

PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, **本国际公布:**
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

(57) 摘要:

一种甩动切换花洒及切换方法。甩动切换花洒包括一固定单元及一切换机构, 所述固定单元设有至少二个出水功能, 所述切换机构设在固定单元之内, 并包括一能相对固定单元摆动的摆臂(600)、一能相对固定单元转动的转动轮(500)及一同步转动连接转动轮的分水盘(400), 通过甩动固定单元带动摆臂摆动, 摆臂摆动带动转动轮转动, 转动轮转动带动分水盘转动, 通过分水盘和固定单元之间相互转动来实现出水功能切换。利用甩动提供切换动力, 将甩动力转化为分水盘转动动力, 来实现出水功能切换。

说明书

发明名称：甩动切换花洒及切换方法

技术领域

- [1] 本发明涉及一种淋浴设备，尤其是一种甩动切换花洒及切换方法。

背景技术

- [2] 目前市场中，花洒出水功能切换结构主要包括两类，一类是按钮切换，一类是旋转切换。不管是按钮切换还是旋转切换，都具有露于花洒之外以供使用者控制的切换开关，如旋转切换中的把手，如按钮切换之按钮。切换开关外露使得整个外观受影响，密封难度增大。

发明内容

- [3] 本发明提供了一种甩动切换花洒及切换方法，其克服了背景技术中花洒所存在的不足。
- [4] 本发明解决其技术问题的所采用的技术方案之一是：
- [5] 甩动切换花洒，它包括一固定单元及一切换机构，所述固定单元设有至少二个出水功能，所述切换机构包括一能相对固定单元摆动的摆臂、一能相对固定单元转动的转动轮及一同步转动连接转动轮的分水盘，通过甩动固定单元带动摆臂摆动，摆臂摆动带动转动轮转动，转动轮转动带动分水盘转动，通过分水盘和固定单元之间相互转动来实现出水功能切换。
- [6] 一较佳实施例之中：所述固定单元具有一进水通道；所述分水盘开设有分水孔；通过分水盘转动使分水孔接通进水通道和多个出水功能中的某一个出水功能。
- [7] 一较佳实施例之中：所述摆臂末端固设有配重块。
- [8] 一较佳实施例之中：所述摆臂摆动轴线、转动轮转动轴线及分水盘转动轴线重合。
- [9] 一较佳实施例之中：所述转动轮为棘轮，所述摆臂固设有一棘爪，所述棘爪适配连接棘轮棘齿。
- [10] 一较佳实施例之中：所述切换机构还包括一止位弹片及一复位弹性体，所述止

位弹片的一端设在固定单元，另一端顶抵在棘轮棘齿，所述复位弹性体连接在摆臂和固定单元之间，用于使摆臂复位。

[11] 一较佳实施例之中：

[12] 所述固定单元包括一本体及一密封盖，所述本体内设有一圆形装配槽，所述圆形装配槽之底面设有一一对应连通出水功能的进水孔；

[13] 所述分水盘转动装设在圆形装配槽之内，所述分水盘和圆形装配槽底面密封靠接在一起并能相对转动；

[14] 所述密封盖接圆形装配槽，以使得圆形装配槽之内形成有一连通进水通道的进水腔。

[15] 一较佳实施例之中：所述分水盘向上凸设有一同步轴，所述同步轴能转动密封穿过密封盖；所述转动轮连接在同步轴，使得转动轮和分水盘之间构成同步转动连接关系。

[16] 一较佳实施例之中：所述转动轮之上凸设有一枢轴，所述摆臂枢接在枢轴。

[17] 本发明解决其技术问题的所采用的技术方案之二是：

[18] 甩动切换花洒切换方法，它包括：

[19] 步骤1，甩动切换花洒，带动摆臂摆动，同时复位弹性体储能；

[20] 步骤2，摆臂摆动带动转动轮转动，转动轮转动带动分水盘转动，止位弹片阻止转动轮反转；

[21] 步骤3，当摆臂摆动到位时，该分水盘完成切换出水功能；

[22] 步骤4，复位弹性体释能并使摆臂复位。

[23] 本技术方案与背景技术相比，利用甩动提供切换动力，将甩动力转化为分水盘转动动力，来实现出水功能切换，它具有如下优点：1、切换方便快捷；2、切换方式新颖；3、无切换开关外露，美观，密封性强；4、结构简单。摆臂末端固设有配重块，摆动力矩大，保证切换实现。通过棘轮、止位弹片、复位弹性体配合实现摆臂复位，切换状态定位之作用。

附图说明

[24] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[25] 图1为一较佳实施例的甩动切换花洒的立体状态示意图之一。

