



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113662465 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202110915191.4

(22) 申请日 2014.09.26

(30) 优先权数据

61/882,960 2013.09.26 US

(62) 分案原申请数据

201480053361.0 2014.09.26

(71) 申请人 AS美国公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 詹姆斯·麦克黑尔

马林·马林诺夫 沃尔特·皮奇

叶晓京

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 唐曙晖

(51) Int.Cl.

A47K 5/12 (2006.01)

E03C 1/05 (2006.01)

E03C 1/046 (2006.01)

E03C 1/084 (2006.01)

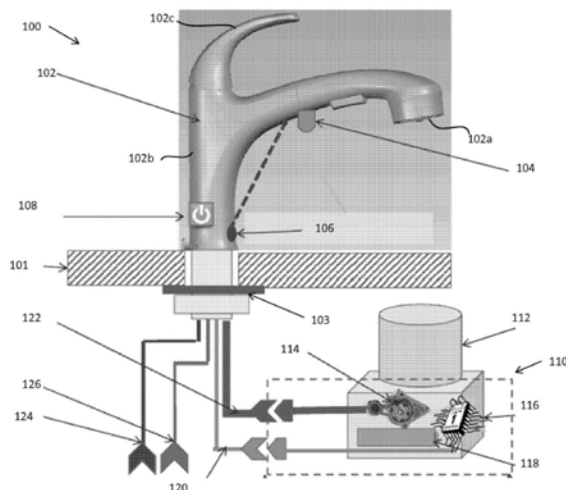
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

水龙头集成的无接触式皂液分配系统

(57) 摘要

水龙头集成的无接触式皂液分配系统包括至少部分地与水龙头集成的皂液分配器和近程式传感器。包括皂液贮器和泵的分配装置能够安装在支持该水龙头的台面的下方。



1. 水龙头集成的皂液分配系统,它包括:

水龙头,该水龙头包括一个主体,该主体具有从其分支出的对接机构,该对接机构被设计成接受可拆卸的皂液贮器;

以流通方式连接于水源的主体中的水供应管;

独立于水供应管的皂液管,该皂液管至少部分设置于对接机构中并设计成连接于皂液贮器;以及

具有水出口和皂液分配出口的喷头,该水出口设计成以流通方式连接于水供应管,以及皂液分配出口设计成以流通方式连接于皂液管,

其中水管和皂液管均被一软管包围,该对接机构设计成将可拆卸的皂液贮器保持于水龙头主体上,

且该对接机构设计成在可拆卸的皂液贮器以流通方式连接于皂液管同时接受可拆卸的皂液贮器。

2. 根据权利要求1所述的系统,其中,该主体进一步包括在与该主体的纵轴基本上垂直的方向上从其分支出的臂,该臂与对接机构基本上相对地设置在主体上并设计成容纳手工控水手柄。

3. 根据权利要求1所述的系统,其中,该对接机构以在主体的纵轴和相对于该纵轴上部的大约90度之间的角度从主体分支出。

4. 根据权利要求1所述的系统,其进一步包括:

近程式传感器;

经由通信线路以通信方式连接于近程式传感器的控制器;和

将皂液贮器中的孔以流通方式连接于皂液管的泵,该控制器被设计成,当在近程式传感器的预定距离内检测到物体时,使该泵通过皂液管将皂液从皂液贮器泵抽到皂液分配出口。

5. 根据权利要求4所述的系统,其进一步包括设计成为控制器和泵提供电力的电源。

6. 根据权利要求1所述的系统,其中,喷头包括:

以流通方式连接于水供应管的第一内部管道;和

以流通方式连接于皂液管的第二内部管道。

7. 根据权利要求1所述的系统,其具有以下特征之一:

水出口环形围绕皂液分配出口;和

水出口和皂液分配出口基本上并列式排列。

8. 根据权利要求1所述的系统,其进一步包括在靠近水出口和皂液分配出口的喷头的一端设置的充气器。

9. 根据权利要求8所述的系统,其中,充气器包括导通件,该导通件以流通方式连接于用于分配皂液的皂液分配出口,但不会让皂液与从水出口所分配的水发生混合。

10. 根据权利要求1所述的系统,其进一步包括:

控制器;

电子皂液分配器,其包括与该控制器以通信方式连接的近程式传感器;以及

电子控水器,其包括以通信方式连接于控制器以便调节从水龙头分配出的水的温度的无接触式控制元件;该控制器被设计成以至少一种设计模式使皂液从皂液分配出口放出和

使水从水出口放出。

11. 根据权利要求10所述的系统, 其中, 至少一种设计模式包括最初在第一个时间间隔仅仅放出水, 然后在第二个时间间隔仅仅放出皂液, 以及此后在第三个时间间隔仅仅放出水, 直到物体不再被近程传感器检测到为止的模式。

12. 根据权利要求1所述的系统, 其中, 对接机构被设计成接受可拆卸的皂液贮器的突出部, 该突出物从可拆卸的皂液贮器的主体向外延伸, 该突出物被设计成适配在对接机构的开口的内部, 并且突出物的宽度小于可拆卸的皂液贮器的主体的宽度。

