引入该容器本体中;以及

可附接至该盖件本体上的过滤器组件,该过滤器组件被布置成仅当从该容器本体经该出口倾倒水时才处于水的流动流中,使得经该出口离开的水流随着其从该容器本体倾倒出而被过滤,从而使得经该出口离开的所有水都在经该出口离开之前穿过该过滤器组件;

其中该盖件本体是通过该盖件本体和过滤器组件的互补锁定结构而可释放地可附接至该过滤器组件上的,从而使得该盖件本体可以选择性地且可释放地附接至该过滤器组件上。

2. 如权利要求1所述的系统,其中该过滤器组件的过滤介质包括对于水的流动流而言呈现出弯曲表面的活性炭纺织品材料。

3. 如权利要求1所述的系统,其中水从该容器本体沿径向方向流入该过滤器组件、并且朝该出口沿轴向方向流出。

4. 如权利要求3所述的系统,其中水在该过滤器组件的周缘处流入该过滤器组件中,水沿着该过滤器组件的纵向轴线流出该过滤器组件。

5. 如权利要求1所述的系统,其中该系统被配置成提供0.3加仑/分钟的最小流量。

6. 如权利要求1所述的系统,其中该盖件本体和该容器本体各自对应地包括互补的锁定结构,这些锁定结构被配置成可释放地彼此接合,使得该盖件本体能够选择性地且可释放地附接至该容器本体上。

7. 如权利要求1所述的系统,其中该过滤器组件和盖件本体包括用于指示该盖件本体和过滤器组件已经正确地连接在一起以防止水绕过该过滤器组件的器件。

8. 如权利要求7所述的系统,其中用于指示该盖件本体和过滤器组件已经正确地连接在一起的器件选自下组,该组由以下各项组成:(i) 在正确连接之后点亮或熄灭的灯;(ii) 该盖件本体和过滤器组件的不同颜色部分,这些不同颜色部分在该盖件本体和过滤器组件彼此对齐并正确连接时形成第三种颜色;(iii) 该盖件本体和过滤器组件的不同纹理或图案部分,这些部分在该盖件本体和过滤器组件彼此对齐并正确连接时形成第三种纹理或图案;(iv) 在正确连接时提供的听觉信号;以及(v) 它们的组合。

9. 如权利要求1所述的系统,其中该盖件本体被配置成使得经该入口被引入该容器本体中的水直接流入该容器本体中而不首先流经过滤器或储器。

10. 如权利要求1所述的系统,其中该过滤器组件是可直接附接至该盖件本体上的。

11. 如权利要求10所述的系统,其中该出口被布置在该盖件本体中。

12. 如权利要求11所述的系统,其中该过滤器组件拧入或卡入该盖件本体中。

13. 如权利要求12所述的系统,其中该过滤器组件的过滤介质包括对于水的流动流而言呈现出弯曲表面的活性炭纺织品材料。

14. 如权利要求13所述的系统,其中水从该容器本体沿径向方向流入该过滤器组件、并且朝该出口沿轴向方向流出。

15. 如权利要求14所述的系统,其中该系统的出口是相对于该过滤器组件的纵向轴线

侧向地取向的,使得水沿径向方向流入该过滤器组件中、沿径向方向朝向该出口流出、并且最后沿相对于该过滤器组件的纵向轴线的侧向方向流出该出口。

用于倾倒时过滤器容器系统的盖件

[0001] 发明人：尼基尔·P·达尼、乔纳森·麦克唐纳、尼科尔·多安和乔纳森·泰勒·韦格勒

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2014年2月14日提交的美国临时专利申请序列号61/940,101的权益。本申请还要求于2013年12月18日提交的美国专利申请序列号14/132,134的部分继续申请的权益。这些以上申请各自以其全部披露内容通过援引并入本文。

[0004] 实用新型的背景

[0005] 1. 实用新型的领域

[0006] 本实用新型针对倾倒通过式过滤的容器系统，例如水罐系统，其中过滤是在用户从容器中倾倒水时实现的。更确切地，本实用新型是针对此类系统所包括的盖子。

[0007] 2. 相关技术的说明

[0008] 饮用水，例如来自水净化设施的水或井水，可能含有某些添加剂或污染物（在此统称为污染物），例如氯、氯胺、或多种不同有机组分。典型地，有意地将氯添加至水中来控制细菌。对于一些人而言，加氯水具有难闻的味道或气味。它的存在还可能引发一些顾客的健康顾虑。

[0009] 现有倾倒通过式水罐系统，例如从BRITA可获得的那些，允许用户用水填充该水罐的储器，水（在重力影响下）穿过过滤器，该过滤器去除该水中的污染物。经过滤的水离开该过滤器进入该水罐的主体中、并且接着可以从中倾倒出，从而提供经过滤的水以供饮用。

[0010] 现有系统的一个缺点是，可能要花费几分钟来过滤被引入此类系统的储器中的水、并且使其准备好供饮用。有益的是提供以下系统，这些系统可以提供从水罐或其他容器中倾倒出的经过滤的水，其中过滤所需的时间可以减少。

[0011] 简要概述

[0012] 本披露针对用于在分配水时容纳并过滤水的倾倒时过滤器系统。以此方式，可以向用户提供倾倒水时被过滤的水。

[0013] 在实施例中，本实用新型针对一种倾倒时过滤器系统。该系统包括限定了内部储存体积的容器本体，可释放地可附接在该容器本体上方的盖件本体，入口，未经过滤的水可以经该入口被引入该容器本体中，用于水从该系统中流出的出口；以及过滤器组件。该盖件本体有利地通过该盖件本体和过滤器组件的互补锁定结构而可释放地可附接至该过滤器组件上，使得该盖件本体可以选择性地且可释放地附接至该过滤器组件上。可附接至该盖件本体上的过滤器组件被布置成仅当经出口从该容器本体倾倒水时才处于该水的流动流中。因此，经该出口离开的水流是随着其被从该容器本体中倾倒出而被过滤的，从而使得经该出口离开的所有水都在经该出口离开之前穿过该过滤器组件。这样的系统允许水直接被引入（例如，经该入口）该容器本体中而不必首先流经过滤器或储器，并且水是随着其被经该出口倾倒出而被过滤的。

[0014] 在另一个实施例中，倾倒时过滤器系统包括限定了内部储存体积的容器本体、盖件本体、以及过滤器组件。该盖件本体可以可释放地可附接至该容器本体上并且可以包括

出口和入口,经过滤的水经该出口从该容器本体中倾倒入并且水经该入口被引入该容器中。该盖件本体可以被配置成使得经该入口被引入该容器本体中的水直接流入该容器中而不首先流经过滤器或储器。该盖件本体和该容器本体可以有利地对应地包括互补的锁定结构,这些锁定结构被配置成可释放地彼此接合,使得该盖件本体能够选择性地且可释放地附接至该容器本体上(例如,在其上方)。该过滤器组件可以被配置成绕该盖件本体的出口可释放地附接至该盖件本体上。以此方式,流经该出口的所有水在穿过该出口之前首先穿过该过滤器组件。

[0015] 在另一个实施例中,倾倒时过滤器系统包括限定了内部储存体积的容器本体、过滤器组件、以及可直接附接至该过滤器组件上的盖件本体。该盖件本体可以包括出口和入口,经过滤的水经该出口从该容器本体中倾倒入并且水经该入口被引入该容器本体中。该盖件本体和系统可以被配置成使得水直接流入该容器本体中而不首先流经过滤器或储器。此外,由于可直接附接至该盖件本体上的过滤器组件可以是围绕该出口布置的,就使得流经该出口的所有水都在穿过该出口之前穿过该过滤器组件。

[0016] 在本领域技术人员阅读以下对优选实施例的详细说明时本实用新型的另外的特征和优点将变得清晰。

[0017] 附图简要说明

[0018] 为了进一步阐明本实用新型的以上以及其他的优点和特征,将通过参照在位于本说明书中的附图中所展示的特定实施例来呈现对本实用新型的更具体说明。应了解,这些图只是描绘了本实用新型的典型实施例,因而不应当被看作限制了本实用新型的范围。通过使用附图,将以额外的确切度和详细度来描述和解释本实用新型,在附图中:

[0019] 图1是示例性倾倒时过滤器系统的实施例的透视图。

[0020] 图2A是过滤器组件的示例性实施例的分解视图。

[0021] 图2B是过滤器组件的另一个示例性实施例的分解视图。

[0022] 图3是图1的倾倒时过滤器系统的实施例的截面示意图,示出了进出该系统的水的流动。

[0023] 图4A是分解透视图,展示了倾倒时过滤器系统的另一个示例性实施例。

[0024] 图4B是分解透视图,展示了倾倒时过滤器系统的另一个示例性实施例。

[0025] 图4C是穿过与图4B的相似的组装后的倾倒时过滤器系统的截面示意图,示出了进出该系统的水的流动。

[0026] 图5是用于倾倒时过滤器系统的盖件本体的顶部透视图。

[0027] 图6A是图5的盖子本体的底部透视图。

[0028] 图6B是用于倾倒时过滤器系统的示例性容器本体的透视图。

[0029] 图6C是用于倾倒时过滤器系统的另一个盖件本体的顶部透视图。

[0030] 图6D是盖件本体和容器本体的另一个实施例的分解透视图,展示了多个互补锁定结构的另一个实例。

[0031] 图7A是用于倾倒时过滤器系统的盖件本体的另一个实施例的底部透视图。

[0032] 图7B展示了用于图7A的盖件本体的过滤器组件的另一个实施例。

[0033] 图7C示出了用于倾倒时过滤器系统的盖件本体的另一个示例性实施例。

[0034] 图7D展示了用于图7C的盖件本体的过滤器组件的另一个实施例的透视图。

[0035] 图8A是盖件本体的另一个实施例的透视图。

[0036] 图8B是用于被配置成水瓶的倾倒时过滤器系统的容器本体的实施例的透视图。

[0037] 图9A是盖件本体及其相关联的过滤器组件的另一个实施例的透视图。

[0038] 图9B展示了图8A的被接合在一起的盖件本体和过滤器组件。

[0039] 图10是图表,展示了游离氯去除率可能如何随着吞吐量的增大而减小。

[0040] 详细说明

[0041] I. 定义

[0042] 在详细描述本实用新型之前,应理解的是,本实用新型不限于具体例示的系统或工艺参数,这些系统或工艺参数自然可以改变。还应该理解,在此所使用的术语仅用于描述本实用新型的具体实施例的目的、而并非旨在以任何方式限制本实用新型的范围。

[0043] 本文中提及的所有出版物、专利和专利申请均通过援引以其全部内容并入本文,其程度就如同明确且单独地指明了每一个单独的出版物、专利或专利申请均通过援引并入本文。

[0044] 术语“包括”(等同于“包括有”、“含有”或“其特征为”)是非排他性的或开放式的,并且不排除另外的、未陈述的元素或方法步骤。

[0045] 术语“主要由...组成”将一项权利要求的范围限制为所指明的材料或步骤、以及所提出要求的实用新型的“本质上不影响一个或多个基础的且新颖的特征的那些事项”。

[0046] 如本文中使用的术语“由...组成”排除了在权利要求中未指明的任何元件、步骤、或成分。

[0047] 必须注意,如在本说明书以及所附权利要求书中所使用的,除非上下文明确地另外指明,否则单数形式“一个”、“一种”以及“该”包括复数个提及对象。因此例如,提及一种“表面活性剂”包括一种、两种、或更多种表面活性剂。

[0048] 可以通过描述联接、附接、和/或结合在一起的多个部件来展示本实用新型的装置和系统的多个不同方面。如本文中使用的,术语“联接”、“附接”、和/或“结合”被用来指示两个部件之间的直接连接、或者在适当情况下通过介入的或中间的部件彼此间接的连接。相比之下,当部件被称为是“直接联接”、“直接附接”、和/或“直接结合”至另一部件上时,不存在介入部件。

[0049] 可以参考一个或多个示例性实施例来展示本实用新型的装置、系统、和方法的各个方面。如本文中使用的,术语“示例性”是指“用作实例、例子、或展示”并且不一定应被解释为与在此所披露的其他实施例相比是优选的或有利的。

[0050] 除非另外定义,否则在此使用的所有技术术语和科学术语都具有与本实用新型所属领域的普通技术人员通常所理解相同的含义。虽然在本实用新型的实践中可以使用与本文所描述的相似或等效的多种方法和材料,但是本文中披露了优选的材料和方法。

[0051] 在本申请中,有效量一般是指在下面的说明中作为组分的范围或水平来列出的那些量。除非另外陈述,以百分数列出的量(“wt%’s”)是具体材料在所提及的组成中存在的wt%(基于100重量%活性成分),任何其余的百分数典型地是足以补足100%的该组成的水或任何水性载体,除非另外指出。对于非常小的重量百分数而言,可以使用与基于重量/重量的、每百万份的份数相对应的术语“ppm”,即1.0wt%对应于10,000ppm。

[0052] II. 引言

[0053] 本披露针对重力给水过滤容器系统,该系统可以有利地提供水穿过该系统的过滤器组件的更快流量,从而允许在从该系统的容器中倾倒水时对未经过滤的水甲乙过滤(即,倾倒时过滤器系统)。

[0054] 这样的系统可以包括限定了内部储存容器的容器本体、以及容器出口,该容器本体内的水可以经该出口倾倒出并同时被过滤。该系统可以进一步包括可以是可释放地可附接在该容器本体(例如,水罐本体)上方的盖件、以及可附接至该盖件或容器本体中的至少一者上的过滤器组件。该过滤器组件可以被布置成在水经该系统的出口从容器本体倾倒出时位于该水的流动流中,这样使得经该出口离开的水流随着其从容器本体倾倒出而同时被过滤。

