



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101516520 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200780034744. 3

(22) 申请日 2007. 09. 12

(30) 优先权数据

11/533, 100 2006. 09. 19 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 03. 19

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/019775 2007. 09. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02008/036183 EN 2008. 03. 27

(73) 专利权人 科勒公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 佩里·D·埃里克森 戴维·E·汉森

帕特里克·H·蒙塔格

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有

限公司 11012

代理人 郑世奇

(51) Int. Cl.

B05B 1/16 (2006. 01)

B05B 1/18 (2006. 01)

B05B 1/30 (2006. 01)

B05B 12/00 (2006. 01)

E03C 1/04 (2006. 01)

F16K 11/044 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6085790 A, 2000. 07. 11,

US 2001020302 A1, 2001. 09. 13,

EP 1418008 A1, 2004. 05. 12,

US 6085790 A, 2000. 07. 11,

US 5383604 A, 1995. 01. 24,

CN 1292838 C, 2007. 01. 03,

CN 1498686 A, 2004. 05. 26,

FR 2453680 A1, 1980. 12. 11,

EP 1825919 A1, 2007. 08. 29,

审查员 马晓雁

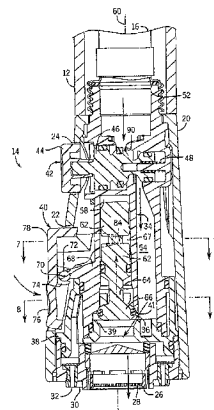
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

龙头喷射控制组装件

(57) 摘要

一种拔出式龙头, 具有带喷射选择和暂停控制的喷头。弹簧加载的按钮只要被按下就会完全中断向外的喷射。摇动按钮 (40) 经由内部和外部排出孔组控制喷射, 以给予用户例如充气的水喷射流或未充气淋浴等选择。摇动按钮安装在容纳有换向阀 (62) 的阀体的一体式枢转杆 (68) 上, 所述换向阀受摇动按钮控制。摇动按钮具有一对延伸穿过阀体中的开口以与换向阀中的沟 (67) 接合的腿部 (80, 82)。通过按下摇动按钮的前部或后部, 使摇动按钮绕枢转轴枢转, 以沿阀轴移动换向阀, 从而将流股导向内部或外部孔。



1. 一种用于具有龙头本体和与水管连通的喷头的龙头的喷射控制组装件,所述组装件包括:

具有按钮开口的中空喷头本体;

阀体,所述阀体设置在所述喷头本体中并具有轴向阀腔和入口,所述入口用于将水从所述水管穿过通道传送到在轴向与所述轴向腔对齐的出口孔;

换向阀,所述换向阀设置在所述阀体的轴向腔中并可沿阀轴滑动,所述阀轴与通过所述喷头的水流对齐,所述换向阀在一端具有第一和第二密封面,并在所述换向阀的端部之间具有周向沟;

第一和第二阀座,所述第一和第二阀座设置在与所述阀轴同轴的出口孔处,用于与所述换向阀的相应第一和第二密封面配合;

可通过所述喷头本体的所述按钮开口而被触及的换向按钮,所述换向按钮枢转地安装到所述阀体以允许所述换向按钮在第一和第二倾斜位置之间摇动,所述换向按钮具有一对腿部,所述腿部在所述换向阀的相反侧相对于所述阀轴横向地延伸,并具有穿过所述阀体中的开口与所述换向阀中的所述周向沟配合并大致平行于所述枢转轴延伸的支脚;和

安装在所述喷头本体的开口端的出口,所述出口具有包括第一喷孔组和第二喷孔组的喷孔;

其中,当所述换向按钮处于所述第一倾斜位置时,所述换向阀的第一密封面就位于所述第一阀座中,并且水可从所述阀体流向所述第一喷孔,而当所述换向按钮处于所述第二倾斜位置时,所述换向阀的第二密封面就位于所述第二阀座中,并且水可从所述阀体流向所述第二喷孔。

2. 如权利要求 1 所述的组装件,还包括暂停按钮,用于在被按下时暂时性地中断流向所述出口的流股。

3. 如权利要求 2 所述的组装件,其中,所述暂停按钮可通过所述喷头本体中的开口而被触及,所述暂停按钮可操作地连接到沿大致垂直于所述换向阀的阀轴的第二阀轴设置的暂停阀。

4. 如权利要求 3 所述的组装件,其中,所述暂停阀被弹簧偏置。

5. 一种用于具有龙头本体和与水管连通的喷头的龙头的喷射控制组装件,所述组装件包括:

具有按钮开口的中空喷头本体;

阀体,所述阀体设置在所述喷头本体中并具有轴向阀腔和入口,所述入口用于将水从所述水管穿过通道传送到在轴向与所述轴向腔对齐的出口孔;

换向阀,所述换向阀设置在所述阀体的轴向腔中并可沿阀轴滑动,所述阀轴与通过所述喷头的水流对齐,所述换向阀在一端具有第一和第二密封面,并在所述换向阀的端部之间具有周向沟;