13. 水龙头集成的水过滤系统, 包括:

水龙头, 其包括一个主体, 所述主体具有从其分支出的对接机构, 所述对接机构被设计成接受可拆卸的水过滤器;

以流通方式连接于水源的主体中的自来水供给管;

独立于所述自来水供给管的过滤水管, 所述过滤水管至少部分地设置在所述对接机构中并且设计成可拆卸地连接于所述水过滤器; 以及

具有自来水出口和过滤水出口的喷头, 所述自来水出口设计成以流通方式连接于所述自来水供给管, 并且所述过滤水出口设计成以流通方式连接于所述过滤水管,

其中水管和皂液管均被软管包围, 且该对接机构设计成将可拆卸的皂液贮器保持于水龙头主体上,

其中该对接机构设计成在可拆卸的皂液贮器以流通方式连接于皂液管同时接受可拆卸的皂液贮器。

水龙头集成的无接触式皂液分配系统

[0001] 本申请为国际申请日为2014年9月26日、申请号为201480053361.0和发明名称为“水龙头集成的无接触式皂液分配系统”的专利申请的分案申请。

[0002] 对相关临时申请的交叉引用

[0003] 本申请要求了2013年9月26日提交的美国临时申请No.61/882,960的权益,它的公开内容因此全部被引入本文供参考。

技术领域

[0004] 本发明一般涉及水龙头和无接触式皂液分配器。

背景技术

[0005] 传统的皂液分配器包括具有可更换的皂液容器和轻便单元如有皂液分配喷口的瓶子的固定的、工作台面集成的装置。此类皂液分配器的一个明显缺点是它们需要人触碰该分配器的一部分,这一部分会藏匿着人们希望除去的各种类型的细菌。使用能够确定什么时候分配皂液的近程式传感器的无接触式皂液分配器是目前可获得的。然而,与它们的典型的对应物一样,这种装置是直立于工作台面上或必须单独穿过工作台面的面板来安装的独立的产品。

发明内容

[0006] 一般而言,本发明的目的是提供一种与水龙头集成的无接触式皂液分配系统。

[0007] 这里公开的水龙头集成的无接触式皂液分配系统实例可包括台面上(above-deck)感应机构和能够与水龙头主体完全地或部分地集成的皂液分配(出口)喷嘴。容纳皂液贮器、电源和泵出机构的分配装置能够安装在台面(例如工作台面或盆式台面)的下方并且能够经由皂液管以流通方式连接到皂液分配喷嘴。在其它具体实施方式中,分配装置的一个或多个组件可以安装在台面上。

[0008] 本发明的其它目的和优点将会从说明书中部分地变明显和部分地变清楚。

[0009] 本发明因此包括了在这里所述的结构中举例说明的构造特征,要素的组合,和各个部分的排列,并且本发明的保护范围由权利要求限定。

附图说明

[0010] 为了更充分地理解本发明的实施方案,结合附图来参照下面的描述,其中:

[0011] 图1示出了根据本发明的一些实施方案的水龙头集成的无接触式皂液分配系统的示意图;

[0012] 图2示出了装有根据本发明的一些实施方案的集成的无接触式皂液分配系统的洗手间水龙头的立体图;

[0013] 图3示出了装有根据本发明的一些实施方案的集成的无接触式皂液分配系统的厨房水龙头;

[0014] 图4A和4B示出了根据本发明的一些实施方案的水龙头集成的无接触式皂液分配系统的立体图；

[0015] 图5示出了根据本发明一些实施方案的喷头的剖视图；

[0016] 图6示出了根据本发明的一些实施方案的水龙头集成的无接触式皂液分配系统的一部分的示意图；

[0017] 图7示出了能够用于本发明的水龙头集成的无接触式皂液分配系统的实例中的示例性水过滤装置；和

[0018] 图8示出了能够用于本发明的水龙头集成的无接触式皂液分配系统的实例中的示例性二合一充气器。

具体实施方式

[0019] 现在参考附图，图1示出了根据本发明的一些实施方案的水龙头集成的无接触式皂液分配系统100的示意图。系统100包括水龙头102，后者包括皂液分配喷嘴104、传感器106和换向开关108。系统100能够进一步包括分配装置110，其容纳皂液贮器112、泵114、控制器116和电源（例如电池）118。传感器106能够在手（或者其它物体，例如，脏的盘子）置于水龙头102的喷口下方的区域中时感应到这一情况并且能够触发皂液经由皂液分配喷嘴104的自动、无接触式分配。

[0020] 如在图1中所示，水龙头102可以是单个把手厨房水龙头；然而，应该理解的是，水龙头102可以是用于厨房或洗手间（例如洗脸盆，或浴盆/淋浴头）的任何合适类型的水龙头，例如，机械操作的双重控制式或单一控制式的水龙头，拨出式水龙头，按下式水龙头，或不用手的电子感应式水龙头。

