

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010 年 11 月 11 日 (11.11.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/127491 A1

- (51) 国际专利分类号:
B05B 1/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/071672
- (22) 国际申请日: 2009 年 5 月 7 日 (07.05.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 厦门松霖科技有限公司 (XIAMEN SOLEX HIGH-TECH INDUSTRIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 周华松 (ZHOU, Huasong) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 周偕恒 (ZHOU, Xieheng) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。 李仁忠 (LI, Renzhong) [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (74) 代理人: 厦门市首创君合专利事务所有限公司 (SHOUCHUANG JUNHE PATENT AGENT CO., LTD. XIAMEN); 中国福建省厦门市思明区长青路 191 号劳动力市场大厦五楼, Fujian 361012 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: TEMPERATURE SENSING AND COLOR CHANGING SHOWER HEAD

(54) 发明名称: 感温变色花洒

(57) Abstract: A temperature sensing and color changing shower head includes a hollow body (1) and a surface cover (2) hermetically set on the front end of the hollow body (1). The whole or a portion of the surface cover (2) is the color changing units (3) providing the temperature information. The temperature sensing and color changing shower head could use the colors to visually indicate that the current temperature of the water issued from the shower head is feasible or not.

(57) 摘要:

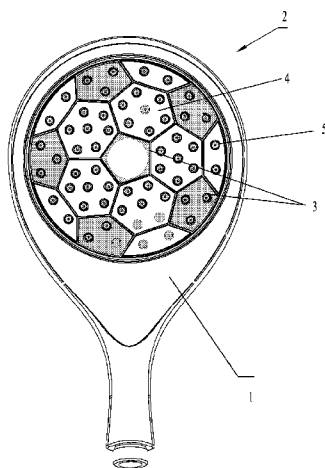


图 3 / Fig. 3

一种感温变色花洒, 包括一中空本体 (1) 和一密封设置在该中空本体 (1) 前端的面盖 (2)。该面盖 (2) 的整体或部分为用于提供温度信息的变色单元 (3)。该感温变色花洒能用颜色直观地显示出花洒的当前出水温度是否适宜。



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

感温变色花洒

技术领域

- [1] 本发明涉及一种淋浴用花洒，特别地涉及一种能用颜色直观地显示出水温度的花洒。

背景技术

- [2] 普通淋浴用花洒通常没有显示出水温度的装置，在调试出水温度时，需要用手来不断测试水温，以判断花洒出水的当前温度是否适宜，其不仅使用不便，并常常会出现由于水温过高而被烫伤，或太凉而使人非常不舒服。
- [3] 为此有人对此进行改进，设计一种可显示温度的花洒，是将温度探头装入花洒本体内，再经过处理芯片连接一显示屏，显示花洒的出水温度，不要用手去感触水温，可以清楚直观的知道花洒出水温度。但是该设计结构较为复杂，还需要接一电源。

发明内容

- [4] 本发明的目的是提供一种感温变色花洒，以解决现有技术中存在的上述问题。该感温变色花洒能用颜色直观地显示出花洒的当前出水温度是否适宜，其使用方便，同时增加沐浴乐趣。
- [5] 本发明是基于这样的原理实现的：
- [6] 近年来，可逆感温变色颜料越来越被人们所重视，可逆感温变色颜料是由电子转移型有机化合物体系制备的，在特定温度下因电子转移使该有机物的分子结构发生变化，从而实现颜色转变，不仅颜色鲜艳，而可以实现从“无色==有色”和“有色==无色”状态的颜色变化。
- [7] 本发明感温变色花洒，是利用可逆感温变色颜料的特性，具体技术方案为：包括一中空本体和一密封设置在该中空本体前端的面盖，所述面盖的整体或部分为用于提供温度信息的变色单元。
- [8] 变色单元一般采用塑料制成，而由于塑料的导热效率不高，为更准确、迅速地传达温度信息，因此，需要将出水口直接设置在变色单元上，亦即该变色单元

为变色出水单元。所述变色单元由均匀分散有至少一种的热消色型可逆感温变色颜料的塑料粒子注塑成型。现有的可逆感温变色颜料的变色时间视水中的热能和塑料的导热效果而定，大约需要5秒到60秒。使用时，水流从变色出水单元上的出水口流出，并将其温度传递给变色出水单元使其变色，使用者无需用手去感知即可很直观地得到当前出水温度。