- [26] 图2为一较佳实施例的甩动切换花洒的立体状态示意图之二。
- [27] 图3为一较佳实施例的甩动切换花洒的本体的俯视示意图。
- [28] 图4为一较佳实施例的甩动切换花洒的本体的仰视示意图。
- [29] 图5为一较佳实施例的甩动切换花洒的中剖示意图。
- [30] 图6为一较佳实施例的甩动切换花洒的横剖示意图。
- [31] 图7为一较佳实施例的甩动切换花洒的本体的立体示意图之一。
- [32] 图8为一较佳实施例的甩动切换花洒的本体的立体示意图之二。
- [33] 图9为一较佳实施例的甩动切换花洒的封水盖的立体示意图。
- [34] 标号说明：
- [35] 本体100，面盖200，出水腔体110、120、130，出水部分210、220、230，转子221，换向器222，进水通道140，装配槽150，出水凹槽160、170、180，枢孔154，进水孔151、152、153，接水槽310、320、330，接水孔340、350、360，接通道161、171、181，密封盖190，出水孔162、172、182，分水盘400，棘轮500，摇臂600，棘爪700，止位弹片800，复位弹性体900，分水孔410，装配孔520，枢轴510，配重块610。

具体实施方式

- [36] 请查阅图1至图6，甩动切换花洒，它包括一固定单元及一设在固定单元之内的切换机构。
- [37] 请查阅图1、图2及图3，所述固定单元包括一本体100和一面盖200。所述本体100和面盖200装接在一起，并形成有三个独立的出水腔体110、120、130；所述面盖200具有三个分别对应出水腔体110、120、130的出水部分210、220、230；出水腔体110和出水部分210配合构成花洒水出水功能；出水腔体120和出水部分220配合，另配设转子221，以构成按摩水出水功能；出水腔体130和出水部分230配合，另配设换向器222，以构成喷溅水出水功能。本实施例之中，设置了三个出水功能，但并不以此为限，其它如二个出水功能或四个出水功能等也都可适用本技术方案。
- [38] 请查阅图7及图8，所述本体100分为一手持部及一主体部。该手持部中空并形成有一能够外接供水源的进水通道140。该主体部之正面凹设有一接通进水通道

140的圆形装配槽150，正面凹设有三个独立的过渡出水凹槽160、170、180。所述的圆形装配槽150之底面开设有一个枢孔154及三组环形陈列围绕枢孔154的贯穿的进水孔151、152、153，每组个数为二个（根据需要，每组个数也可一个或三个不等）。

[39] 另配设有一封水盖300，请查阅图9，它正面设有三组匹配对应进水孔151、152、153的接水槽310、320、330及三个接水孔340、350、360，该接水孔340接通接水槽310，该接水孔350接通接水槽320，该接水孔360接通接水槽330。该封水盖300固接在主体部背面，并使得所述的接水槽310、320、330和接水孔340、350、360分别对应接通进水孔151、152、153。同时在主体部开设有三个接通道161、171、181（请查阅图8），以分别接通接水槽310和出水凹槽160，接通接水槽320和出水凹槽170，接通接水槽330和出水凹槽180，请查阅图4中的，接通道171接通接水槽320和出水凹槽170。

[40] 另配设一密封盖190密封盖接在圆形装配槽150之上，密封盖接在过渡出水凹槽160、170、180之上，使得圆形装配槽150成一密封进水腔，使得密封出水凹槽160、170、180成密封出水通道。

[41] 该出水凹槽160、170、180之底面开设有对应接通三个出水腔体110、120、130的出水孔162、172、182（请查阅图3及图4），以将出水通道之水送至对应的出水腔体。

[42] 请查阅图1、图2及图6，该切换机构包括一分水盘400、一棘轮500、一摇臂600、一棘爪700、一止位弹片800及一复位弹性体900。

[43] 该分水盘400开设有一组分水孔410，该分水盘400之正面凸设有一同步轴420，之背面凸设有一转动轴430，该同步轴420下部截面为圆形，上部截面为非圆形，如矩形。该分水盘400装接在圆形装配槽150之内，其中：转动轴430枢接在圆形装配槽150之枢孔151；该分水盘400之背面和圆形装配槽150之底面密封靠接在一起，并能够相对转动；同步轴420密封穿过密封盖190，而且，该同步轴420之下部对应密封盖190使得同步轴420能够相对密封盖190转动。

[44] 该棘轮500开设有一匹配同步轴420上部的装配孔520，该棘轮500之正面凸设有一枢轴510。该棘轮500之装配孔520装接在分水盘400的同步轴420的上部，使得

棘轮500和分水盘400之间构成同步转动连接关系。而且，该棘轮500靠接在密封盖190之上。

[45] 该摇臂600具有枢接端601及末端602，该枢接端602枢接在枢轴510，使得摇臂600能够相对枢轴510摆动。摇臂600之末端602开有安装孔604，内置一配重块610，相对的为了增加摇臂之导向性，在主体部之正面凹设一对应配重块610的弧形槽190。所述摆臂摆动轴线、转动轮转动轴线及分水盘转动轴线重合；摇臂600枢接端601的后部设有一开口向下的安装槽603。

[46] 该棘爪700之一端固接在摇臂600的安装槽603内，另一端伸出适配抵接在棘轮500之棘齿。

[47] 所述止位弹片800的一端固设在本体100之正面之安装槽1013，另一端顶抵在棘轮500之棘齿。

[48] 所述复位弹性体900为复位扭簧，它设在本体100之正面，并具有一固定端及一顶抵端。该固定端连接本体100之安装孔1014，顶抵端连接在摇臂600侧面的安装孔605内，用于使摆臂600复位。