[0021] 水龙头102能够包括从安装台面（例如工作台面）101延伸出来的水龙头主体102b以及用于分配水的喷口102a。水龙头102可以通过使用任何合适的安装用硬件，在图1中作为安装硬件103示出，被安装到工作台面101上。手工水流量控制器102c可以与混合阀机械耦合，以便调节水温和控制流过水龙头102的水流量。

[0022] 皂液可以经由皂液分配喷嘴104来分配，并且，如图1中所示，可以集成到水龙头102的喷口上。将皂液分配喷嘴104集成到水龙头102的喷口之中是能够特别理想的，因为当使用者将他或她的手置于在水龙头喷口下方的区域中的传感器106感应范围内时皂液能够自动地分配出来。然而，在其它的实施方案中，皂液分配器104能够位于水龙头102的任何其它方便的位置（例如，如在图3中所示在水龙头的主体的侧边，或如在图5中所示在喷口内）。

[0023] 传感器106可以是能够感应到物体在邻近出现的任何合适的传感器，例如电容传感器、感应传感器、激光测距仪、磁性传感器或红外传感器。传感器106可以置于水龙头102上的或靠近水龙头102的合适位置（例如水龙头102的主体），使得当使用者的手处于传感器106的预先选定的距离（例如6英寸）之内时皂液经由皂液分配喷嘴104被分配出来。例如，当皂液分配喷嘴104集成到水龙头102的喷口之中时，传感器106可以位于水龙头102的主体上。

[0024] 换向开关108可以包含在系统100内以便打开和关闭无接触式皂液分配器。为此，换向开关108可以经由通信线路120以通信方式连接于分配装置110的一个或多个元件（例如，控制器116和/或电池118），这可通过使用具有合适连接器的电线和/或无线电连接来实

现。在一些实施方案中,换向开关108可以提供在水龙头102的主体上。然而,换向开关可以置于任何其它适宜的位置,其中包括在水龙头102的喷口上,在工作台面101上,或在分配装置110上。

[0025] 根据一些实施方案,分配装置110能够是安装在台面101之下以便使得台面空间最大化。然而,在其它实施方案中,分配装置110的一个或多个元件可以布置在台面101的上方或部分地在台面101的上方。分配装置110能够设计成容易地附着于水龙头杆部(shank)或墙壁上或其它合适结构上。在分配装置110和水龙头102之间实现流通连接的足够长度的皂液管122能够提供各种的安装位置。

[0026] 分配装置110的皂液贮器112是能够再次填充液体皂(例如经由在皂液贮器112的顶部附近所形成的孔)的固定式瓶子或其它容器。在其它实施方案中,分配装置110可以利用合适的对接机构,如螺纹接头、一个或多个夹子接纳预先填装的皂液瓶子,或接纳被设计成借助于重力来保持皂液贮器112的容器。当传感器106探测到物体在预先选定的距离内出现时,泵114能够从皂液贮器112中泵抽出液体皂并且经由皂液管122从皂液分配喷嘴104出来。泵114可以是例如普通的液压泵或压电液压泵。

[0027] 控制器116能够接收来自系统100的各种元件的信号以确定是否和何时分配皂液。例如,控制器116能够接收来自传感器106的信号,后者指示物体是否在触发皂液分配的传感器106的预先选定的距离内。当控制器116接收到该信号时,控制器能够发送出信号来指示泵114开始从皂液贮器112中泵抽皂液进而从皂液分配喷嘴104流出。控制器116也可接收来自换向开关108的信号,并且作为答复,打开和关闭传感器106的电源和/或泵114的电源。作为替代或者另外,换向开关108可以打开和关闭控制器116的电源。

[0028] 用于操作系统100的包括传感器106、泵114和控制器116在内的各种元件的电源可以来自任何合适的电源或各种电源的结合。例如,电可以由位于分配装置110内的电池118供应,和/或来自交流电或直流电源。用于在传感器106、换向开关108和分配装置110之间中继电力和/或信号的通信线路120能够与皂液管122、热水供应管125和冷水供应管126一起延伸至水龙头102。

[0029] 图2示出了根据一些实施方案的具有集成的无接触式皂液分配系统200的洗手间水龙头的立体图。系统200能够包括具有集成的皂液分配喷嘴204和传感器206的水龙头202。分配装置210能够包括皂液贮器、泵、控制器和电池并且能够经由皂液管和带有连接器的电线连接到水龙头,因此能够安装到台面201的下侧。安装用硬件203能够用于将水龙头202安装到台面201的上侧。

[0030] 图3示出了根据一些实施方案的厨房用的水龙头集成的无接触式皂液分配系统300。系统300可包括同时具有电子控水器330和手工控水器302c的厨房用水龙头302和电子皂液分配器340。系统300可以安装在工作台面上并且可以连接到装在工作台面之下的分配装置(例如图1的分配装置110)。

[0031] 电子皂液分配器340可以采用传感器342和皂液分配喷嘴344,它们可分别对应于图1的传感器106和皂液分配喷嘴104。电子皂液分配器340能够从水龙头302的主体侧边伸出,以便提供方便放置的集成、无接触的皂液分配装置。在一些实施方案中,电子皂液分配器340的外壳能够以可旋转方式连接于水龙头302,以便允许用户根据需要将传感器342和喷嘴344再定位。