[0055] III. 用于倾倒时过滤器系统的示例性盖件

[0056] 图1示出了示例性倾倒时过滤器系统100的实施例。系统100可以包括容器本体102。容器本体102限定了用于容纳经过滤的或未经过滤的水的内部储存体积104。内部储存体积104优选地至少为约300mL、并且可以是若干升。该容器本体可以是例如水罐、玻璃瓶、保温瓶、水瓶、餐盒、水壶、烧瓶、酒壶、大口水壶、醒酒器、坛子或玻璃杯。如图所示,容器本体102可以包括把手106以便辅助将位于储存体积104中的水从系统100的出口108倾倒出。

[0057] 该系统包括可释放地可附接在该容器本体102上方的盖件本体110。该系统还包括用于水从该系统中流出的出口108。该系统还包括入口112,水(可以是未经过滤的水)经该入口可以被引入容器本体102中。在盖件本体110中可以形成出口108和入口112。例如,盖件本体110可以包括出口108和入口112,经过滤的水经该出口从容器本体102中倾倒出并且水经该入口被引入该容器本体102。入口112可以被入口覆盖物200覆盖。入口覆盖物200可以通过铰接接头202附接至盖件本体110上。如可能在图5中最佳所见,入口覆盖物200可以具有凸起的唇缘206,该凸起的唇缘可以用来提升入口覆盖物200(例如,通过将拇指按到盖件206的所展示的凹形凹窝中,从而致使覆盖物200围绕铰链202枢转)。

[0058] 盖件本体110和容器本体102可以包括相应的多组互补的锁定结构,这些锁定结构被配置成可释放地彼此接合,使得盖件本体110能够选择性地且可释放地附接至容器本体102上。可以采用这两个部件之间的摩擦配合、或多种不同锁和钥匙类型的锁定结构中的任何一种锁定结构,从而例如确保盖件110不会意外地从容器本体102上掉下。

[0059] 如图1所示,容器本体102可以被配置成水罐,例如包括邻近于出口108的罐口114。如图所示,罐口114可以由容器本体102和盖件110二者中的结构来限定。例如,容器本体102被示出为包括朝罐口114渐缩的一部分。类似地,盖件110被示出为包括对应的截面形状、在与罐口114对应的部分处也是渐缩的,使得盖件110装配到容器本体102顶部的开口中。此外,盖件110被示出为包括邻近于出口108的喇叭形部分116,从而提供从盖件110顶部到出口108向下倾斜的表面。因此,喇叭形部分116邻近于盖件110顶部限定了更大的开口,这个开口朝出口108向下倾斜、很像喇叭形漏斗。

[0060] 在图1中,出口108被示出为某些程度上布置得靠近供水离开该系统的罐口114,使得离开出口108的水将沿着盖件110的渐缩形罐口部分118流动,直到到达渐缩形罐口部分118的极端并离开系统100(例如,进入玻璃杯、其他容器等等中)。

[0061] 在一些实施例中,系统100或盖件本体110可以包括被布置在出口108附近(例如,

之中或其上方)的流量控制装置(例如,阀、格栅、丝网等)以调节经该出口倾倒的水的流量。此类实施例的额外细节是在与本案同一天提交的并且其全部内容通过援引并入本文的Clorox案卷号482.514中所披露的。

[0062] 该系统包括过滤器组件124,该过滤器组件可以是可附接至盖件本体110上、容器本体102上、或盖件本体100和容器本体102二者上的。过滤器组件124被配置成用于从该水中去除污染物。过滤器组件124可以被布置成仅在经出口108从容器本体102中倾倒水时位于水的流动流中。这样做使得经出口108离开的水流随着其被从容器本体102中倾倒出而被过滤。过滤器组件124可以是可直接附接至盖件本体110(例如,通过螺纹式或其他连接)上的并且绕出口108被布置成使得流经出口108的所有水都穿过过滤器组件124。

[0063] 经出口108离开的所有水在经出口108离开之前都穿过过滤器组件124。为了让这发生,过滤器组件124可以被配置成绕盖件本体110的出口108可释放地附接至盖件本体110上,使得水可以触及出口108的唯一路径是穿过过滤器组件124。在实施例中,盖件本体110和系统100可以被配置成使得,经入口112引入容器本体102中的水直接流入容器本体102中而没有首先流经过滤器或储器。在另一个实施例中,过滤器可以被布置成靠近入口112,使得水在进入和离开时都被过滤。在一个这样的实施例中,入口和出口可以是同一个(即,该过滤器组件可以是双通过滤器组件,这样使得水在进入时并且再次在离开时都穿其而过)。

[0064] 盖件本体110可以通过盖件本体110和过滤器组件124的互补性锁定结构而可释放地可附接至过滤器组件124上,使得盖件本体110可以选择性地且可释放地附接至过滤器组件124上。盖件本体110可以是可直接附接至过滤器组件124上的。在另一个实施例中,在过滤器组件与盖件本体之间可以存在介入结构。

[0065] 过滤器组件124可以通过例如一种螺纹与凹槽结构性安排而可释放地可附接至盖件110上,使得组件124可以绕出口108或在该出口内拧入盖件110中。图3、9A和9B展示了这样的构型并且在下文中更详细地描述。

[0066] 如图2A和2B所示,过滤器组件124的过滤介质126可以包括对于水的流动流而言呈现出弯曲表面的活性炭纺织品材料。过滤器组件124可以包括重力流过滤器。活性炭纺织品材料126可以卷绕在过滤器组件124的核心框架构件128上,使得该柔性的纤维纺织品材料对于进入过滤器组件124的水而言呈现出弯曲表面。可以绕该核心框架构件128布置包壳或外壳136,从而将纺织品材料126夹在外壳136与核心框架构件128之间。如图所示,外壳136可以包括布置在其中的多个槽缝138,以允许有待被组件124过滤的水进入过滤器组件124。关于结构136和类似结构而言,可以可互换地采用术语包壳和外壳。

[0067] 图2B展示了另一种过滤器组件构型124',其中过滤器组件124'的正面是弯曲的。容易清楚的是,可以采用各种过滤器组件构型。过滤器组件124'具有核心框架构件128'、纺织品过滤介质材料126'以及带有多条槽缝138的包壳或外壳136'。

[0068] 纺织品材料126可以由选自下组的结构元件形成,该组由以下各项组成:纤维、纱线、细丝、柔性多孔复合物、其组合等,这些材料可以是被织造、非织造、编织、或以其他方式结合到纺织品材料中的。此类纺织品材料可以典型地由相对高纵横比的结构元件构成,这些元件的长度的数量级比直径大(例如,大1-5个数量级)。

[0069] 此类纺织品材料还可以基于这些结构元件的量、大小、和分布具有不同程度的结构完整性。例如,一些纺织品结构可以使这些结构元件松散地维持成大致彼此平行,而在其

他实施例中,这些结构元件可以围绕纵向轴线扭绞或者它们可以相对于彼此正交地交错、或者它们可以相对于彼此随机地定向。该纺织品材料的这些结构元件的物理尺寸和取向与不同大小的孔隙一起创建了所得纺织品材料的深度与厚度之比。

[0070] 为了最佳地用于水过滤应用中,这些纺织品材料优选地可以具有厚度与孔大小分布的最佳组合以便不仅允许水以希望的流量流动而且还含有足够量的材料从而能够实现希望水平的污染减少、同时具有足够的物理完整性而能防止形成该纺织品材料的这些结构元件被穿透它的水驱离。

[0071] 作为非限制性实例,被用作过滤介质126的纺织品材料可以具有如下表1所示的特性。

[0072] 表1

特性	规格
基重	25-200g/m ²
厚度	0.5-5.0mm
碘值	500-3000mg/g
孔大小分布(平均)	5-1000μm
纤维直径(平均)	1-50μm

[0073] 在Clorox案卷号482.508、Clorox案卷号482.510和Clorox案卷号482.512中披露了示例性过滤器组件(包括过滤介质和过滤器壳体)的额外细节,这些文献与本申请同一天提交并且各自的全部内容通过援引并入本文。

[0074] 如图3所示,图2A和2B中所示的过滤器组件124实施例被设计成使得,水从容器本体102沿如箭头B所示的径向方向流入过滤器组件、并且朝出口108沿如箭头C所示的轴向方向流出。过滤器组件124被示出为是总体上圆柱形的,并且过滤器组件124'被示出为提供了弯曲的新月形前表面、并且在进入图2A的过滤器组件124的特征时享有径向流且在离开时享有轴向流。应了解的是,也可以采用过滤器组件的其他构型。在特别优选的实施例中,过滤器组件包括所描述的纺织品材料过滤介质,该过滤介质被安排成对于进入水流而言呈现出弯曲表面。已经出乎意料且超过预期地发现这样的安排提供了相对高的流量,从而使得从实际角度来看倾倒时过滤器实现方式是可能的。

[0075] 该过滤器组件可以被配置成从其中倾倒在容器本体102中的未经过滤的水时对其加以过滤、同时提供至少约0.3加仑/分钟(GPM)的穿过出口108的水流量。换言之,倾倒时过滤器系统可以被配置成提供0.3GPM的最小流量。在另一个实施例中,倾倒时过滤器系统可以被配置成提供0.5GPM的最小流量。在实施例中,该过滤器组件有利地被配置成提供且允许从约0.3GPM至约2GPM、从约0.3GPM至约1GPM、或从约0.5GPM至约0.8GPM的经过滤水的离开流量。这样的流量典型地对包括颗粒和/或粒状过滤介质的、典型地在重力给流式水过滤系统中使用的过滤器组件而言是不可能的,这些系统包括将未经过滤的水引入其中的储器,水接着细细流过过滤器组件并流入容器本体(例如水罐)中、然后可以从中被倾倒出。例如,基于此类过滤介质的过滤器组件典型地需要3至8分钟来过滤1升水(即,对应于0.03GPM至0.09GPM的流量)。

[0076] 本实用新型中采用的这些过滤器组件可以有利地提供快得多的过滤流量,例如以上这些。在实施例中,过滤器组件的过滤介质包括活性炭纺织品材料(例如,纤维),该纺织

品材料对于水的流动而言呈现出弯曲表面。已经出乎意料地发现此类被布置成对于水的流动而言呈现出弯曲表面的纺织品材料提供并允许显著更快的流量(与其他滤介质所提供的过滤1升水需要3至8分钟相比)。

[0077] 图3展示了水在移动穿过系统100时可以沿其经过的示例性流动路径。水可以经盖件110中的入口112如箭头A所示地被引入容器本体102中。如图所示,在入口112与储存体积104之间可以没有布置过滤器,这样使得未经过滤的水可以被快速地引入容器本体102中,而不存在与被布置在入口112与储存体积104之间的过滤器相关联的任何延迟。不是在进入容器本体102中时过滤,本实用新型的至少一些实施例提供了仅在水经出口108离开时对其加以过滤。当然,一些实施例可以提供在进入和离开时均过滤,但在过滤被限制成通过出口108的通道时总体更快的流量才可以是可能的。

[0078] 当用户倾斜水罐或其他容器本体102时(例如,如图3中所描绘的),水可以沿着箭头B所示的径向流动路径穿过一层或多层纺织品材料过滤介质126流入过滤器组件124中,该过滤介质有利地被布置成对于水流而言呈现出弯曲的而非垂直的或平面状的面。通过将纺织品材料过滤介质126定位成使得其至少一部分呈现出弯曲的而不是平面状的面,本实用新型的发明人出乎意料地发现,经过过滤介质的流量被显著增大。一旦水穿过了一个或多层126,经过滤的水就可以如箭头C所示向上朝出口108轴向地流动。经过滤的水可以穿过被布置在出口108中且在盖件110的罐口部分118上方的任何流量控制装置(例如,狭缝阀、格栅等)。

[0079] 换句话说,过滤器组件124被配置成使得,当水从储存体积104朝出口108通行时,其入口(例如,槽缝138)是绕过滤器组件124的周长布置的,而出口与过滤器组件124的纵向轴线对齐。由于槽缝138提供了水可以沿其进入并穿透纺织品材料126的相对高的表面积,就可能实现水穿过组件124的更高流量。经过滤的水(已经穿过了过滤介质126)被收集在核心框架128的中央中空区段中、并且然后朝出口108轴向地离开。

[0080] 在实施例中,纺织品过滤介质材料126的特征可以用来、例如与被布置在出口108附近的任何流量控制装置相组合地改变离开该系统的水流的流动特征。例如,在实施例中,过滤介质126可以包括单层的活性炭纤维纺织品(例如,毛毡)材料。

[0081] 在另一个实施例中,可以提供第二层,使得该过滤介质包括两层活性炭纺织品材料(例如,两层,其厚度各自为大约0.75mm至大约1mm)。通过增大单个纺织层(例如,大约1.5mm至2mm而不是0.75mm至1mm厚的单层)的厚度可以实现相似的结果。提供两层纺织品过滤介质材料126(或较厚的单层)与给定厚度的单层相比可以减小水穿过系统的流量。

[0082] 使用两个层还可以提高过滤效力特征(例如,更高的氯去除分数)、或者增大寿命(例如,在所推荐的过滤器更换之前所过滤的加仑数)。例如,使用两个层可以使由氯去除率与所过滤加仑数的曲线图所产生的曲线平坦化(参见图10),从而在该过滤器的寿命期间提供增大的一致性。此外,该第二层可以相对于该第一层不同地配置以便去除不同的污染物。例如,第二层可以包括纤维、纺织品(例如毛毡)形式的离子交换树脂(IER),使得该离子交换树脂以与活性炭纺织品材料126相似的方式被布置在过滤器组件124中、但是能够去除重金属污染物(例如,铜、镉、汞、铅等)。