- [9] 当然，在所选择使用的热消色型可逆感温变色颜料在高温下比较稳定时，也可以使用金属材料来代替其中的塑料粒子，以获得更高的热传导效率。
- [10] 前述感温变色花洒中，所述变色出水单元为能提供低温信息和适宜水温信息的两段式变色单元，所述变色出水单元由均匀分散有一种热消色型可逆感温变色颜料的塑料粒子注塑成型。所述低温信息一般指35°C以下的温度，所述适宜温度一般指36°C至40°C的温度。所述透明或半透明塑料粒子可选自聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、软聚氯乙烯、AS、ABS和硅胶等，变色颜料的用量一般占塑料粒子的0.4~3.0重量%。如选用在36°C~40°C变色区间的、显色为冷色调的变色颜料制成的变色单元，当温度在40°C以上时，变色单元显示为无色；而在出水温度降至36°C以下时，则转为冷色调；或者在上述变色颜料的基础上配合使用具有暖色调的普通颜料，这样当水温40°C以上时，变色单元显示为暖色调；当水温在36°C以下时，则为两种颜色的配合。
- [11] 前述感温变色花洒中，所述变色出水单元为能提供低温信息、适宜水温信息和高温信息的三段式变色单元，所述变色出水单元由均匀分散有两种热消色型可逆感温变色颜料的塑料粒子注塑成型。所述低温信息一般指35°C以下的温度，所述适宜温度一般指36°C至40°C的温度，所述高温信息一般指50°C以上的温度。如同时选用在35°C~37°C变色区间、显色为温和冷色调的变色颜料和40°C~42°C变色区间、显色为另一种温和冷色调变色颜料制成的变色单元，当水温在35°C以下时，变色单元显示为上述两种冷色调的组合，即强烈的冷色调；在水温上升至37°C以上、40°C以下时，变色单元显示为温和冷色调；在水温上升至42°C以上时，变色单元显示为无色。当然，还可以为上述颜料的基础上配合使用具有强烈暖色调的普通颜料，这样，当水温为35°C以下时，变色单元显示为强烈暖色调和上述两种冷色调的组合；在水温上升至37°C以上、40°C以下时，变色单元显示为

温和暖色调；在水温上升至42℃以上时，变色单元显示为强烈暖色调，以警示使用者。

[12] 同理，由均匀分散在塑料粒子中的两种可逆感温变色颜料注塑成型的变色出水单元也可以设置成四段式、五段式、甚至更多组合方式的变色出水单元。

[13] 前述感温变色花洒中，所述变色出水单元包括至少两层的变色出水层，各个变色出水层的变色温度各不相同，并分别由均匀分散有不同热消色型可逆感温变色颜料的透明或半透明塑料粒子注塑成型。

[14] 前述感温变色花洒中，为获得更好的视觉效果，可以将变色出水单元设置在面盖的四周或中部表层，或者与普通出水单元间隔设置。

[15] 前述感温变色花洒中，普通出水单元和变色出水单元上可设置多种不同类别的出水口，可给予使用者更为舒适的体验。

[16] 除非特别指名，这里所使用的所有技术和科学术语的含义与本发明所属技术领域一般技术人员通常所理解的含义相同。同样，所有在此提及的出版物、专利申请、专利及其他参考资料均可以引入本发明作为参考。

[17] 采用上述方案后，本发明创造性地提供了一种能用不同的颜色显示出花洒的当前出水温度是否过冷、过热或适宜。本发明既不要外加电源，也不要增加感温装置，直接利用水的温度来改变花洒变色出水单元色彩，其结构简单、使用方便并增加沐浴乐趣。

