



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420021233.1

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2693191Y

[22] 申请日 2004.3.24

[21] 申请号 200420021233.1

[73] 专利权人 上海白猫股份有限公司

地址 200333 上海市金沙江路 1829 号

[72] 设计人 徐小枫

[74] 专利代理机构 上海科琪专利代理有限责任公
司

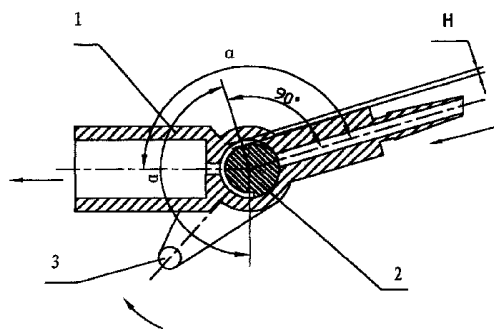
代理人 季申清

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 一种洗牙器的水流调节装置

[57] 摘要

一种洗牙器的水流调节装置系人们的日常用品——洗牙器中水流调节部件的改良装置。该水流调节装置由阀芯(2)和阀座(1)组合构成,阀芯(2)的端部伸出调节手柄(3),阀座(1)的两侧有进、出水管。阀芯(2)可以在阀座(1)的阀座腔中进行 90 度范围旋转。阀芯(2)的径向半径在前 90 度区间半径逐渐变小,减小长度由零增至 H,在后段进、出口轴心形成的夹角 α 范围内保持减小高度 H。该流道轴向高度 R,使 R 乘以 H 的矩形面积大于等于阀座进出水口圆孔的面积。该水流调节装置配置在喷枪手柄上。本实用新型结构简单,成本低,使用操作方便,不会出现流量意外变动的情况,提高了使用的安全性。



ISSN 1008-4274

1. 一种洗牙器的水流调节装置，由阀芯(2)和阀座(1)组合构成，阀芯(2)插入阀座(1)，阀芯(2)在与阀座(1)进出水口相配的一段，上下有两个橡胶密封圈(4)，阀芯(2)的端部伸出一调节手柄(3)，阀座(1)的两侧有进、出水管，其特征在于，阀芯(2)的径向半径在前90度区间逐渐变小，从与阀座(1)进水口起始位置相对时减小的长度为零，直至90度时增至H，在后段阀座(1)进出口轴心形成的夹角 α 范围内，阀芯(2)的半径保持减小高度H，在整段减小半径形成流道的范围内，轴向高度为R，使R乘以H形成矩形流道的面积，大于等于阀座进出水口圆孔的截面积。

2. 根据权利要求1所述一种洗牙器的水流调节装置，其特征在于，该水流调节装置配置在喷枪手柄上。

一种洗牙器的水流调节装置

（一）所属技术领域

本实用新型系一种家用电器，人们的日常用品，尤其是涉及日常人们对牙齿的清洁、护理用具——洗牙器的水流调节装置。

（二）背景技术

公知，洗牙器的主要构造是由水槽斗、电机、柱塞泵、软管、喷枪及水流调节开关等部件组成。

电机转动，驱动柱塞泵作往复运动，柱塞泵的往复运动产生压力，将水槽斗中的水溶液体抽出，通过软管进入喷枪，由水流调节开关控制，从喷枪将清洗液喷出，射入牙齿的缝隙和牙龈上，起清洁牙齿和护理牙龈作用。

现有技术的洗牙器存在如下不足，为了将护理清洁液按使用人的要求，针对性地打开喷枪，又针对性地关闭喷枪，需要有一个易于开、闭的开关，并受使用人的意愿，随便调节喷射量的大小和压力。

据检索和调查，目前的调节装置分为两类：一类调节开关配置在洗牙器的本体座子上，虽然能调节流量的大小，但一手持喷枪，一手控制调节开关，操作不便。另一类的调节控制装置是配置在手柄上的，该调节装置由两部件组成，一个部件是截流开关，可起打开和关闭作用；另一部件是流量大小的调节装置。

现有技术装置在手柄上流量调节装置的结构为阀座和阀芯配合组成，阀座两侧的进出水管由小通孔形成，旋转的阀芯中心部也开设一圆形通孔，当阀座上的孔和阀芯的孔相对时，流量最大。目前阀芯的圆形通孔呈钥匙孔状，旋转阀芯，钥匙扁