[0083] 过滤介质纺织品材料126是纤维的,例如纤维、细丝,或者该材料的其他结构元件可以是缠结、编织、或以其他方式结合在一起的。这样的纤维性材料展现出非常高的孔隙率

特征,并且与槽缝138所提供的大的入口表面积相组合而允许并提供了水穿其而过的相对高流量,如在此描述的。此类孔隙率和相关联的流量特征对于传统使用的过滤介质(例如,单块活性炭块、活性炭颗粒或微粒床)而言是不可能的。

[0084] 虽然用泡沫过滤介质过滤可以提供的重力给送穿透流量高于用粒状或整体活性炭可能实现的流量,但是此类泡沫过滤器系统对于去除氯或其他污染物并不特别有效。例如,实现希望的目标去除效率需要更多的泡沫材料。例如,泡沫介质在典型使用条件下可能在单次通过中仅去除约1/3的氯。因此,依赖于用泡沫过滤介质进行过滤的产品使水在进入和离开容器时均穿过该泡沫过滤介质以便实现可接受水平的污染物去除效力。采用在此所描述的纤维性活性炭纺织品材料有利地能够实现与采用整体式或粒状的活性炭过滤介质的产品所实现的可比的污染物去除效力(例如,至少80%、至少85%、至少90%、至少95%、或至少99%的氯去除率)(例如,比泡沫提供的效力大了约3倍),但却是以显著高于粒状活性炭的流量(例如,至少大约0.3GPM),这使倾倒时过滤器容器系统的实际实现方式成为可能。

[0085] 换句话说,本实用新型的倾倒时过滤器系统采用了纺织品过滤介质材料,该材料被安排成对于有待过滤的流入水而言呈现出弯曲表面。这些构型允许实现能够提供与更大的(例如过滤介质的表面积更大)或多级系统相当的或相似的性能的相对紧凑的过滤器组件。该倾倒时过滤器系统将纺织品过滤介质材料放在重力流条件下从容器本体中流出的水的路径中。在这样的条件下,已知了多孔过滤材料常数容重,应用达西定律:

$$[0086] \quad k = \frac{QL\mu}{\rho g A \Delta P}$$

[0087]

符号	变量	典型的公制单位 (英制)	典型的操作范围
k	绝对渗透率	cm/s (ft/s)	1.2×10^{-7} - 3.7×10^{-4} (4×10^{-9} - 1.2×10^{-5})
Q	流量	L/min (gal/min)	0.75-7.5 (0.2-2.0)
L	路径长度	cm (in)	0.1-0.5 (0.04-0.2)
μ	动态粘度	g/cm-s (lbf/ft-s)	0.9-1.4 (0.06-0.)
ρ	流体密度	g/cm ³ (lb/ft ³)	1.00 (62.4)
G	重力加速度	cm/s ² (ft/s ²)	980.665 (32.174)
A	表面积	cm ² (ft ²)	50-650 (0.05-0.60)
ΔP	压力差	cm H ₂ O (lb/in ²)	5-15 (0.07-0.22)

[0088] 针对给定的过滤材料密度和相关联的渗透率,针对给定的水污染物(例如,氯)的去除效率可以与该成分在时间上的质量负载直接相关。针对恒定的流入浓度(例如,未经过滤的水维持相同的氯浓度),去除效率可以与总的流动吞吐量相关。针对一级反应,例如在活性炭上的游离氯降解的特征,这遵循指数曲线。当渗透率增大时,污染物去除率减小。所描述的倾倒时过滤器构型和纺织品过滤介质材料具有的优点是以比替代性方法更高的渗透率提供更高的污染物去除效率。由于这些优点,这允许相对较小的过滤组件、和/或更好的去除效率。图10展示了在过滤器组件的部分寿命上针对两个不同的渗透率值的示例性污染物去除特征曲线。

[0089] 这样的过滤器组件具有至少约20加仑、至少约30加仑、至少约40加仑、从约40至约80加仑等等的寿命。在其寿命终点,该过滤器组件仍可以实现至少60%、至少70%、或至少75%的氯去除率。这些过滤器组件可以满足适用的NSF/AISI 42标准。如图10所示,污染物去除效率在过滤器组件的寿命范围上可以相对恒定(例如,在寿命期平均去除效率的 $\pm 30\%$ 以内、 $\pm 25\%$ 以内、 $\pm 20\%$ 以内、 $\pm 10\%$ 以内、或 $\pm 5\%$ 以内)。

[0090] 图3的过滤器组件124被示出为附接至盖件110上(例如,通过任何适当的可释放附接机构,例如所展示的螺纹式连接)。在另一个实施例中,该过滤器组件可以可释放地附接至该系统的容器本体上或与之相关联。此类构型的实例是在与本申请同一天提交的并且其全部内容通过援引并入本文的Clorox案卷号482.514中所披露的。

[0091] 图4A-4B展示了示例性的构型,其中过滤器组件可以对应地从顶部向下或从底部向上插入。图4A-4B中示出的这两种构型都包括准许水沿着相对于过滤器组件径向的方向从该系统中流出的一种具体的盖件与罐口构型。图4C展示了穿过图4B的系统的截面。

[0092] 如图4A中所见,系统300可以包括容器本体302、盖件本体310、以及过滤器组件324,该过滤器组件可以从顶部向下插入(例如,下降)到包壳或外壳136中,该包壳或外壳包括多个槽缝138。过滤器组件324在插入其中时可以被卡在包壳或外壳136的底部与盖件本体310之间。例如,过滤器组件324的顶端可以卡入或以其他方式固定到盖件本体310中。外壳136的顶端可以被拧入、卡入或类似地固定到盖件本体310中。在另一个实施例中,过滤器组件324可以被拧入或类似地固定到(例如,卡入)外壳136的底部等等中。可以在盖件本体310中(例如,朝其前端)提供一个并不为经过滤的水离开、而是为插入过滤器组件324的开口334。开口334在过滤器组件324插入外壳136中之后被堵住或密封。

[0093] 过滤器组件324可以类似于图2A的组件124,例如包括核心,纺织品过滤介质材料126卷绕在该核心上,从而提供总体上圆柱形的形状。过滤器组件324的顶端330可以是与组件124某种程度上不同地配置的,例如以提供经过滤的水沿径向或侧向方向离开、而不是与组件324的纵向轴线同轴地离开。例如,在过滤器组件324内部,顶端330可以是封闭的,而用于经过滤的水离开的出口308可以是提供在过滤器组件324的顶端330的侧向侧面中的。还可以在盖件本体310中与过滤器组件的出口308共线地提供对应的出口部分308a。因而经出口308离开过滤器组件324的经过滤的水接着进入盖件本体310的出口部分308a。可以在出口部308a中插入罐口314,该罐口包括可以插入并且固持的另一个出口部分308b,使得离开出口308的经过滤的水流过出口部分308a和308b、然后离开系统300。

[0094] 罐口314可以被配置成(例如,在截面积、其他几何特征等方面)用作流量控制装置,以便将流出系统300的流量调节成希望的流量,如本文描述的。罐口314可以将轴向地离

开过滤器组件的经过滤的水流转向、并且可以控制并确保水沿着所引导的通路离开。由罐口314限定的内部通路(例如,出口308、308a,并且到308b)可以在截面积和/或宽度上是渐缩的,从而朝出口308b变窄。已经发现这样的罐口314有助于在容器本体所分配的水体积范围上提供了均匀的流量(例如,使得在从满的容器中分配出第一杯时的流量基本上等于从接近空的容器中分配出最后一杯时的流量)。例如,流量可以在该容器的整个体积范围上保持在 $\pm 30\%$ 、 $\pm 25\%$ 、 $\pm 20\%$ 、 $\pm 10\%$ 、或 $\pm 5\%$ 以内。在已经通过援引并入本文的Clorox案卷号482.514中描述了这样的流量调节的额外细节。

[0095] 图4B展示了类似的系统400,该系统包括盖件本体410,外壳136可以固定至该盖件本体上。在图4B中所见的实施例中,过滤器组件424可以是类似于过滤器组件124地配置的,例如包括核心,纺织品过滤介质材料126卷绕在该核心上,从而提供总体上圆柱形的形状。不同于如图4A所示从上方插入,过滤器组件424可以从下方插入外壳136中。如图所示,过滤器组件424的顶端430可以包括螺纹428,以用于将滤芯424拧入盖件本体410的对应凹槽中。替代地,顶端430可以卡入盖件本体410中。过滤器组件424的底端432可以配备有带肋的外表面,以便于将过滤器组件424拧入盖件本体410中。

[0096] 也可以提供与结合图4A所描述的相似的罐口314,该罐口被插入盖件本体410中的出口部分308a内,使得水经出口308b在相对于被接纳在外壳136中的过滤器组件424的纵向轴线而言成径向或侧向的方向上离开系统400。例如,图4A和4B均展示了水经盖件本体顶部中的入口112进入的构型,但在这些构型中,水是在相对于入口112转过了约 90° 的侧向垂直方向上离开该系统的,而不是展现出彼此平行的入口和出口(例如,图1的入口112和出口108是彼此平行的,而图4A-4B的入口112和出口308b是彼此垂直的)。

[0097] 图4C示出了穿过图4B的组装好的系统400的截面视图,展示了与图3中所示相似的示例性流动路径。图4A的系统300可以包括与图4C中所示相似的流动路径。如图所示,未经过滤的水可以经入口112(箭头A)被引入容器本体302中、沿着箭头B所示的径向流动路径穿过一层或多层纤维纺织品过滤介质126流入过滤器组件424过滤介质有利地被布置成对于水流而言呈现出弯曲的而非垂直的或平面状的表面。一旦水穿过了一个或多个层126,经过滤的水就可以如箭头C所示向上朝出口308b轴向地流动。为了离开出口308b,经过滤的水再次转向,从而侧向地向外流动(箭头D)。在最终离出口308b之前,经过滤的水可以穿过邻近于该出口布置的任何额外的流量控制装置(例如,狭缝阀、格栅等)。

[0098] 图5示出了示例性盖件本体110的顶部透视图。可见的是入口覆盖物200、铰链接头202、和凸起的唇缘206。盖件本体110被配置成使得从出口108倾倒出的水流出罐口114。盖件本体108被示为具有在罐口114处渐缩并且成三角形延伸的基本上卵形的形状,但是应了解的是,该盖件本体可以是圆化的、大致三角形、大致矩形、其他多边形(包括一条或多条曲线边)、或任何其他适合的形状。盖件本体110的顶表面212被示为除了铰接接头202、凸起的唇缘206、出口108、和渐缩罐口部分118之外是大致平坦的。

[0099] 如图6A和6B中所示,盖件本体110和容器本体102可以包括相应的多组互补的锁定结构,这些锁定结构被配置成可释放地彼此接合,使得盖件本体110可以选择性地且可释放地附接至容器本体102上(例如,在其上方)。

[0100] 图6A示出了盖件本体110的底部透视图。盖件本体110被示为包括总体上从底表面218垂直延伸的向下渐缩的唇缘210。向下渐缩的唇缘210可以是总体上垂直于顶表面212和

底表面218的。向下渐缩的唇缘210可以绕盖件本体110的整个外周边缘214延伸。向下渐缩的唇缘210可以在盖件本体110的外边缘214内形成同心的封闭周界圈242。向下渐缩的唇缘210具有内表面244、外表面246、和底表面248。

[0101] 在图6A的实施例中，向下渐缩的唇缘210是相对于盖件本体110的外边缘214略微内置的，使得盖件本体110的底表面218的一部分216位于由唇缘210限定的周界圈242之外。换言之，环绕圈242的距离略微小于环绕盖件本体110的外边缘214的距离。内表面244和外表面246可以各自连接到底表面218上，由于唇缘210的渐缩，在表面244与表面218之间成基本上90°角、例如略微小于90°，并且在表面246与表面218之间为略微大于90°。例如，这些角度可以与垂直方向偏离5°或更少。

[0102] 向下渐缩的唇缘210的底表面248可以大致垂直于内表面244和外表面246两者。虽然展示了向下渐缩的唇缘，但是应了解的是，在实施例中，可以不提供渐缩，从而使得外表面246可以是竖直的而不存在与之的任何偏离或倾斜。

[0103] 在另一个实施例中，向下渐缩的唇缘210的外边缘246可以与外边缘214齐平，这样使得环绕圈242的距离可以与环绕外边缘214的距离大致相同并且底表面218的部分没有延伸到向下渐缩的唇缘210之外。

[0104] 底表面218的位于向下渐缩的唇缘210之外的部分216可以在尺寸和形状方面对应于容器本体102的顶部220。当盖件本体110被放在容器本体102的顶上（例如，如图1中所见）时，在盖件本体110的向下渐缩的唇缘210与容器102的内侧壁252（相邻顶部220）之间可能存在摩擦配合。外部分216可以搁置在顶部220的顶上。换言之，容器本体102的顶端250在形状和大小上可以大约等于盖件110的对应部分。侧壁内表面252可以大致等于向下渐缩的唇缘210的对应外边缘246的对应尺寸，表面252摩擦地接合该向下渐缩的唇缘，从而将盖件110固持在容器本体102上方。盖件本体110与容器本体102的这种摩擦配合结构是互补性锁定结构的实例。

[0105] 向下渐缩的唇缘210的外边缘246和底表面218的部分216处的表面可以接触顶端250的内表面252（在彼此摩擦配合时）。容器本体102的内表面252可以是带凹槽的、带肋的、或具有在盖件本体110被放在容器本体102的开放顶部上方时促进容器本体102与盖件本体110之间的锁定的其他纹理。这些表面中的一个或多个表面还可以包括有助于抓住其他表面的材料，例如橡胶、硅酮、或其他弹性体材料。