第一和第二阀座,所述第一和第二阀座设置在与所述阀轴同轴的出口孔处,用于与所述换向阀的相应第一和第二密封面配合;

可通过所述喷头本体中的所述按钮开口而被触及的换向按钮,所述换向按钮枢转地安装到所述阀体以允许所述换向按钮在第一和第二倾斜位置之间摇动,所述换向按钮具有一对腿部,所述腿部在所述换向阀的相反侧相对于所述阀轴横向地延伸,并具有穿过所述阀

体中的开口与所述换向阀中的所述周向沟配合并大致平行于所述枢转轴延伸的支脚；

安装在所述喷头本体的开口端的出口，所述出口具有包括第一喷孔组和第二喷孔组的喷孔，其中当所述换向按钮处于所述第一倾斜位置时，所述换向阀的第一密封面就位于所述第一阀座中，水可从所述阀体流向所述第一喷孔，而当所述换向按钮处于所述第二倾斜位置时，所述换向阀的第二密封面就位于所述第二阀座中，并且水可从所述阀体流向所述第二喷孔；和

暂停组装件，所述暂停组装件用于在被按下时暂时性地中断流向所述出口的流股，其中所述暂停组装件包括可通过所述喷头本体中的开口而被触及的暂停按钮，所述暂停按钮可操作地连接到沿大致垂直于所述换向阀的阀轴的第二阀轴而设置的暂停阀，所述暂停阀具有相关密封面并可在第一位置和第二位置之间移动，其中在所述第一位置所述相关密封面停靠在相关阀座上以切断从所述阀体的入口流向所述阀体的出口孔的流股，而在所述第二位置所述相关密封面从所述相关阀座脱离以使流股从所述阀体的入口流向所述阀体的出口孔。

6. 如权利要求 5 所述的组装件，其中，所述暂停阀被弹簧偏置到所述第二位置。

7. 如权利要求 6 所述的组装件，其中，而所述换向按钮在所述换向阀的相反侧具有一对相对于所述阀轴横向延伸的腿部，所述腿部的支脚大致平行于所述枢转轴延伸，以装入所述换向阀中的周向沟。

龙头喷射控制组装件

技术领域

[0001] 本发明涉及龙头 (faucet), 具体讲涉及具有提供喷射控制的喷头的龙头。

背景技术

[0002] 传统龙头具有龙头本体、一个或多个流股控制 / 混合阀、一个或多个控制把手以及喷管。喷管用作排放穿过阀的水的导管, 在这种情况下要么是固定为从一点流出, 要么是在枢转式喷管的情况下被限制为从一预定的水平弧范围内流出。

[0003] 龙头通常设置有分离的独立式手持喷射器, 以在流出方向和位置方面为用户提供更大的灵活性, 尤其有助于喷洗餐具。这类喷射器具有附接到喷头的柔性软管, 以便能从安放件拔下喷头并根据需要来回移动。然而, 这类龙头需要在台面上用于安放喷射器的额外的空间以及穿过台面的单独的孔。

[0004] 作为一种替代, 已经开发了具有从主龙头本体伸出的拔出式喷头的龙头。总体上见美国专利 5213268、5546978、5758690 和 6370713。这些参考文献的前两个具有从龙头本体侧面伸出的喷射器单元, 而后两个具有从龙头本体的上端伸出的喷射器单元。

[0005] 由于阀的增加以及需要将喷射控制硬件装入龙头中, 所以这种拔出式龙头的组装通常比传统龙头复杂。此外, 一般还需要单独的紧固件, 以将阀组装件安装在龙头本体中。

[0006] 美国专利 6738996 公开了一种拔出式龙头, 该龙头的喷头具有暂时性流股中断控制件 (或“暂停”按钮) 以及将流股导向喷头的不同排放孔的流股换向控制件。换向控制件是一种按钮型控制件, 垂直于阀构件移动的轴线将其按下。按下按钮一次, 使触发器移动以凸轮式地抵抗肘节 (toggle) 构件并将阀朝一个方向推进。肘节在该操作期间改变状态, 以便下次按下按钮时触发器使阀朝相反方向移动。

[0007] 这种配置相当复杂, 并且如果肘节在前一次致动后没有移进适当位置的话, 则容易出现阀的不完全或不连贯的致动。此外, 用户进行相同动作即直立向下按按钮以选择两种流股。因此, 不易明确每次按按钮将选择的是哪种流股。

[0008] 因此, 需要改进用于龙头尤其是拔出式龙头的喷射控制组装件。

发明内容

[0009] 本发明提供一种用于龙头的喷射控制组装件, 所述龙头具有龙头本体和与水管连通的喷头。喷射组装件具有保持阀体的中空喷头本体和出口。阀体具有轴向阀腔, 换向阀能在该阀腔沿阀轴滑动, 以使其密封面就位和脱离, 并控制从阀体的入口穿过通道流向出口孔的流股。可通过喷头本体中的开口而被触及的换向按钮能被操作以移动换向阀并将流股导向内部喷孔组和外部喷孔组。