[49] 根据需要，另设置有一固接在本体100之背面的装饰盖101，它具有一固接面盖200的固定框1011及一对应固定密封盖190的固定盖1012。另配设一固接在本体100之正面的扣盖102，它用于盖罩切换机构，使得整个切换机构都设置在固定单元之内。

[50] 本实施例之中，设计本体，使得摆臂之每次摆动角度与分水盘每次转动切换之转动角度相等。该本体之设计，如为弧形槽之圆形角设计实现，如为本体之上凸设二限位凸块等。

[51] 甩动切换花洒切换方法，它包括：

[52] 步骤1，用户手持切换花洒之手持部并甩动，在摆臂600和配重块610作用下，摆臂600相对枢轴转动，并使复位弹性体900储能；

[53] 步骤2，摆臂600摆动过程中通过棘爪700之作用使得棘轮500转动，请查阅图6，该图中的转动方向为逆时针；棘轮500通过同步轴420带动分水盘400转动；止位弹片800之另一端顶抵在棘轮500之棘齿，以防止棘轮500顺时针转动；

[54] 步骤3，当摆臂摆动到位时，使得分水盘400的分水孔410刚好从原来的一接水

槽和一接水孔切换至另一接水槽和另一接水孔，请查阅图5，该图中的另一接水槽为接水槽320，另一接水孔位接水孔350，此时，进水通道110之水通过分水孔410，通过接水槽320（接水孔350进入接水槽320），通过接通道171，通过出水凹槽170，通过出水孔172进水出水腔体120，通过出水部分220，出水，也即是出按摩水；

[55] 步骤4，复位弹性体900释能并使摆臂400复位。

[56] 以上所述，仅为本发明较佳实施例而已，故不能依此限定本发明实施的范围，即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本发明涵盖的范围内。

工业实用性

[57] 本发明一种甩动切换花洒及切换方法，利用甩动提供切换动力，将甩动力转化为分水盘转动动力，来实现出水功能切换，其结构简单、操作使用方便，具有良好的工业实用性。

权利要求书

- [权利要求 1] 甩动切换花洒，它包括一固定单元及一切换机构，所述固定单元设有至少二个出水功能，其特征在于：所述切换机构包括一能相对固定单元摆动的摆臂、一能相对固定单元转动的转动轮及一同步转动连接转动轮的分水盘；通过甩动固定单元带动摆臂摆动，摆臂摆动带动转动轮转动，转动轮转动带动分水盘转动，通过分水盘和固定单元之间相对转动来实现出水功能切换。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述固定单元具有一进水通道；所述分水盘开设有分水孔；通过分水盘转动使分水孔接通进水通道和多个出水功能中的某一个出水功能。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述摆臂末端固设有配重块。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述摆臂摆动轴线、转动轮转动轴线及分水盘转动轴线重合。
- [权利要求 5] 根据权利要求1或2或3或4所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述转动轮为棘轮，所述摆臂设有一棘爪，所述棘爪适配连接棘轮棘齿。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述切换机构还包括一止位弹片及一复位弹性体；所述止位弹片的一端设在固定单元，另一端顶抵在棘轮棘齿；所述复位弹性体连接在摆臂和固定单元之间，用于使摆臂复位。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述切换机构其摆臂有枢接端及末端，该枢接端枢接在枢轴，摆臂之末端开有安装孔，内置一配重块，相对的在主体部之正面凹设一对应配重块的弧形槽；在摆臂枢接端的后部设有一安装槽，用以安装棘爪。
- [权利要求 8] 根据权利要求2或3或4所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述固定单元包括一本体及一密封盖，所述本体内设有一圆形装

配槽，所述圆形装配槽之底面设有一一对应连通出水功能的进水孔；

所述分水盘转动装设在圆形装配槽之内，所述分水盘和圆形装配槽底面密封靠接在一起并能相对转动；

所述密封盖接圆形装配槽，以使得圆形装配槽之内形成有一连通进水通道的进水腔。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述分水盘向上凸设有一同步轴，所述同步轴能转动密封穿过密封盖；所述转动轮连接在同步轴，使得转动轮和分水盘之间构成同步转动连接关系。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的甩动切换花洒，其特征在于：所述转动轮之上凸设有一枢轴，所述摆臂枢接在枢轴。

[权利要求 11] 甩动切换花洒切换方法，其特征在于：它包括：
步骤1，甩动切换花洒，带动摆臂摆动，同时复位弹性体储能；
步骤2，摆臂摆动带动转动轮转动，转动轮转动带动分水盘转动，止位弹片阻止转动轮反转；
步骤3，当摆臂摆动到位时，该分水盘完成切换出水功能；
步骤4，复位弹性体释能并使摆臂复位。