[0106] 如图6C所示，可能存在有助于用户将盖件本体110与容器本体102分开的闩锁、按钮、或其他机构266（例如，被布置在盖件110、或容器本体102上）。按压按钮266可以致使向容器本体102的内表面252施加力。通过推动按钮266，可以更容易地克服摩擦配合或其他锁定器件。

[0107] 如果不存在闩锁、按钮、或其他机构来辅助将盖件本体110与容器本体102分开，则可能优选的是，这些互补的锁定结构没有配合在一起紧密得让用户难以在盖件本体110与容器本体102锁定在一起时将它们分开。

[0108] 如图6D所示，该锁定装置可以包括位于容器盖件110上的一个或多个锁定构件268，其中对应的脊270位于容器本体102上。这些锁定构件268可以连接至盖件本体110的顶表面212上。

[0109] 这些锁定构件268可以包括与脊270相对应的凹陷269以便卡到脊270上从而将盖

件本体110锁定到容器本体102上。当卡到脊270上时,脊270可以被接纳在凹陷269内。可以在容器本体102的多个相反侧上提供对应的锁定构件268和脊270。可以通过将这些锁定构件268拉离这些脊270并然后将盖件本体110向上提起,而容易地将盖件本体110从容器本体102上移除。可以在盖件本体与容器本体之间采用多种其他互补性锁定结构。

[0110] 再次参见图6A,过滤器连接位置222可以被布置在盖件本体110的底表面218上。过滤器连接位置222被示为定位在出口108紧邻下方的环形联接结构232。在图6A所示的实施例中,环形联接结构232具有多个凹槽224。过滤器连接位置222的这些凹槽224的大小和取向被确定为与过滤器组件124的核心128上的对应螺纹226相匹配。如图2A和2B所示,过滤器组件124的螺纹226可以被定位在圆柱形颈部228之外、在过滤器组件124的顶端230处。通过在联接环232中提供多个凹槽224并且在过滤器组件124上提供多个对应螺纹226,过滤器组件124可以固定地拧入盖件本体110中并且如果过滤器组件124需要更换的话就拧出。

[0111] 在采用了螺纹与凹槽连接的另一个实施例中,这些螺纹可以在联接环232内侧形成并且对应的凹槽可以在圆柱体228顶部处的外表面中形成。在另一个实施例中,与盖件本体110的出口108相关联的这些螺纹或凹槽可以被布置在联接环232的外表面上,并且过滤器组件124的对应螺纹或凹槽可以被布置在该过滤器组件的顶端230的内表面上,这样使得该过滤器组件是可释放地可附接至与出口108相对应的联接环232上方并且围绕(例如,环绕)该联接环的。

[0112] 在图7A和7B所示的另一个实施例中,过滤器连接位置222包括具有向内延伸的环状凹槽236的柔性环形联接结构234。过滤器组件124可以包括对应的向外延伸的唇缘238。当过滤器组件124被放置成抵靠该过滤器连接位置222的柔性环形联接结构234时,柔性环形联接结构234可以略微地膨胀以容纳向外延伸的唇缘238通过。一旦唇缘238穿过凹槽236,它就可以在外卡住、匹配地被接纳在其中,以便将过滤器组件124固持在位。

[0113] 在图7C和7D所示的另一个实施例中,过滤器组件124可以具有位于其顶端230上的多个圆形凹陷274。盖件本体110的环形联接结构232的底端276可以具有重复的多个突出部278,这些突出部的大小被确定为装配并固持在圆形孔274内(类似于LEGO砖的机理)。这些突出部278的深度和直径以及凹陷274的高度和直径被配置成使得当这些圆形突出部278接合在这些凹陷274中时,它们紧紧地配合,但是这些圆形突出部278可以在希望时容易地与孔274分开。这防止过滤器组件124从盖件本体110上的无意间脱联接、但是允许在希望时容易地从中取出。

[0114] 图8A-8B示出了盖件本体的和对应容器本体的另一个构型,包括用于将该盖件本体110' 附接到容器本体102' 上的器件。图8A示出了圆形的盖件本体110'。盖件本体110' 具有在面朝下的唇缘210的内表面244中的多个凹槽280,该唇缘在其外表面246上被展示为是带脊的。图8B示出了容器本体102'。其顶端250以及出口也是圆形的、并且在其外表面上靠近顶端250处包括螺纹286。盖件本体110' 的直径282可以总体上对应于容器本体102的直径284,以便允许盖件本体110' 被拧到容器本体102' 上。

[0115] 这些螺纹286和对应的凹槽280可以被配置成彼此补充,使得通过将圆形的盖件本体110' 拧到容器本体102' 的圆形开口上,盖件本体110' 和容器本体102' 就可以牢固地附接在一起。盖件本体110' 与容器本体102' 的这种结构是互补性锁定结构的另一个实例。

[0116] 这些表面中的通过其来在过滤器连接位置222处实现联接的一个或多个表面可以

是带纹理的以便有助于该容器本体与该盖件本体之间的锁定。这些表面中的一个或多个表面可以包括有助于抓住其他表面的材料,例如橡胶、硅酮、或其他弹性体材料。

[0117] 应了解的是,图8A-8B的容器本体102'和盖件本体110'代表容器系统的实例,其中入口和出口108可以是同一个。换言之,未经过滤的水被引入系统中可以与经过过滤的水离开是经过同一单一开口108的。在这样的实施例中,在入口/出口108附近联接至位置222上的过滤器组件(例如,124-参见图2A)可以用作两次通过式过滤器,使得水经组合式入口/出口108进入该系统124、在与其纵向轴线对齐的方向和位置上轴向地进入过滤器124、并且接着径向地穿过纺织品过滤介质材料126和槽缝138离开过滤器组件124、从而进入容器102'中。在从容器本体102'中离开时路径被反向,遵循上文结合图3所描述的同一流动方案,借助于此流动方案是在径向方向上、穿过了槽缝138和纺织品材料126来重新进入过滤器组件124的。一旦位于中央纵向方向上,流动就是轴向的、朝向组合式入口/出口108。

[0118] 在实施例中,该过滤器组件和盖件本体可以包括用于指示该盖件本体和过滤器组件已经正确地连接在一起以防止水绕过该过滤器组件的器件。例如,用于指示盖件本体110和过滤器组件124已经正确地连接在一起的器件可以是在正确连接时点亮(或熄灭)的灯(例如在正确连接时闭合(或断开)电路)、在正确连接时提供指示器颜色、或其他指示标记。例如,可以提供盖件本体110和过滤器组件124的不同颜色部分、或该盖件本体和过滤器组件的不同纹理或图案部分,这些不同颜色部分在彼此对齐并且正确连接时形成第三种颜色,这些不同纹理或图案部分在彼此对齐并且正确连接时形成第三种纹理或图案。在另一个实施例中,用于指示正确连接的器件可以是指示该过滤器组件已经与该盖件本体正确地相连接的听觉信号(例如,卡住声等)。

[0119] 图9A-9B展示了一个这样的实施例。例如,环形联接结构232具有显示第一颜色(例如,蓝绿色)的交叉影线260,并且过滤器组件124具有显示第二颜色(例如品红色)的交叉影线262。如图9B所示,当过滤器连接点222的蓝绿色部分260适当地连接至过滤器组件124的品红色部分262上时,可以形成有交叉影线269表示的蓝色。因此,由于第三种颜色的形成用户就能够知道过滤器组件124正确地连接至过滤器连接位置222中。也可以使用其他颜色组合,例如,用蓝色和黄色来形成绿色、或者用蓝色和红色来形成紫色等。

[0120] 在另一个实施例中,交叉影线260可以显示图案或设计、例如条带、格子、圆点图等。交叉影线262可以显示图案或设计,使得当过滤器组件124正确地放在过滤器连接点222中时,形成新的图269,或者使得文字、标记、或特征变得可见。这些设计或图案262和260的放置和性质将被配置成使得在过滤器组件124正确地连接至过滤器连接点222上时形成新的图案269、文字、或标记、或使其变得可见,这样使得用户可以知道过滤器组件124何时正确地连接好。

[0121] 在另一个实施例中,在盖件本体110或容器本体上可以存在灯264,该灯在过滤器组件124连接至过滤器连接位置222上或与之脱连接时点亮(或熄灭)。在图6C中示出了这样的构型。灯264可以在过滤器组件124正确地连接至环形结构232上时熄灭,这样使得用户具有这两者正确地连接好的可见指示。在另一个实施例中,灯264可以代替地在过滤器组件124正确地连接至过滤器连接点222上时点亮并且在过滤器组件124与过滤器连接点222脱连接时熄灭。可以在一段时间之后(例如,3个月之后、或者已经过滤了一定体积的水等)提供这样的灯或其他指示标记,来指示用户该去更换滤芯。

[0122] 如以上所描述的被提供用于辅助用户更容易地得知该过滤器组件正确地连接至该盖件本体上的可见或其他指示标记(例如,颜色、灯、声音等)(例如代表盖件适当地附接在该容器本体的上方的颜色指示标记)可以类似地配备有这些互补的锁定结构,这些锁定结构被提供用于将该盖件本体锁定至该容器本体上。

[0123] 在以下专利申请的一个或多个申请中可能披露了示例性系统的多种不同其他特征,每个专利申请是与本申请在同一天提交的并且通过援引并入本文:Clorox案卷号482.508;Clorox案卷号482.510;Clorox案卷号482.512;Clorox案卷号514;Clorox案卷号482.516;以及Clorox案卷号482.518。普通技术人员可以对本实用新型作出各种改变和修改以使其适应多种不同用途和条件而不背离本实用新型的精神和范围。这样,这些改变和修改都适当地、可等同地、并且既定地落入以下权利要求书的等价物的全部范围内。