孔将逐渐缩小与阀座小圆孔配合形成的流道截面积，也即减小清洗液流量，直至最后全关闭。阀芯和阀座腔之间由于旋转存在间隙，阀芯在与阀座进出水口相配的一段，上下有两橡胶密封圈，当阀芯处于关闭位置时，冲洗液仍有从上下两密封圈之间的周向夹缝中，由进水口流向出水口的现象，为了彻底关闭冲洗液，此时必须按动彻底断水的截流开关进行关闭。这种由两个操作部件进行控制的结构导致操作不便，并且使得产品结构复杂，成本提高。而且，在截流开关处于关闭状态，而当流量调节装置不径意间处在最大流量角度时，虽然不会出水，但一打开截流开关时，会突然喷出最大流量的冲洗液，使使用人产生意外惊吓，甚至损伤口腔。

（三）发明内容

本实用新型的目的，拟提供一种既能调节喷枪水流的大小，又便于操作使用，结构简单，成本低的水流调节装置。

本实用新型的目的由如下结构实现。

该水流调节装置是配置在喷枪手柄上的。

该水流调节装置仍由阀芯和阀座组合构成，阀芯安装在阀座腔中，可以进行90度范围的旋转，阀座的两侧，仍为进出水管，进水管连接从柱塞泵引出的软管，出水管直接与喷枪相接。进、出水管的轴心部开设圆形的进、出水孔。

本实用新型提出的阀芯，仍然镶套在阀座腔内，但改变了阀芯的结构，清洗液不是从阀座的进水孔通过阀芯的中心孔流入出水孔，而是流经从阀芯周边变形后形成的通道进入出水孔的。其结构是在阀芯圆柱体的径向半径发生变化，在前90度区间半径逐渐变小，减小的长度由零至最大流量时形成通孔的间隙高度，在90度以后的扇形范围，即进出口轴心形成的夹角范围内，保持在90度时减小高度的半径。该清洗液流道在轴向的高度，与在径向90度位置半径减小高度形成的矩形面积，大于等于阀座上进出水口圆孔的面积。

由于阀芯是变半径的，因此，在阀芯起始位置，即以零度与阀座进水口相配的位置，可将阀芯与阀座配制得相当严密，此时完全堵住了进水口，没有冲洗液从出水口流出，省却了现有技术中的截流开关部件。

当阀芯逐渐旋转，随着阀芯半径的渐渐减小，阀芯与阀座腔间的间隙变大，冲洗液也逐渐加大了从进水口流向出水口的流量，使喷枪口能获得渐变大的喷水压力和流量，达90度位置时，喷枪能获得最大流量。

本实用新型结构简单，成本低，使用操作方便，不需要另外的截流开关，也就不可能出现突然大流量喷射的意外情况，提高了使用的安全性、舒适性。

（四）附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

图1是本实用新型水流调节装置的主视结构剖视图，当阀芯处于全关闭位置的剖视图。

图2是本实用新型水流调节装置的主视结构剖视图，当阀芯处于最大流量位置的剖视图。

图3是本实用新型水流调节装置的俯视结构剖视图。

图4是现有技术水流调节装置的主视结构剖视图。

图5是现有技术水流调节装置的俯视结构剖视图。

（五）具体实施方式

在图1中，该水流调节装置仍由阀芯(2)和阀座(1)组合构成，阀芯(2)插入阀座(1)的阀座腔后，端部伸出一调节手柄(3)，供喷枪手柄上的推杆按钮推动该调节手柄(3)，改变阀芯(2)在阀座腔中的角度位置使用。阀芯(2)在与阀座(1)进出水口相配的一段，上下有两橡胶密封圈(4)。

阀座(1)的两侧有园形截面的进、出水管，进水管连接从柱塞泵引出的软管，出

水管直接与喷枪相接。阀芯(2)可以在阀座(1)的阀座腔中进行90度范围的旋转。阀芯(2)的径向半径长度是变化的,在前90度区间半径逐渐变小,减小的长度由零增至最大流量时形成通孔的间隙高度 H ,在后段,即进、出口轴心形成的夹角 α 范围内,保持减小间隙高度 H 的半径。该流道在轴向的高度为 R ,使 R 乘以 H 的矩形面积,大于等于阀座(1)进出水口圆孔的截面积。

图1,当阀芯(2)在起始位置对着阀座腔进水口时,阀芯(2)完全堵住了阀座(1)的进水口,喷枪不会有冲洗液流出。

当阀芯(2)逐渐旋转,随着阀芯(2)半径的渐渐减小,阀芯(2)与阀座腔间的间隙变大,冲洗液也逐渐加大了从进水口流向出水口的流量,使喷枪口能获得渐变大的喷水压力和流量,图2,当阀芯(2)旋转至90度位置时,喷枪获得最大流量。