[0032] 电子控水器330能够以通信方式连接于控制器,后者能够调节水龙头302的电子可控制的混合阀以便控制从水龙头喷口喷出的水的温度。该控制器可以是同时也控制电子皂液分配器340的操作的分配装置控制器(例如图1的控制器116)或是用于控制电子可控制的混合阀的单独控制器。作为替代,电子控水器能够用于控制已经流过手工混合阀302c的混合水的流量,在这种情况下,只有开关控制是通过电子方式实现的并且水温通过混合阀的手调来确定。

[0033] 在一些实施方案中,电子控水器330可采用一个或多个距离传感器,其能够探测到靠近水龙头302的使用者的手的位置。该一个或多个距离探测器能够让该用户通过检测使用者的手(或其它合适物体)相对于冷侧指示器332和热侧指示器334的位置来调节水的温度。温度指示器336,它能够具体表现为数字显示器或机械式指示器(例如,温度计),能够为用户提供所选择的水温的指示。在一些实施方案中,近程式传感器338能够被提供(例如,在水龙头主体302的下侧、接近喷口302a),它能够探测到使用者的手在水龙头下的出现并且启动水从喷口302a分配。

[0034] 在其中水龙头装有电子控水器和电子皂液分配器的实施方案中,如图3中所示的实施方案,该控制器(例如,图1的控制器116)可以经过编程设计以便按照一种或多种设计的模式来分配皂液和水。例如,在一种模式中,控制器可以指示泵和电子可控的混合阀在第一个时间间隔(例如2秒)仅仅分配水,在第二个时间间隔(例如1秒)仅仅分配皂液,以及在第三个时间间隔(例如,十秒或一直到在探测器的附近不再探测到使用者的手为止)仅仅分配水。在第二种例子中,控制器可以指示泵和电子可控的混合阀在第一个时间间隔(例如2秒)将水和皂液一起分配,以及在第二个时间间隔(例如,十秒或一直到在探测器的附近不再探测到使用者的手为止)仅仅分配水。在一些实施方案中,允许用户可以从多种的预先确定的模式中选择,或确定分配水和皂液的自定义模式(custom pattern)。

[0035] 在不提供电子可控的混合阀的实施方案中,该控制器可以控制所要提供的皂液的剂量。例如,当在传感器的附近探测到使用者的手时,该控制器可以指示泵按预先确定的时间间隔(例如2秒)分配皂液。任何时候,用户可以通过使用手工水控制机构(如手工控水器302c)来以手工方式从水龙头分配出水,该机构可用于手工调节水龙头302的混合阀。

[0036] 图4A和4B示出了根据一些实施方案的另一种水龙头集成的无接触式皂液分配系统400的立体图。尤其,图4A和4B示出了以流通方式安装在工作台面401上的水龙头402之上的皂液贮器412。皂液贮器412通过使用对接机构413以可拆卸方式连接于水龙头402,对接机构413可包括螺纹接头、一个或多个夹子或被设计成借助于重力来保持皂液贮器412的一种容器。皂液贮器412的台面上安装可以使得为系统400改变和再填充皂液变得简单。

[0037] 水过滤系统也能够以类似的方式提供在水龙头402中(参见例如图7)。

[0038] 在一些实施方案中,皂液可以从位于水龙头402的喷头450中的皂液分配器中分配出来。因此,水龙头402可以设计成如图5中所示方式来分配出皂液和水,图5示出了根据一些实施方案的喷头450的横截面视图。喷头450能够包括内部管道452和454以便从出口452a和454a分别输送出水 and 皂液。内部管道452和454能够以流通方式分别连接于水管425(它将水从混合阀输送至喷头450)和皂液管422(它将液体皂从皂液贮器输送至喷头450)。在一些实施方案中,水管425和皂液管422可以一起在软管427内穿过水龙头主体。在其它实施方案中,水管425和皂液管422可以单独地穿过水龙头主体而不局限于软管内。

[0039] 出口452a和454a可以是位于喷口450的末端的孔,用于从水龙头402中分配出水和皂液并且能够以任何合适的布局进行排列。如图5中所示,出口452a能够环绕出口454a;然而,还能明确地想到其它布局,如并列式布置。

[0040] 在一些实施方案中,出口452a和454a引导水和皂液进入二合一充气器456(参见例如图8),后者可布置在喷头450的末端。在多个实施方案中,二合一充气器456可以是连接于喷头450的单独组件(例如,借助于压入配合或螺纹接头)或二合一充气器456可以与喷头450整体形成。二合一充气器456可以为喷头450提供多种的有用功能。

[0041] 在一些实施方案中,二合一充气器456能够包括一个导通件(leadthrough),后者能够让皂液直接从出口454a中分配出来,而不会让皂液与从出口452a分配出来的水发生混合。在这些实施方案中,充气器的滤网,它可以是布置在二合一充气器456的出口端的网筛,可包括与出口454a对应的孔,以便让皂液从出口454a流出但对网筛没有影响。在其它实施方案中,二合一充气器456能够包括在出口452a和454a之间的混合室和滤网。在这些实施方案,皂液和水在从喷头450中喷出之前在该混合室中发生混合。