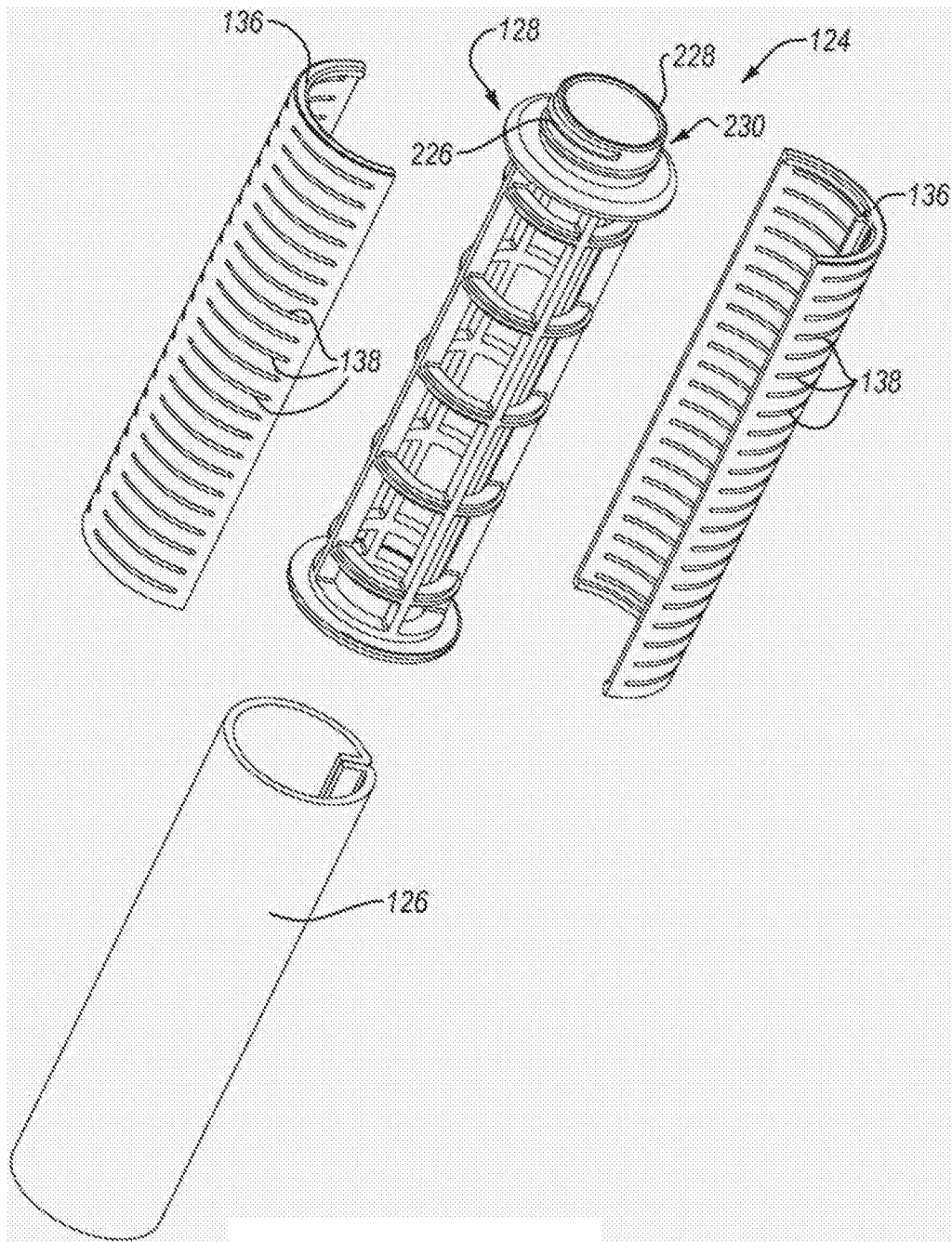


图2A

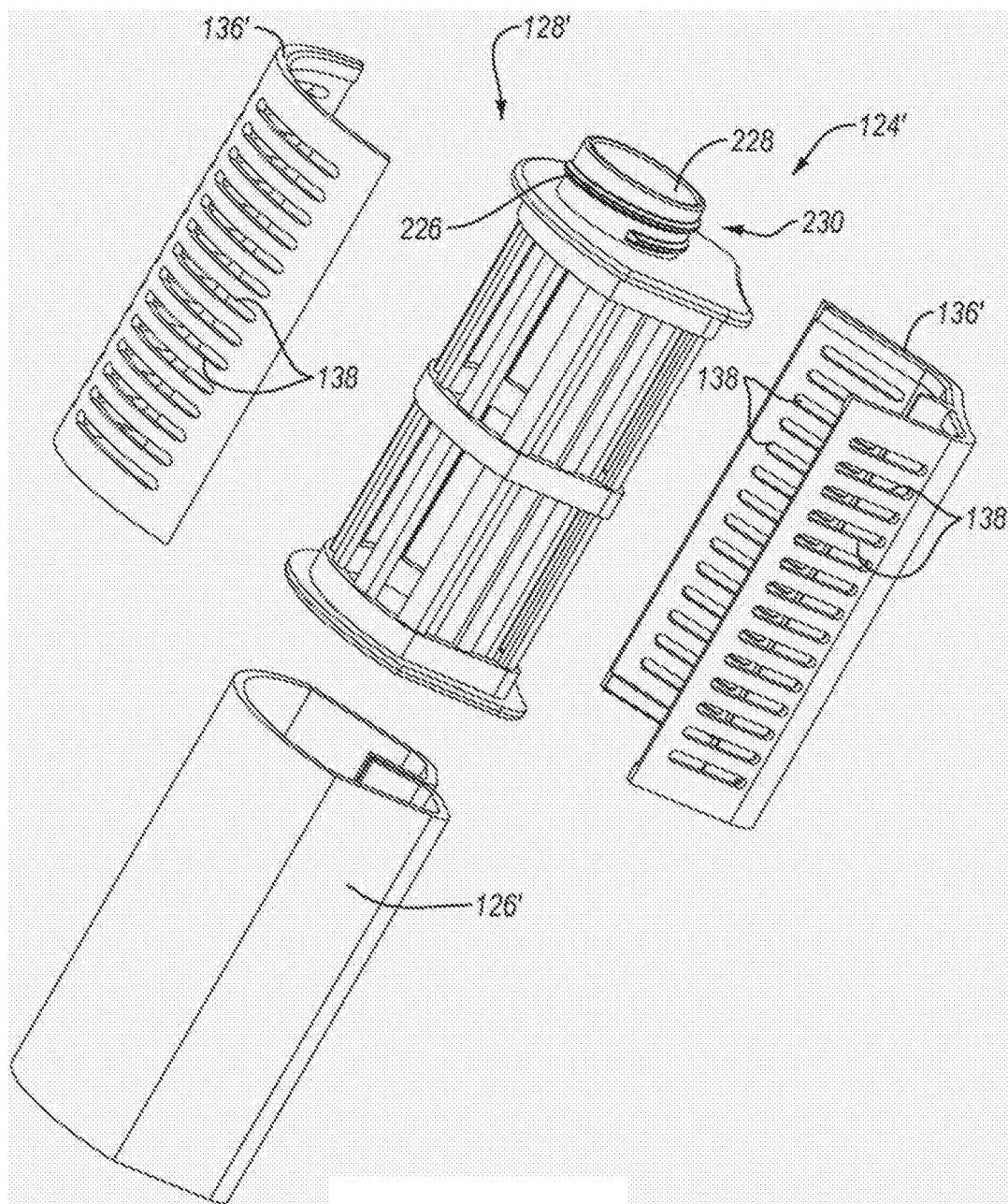


图2B

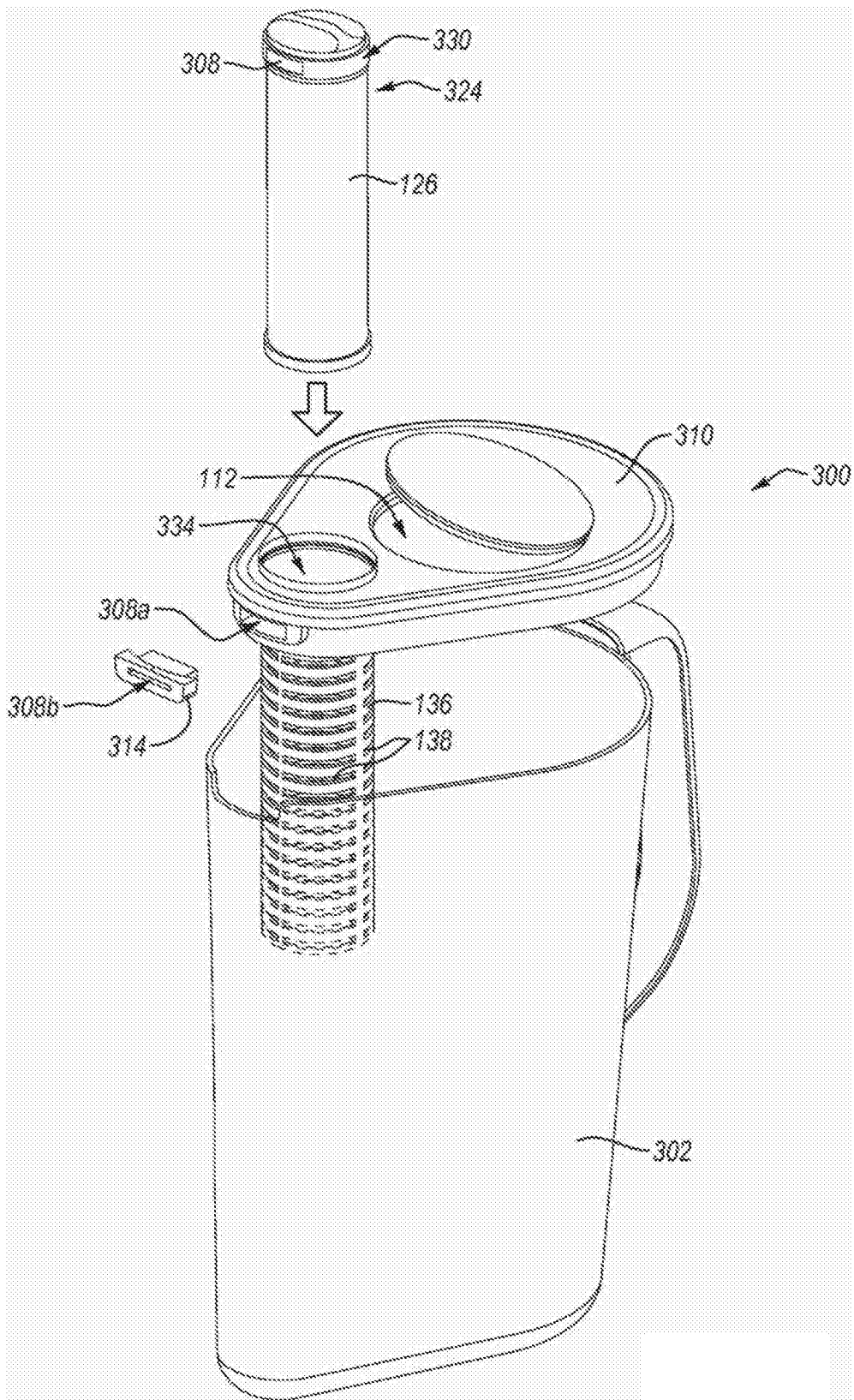


图4A

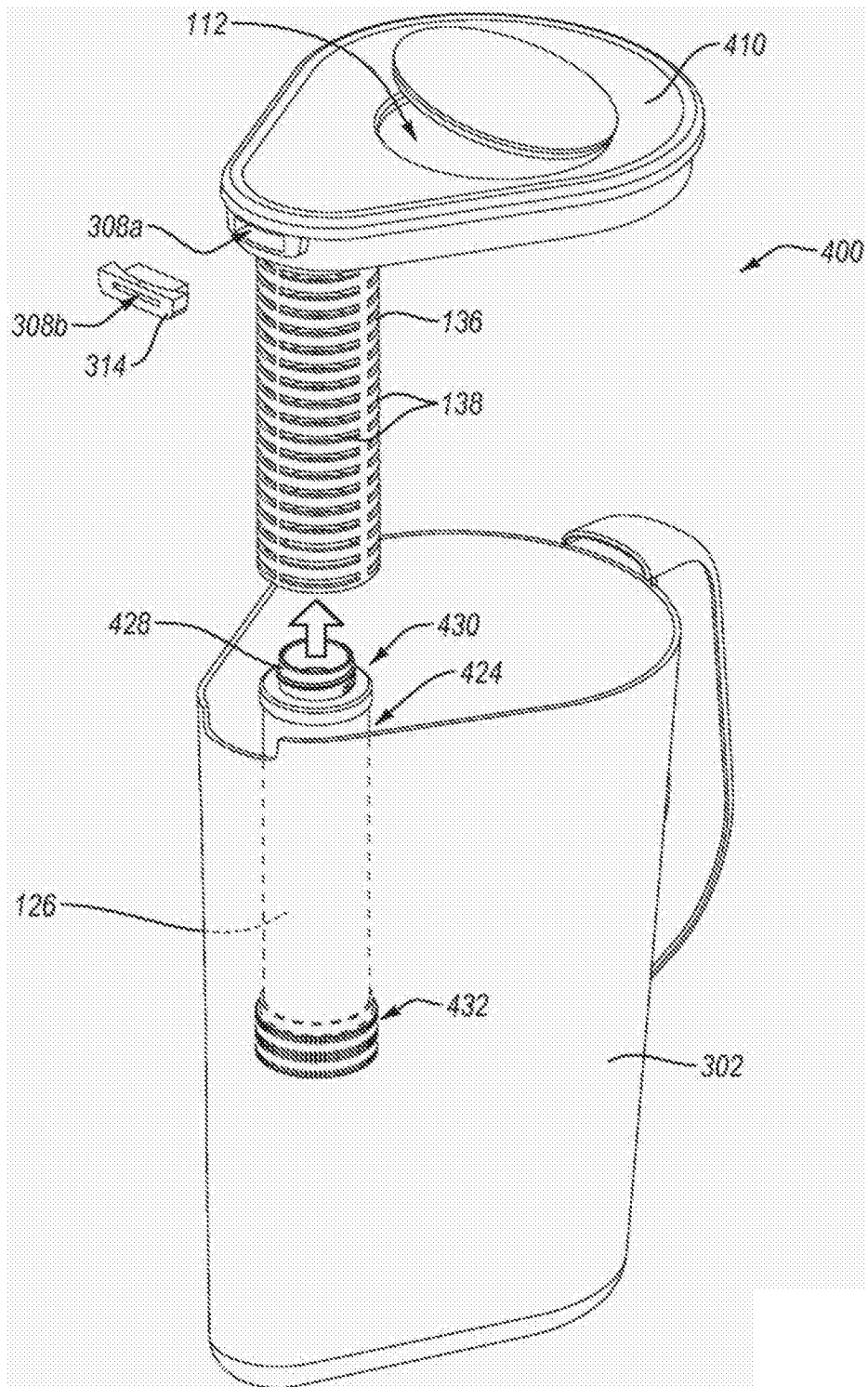


图4B

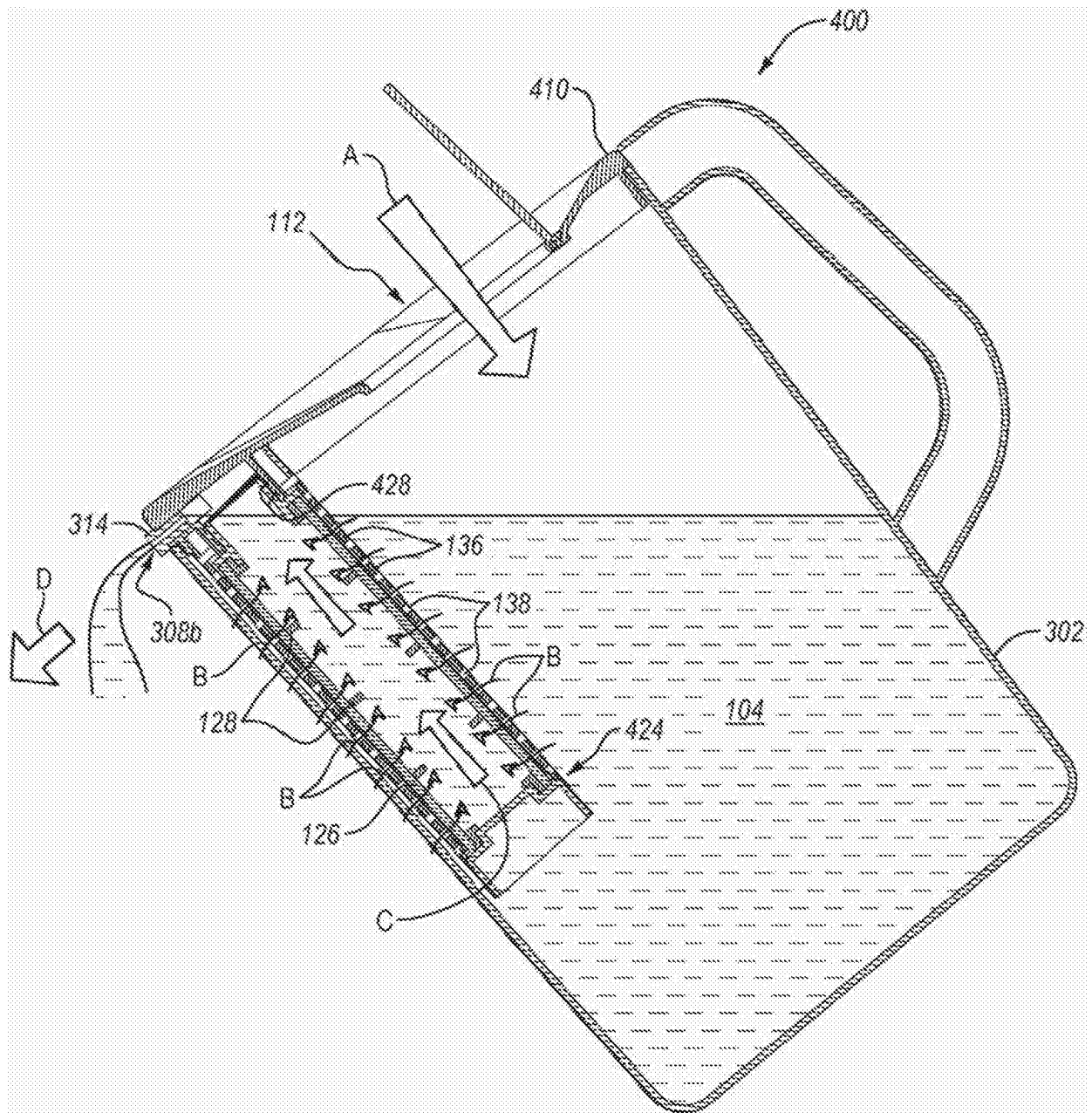