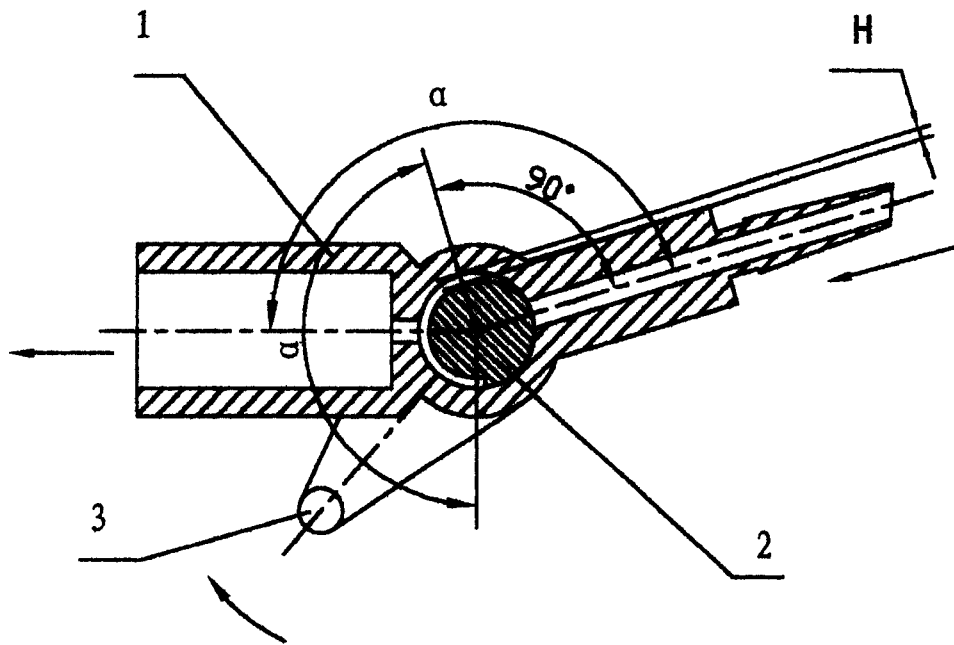


图 1

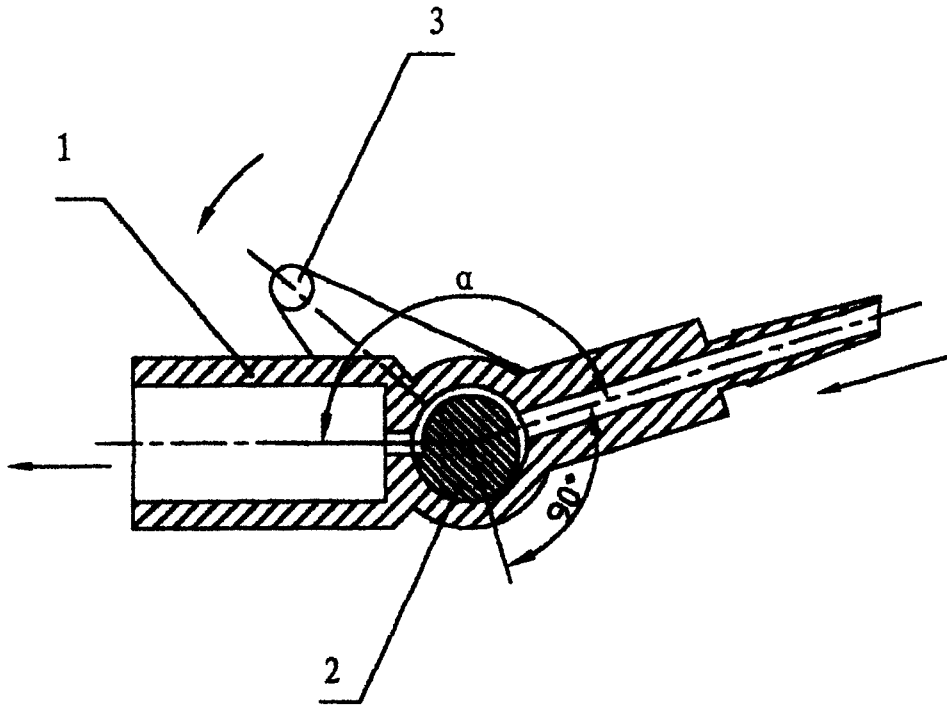


图 2

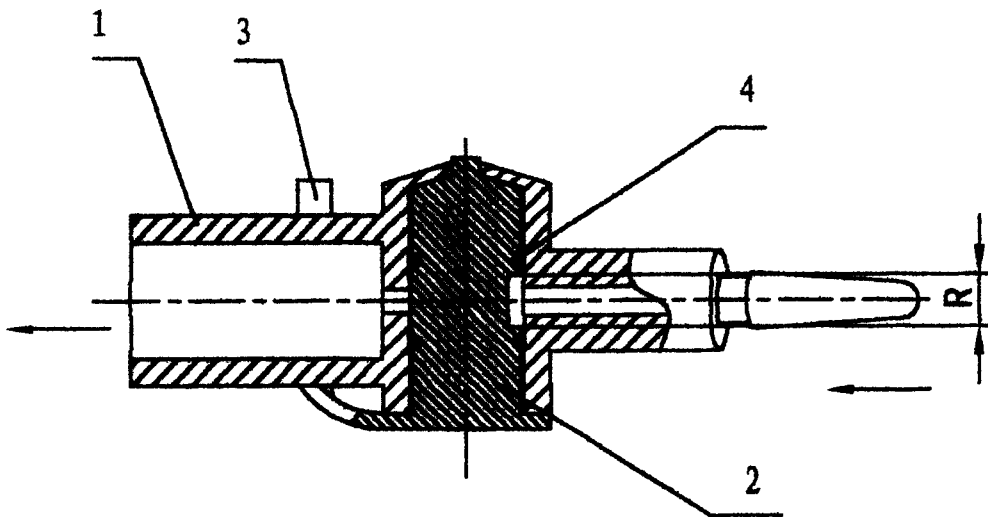