[0010] 换向按钮被枢转地安装到阀体, 以便它能在第一和第二倾斜位置之间摇动。腿部从换向按钮向下延伸以接合换向阀。当换向按钮处于第一倾斜位置时, 换向阀的一个密封面就位于一个阀座中, 而当换向按钮处于第二倾斜位置时, 第二密封面就位于第二阀座中。当换向阀处于与换向按钮的第一倾斜位置相关的位置时, 水能从阀体流向外部喷孔。当换

向阀处于与换向按钮的第二倾斜位置相关的位置时,水能流到内部喷孔。

[0011] 阀体能限定出朝喷头本体中的按钮开口延伸的枢转杆,该枢转杆限定出换向按钮枢转的枢转轴。换向按钮具有前部和后部。前部在枢转轴的最靠近出口的第一侧,而后部在枢转轴的与出口相反的第二侧。按下换向按钮的后部,将换向阀沿阀轴移动到更靠近出口的第一轴向位置,以使换向阀的第一密封面就位于第一阀座中。按下换向按钮的前部,将换向阀沿阀轴移动到远离出口的第二轴向位置,以使第二密封面就位于第二阀座中。

[0012] 换向阀的本体能在其端部之间具有周向沟。并且,换向按钮能具有一对腿部,所述腿部在换向阀的相反侧相对于阀轴横向地延伸穿过阀体中的一个或多个开口。腿部具有装入换向阀中的周向沟并大致平行于枢转轴延伸的支脚。

[0013] 喷射控制组装件还能具有暂停组装件,用于在被按下时暂时性地中断流向出口的流股。暂停组装件包括可通过喷头本体中的开口而被触及的暂停按钮。暂停按钮连接到沿大致垂直于换向阀的阀轴的第二阀轴而设置的暂停阀。暂停阀能被移动到第一位置,在该第一位置暂停阀的密封面停靠在相关阀座上,以切断从阀体的入口流向阀体的出口孔的流股。暂停阀在弹簧的作用力下返回第二位置,在该第二位置密封面从相关阀座脱离,以使流股从阀体的入口流向阀体的出口孔。

[0014] 喷射控制组装件特别适合于厨房龙头(虽然对例如浴缸等其它管道应用也有用),其中喷头通过设置在龙头内部的柔性软管连接到给水管线。这能实现从龙头中拔出喷头以改变喷头的位置和可及范围。

[0015] 本发明的这些以及其它优势将从详细描述和附图中变得清楚明了。下面是本发明的一优选实施方式。因为所述优选实施方式并非意在只作为在本发明范围内的唯一实施方式,所以为评定本发明的全部范围,应该查看权利要求。

附图说明

[0016] 图 1 是具有本发明的喷头的拔出式龙头的正面透视视图;

[0017] 图 2 是示出处于拔出位置以及缩回位置(虚线)的喷头的侧面立体图;

[0018] 图 3 是喷头的分解透视图;

[0019] 图 4 是喷头的沿图 1 的 4-4 线所取的截面图,示出了处于正常位置的喷头,其中换向阀被定位成将流股导向内部排放孔组;

[0020] 图 5 是类似于图 4 的截面图,但示出的是,换向阀被定位成将流股导向外部排放孔组;

[0021] 图 6 是类似于图 4 的截面图,但示出的是,“暂停”按钮被定位成中断流向排放孔的流股;

[0022] 图 7 是沿图 4 的 7-7 线所取的端部截面图,示出了将换向按钮用于操作换向阀时的换向阀的界面;而

[0023] 图 8 是沿图 4 的 8-8 线所取的端部截面图,示出了喷头的位于图 7 所示部分上游的一部分。

具体实施方式

[0024] 图 1 示出了具有拐杖形喷管本体 12 和喷头 14 的优选版拔出式龙头 10。如图 2 所

示,在本例中,首先能将龙头的喷头 12 从图 1 所示的缩回位置向下拉到伸展位置。因此,龙头 10 能用作喷头 14 安装到喷管 12 的传统龙头,或将喷头 14 与喷管 12 分离,以在仅受限于附接的喷射软管 16 的长度的情况下自由地移动,该喷射软管 16 经由主阀连接到建筑的管道系统的进水管线。

[0025] 喷管 14 的任意的混合组件以及提供龙头 10 的拔出式特征的载重柔性管线通常可以是美国专利 6757921 中所公开的类型,并可从威斯康辛州科勒的科勒公司买到,这里通过引用将美国专利 6757921 并入,如同完全在这里公开一样。简要地,龙头 10 可具有用于控制冷热水混合的附属或分离的控制把手 18(图 1 中示出)。分离的冷热水管线连接到经由把手 18 被用户控制的混合阀(未示出)。尺寸长于喷管 12 的载重软管 16 从混合阀的出口侧延伸穿过喷管 12 的中空内部而连接到喷头 14 的入口侧。使软管 16 的尺寸超长允许将喷头 14 从喷管 12 拔出。