图4C

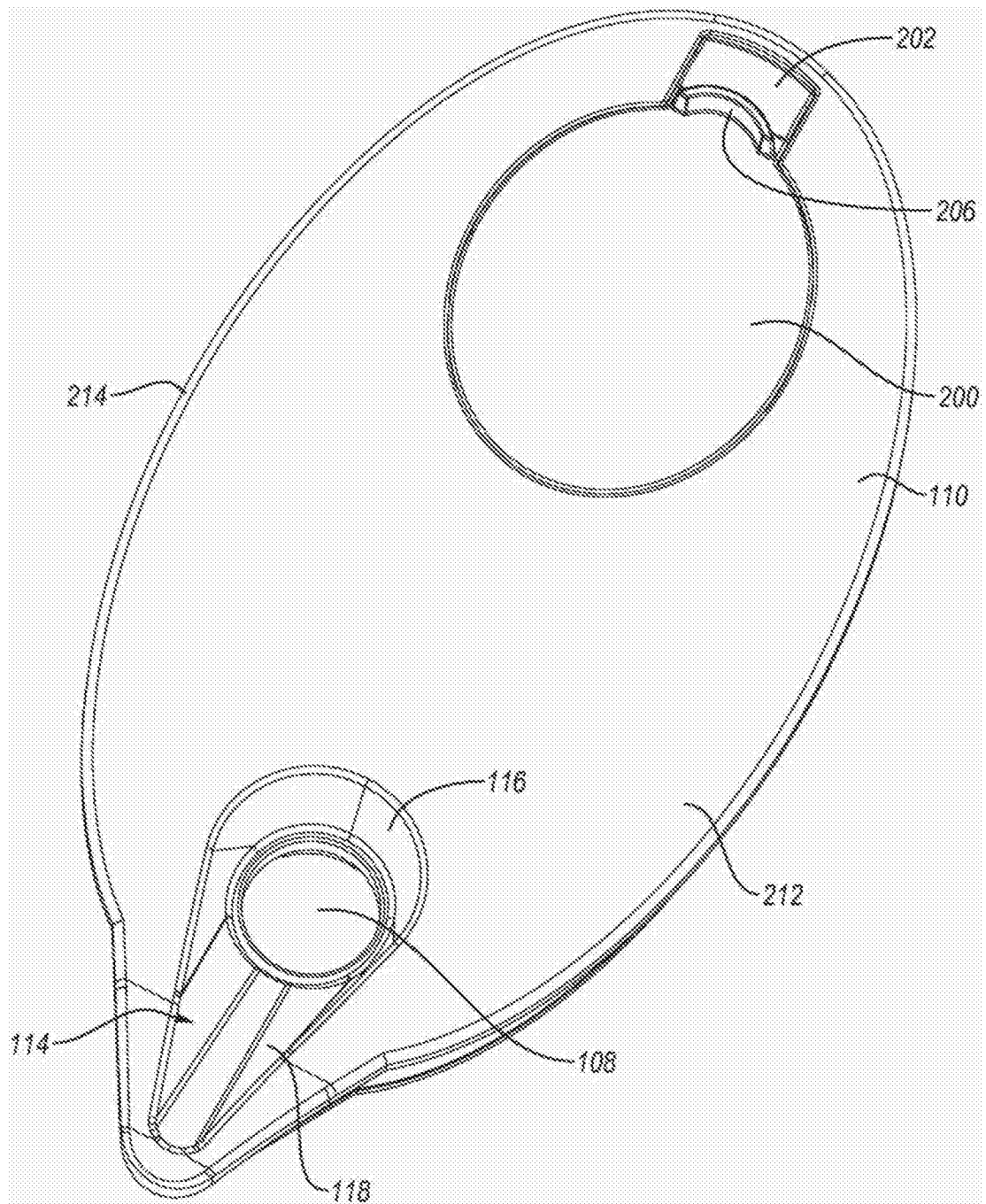


图5

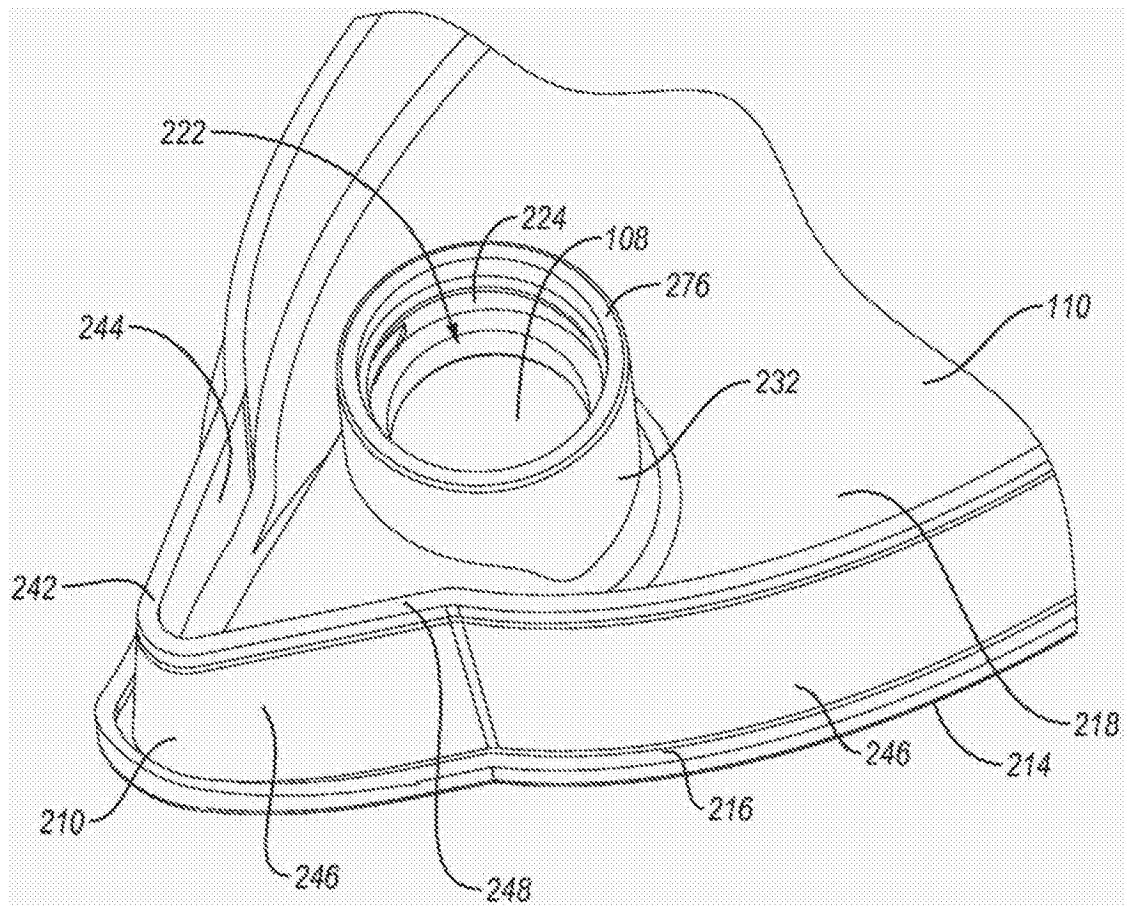


图6A

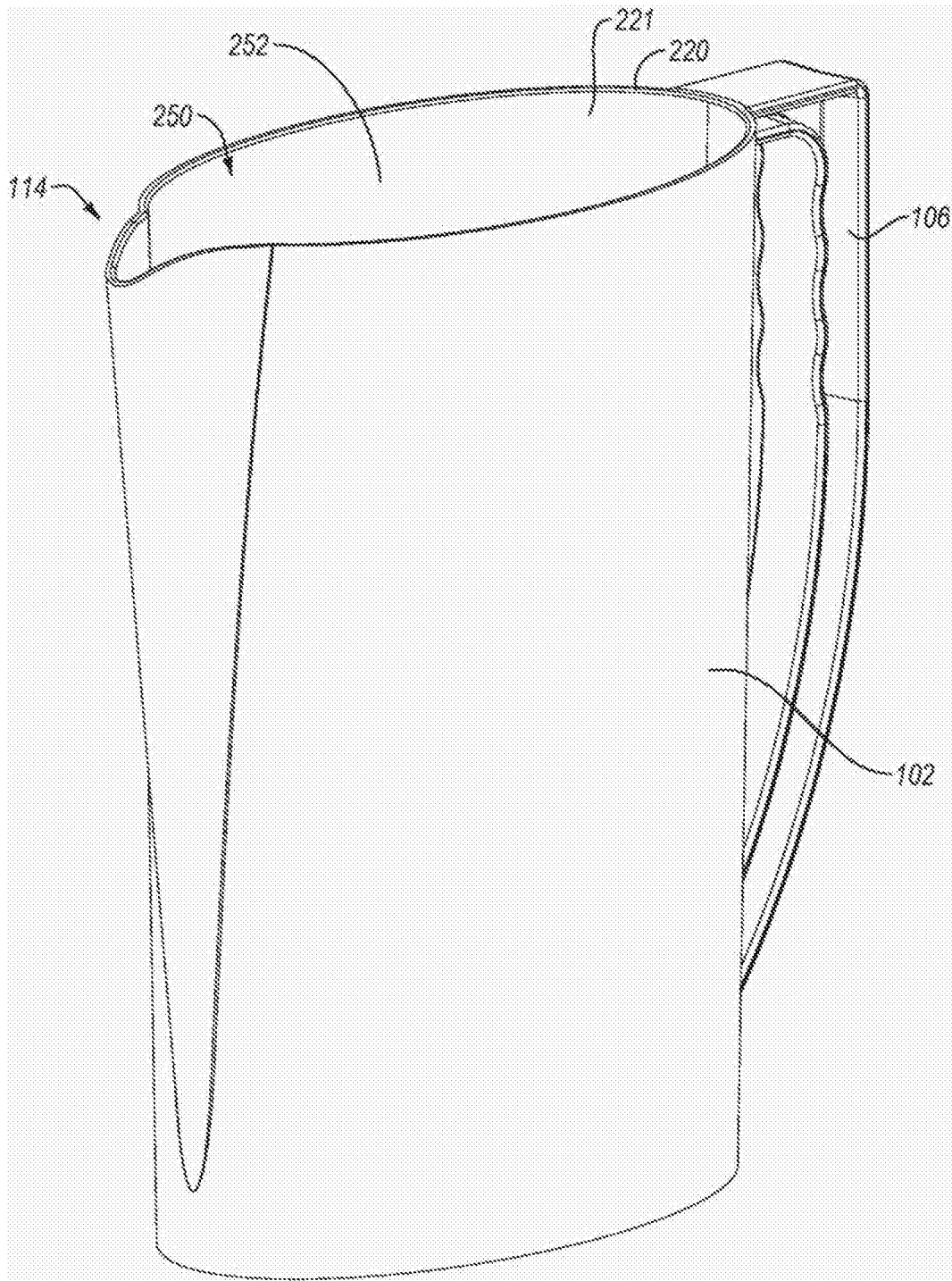


图6B

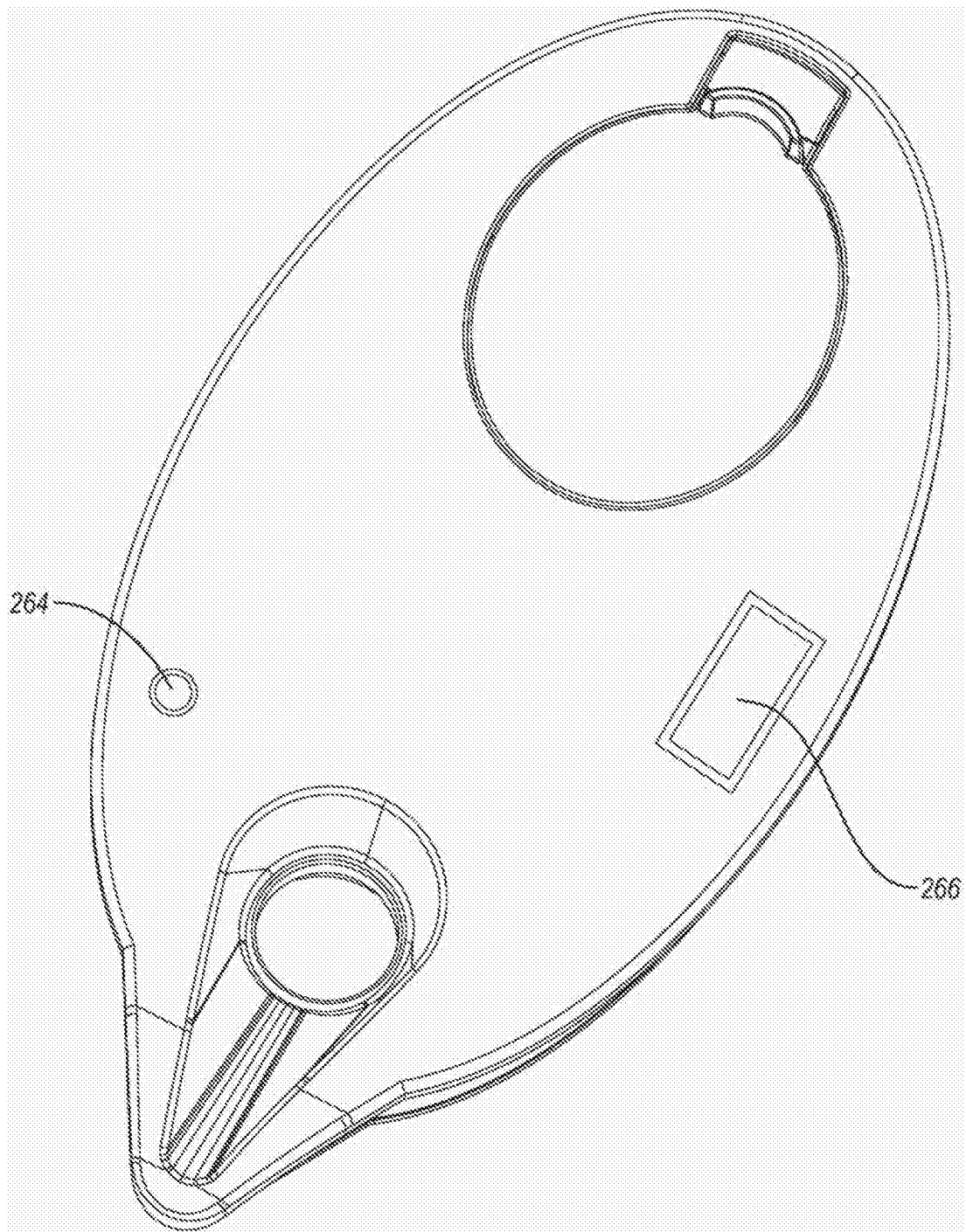


图6C

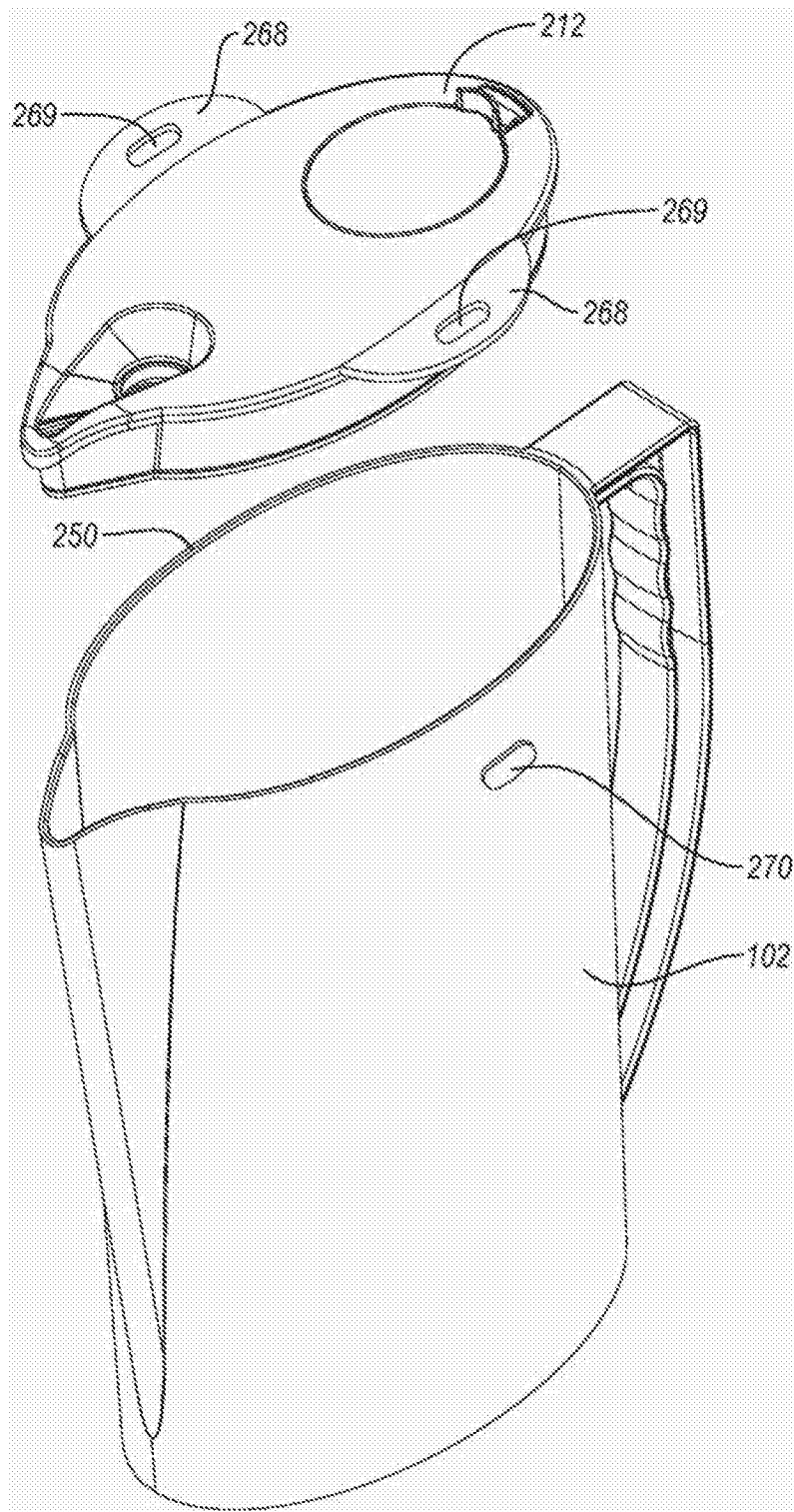