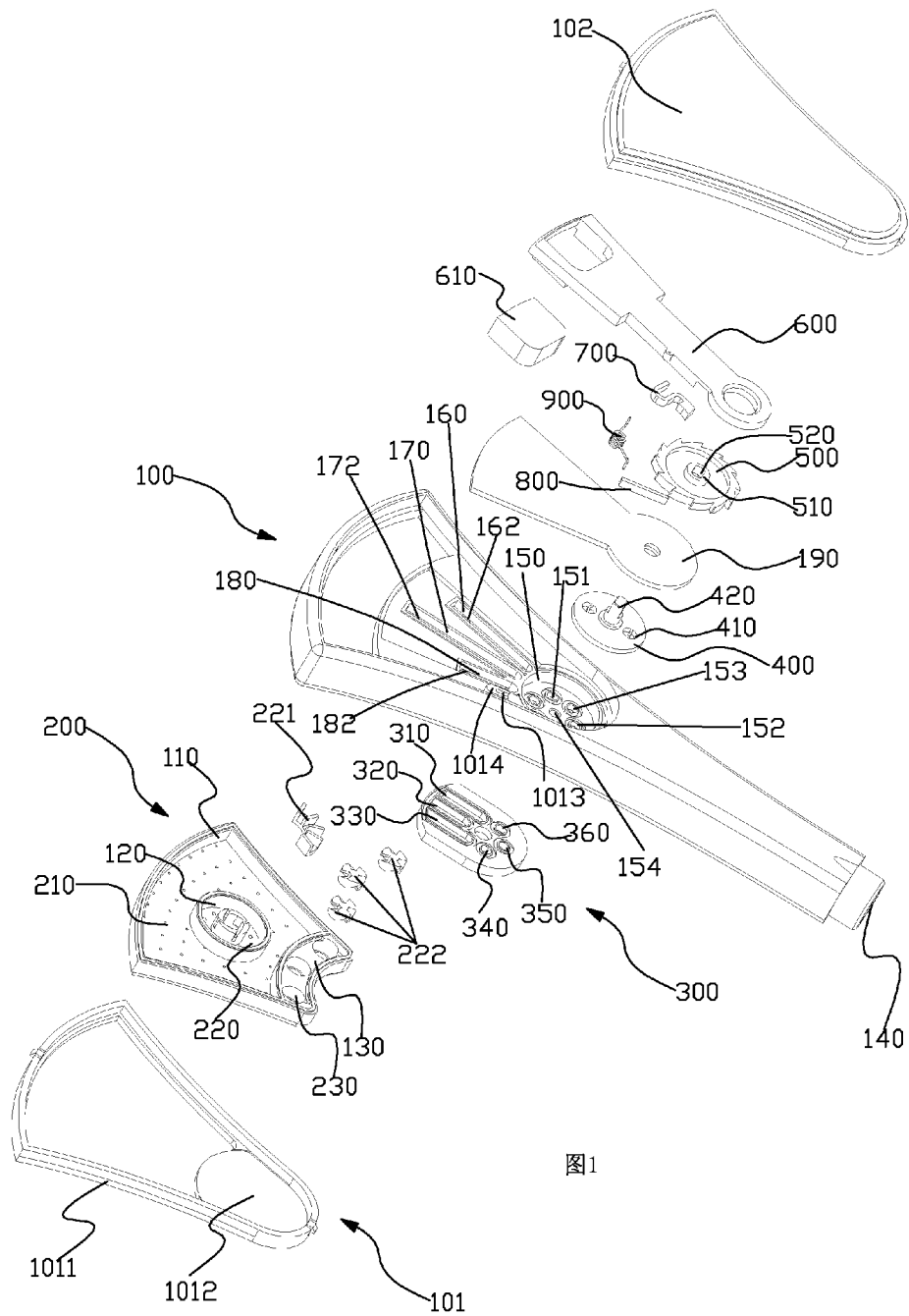


图1

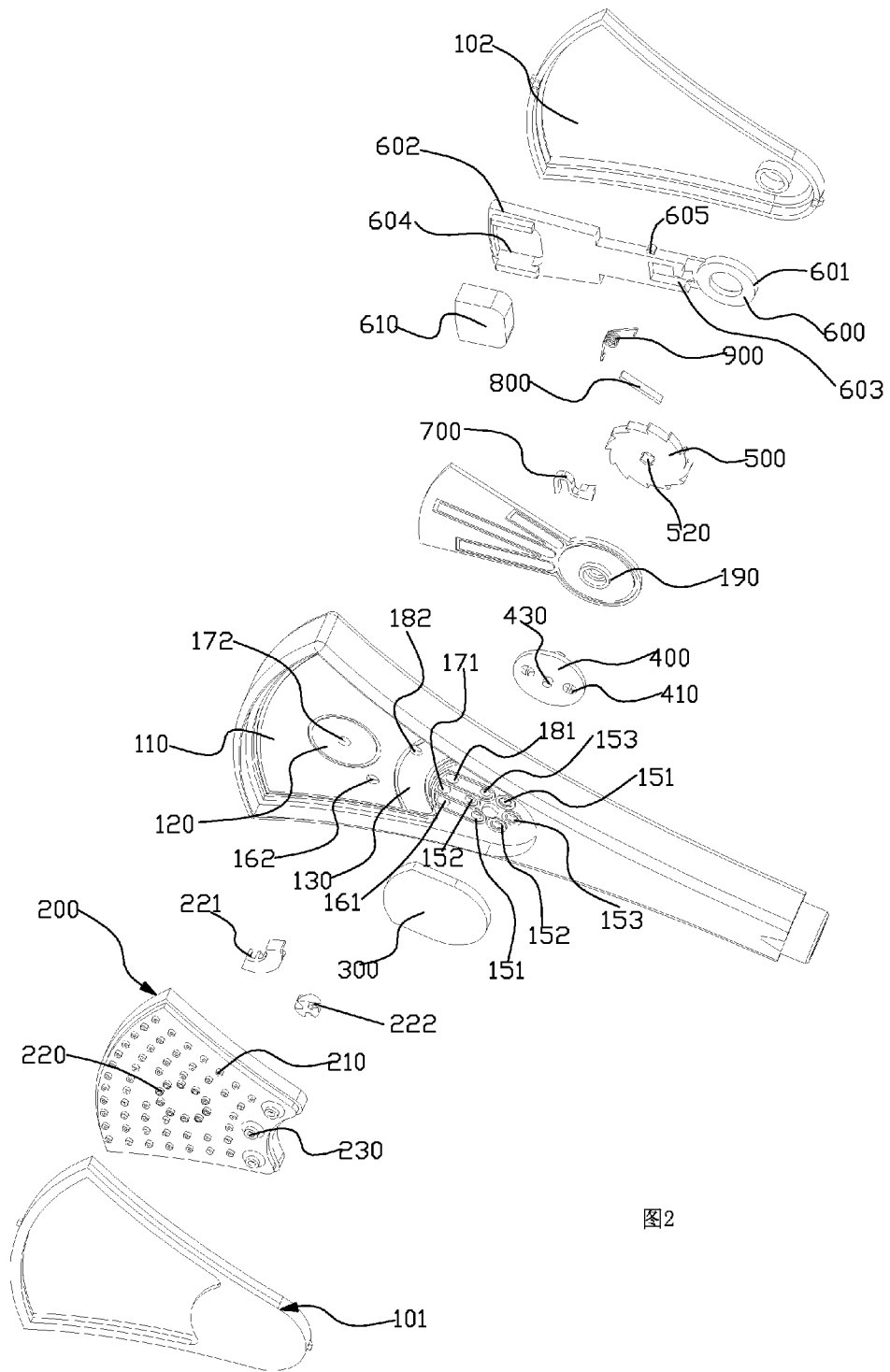


图2

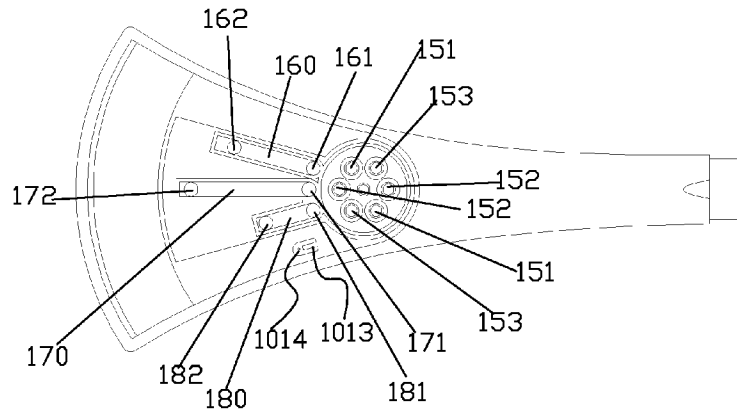


图3

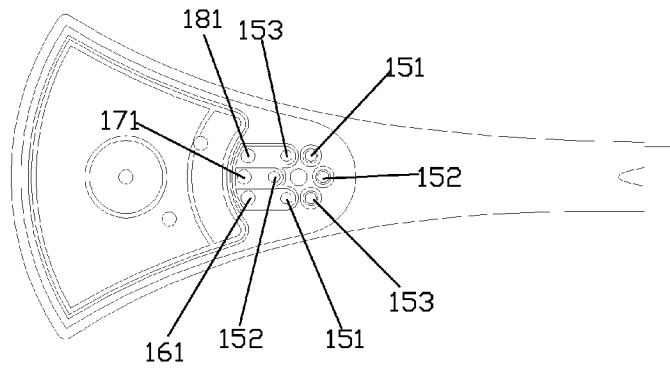


图4

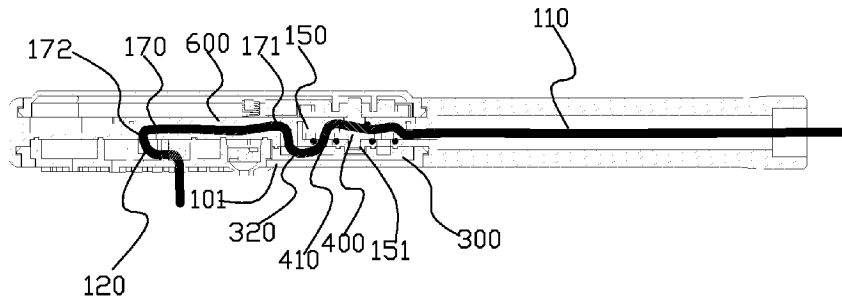


图5

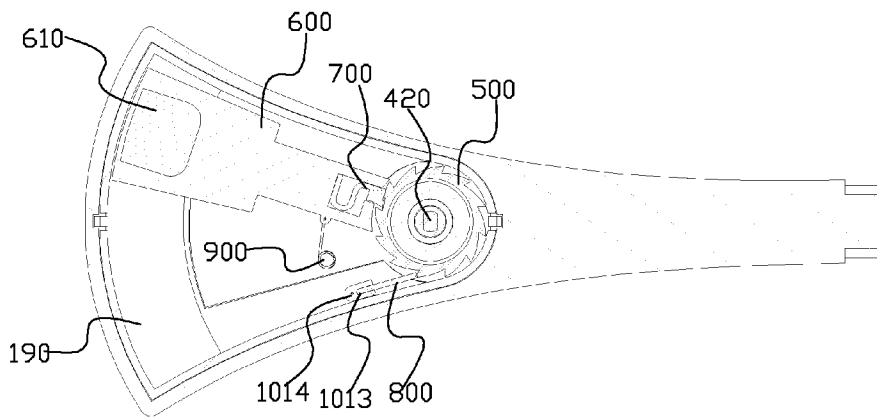


图6

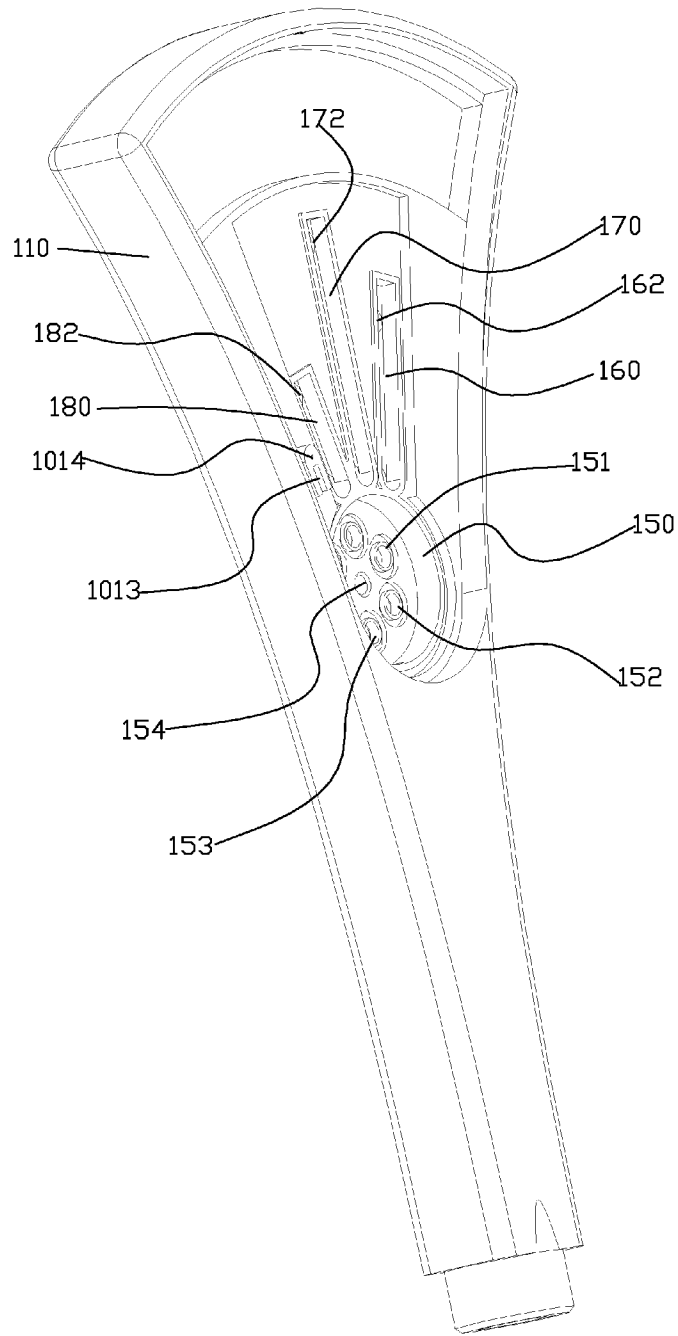


图7

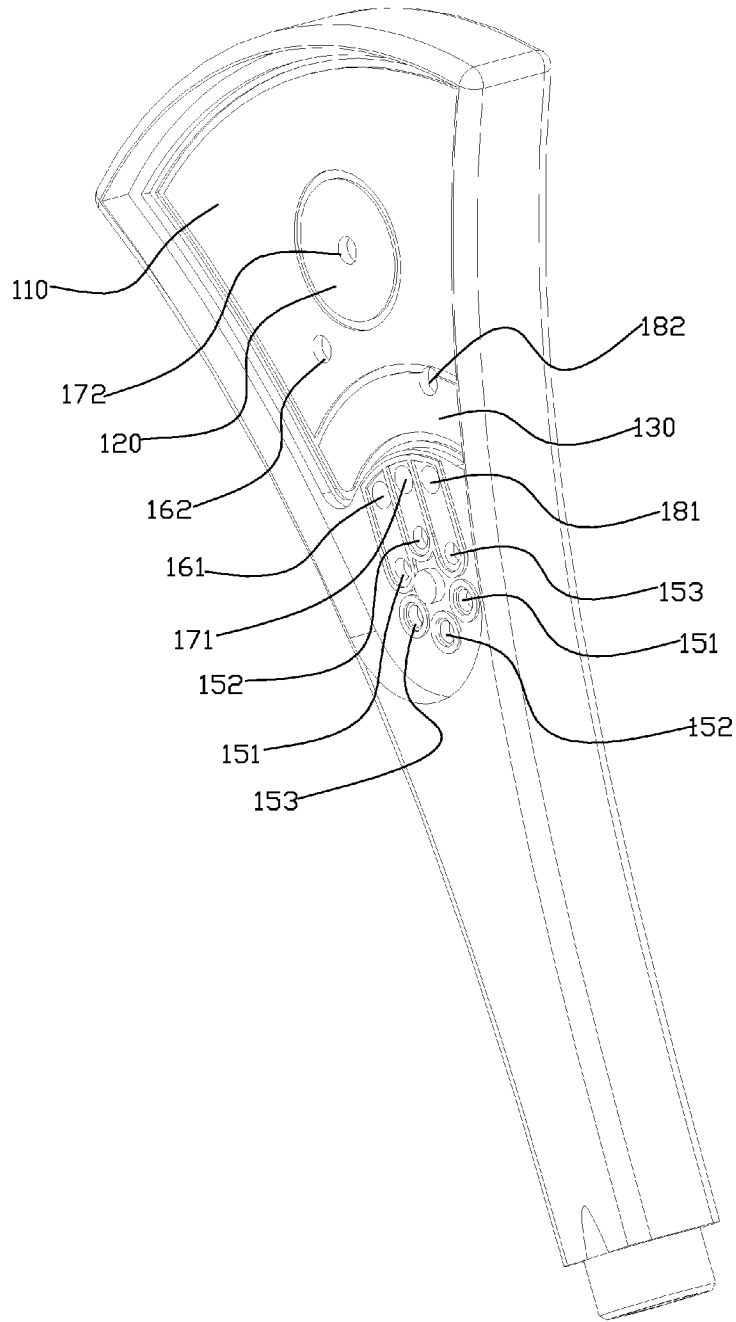


图8

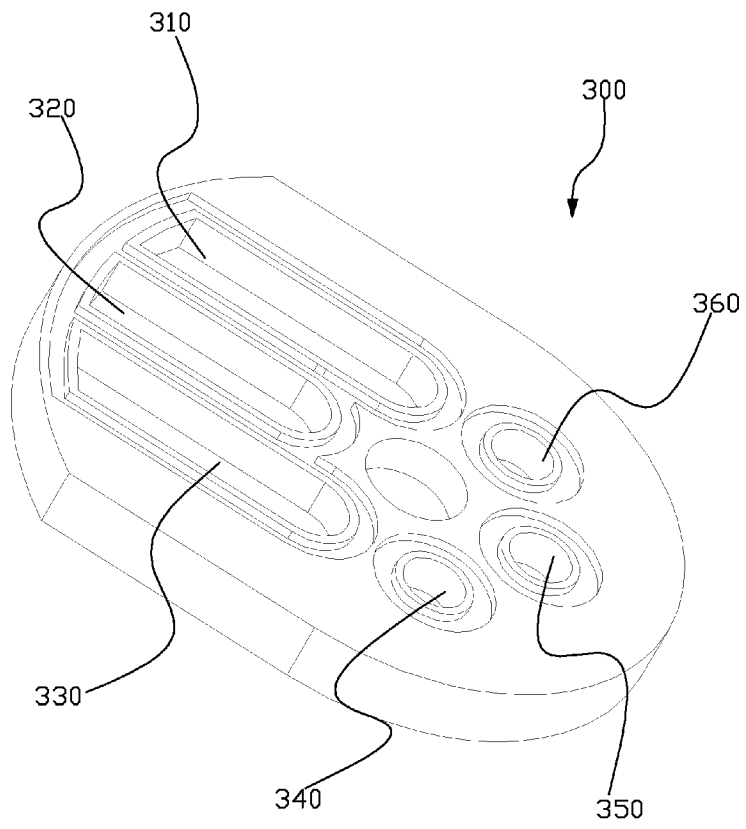


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: B05B/-; A47K3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC: SWING+ OR PENDUL+ OR OSCILLAT???, SPRAY+ OR SPRINKL+ OR SHOWER OR SHOWERHEAD, RATCHET? OR RATCH?, SWITCH+ OR VAR+ OR TURN? OR ADJUST+ OR ALTER+ OR CHANGE???, OR TRANSFORM???, CLICK? OR DETENT? OR PALLET? OR PAWL?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim |
|----------|--|-------------------|
| P,X | CN101745476A (XIAMEN SOLEX TECHNOLOGY CO LTD et al.) 23Jun. 2010 (23.06.2010) embodiment, figs. 1-9 | 1-11 |