附图说明

[18] 图1为实施例1、2中感温变色花洒的剖视图；

[19] 图2为实施例1、2中感温变色花洒在无色状态下的示意图；

[20] 图3为实施例1、2中感温变色花洒在显色状态下的示意图；

[21] 图4为实施例3的感温变色花洒在显色状态下的示意图；

[22] 图5为实施例5的感温变色花洒在显色状态下的结构示意图。

[23] 其中，中空本体1、面盖2、变色出水单元3、普通单元4和变色出水嘴5

具体实施方式

[24] 为进一步说明本发明，现结合附图说明较佳实施例的具体实施方式：

[25] 实施例1

- [26] 如图1、图2和图3中所示，感温变色花洒，包括中空本体1和面盖2。
- [27] 面盖2密封设置在中空本体1的前端，变色出水单元3间隔普通单元4固定设置在面盖2的表面，普通单元4上同样排列有数个变色出水嘴5。变色出水单元3和变色出水嘴5由均匀分散有1.0%（重量比）热消色型可逆感温变色颜料（变色区间36°C~40°C，显色为孔雀绿）的99.0%（重量比）带普通玫瑰红色的塑料粒子注塑成型。
- [28] 当水温在36°C以下时，可逆感温变色颜料呈现孔雀绿（没有变色），此时，变色出水单元显示为玫瑰红色和孔雀绿的组合色，即蓝灰色；
- [29] 当水温在40°C以上时，可逆感温变色颜料不显色（消色），变色出水单元显示为基本色，亦即玫瑰色。
- [30] 使用时，花洒的变色出水单元3及变色出水嘴5呈蓝灰色时，表示出水温度低于36°C；呈玫瑰色时表示出水温度高于40°C；呈蓝灰色与玫瑰色之间的过渡色，表示温度适宜。
- [31] 实施例2
- [32] 如图1、图2和图3中所示，实施例2与实施例1的不同之处在于：实施例2的变色出水单元3和变色出水嘴5由均匀分散有1.0%（重量比）第一热消色型可逆感温变色颜料（变色区间35°C~37°C，显色为翠绿）、1.0%（重量比）第二热消色型可逆感温变色颜料（变色区间40°C~42°C，显色为玫瑰红）的98%（重量比）带普通黄色的塑料粒子注塑成型。
- [33] 当水温在35°C以下时，变色出水单元显示为翠绿、玫瑰红和黄色的组合色，亦即深蓝色；
- [34] 当水温在37°C以上、40°C以下时，第一热消色型可逆感温变色颜料变成无色，此时，变色出水单元显示为玫瑰红和黄色的组合色，亦即大红色；
- [35] 当水温达到42°C以上，第一热消色型可逆感温变色颜料和第二热消色型可逆感温变色颜料均不显色，变色出水单元显示为基本色，亦即黄色。
- [36] 实施例3
- [37] 如图4中所示，感温变色花洒，包括中空本体1和面盖2。面盖2密封设置在中空本体1的前端，3个星星形状的变色出水单元3不规则地固定设置在面盖2表面。

- [38] 在本发明的变化实施例中，用其他形状的图案来代替星星图案，具体可以是孩子的笑脸、花卉、太阳、月亮等给人以愉悦感觉的卡通图案。
- [39] 实施例4
- [40] 实施例4与实施例3不同的是，变色出水单元3以可组装地方式固定在面盖2的表面。在变色出水单元4中含有的热消色型可逆感温变色颜料到达使用寿命，不再具有变色能力或变色敏锐度变差时，可及时更换变色出水单元4。
- [41] 实施例5
- [42] 如图5中所示，本发明的感温变色花洒，包括中空本体1和一体成型的面盖2。面盖2密封设置在中空本体1的前端，变色出水单元3设置在面盖2的中部表面。
- [43] 7层变色温度各不相同的透明变色出水层各自独立成型，并以粘结的方式依次固定在面盖2的表面，构成变色出水单元3。其由多种均匀分散有不同热消色型可逆感温变色颜料的透明或半透明塑料粒子注塑成型。
- [44] 从表层到基层依次排列的7层透明变色出水层中分布的热消色型可逆感温变色颜料的性质列举如下：第一变色出水层（变色区间10°C~16°C、显色为深蓝），第二变色出水层（变色区间20°C~26°C，显色为蓝色），第三变色出水层（变色区间30°C~36°C，显色为浅蓝），第四变色出水层（变色区间40°C~46°C，显色为白色），第五变色出水层（变色区间50°C~56°C，显色为粉红），第六变色出水层（变色区间60°C~66°C，显色为红色）及第七变色出水层（变色区间70°C~76°C，显色为大红色）。
- [45] 这样，当花洒的出水在10°C以下时，变色出水单元的显色为第一变色出水层的颜色，即深蓝；
- [46] 当水温达到16°C以上，20°C以下时，第一变色出水层呈现为透明，此时，变色出水单元的显色为第二出水层的颜色，即蓝色；
- [47] 水温达到26°C以上，30°C以下时，此时第一变色出水层和第二出水层均呈现为透明色，变色出水单元的显色为第三出水层的颜色，即浅蓝色；
- [48] 水温达到36°C以上，40°C以下时，此时第一、第二和第三变色出水层均呈现为透明色，变色出水单元的显色为第四出水层的颜色，即白色；.....如此层层类推，在出水温度的上升的同时，变色出水单元的颜色也完成了从冷色到暖色的