图6D

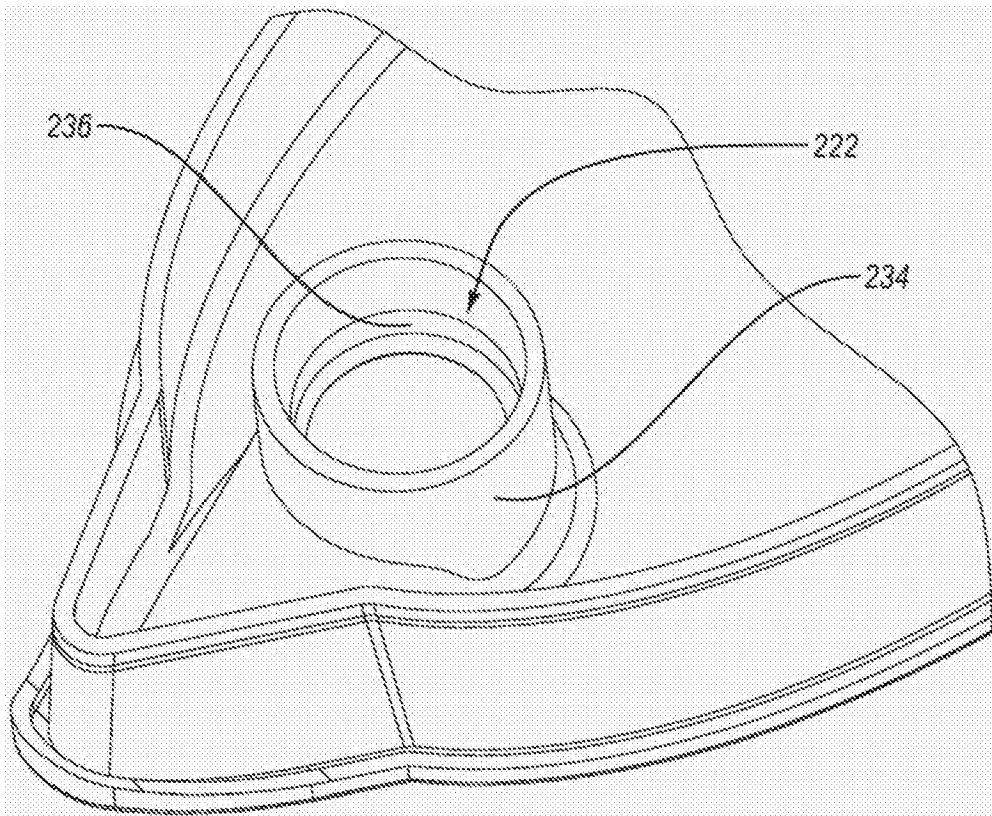


图7A

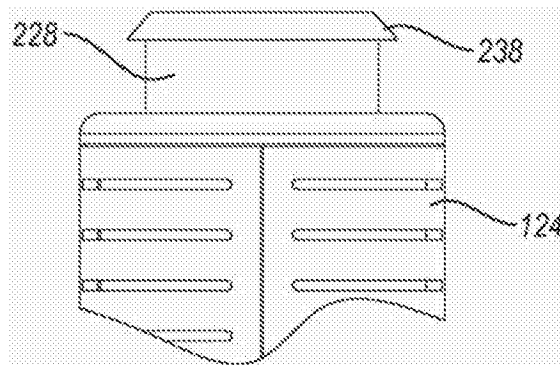


图7B

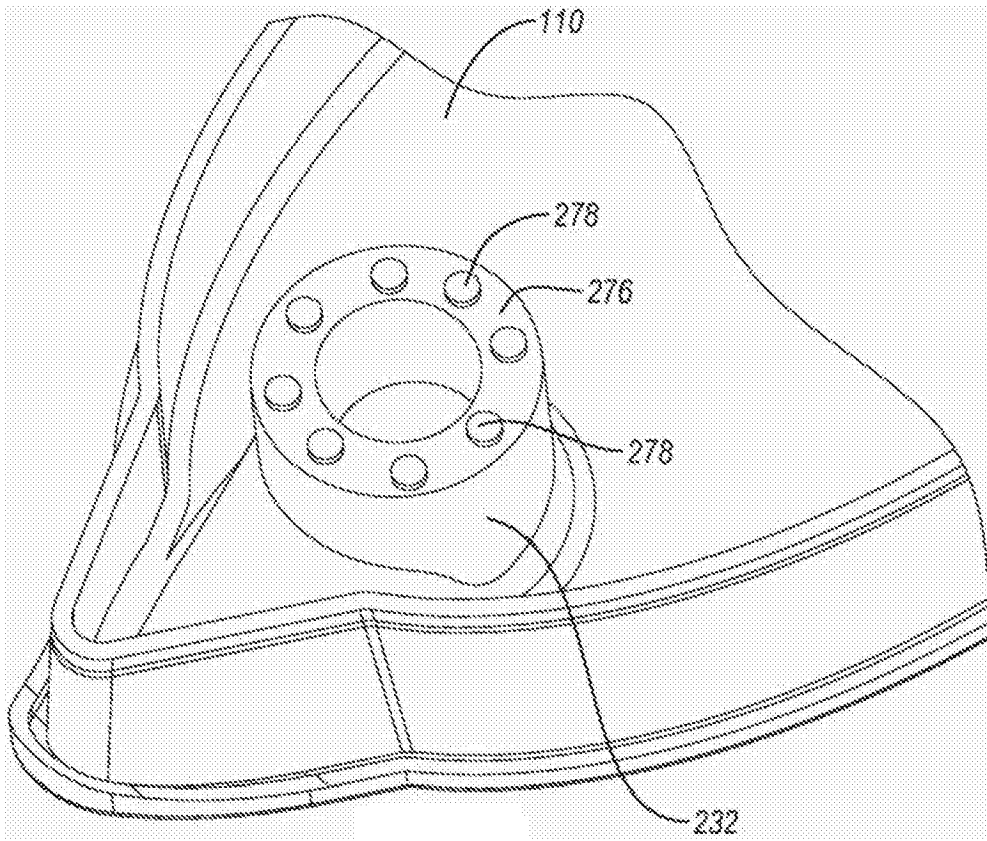


图7C

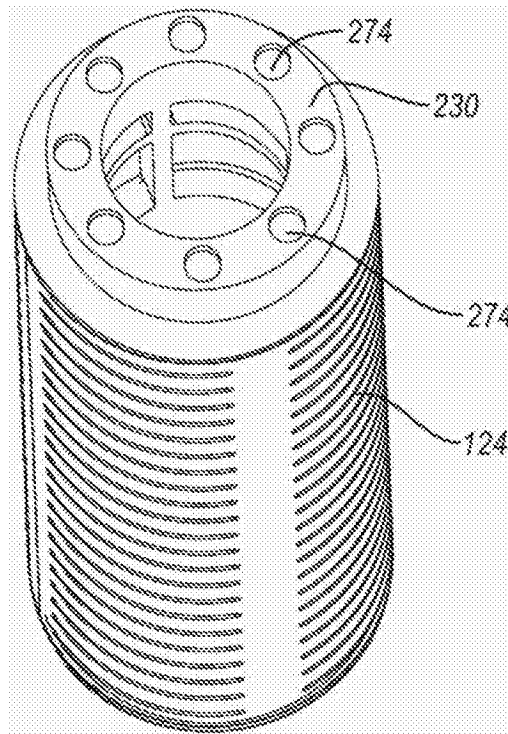


图7D