[0026] 现在转向喷头 14 的构造和操作,参考图 3,喷头 14 具有各端为开放并在环形壁上具有两个开口 22 和 24 的外壳 20。喷头 14 的出口端的出口由具有内部排放孔 28 的(如本领域已知的)充气筒(aerator cartridge)26 和具有外部排放孔 32 的出口环 30 限定出。穿过充气筒 26 的流股提供充气的柱或流束模式,而出口环 28 提供淋浴式喷射模式。

[0027] 壳体 20 内部容纳有:阀体 34、换向阀组装件 36、具有两个间隔开的阀座 39、41(见图 4)的流量限定器 38 以及各种密封件、垫圈和环(如所示)。可分别通过壳体 20 中的开口 24 和 22 而触及用于控制穿过喷头 14 的流股的暂停组装件 42 以及换向或喷射选择摇动按钮(spray selector rockerbutton)40。暂停组装件 42 包括暂停按钮 44,用户按下该暂停按钮 44 以克服复位弹簧 48 移动柱塞阀 46。柱塞阀 46 被夹具(clip)48 保持,并携带有 O 形环或其它密封件(在相关周向沟中)以防止水从开口 24 流出。

[0028] 参考图 3 和 4,阀体 34 具有附接软管 16 的螺纹入口 52。阀体 34 还限定出从入口 52 到其相反开口端的通道 54,水能从这里流到喷头 14 的出口。暂停组装件 42 装入阀体 34 中的与壳体 20 中的开口 24 对齐的那个横向腔 56 中。横向腔 56 与通道 54 相交,以便柱塞阀 46 能控制穿过通道 54 的流股,如下所述。阀体 34 还限定出轴向腔 58,换向阀组装件 36 响应于摇动按钮 40 的移动能在该轴向腔 58 中沿阀轴 60 滑动,以将流股从通道 54 导向充气筒 26 或出口环 30。换向阀组装件 36 包括带有细颈 64 和头 66 的线轴式(spool-like)阀构件 62。阀构件 62 在本体和头部 66 上均携带有适当的 O 形环或密封件(在相关周向沟中),在本体上是为了防止水从开口 22 流出,而在头部 66 上是为了在将流股导向出口环 48 时用于密封,以便 O 形环的两个密封面能各自交替地停靠在阀座 39 和 41 上。阀构件 62 还在其本体的中间部具有周向沟 67,用于与换向摇动按钮接合,如下所述。

[0029] 下面参考图 3、4 和 7,通过绕直立的枢转杆 68 枢转换向摇动按钮 40 而使换向阀组装件 36 沿阀轴 60 来回平移,所述枢转杆 68 与阀体 34 为一整体并从阀体 34 向上延伸成大致垂直于阀轴 60。因此,换向摇动按钮 40 能绕枢转轴 70 枢转,该枢转轴 70 延伸穿过枢转杆 68 的圆柱部 72 的中心,并且换向摇动按钮 40 的夹持部 74 绕该枢转轴 70 夹持,以将换向摇动按钮 40 附接到阀头 14。按下换向摇动按钮 40 的位于枢转轴 70 的出口侧的前部 76,换向摇动按钮 40 朝一个方向(图 4 中的逆时针方向)枢转,而按下后部 78,则朝相反方向(图 4 中的顺时针方向)枢转。

[0030] 换向摇动按钮 40 具有两个横向悬垂的腿部 80 和 82,所述腿部具有横向延伸而垂

直于阀轴 60 并平行于枢转轴 70 的支脚 84。腿部 80 和 82 分别延伸进入阀体 34 中的开口 86 和 88,以便支脚 84 装入换向阀构件 62 中的沟 67。腿部 80 和 82 (和支脚 84) 能轻松地与换向摇动按钮 40 一体形成。并且,通过在支脚 84 越过阀构件 62 的本体时将腿部 80 和 82 稍微偏转再装入沟 67,而使换向摇动按钮 40 与阀头 14 的组装得以简化。

[0031] 现在将参考图 4、5、6 和 8 来描述喷头 14 的喷射操作。图 4 示出了喷头 14 的一种状态。在该状态中,由于弹簧 48 使暂停组装件 42 的柱塞阀构件 46 脱离,并且作用于换向阀构件 62 上的水压和 / 或摩擦力使头部密封件的一个密封面停靠在阀座 41 上,因此喷头 14 被偏移。在该状态中,水能穿过入口端 52 从软管 16 流入阀体 34 中。水能穿过开口 90 并绕柱塞阀构件 46 的狭窄部进入通道 54。水穿过通道 54 流到流量限定器 38 的中心并进入充气筒 26。水以柱状模式穿过充气筒 26 中的排放孔 28 而离开喷头 14。通过克服水压按下换向摇动按钮 40 的后部 78 而将水流从充气筒 26 转向出口环 30。这使腿部 80 和 82 移动支脚 84 以接合阀构件 62,并将该阀构件 62 朝喷头 14 的出口端轴向地向前推进,以使头部密封件的另一密封面就位于阀座 39 中,如图 5 所示。于是,水被阻止流向充气筒 26,而被引导至出口环 30 的排放孔 32,水在这里以淋浴式喷射模式离开喷头 14。