转变，直观地显示出花洒的当前出水温度是否过冷、过热或适宜。

[49] 可逆感温变色颜料的变色温度按性质可分为以下两种：1、热消色型：在低温时为有色状态，当温度升至设定值时颜料从有色变为无色，其变色区间为-20~80℃；2、热发色型：在低温时为无色状态，当温度升至设定值时颜料从无色变为有色，其变色温度区间一般为：60~65℃。现有的可逆感温变色颜料有以下15个基本色：墨绿、中绿、孔雀绿、草绿、黑色、海蓝、宝蓝、金黄、金红、大红、玫瑰红、亮黄、棕黑、桃红和橙红。

[50] 为了获取更多的色泽，可以选用以下的配色方式：1、可逆感温变色颜料之间互配，举例来说：将显色分别为黑色和宝蓝的颜料1：1配合，可得到显色为藏青的颜料；将显色分别为玫瑰红和孔雀绿的颜料1：1配合，得到显色为蓝灰的颜料；将显色分别为宝蓝和孔雀绿的颜料1：1配合，得到显色为深蓝的颜料等等；2、可逆感温变色颜料与普通颜料配合，举例来说：将显色为玫瑰红的感温变色材料与普通天蓝结合，得到隐色为天蓝，显色为紫罗兰的颜料；将显色为墨绿的感温变色材料与普通大红结合，得到隐色为大红，显色为黑色的颜料；将显色为孔雀绿的感温变色材料与普通黄结合，得到隐色为黄色，显色为翠绿的颜料等等。

[51] 另外，可逆感温变色颜料的变色温度不是一个温度点，而是一个温度区间，这个温度区间的宽度一般为4~6℃，部分变色精度较高的品种只有2~3℃。这种性质决定了利用可逆感温变色颜色可比较准确的显示当前温度。

工业实用性

[52] 本发明巧妙的利用可逆感温变色颜料的变色温度的材料特性，采用不同的颜色显示出花洒的当前出水温度是否过冷、过热或适宜。本发明既不要外加电源，也不要增加感温装置，直接利用水的温度来改变花洒变色出水单元色彩，其结构简单、使用方便并增加沐浴乐趣，具有良好的工业实用性。

权利要求书

- [1] 感温变色花洒，包括一中空本体和一密封设置在该中空本体前端的面盖，其特征在于：所述面盖的整体或部分为用于提供温度信息的变色单元，花洒本体内的水温度传递给变色单元使其变色，通过变色单元色彩的变化提供花洒的出水温度信息。
- [2] 根据权利要求1所述的感温变色花洒，其特征在于：所述变色单元为变色出水单元，花洒出水时，水流从变色出水单元上的出水口流出，并将其温度传递给变色出水单元使其变色，通过变色出水单元色彩的变化提供花洒的出水温度信息。
- [3] 根据权利要求2所述的感温变色花洒，其特征在于：所述变色出水单元由均匀分散有一种热消色型可逆感温变色颜料及一种不同色彩普通颜料的塑料粒子注塑成型；低温状态：呈现热消色型可逆感温变色颜料与普通颜料混合色；高温状态：热消色型可逆感温变色颜料消色，变色出水单元呈普通颜料色；适宜水温度：为两者的过渡色。
- [4] 根据权利要求2所述的感温变色花洒，其特征在于：所述变色出水单元由均匀分散有两种热消色型可逆感温变色颜料及一种普通颜料的塑料粒子注塑成型；所述变色出水单元为能提供低温信息、适宜水温信息和高温信息的三段式变色单元。
- [5] 根据权利要求2所述的感温变色花洒，其特征在于：所述变色出水单元包括至少两层的变色出水层，各个变色出水层的变色温度各不相同，并分别由均匀分散有不同热消色型可逆感温变色颜料的透明或半透明塑料粒子注塑成型。
- [6] 根据权利要求2、3、4或5所述的感温变色花洒，其特征在于：所述变色出水单元设置在面盖的四周或中部表层，或者与普通出水单元间隔设置。
- [7] 根据权利要求6所述的感温变色花洒，其特征在于：普通出水单元和变色出水单元上设置多种不同类别的出水口。