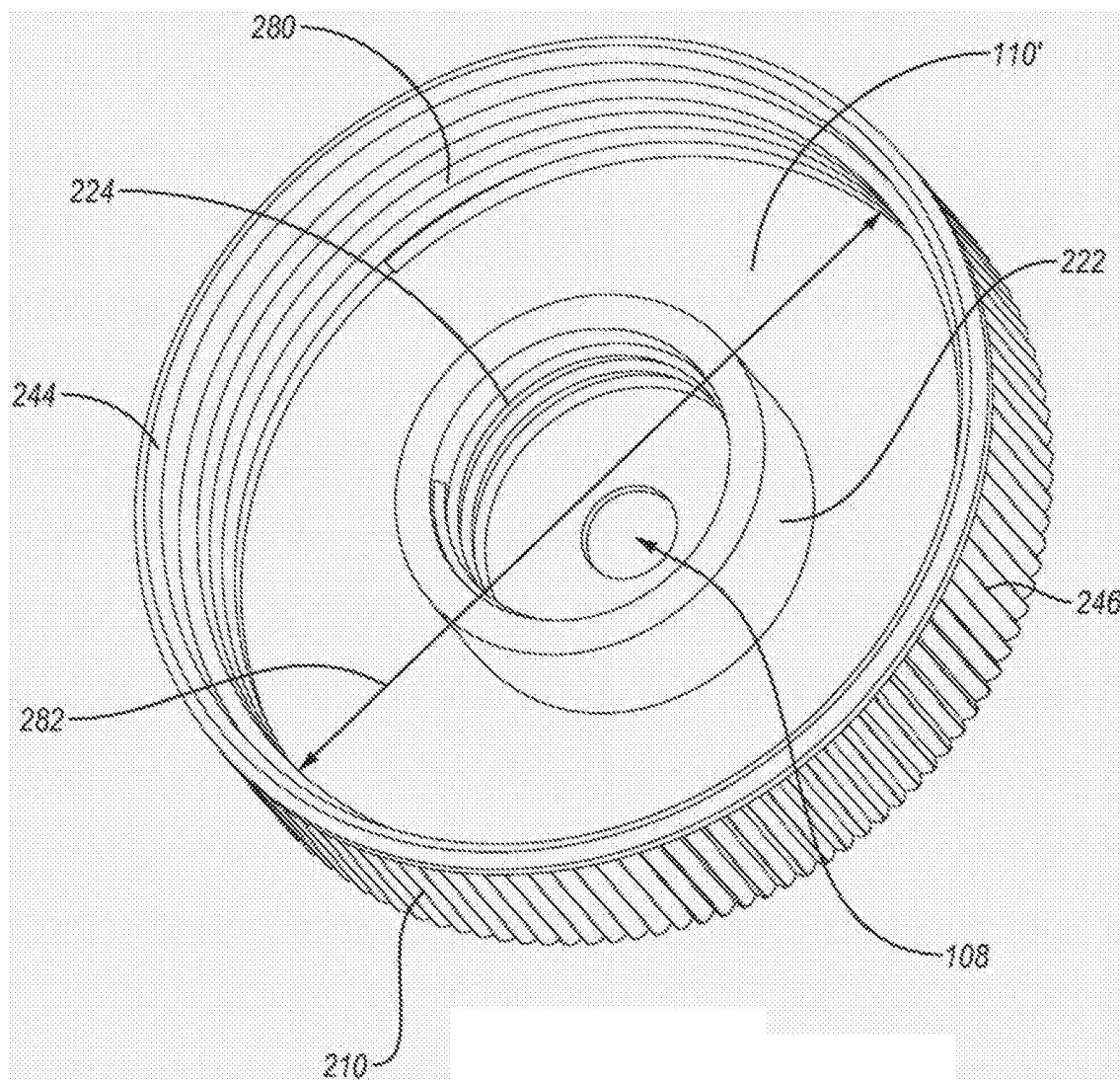


图8A

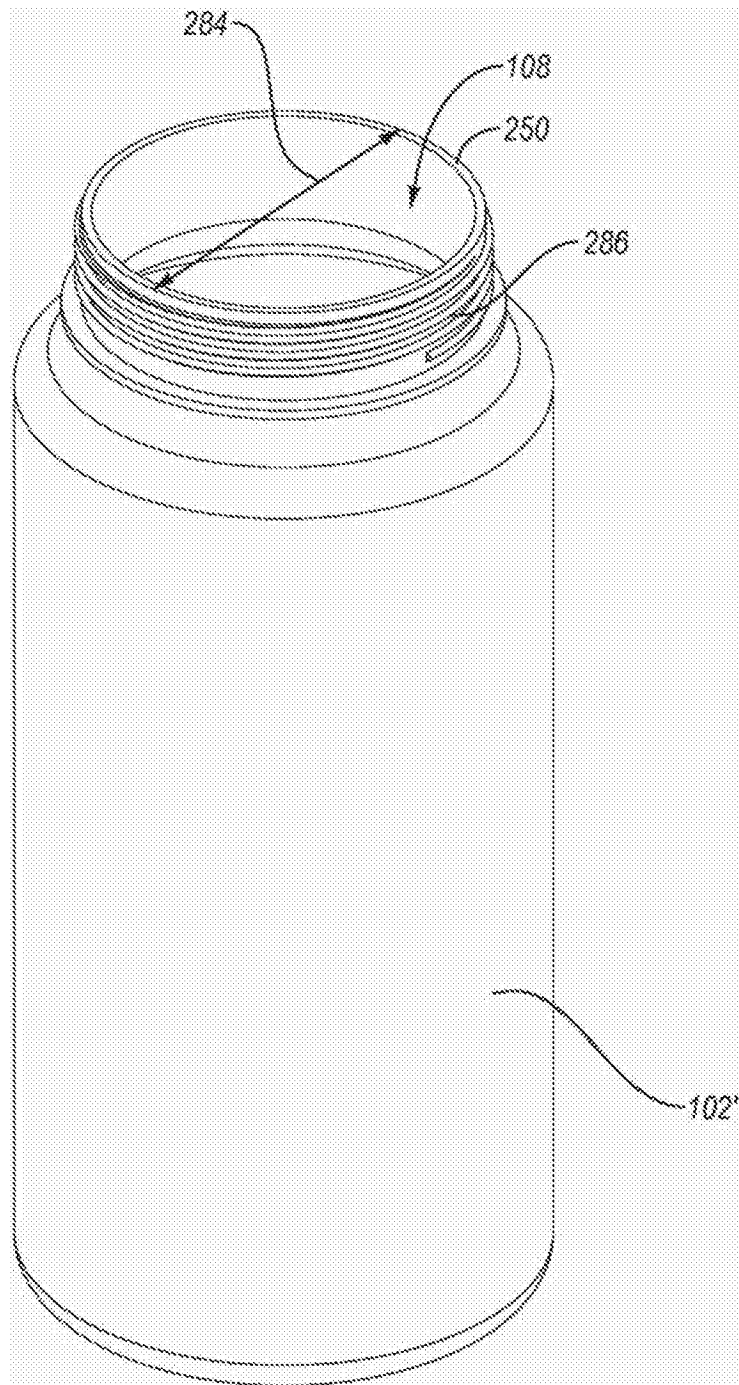


图8B

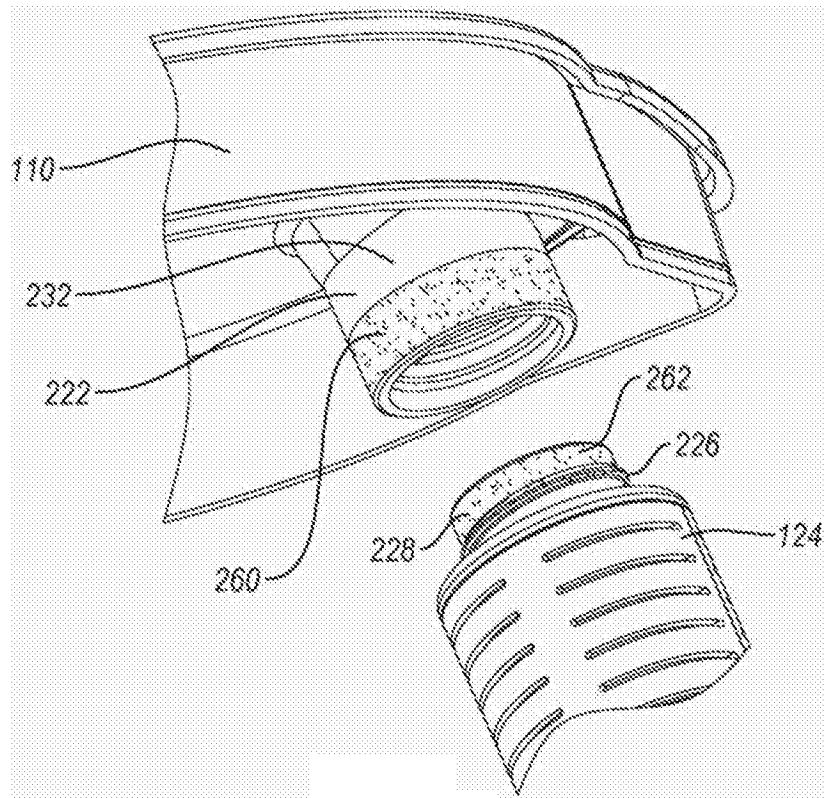


图9A

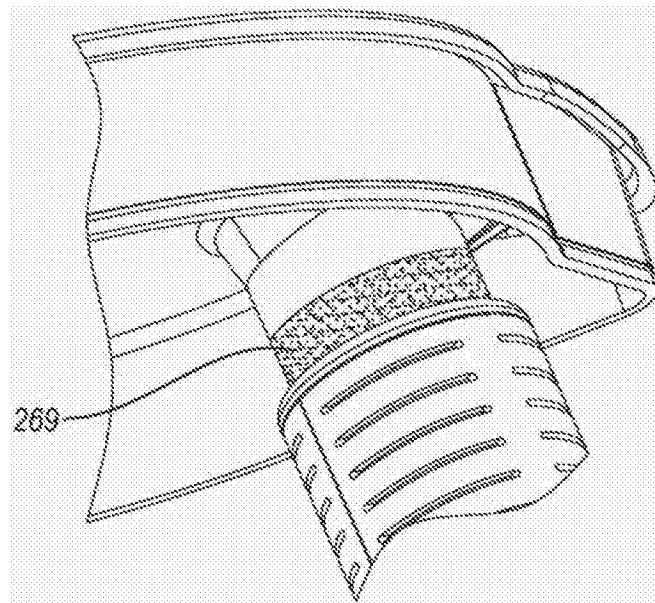


图9B

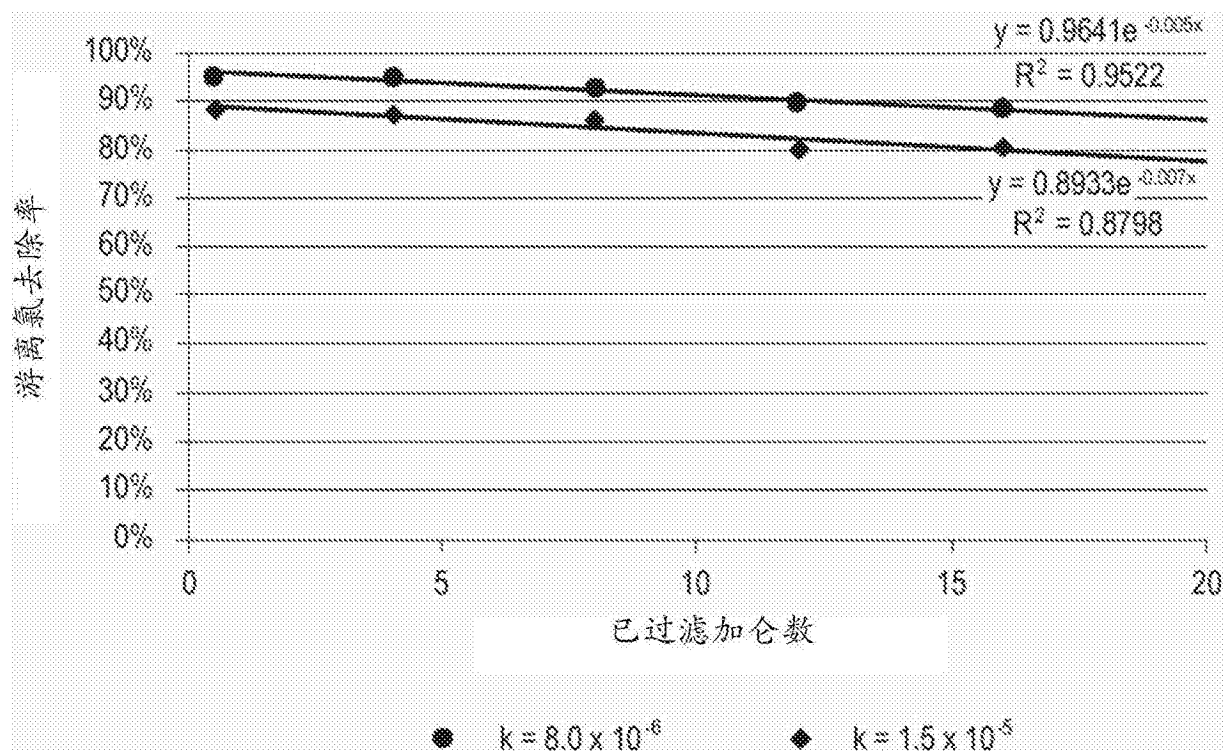


图10