[0042] 在一些实施方案中,水龙头402能够是拔出型水龙头,这允许喷头450从水龙头主体中拔出。当喷头450处于它相对于水龙头402的对接位置时软管427能够是松弛的。这一松弛长度能够允许喷头450从水龙头402上在其延伸的位置上拔出。然而,应该理解的是,水管425和皂液管422可以贯穿通过软管427,不管水龙头402被构型设计为拔出型水龙头还是标准的固定水龙头。

[0043] 图6示出了根据一些实施方案的水龙头集成的无接触式皂液分配系统400的一部分的示意图。尤其,图6描绘了水管425和皂液管422如何能够贯穿通过拔出型或固定型水龙头的软管427。泵414(例如,压电型微泵)可以连接于皂液贮器412的孔,以便当受到以通信方式连接至泵414上的控制器416所指示时能够通过皂液管422将皂液泵抽。电池418或另一种合适的电源能够为控制器416和泵414提供必要的电力。

[0044] 皂液管422能够包括第一段422a,联结器422b,和第三段422c。第一段422a的第一端能够以流通方式连接至泵414并且在第二端经由联结器422b连接于第三段422c。皂液管422的各段的连接可通过使用一个或多个摩擦联结器、螺纹接头或夹子来实现。类似地,水管425能够包括第一段425a、联结器425b和第三段425c。第一段425a能够以流通方式在第一端连接于水龙头402的混合阀并且在第二端经由联结器425b连接于第三段425c。

[0045] 因此,本发明的实施方案省去了对单独的机械或无接触式的皂液分配器的需要。皂液分配器与水龙头的集成因为省去了手工泵压并且在非常接近于水出口的且最需要的位置上提供皂液而使得每天的工作任务得到简化。不仅本发明的实施方案节约水、能量和时间,而且也释放有价值的厨房和浴室工作台面和平台的不动产资源。

[0046] 虽然这里所公开的实施方案能够以机械方式操作,无需使用电能,但是,本发明的实施方案能够以软件或硬件或两者相结合的方法按照控制逻辑的形式来实施。例如,特定的实施方案能够通过使用专用集成电路或可编程序逻辑电路来实现。一般,特定实施方案的功能能够通过现有技术中已知的任何合适的方法来实现。数据或指示的通讯或传输能够是有线方式,无线方式,或通过任何其它合适的方式。同样,本发明的实施方案的各种元件能够根据具体应用而言有有用处时来开启或关闭。

[0047] 此外,应当理解的是,通过前面所述而变得很清楚的各个方面、特征和优点能够有

效地实现,并且,因为在不脱离本发明的精神和范围的情况下在所公开的本发明实施方案中可做某些变化,所以,希望这里所包含的全部内容应该被解释为举例性质但没有限制意义。

[0048] 还应当理解的是,所附的权利要求意图涵盖这里所述的本发明的全部一般性和特定的特征以及本发明范围的全部表述,后者因为语言表达的原因可能被说成在各范围之间。