[0032] 如图 6 所示,通过按下暂停按钮 44 而使柱塞阀构件 46 移动其密封件之一靠在阀体 34 中的开口 90 的座上,从而切断从入口 52 到通道 54 的流股,于是能暂时性中断来自喷头 14 的水流。

[0033] 应理解的是,上面描述了本发明的一优选实施方式。然而,在本发明的精神和范围内对该优选实施方式所做的大量修改和变化对本领域的技术人员是显而易见的。因此,本发明不局限于所述实施方式。为确定本发明的全部范围,可参考权利要求。

[0034] 工业实用性

[0035] 本发明提供一种改进的喷头,适合于具有喷射选择和暂停控制的拔出式龙头。

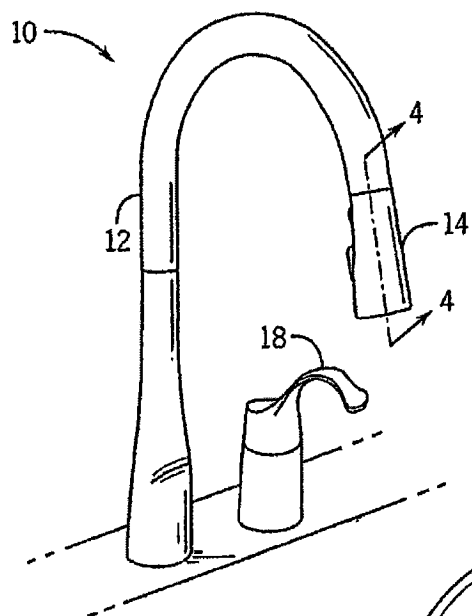


图 1