| P,X | CN201543525U (XIAMEN SOLEX TECHNOLOGY CO LTD et al.) 11 Aug. 2010 (11.08.2010) embodiment, figs. 1-9 | 1-10 |
| X | CN101069877A (ZHOU,Huasong) 14 Nov. 2007 (14.11.2007) embodiment, fig. 1 | 1-2 |
| Y | | 5 |
| Y | CN1127679A (JING MEI IND HOLDINGS) 31 Jul. 1996 (31.07.1996) description, page 3, paragraph 5-page 4, paragraph 1; fig.4 | 5 |
| A | JP2004121916A (KVK CORP) 22 Apr. 2004 (22.04.2004) the whole document | 1-11 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|--|--|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> |
|--|--|

Date of the actual completion of the international search
24 Feb. 2011 (24.02.2011)

Date of mailing of the international search report
10 Mar. 2011 (10.03.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
WANG, Han
Telephone No. (86-10)62085483

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/079367

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|---------------|------------------|
| CN101745476A | 23.06.2010 | None | |
| CN201543525U | 11.08.2010 | None | |
| CN101069877A | 14.11.2007 | CN101069877B | 12.05.2010 |
| CN1127679A | 31.07.1996 | US5433384A | 18.07.1995 |
| | | EP0697253A2 | 21.02.1996 |
| | | CA2132159A | 25.12.1995 |
| | | EP0697253A3 | 27.11.1996 |
| | | TW302302A | 11.04.1997 |
| | | EP0697253B1 | 20.09.2000 |
| | | DE69518886E | 26.10.2000 |
| | | CA2132159C | 09.08.2005 |
| JP2004121916A | 22.04.2004 | JP4092555B2 | 28.05.2008 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079367

A: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B1/16 (2006.01) i

B05B1/18 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/079367

| | | |
|---|--|---|
| A. 主题的分类 | | |
| 参见附加页 | | |
| 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类 | | |
| B. 检索领域 | | |
| 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) | | |
| IPC: B05B/-; A47K3/- | | |
| 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 | | |