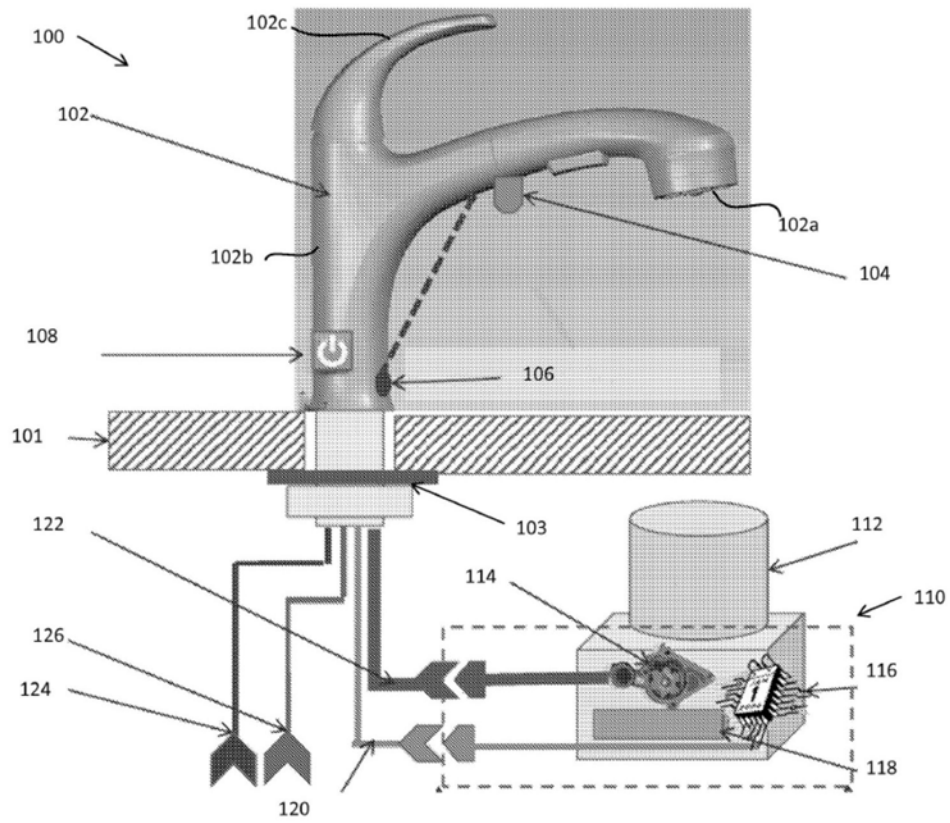


图1

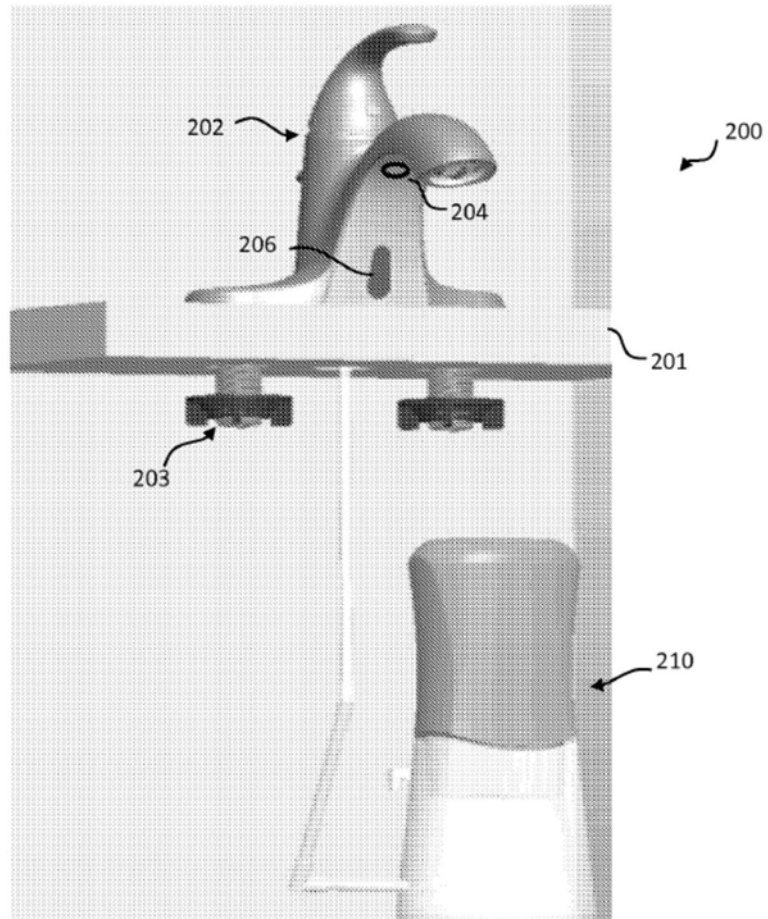


图2



图3

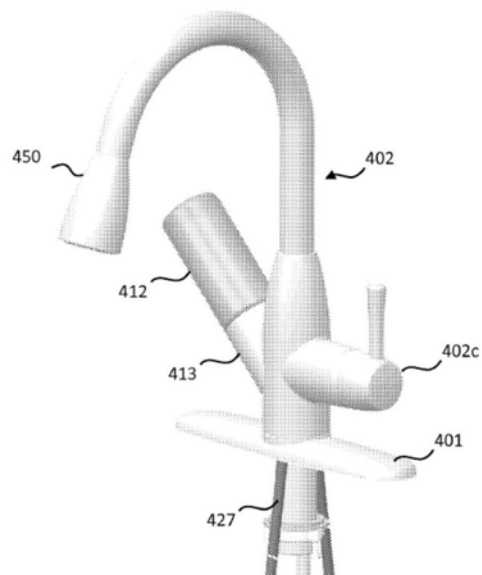