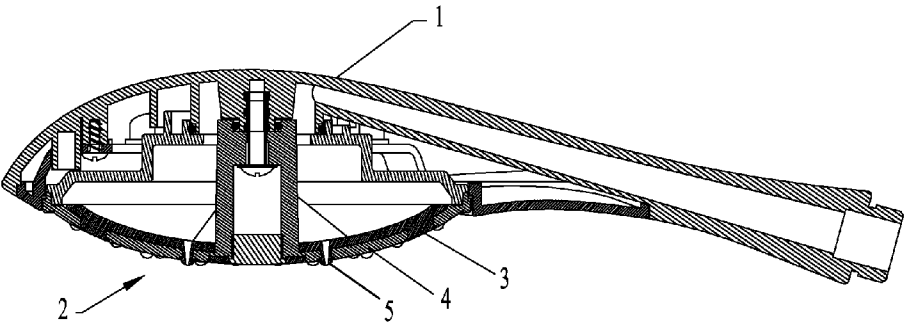


图1

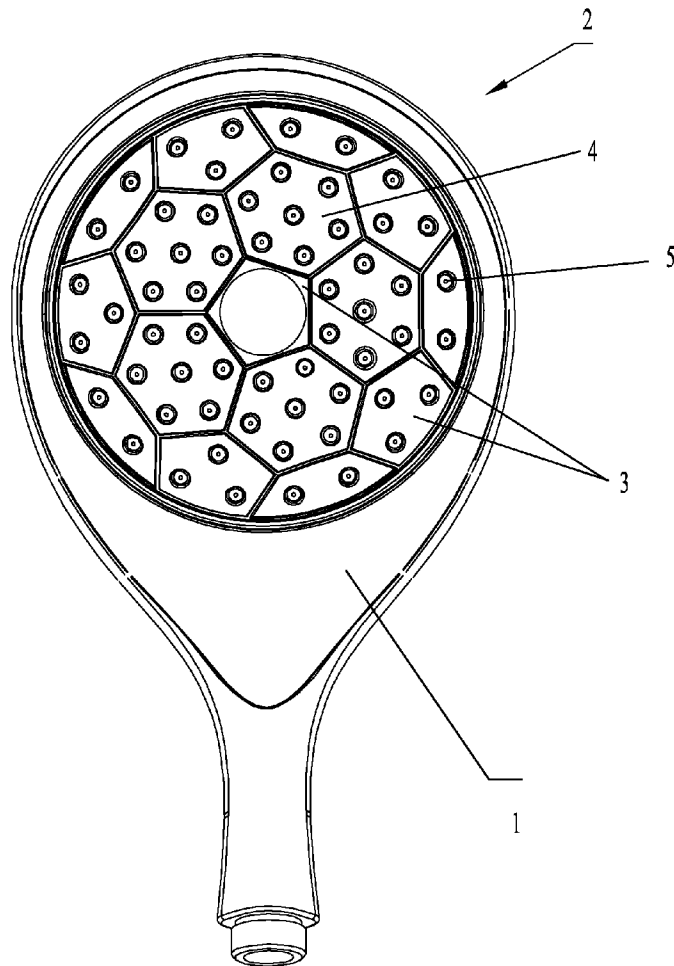


图2

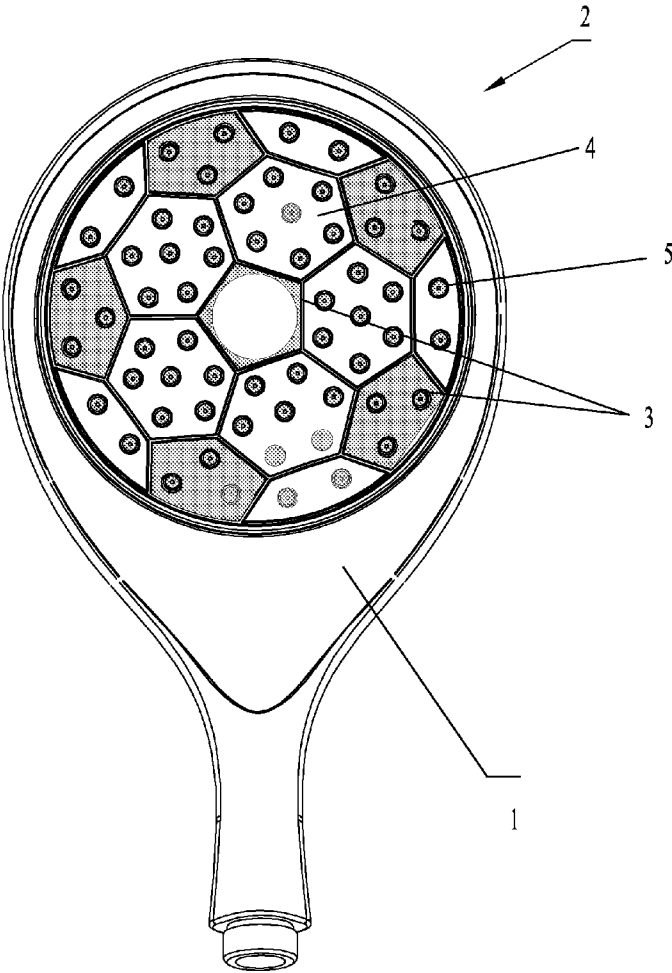


图3

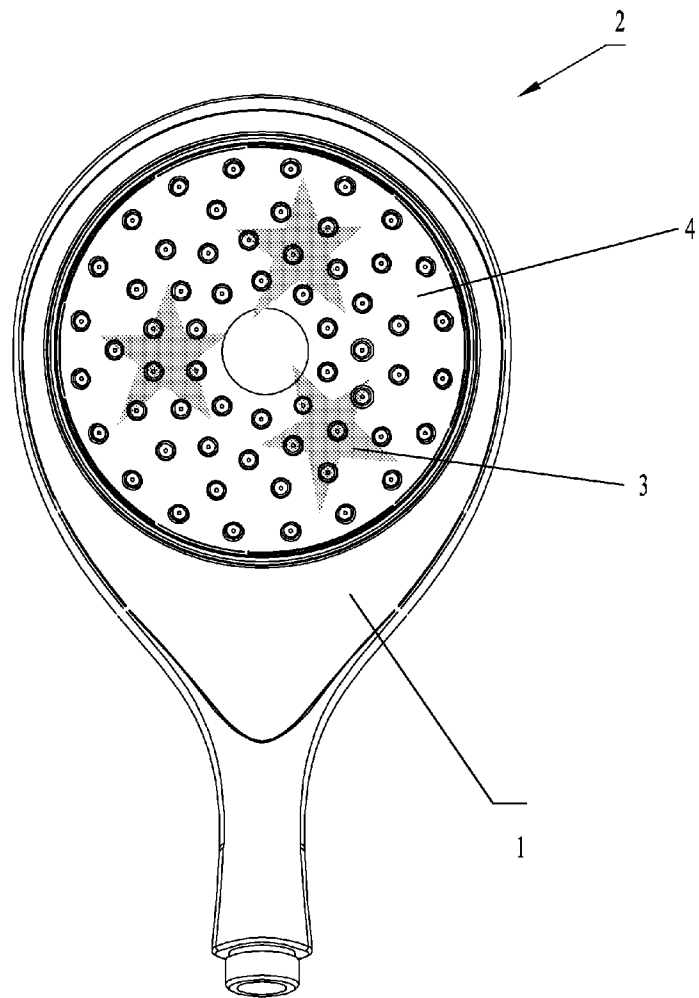


图4

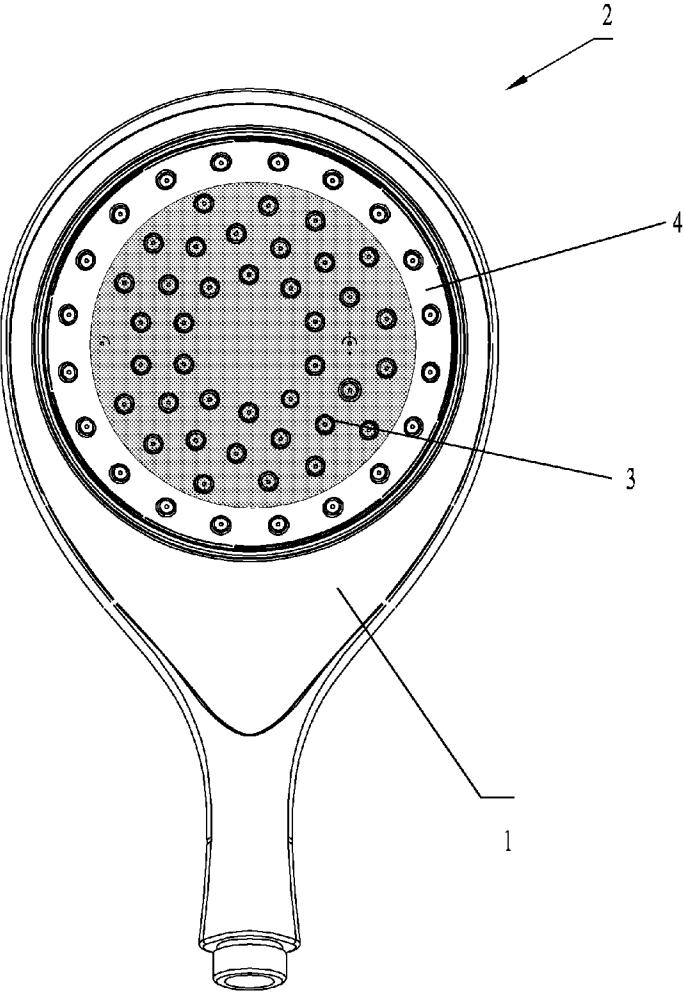


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/071672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B1/14(2006.01)i

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:A47K, B05B, F16K, G01K

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)

WPI, EPDOC, CNPAT

shower,head,tap,sprinkler,nozzle,color(colour),change,temperature,sense,thermosensitive,thermometric,discoloration,thermochromism

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN2794401 Y(DUMEI KITCHEN AND BATHING PROD) 12 July 2006(12.07.2006) page 2 par.4-par.5 in the description, figures 1,3	1,2,5-7
Y		3,4,6,7
X	GB2369048A(OVERTON GARY et al.)22 May 2002(22.05.2002) page 3 line 18-page 6 line 13, page 11 line 19-line 22 in the description, figure 6	1,2,5-7
Y		3,4,6,7