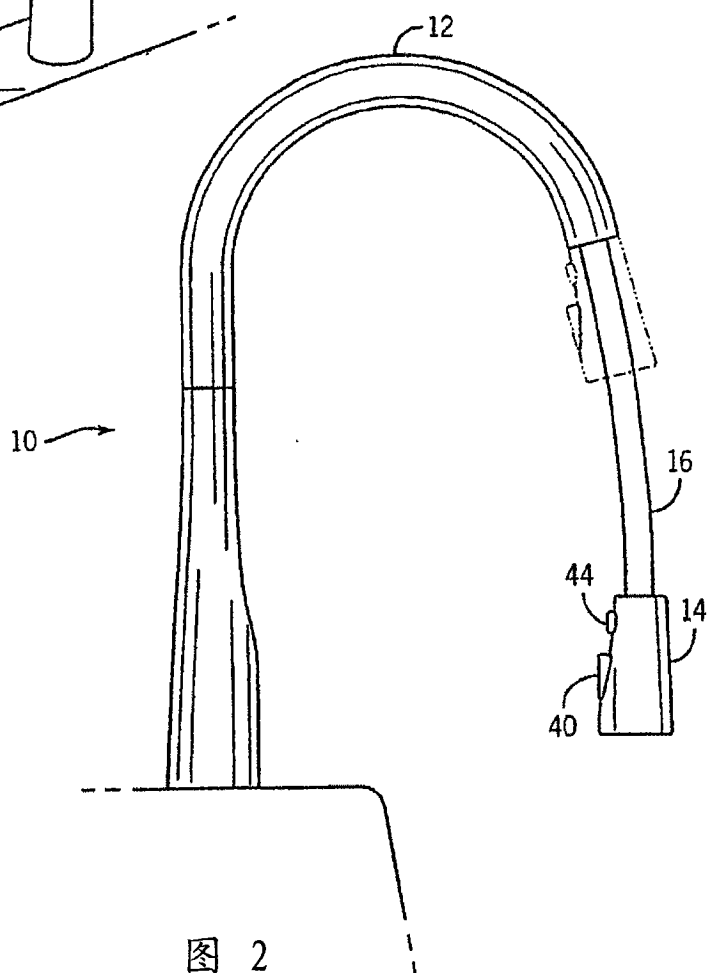


图 2

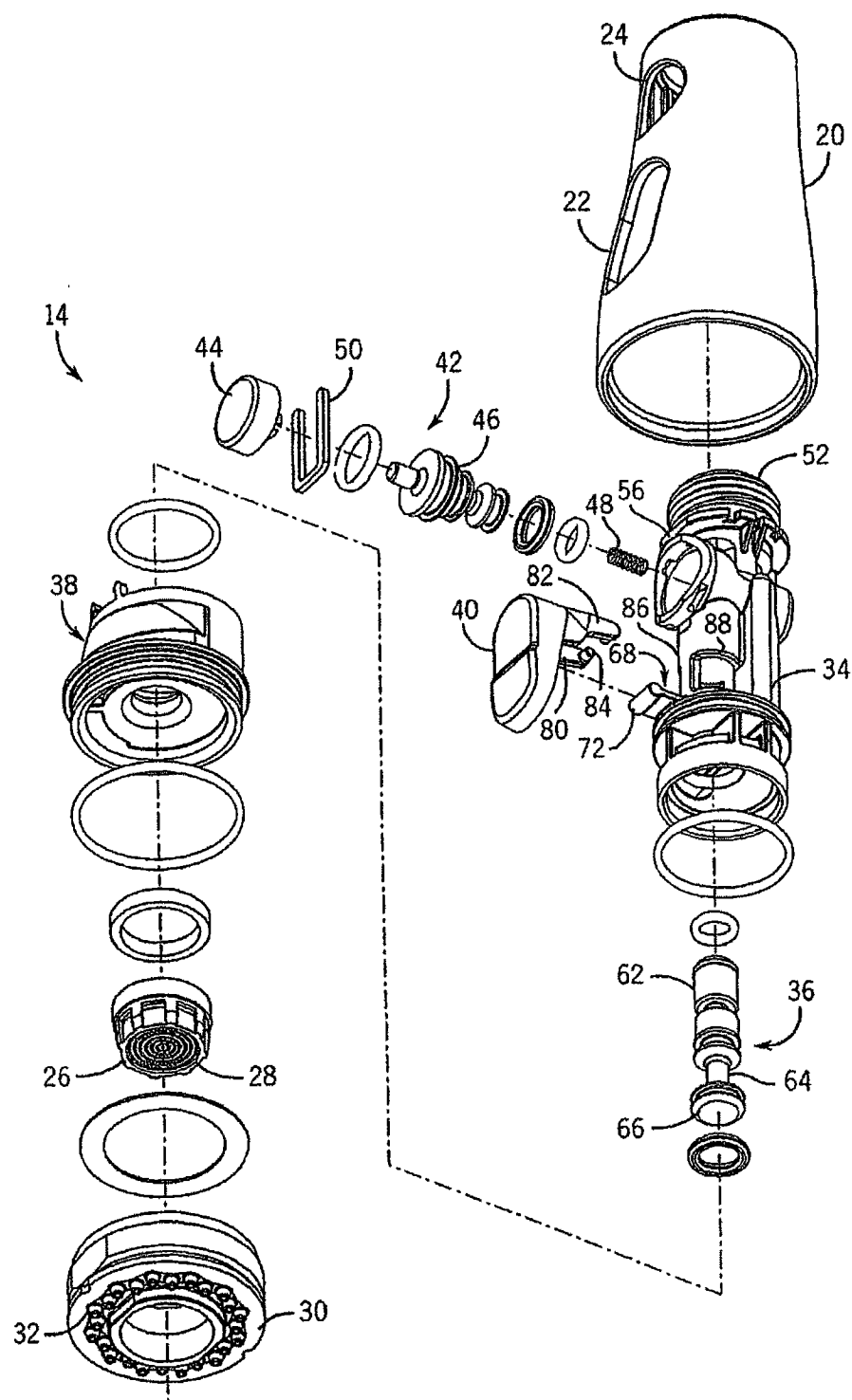


图 3

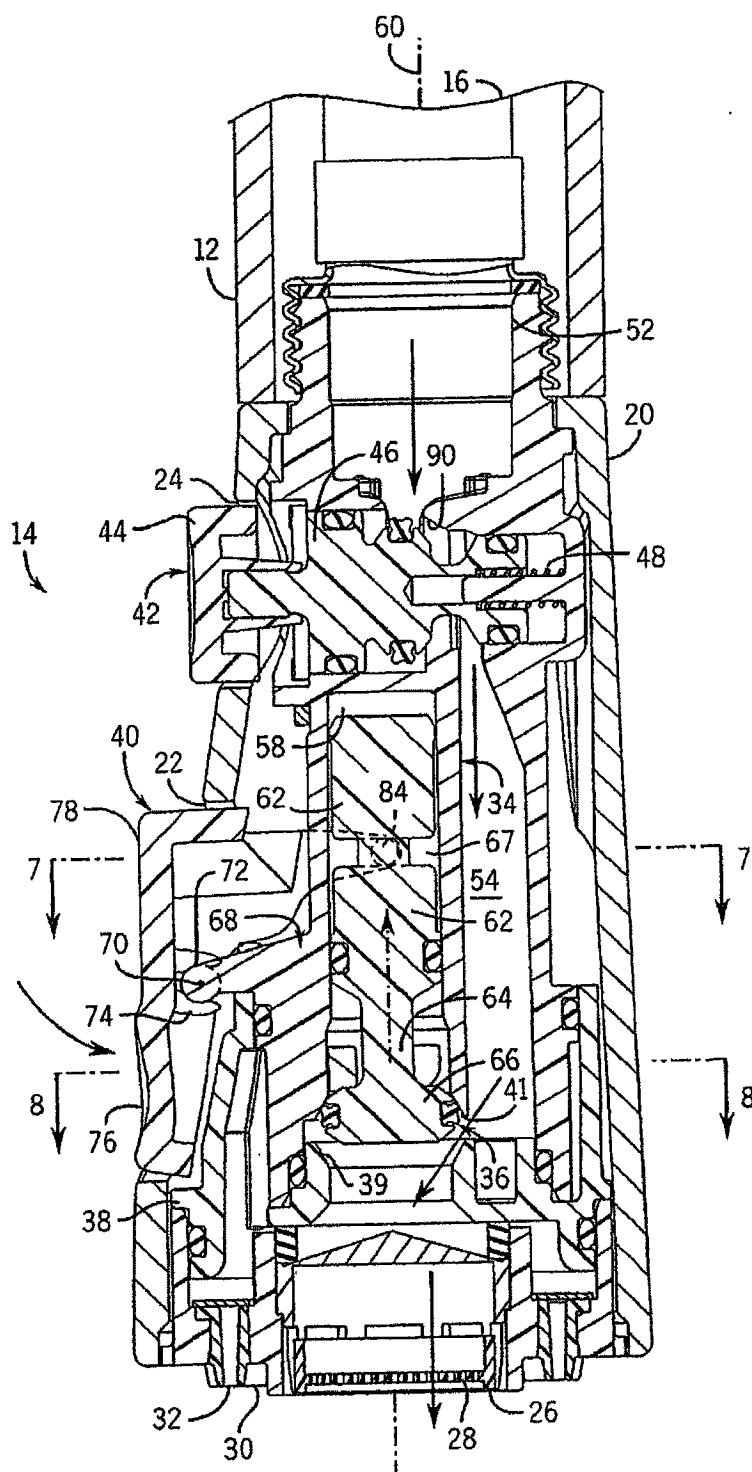


图 4

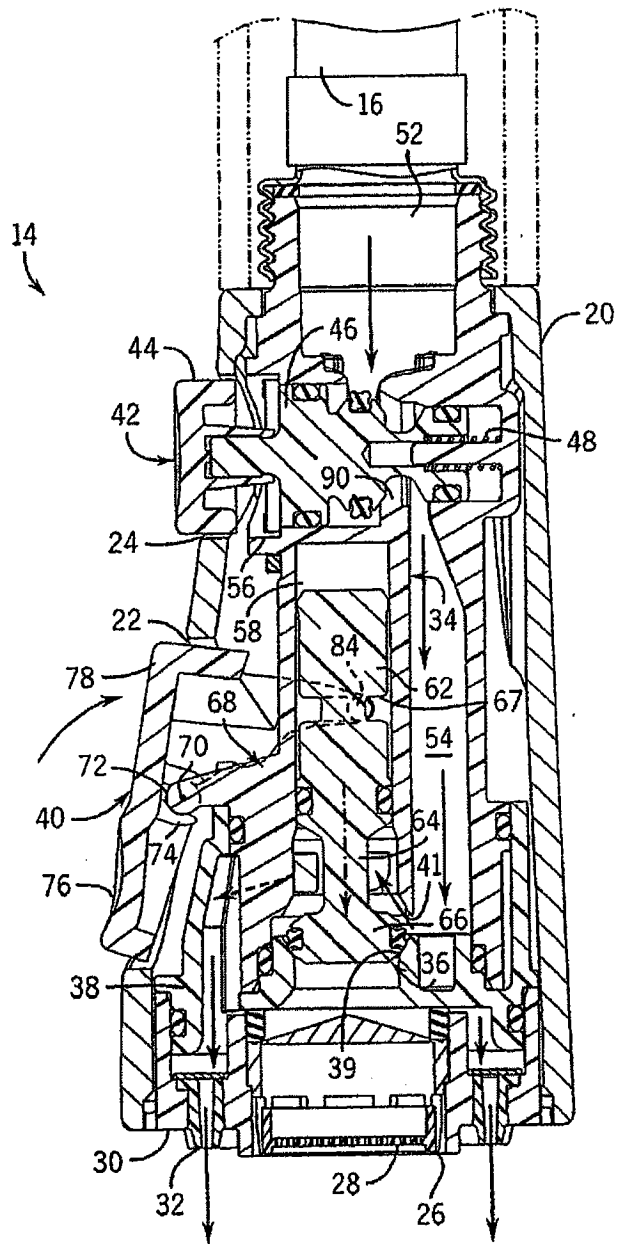