图4A

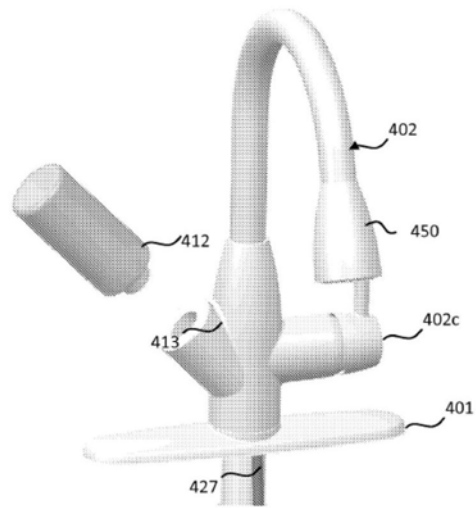


图4B

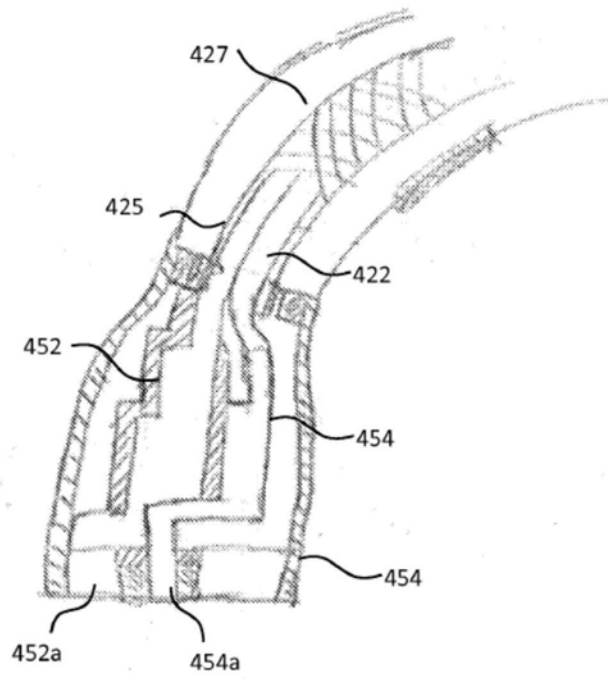


图5