| 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) | | |
| CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC: 淋浴器+洗浴头+花洒+淋浴头+莲蓬头+喷头+喷淋头, 摇+摆+甩+晃, 轮+盘+转, 棘轮+棘齿+棘爪+制逆转, SWING+ OR PENDUL+ OR OSCILLAT???, SPRAY+ OR SPRINKL+ OR SHOWER OR SHOWERHEAD, RATCHET? OR RATCH?, SWITCH+ OR VAR+ OR TURN? OR ADJUST+ OR ALTER+ OR CHANGE??? OR TRANSFORM???, CLICK? OR DETENT? OR PALLET? OR PAWL? | | |
| C. 相关文件 | | |
| 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 |
| P,X | CN101745476A (厦门松霖科技有限公司 等) 23.6月2010 (23.06.2010) 具体实施方式, 附图1-9 | 1-11 |
| P,X | CN201543525U (厦门松霖科技有限公司 等) 11.8月2010 (11.08.2010) 具体实施方式, 附图1-9 | 1-10 |
| X | CN101069877A (周华松) 14.11月2007 (14.11.2007) 具体实施方式, 附图1 | 1-2 |
| Y | | 5 |
| Y | CN1127679A (精美工业集团公司) 31.7月1996 (31.07.1996) 说明书第3页第5段-第4页第1段, 附图4 | 5 |
| A | JP2004121916A (KVK CORP) 22.4月2004 (22.04.2004) 全文 | 1-11 |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。 | | |
| * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 | | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 |
| 国际检索实际完成的日期 24.2 月 2011 (24.02.2011) | | 国际检索报告邮寄日期 10.3 月 2011 (10.03.2011) |
| ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451 | | 受权官员 王涵 电话号码: (86-10) 62085483 |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/079367

| 检索报告中引用的 专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|------------------|------------|--------------|------------|
| CN101745476A | 23.06.2010 | 无 | |
| CN201543525U | 11.08.2010 | 无 | |
| CN101069877A | 14.11.2007 | CN101069877B | 12.05.2010 |
| CN1127679A | 31.07.1996 | US5433384A | 18.07.1995 |
| | | EP0697253A2 | 21.02.1996 |
| | | CA2132159A | 25.12.1995 |
| | | EP0697253A3 | 27.11.1996 |
| | | TW302302A | 11.04.1997 |
| | | EP0697253B1 | 20.09.2000 |
| | | DE69518886E | 26.10.2000 |
| | | CA2132159C | 09.08.2005 |
| JP2004121916A | 22.04.2004 | JP4092555B2 | 28.05.2008 |

A: 主题的分类

B05B1/16 (2006.01) i

B05B1/18 (2006.01) i