图 3

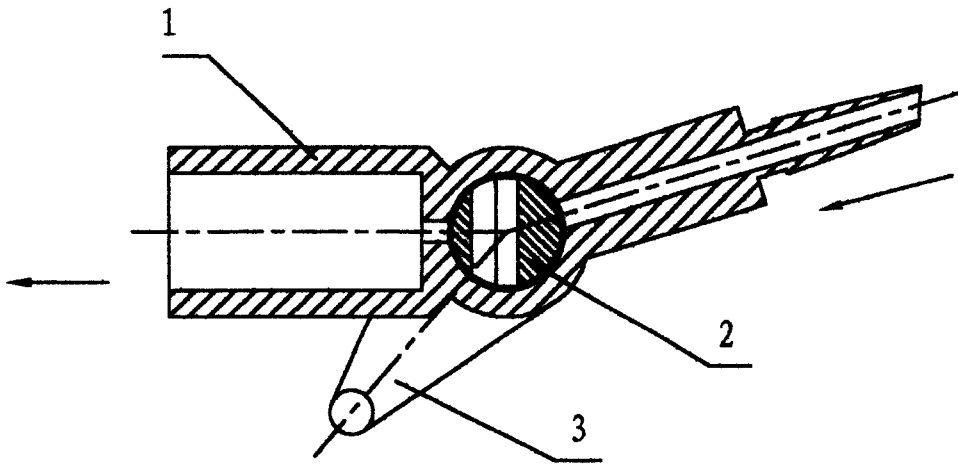


图 4

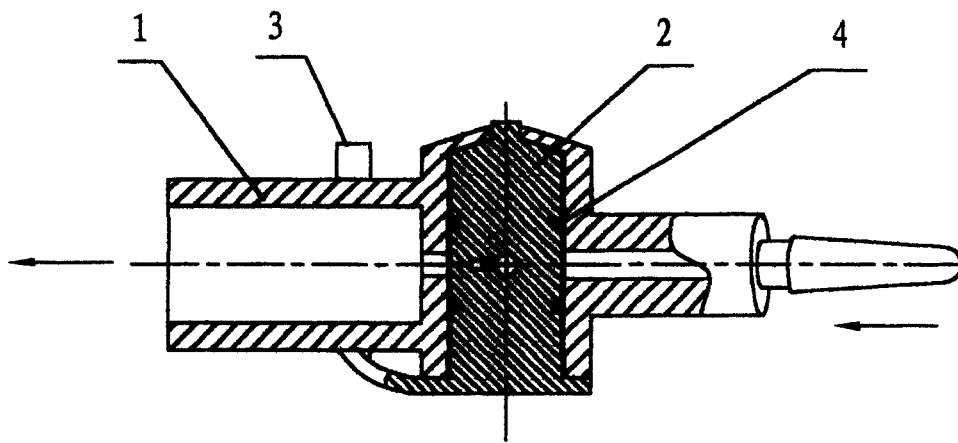


图 5