图 5

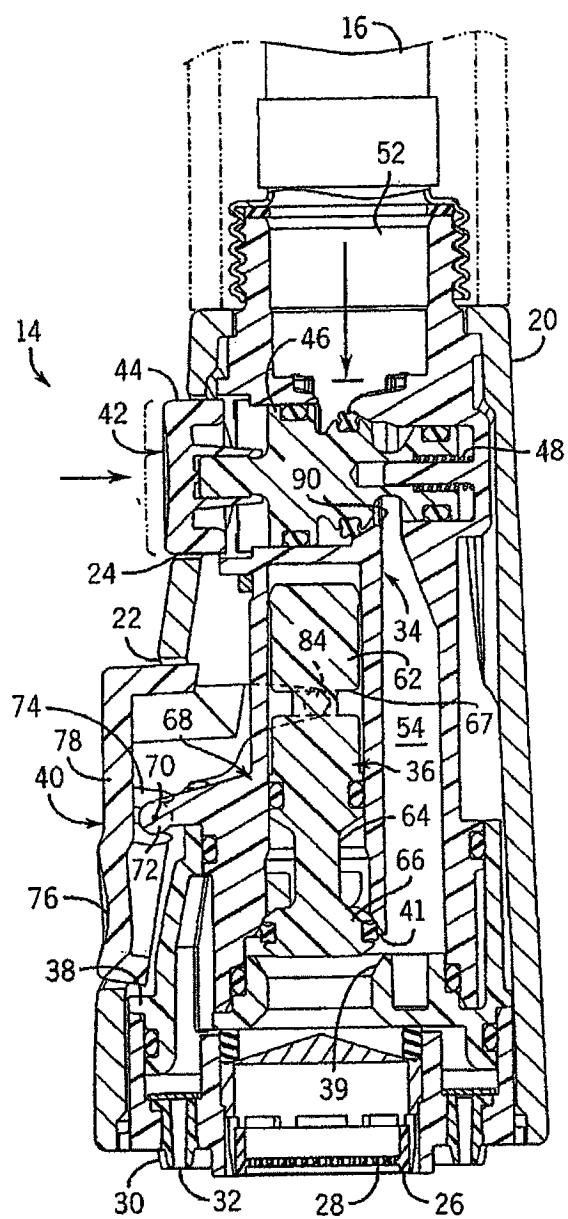


图 6

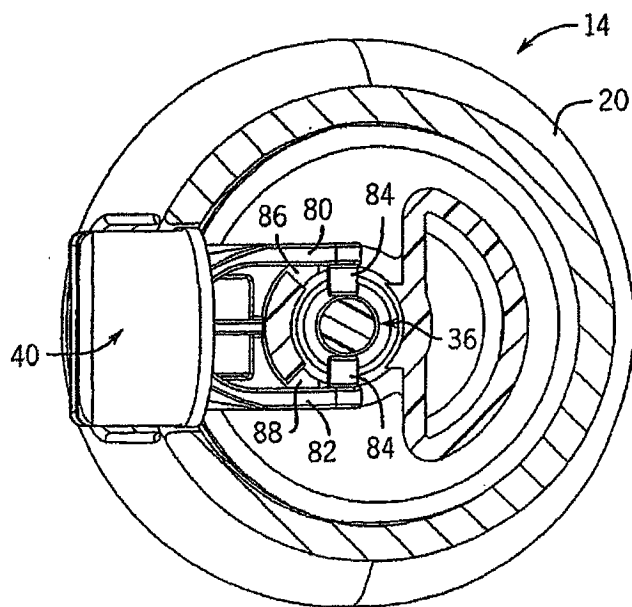


图 7

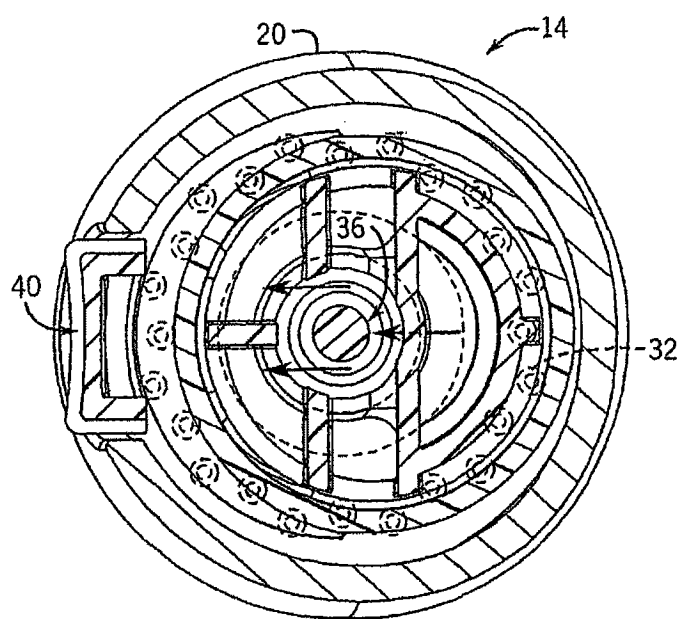


图 8