X	DE29611332U1(HUANG LUNG SHEN)05 Sep. 1996(05.09.1996) page 3 par.6-page 5 par. 1 in the description, figures 1-4	1,2,5-7
Y		3,4,6,7
Y	CN201159334Y(SHENG, Liansong)03 Dec. 2008(03.12.2008) page 2 last line – page 3 line 3 in the description	3,4,6,7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 28 Jan. 2010(28.01.2010)	Date of mailing of the international search report 11 Feb. 2010 (11.02.2010)
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 LI,Meng Telephone No. (86-10)62085831

International application No.
PCT/CN2009/071672

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/071672

A. 主题的分类

B05B1/14 (2006.01) i

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: A47K, B05B, F16K, G01K

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))

WPI, EPODOC, CNPAT

花洒, 莲蓬头, 喷头, 喷淋头, 淋浴头, 变色, 感温, 温度, 水温, 颜色, 测温, 消色, 褪色, 退色, 热敏, 可逆
 shower, head, tap, sprinkler, nozzle, color (colour), change, temperature, sense, thermosensitive, thermometric, discoloration, thermochromism

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
X	CN2794401Y (上海杜美厨浴制品有限公司) 12.7 月 2006 (12.07.2006) 说明书第 2 页第 4 段-第 5 段, 附图 1, 3	1, 2, 5-7
Y		3, 4, 6, 7
X	GB2369048A (OVERTON GARY 等) 22.5 月 2002 (22.05.2002) 说明书第 3 页第 18 行-第 6 页第 13 行, 第 11 页第 19 行-第 22 行, 附图 6	1, 2, 5-7
Y		3, 4, 6, 7
X	DE29611332U1 (HUANG LUNG SHEN) 05.9 月 1996 (05.09.1996) 说明书第 3 页第 6 段-第 5 页第 1 段, 附图 1-4	1, 2, 5-7
Y		3, 4, 6, 7
Y	CN201159334Y (盛连送) 03.12 月 2008 (03.12.2008) 说明书第 2 页最后一行-第 3 页第 3 行	3, 4, 6, 7

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 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

28.1 月 2010 (28.01.2010)

国际检索报告邮寄日期

11.2 月 2010 (11.02.2010)

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

授权官员

李萌

电话号码: (86-10) 62085831

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/071672

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2794401Y	12.07.2006	无	
GB2369048A	22.05.2002	无	
DE29611332U1	05.09.1996	无	
CN201159334Y	03.12.2008	无	