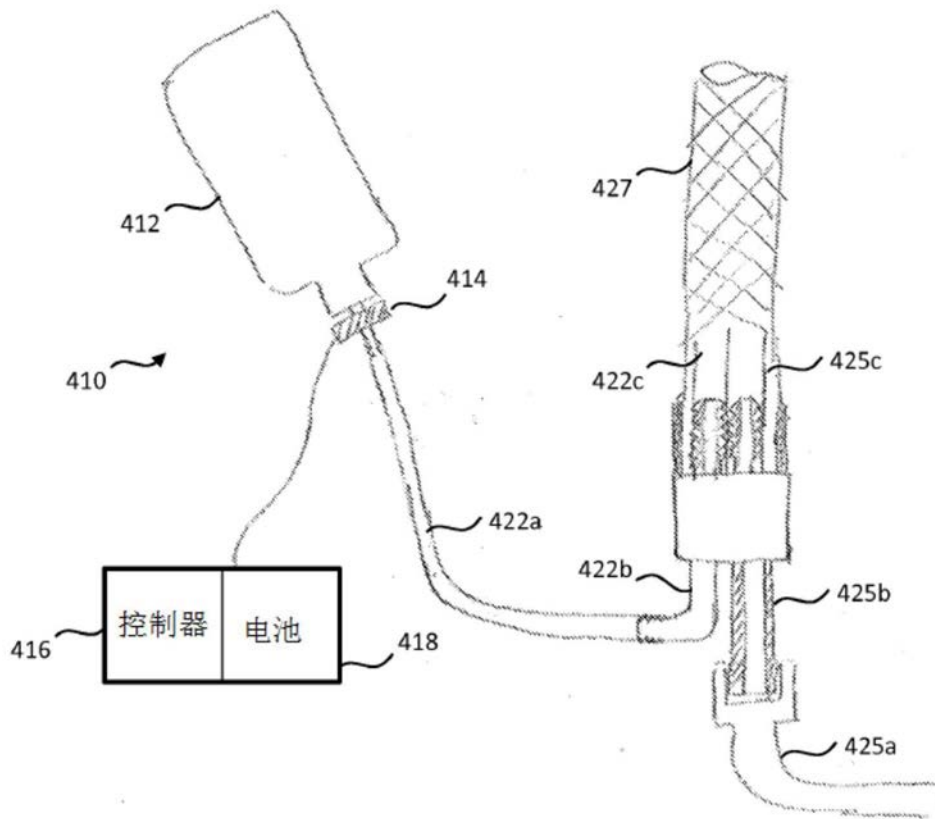


图6

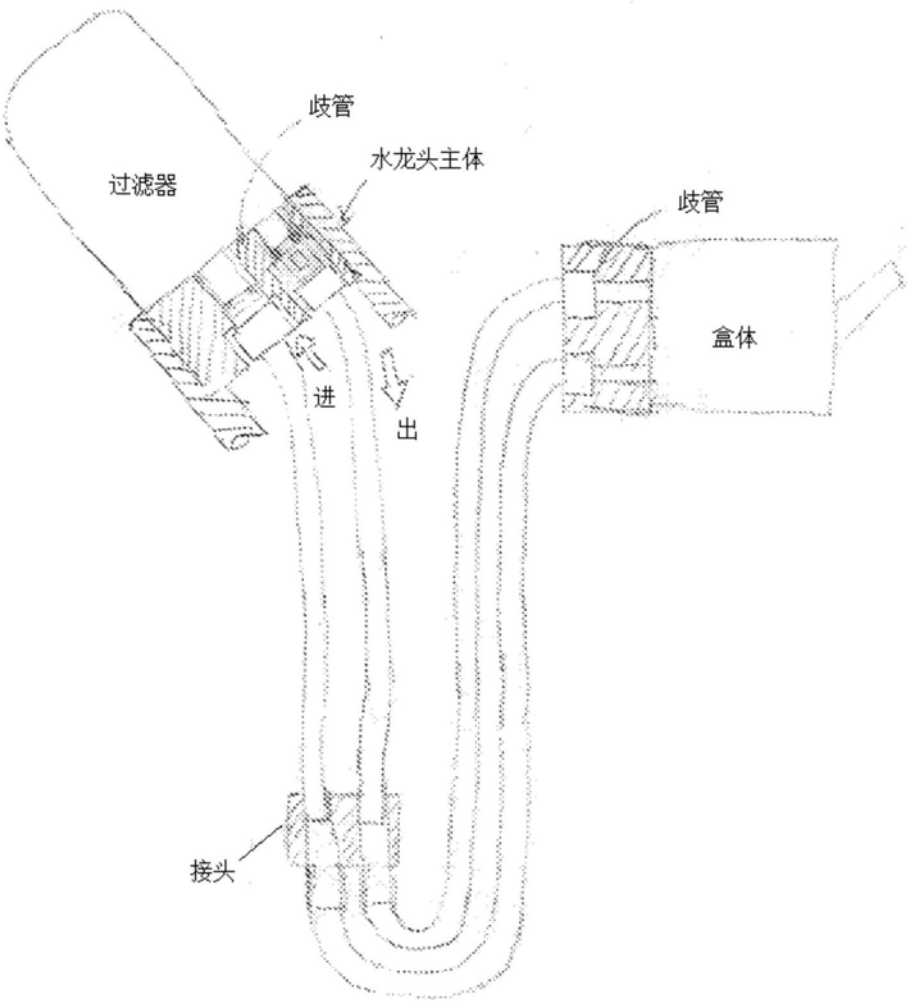


图7

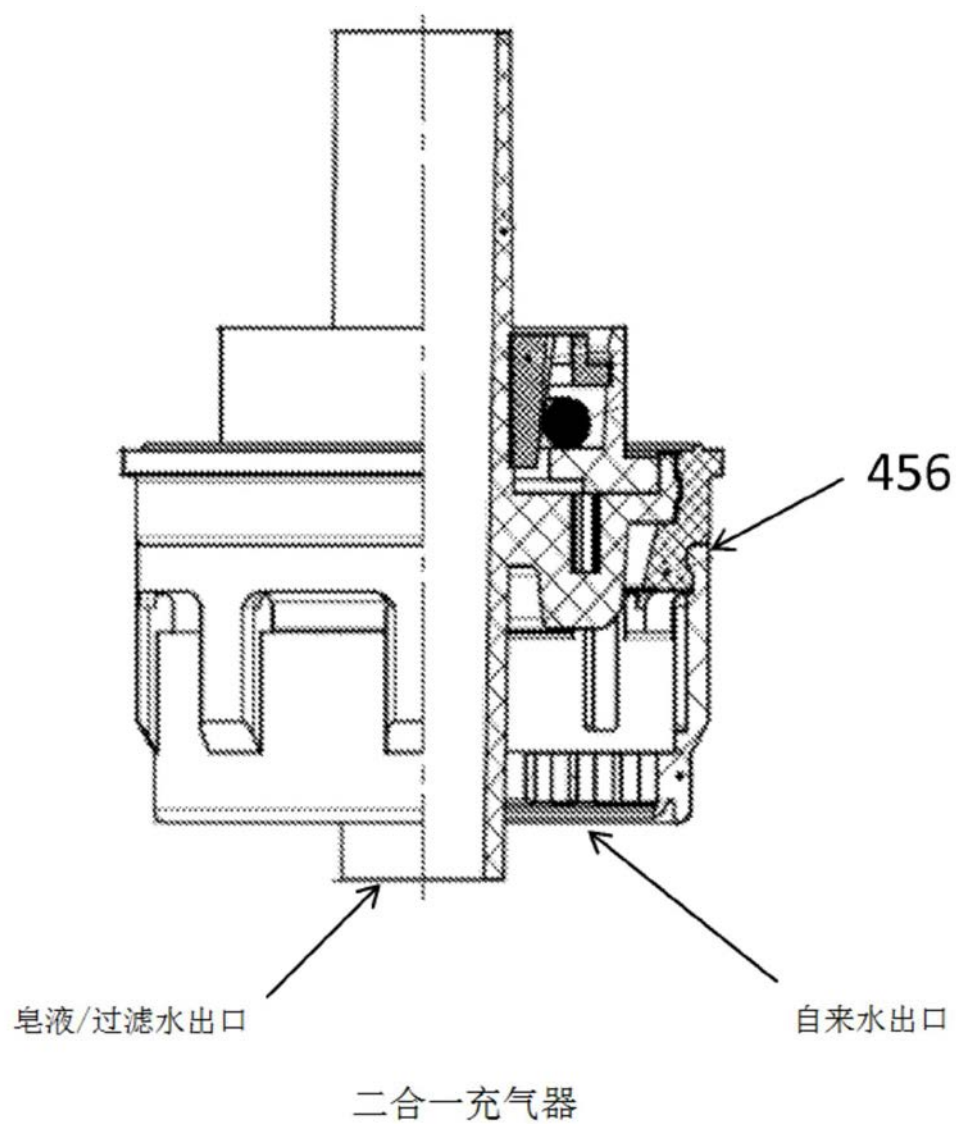


图8