

# (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  
2018 年 4 月 26 日 (26.04.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/072665 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A61M 11/00* (2006.01) *A61J 1/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/106286
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 16 日 (16.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610905751.7 2016 年 10 月 17 日 (17.10.2016) CN
- (71) 申请人: 广东东阳光药业有限公司 (SUNSHINE LAKE PHARMA CO., LTD.) [CN/CN];  
中国广东省东莞市松山湖科技产业园区, Guangdong 523000 (CN)。
- (72) 发明人: 曹立(CAO, Li); 中国广东省东莞市长安  
镇上沙振安路 368 号东阳光科技园, Guangdong

523871 (CN)。林洪涛(LIN, Hongtao); 中国广东省东莞市长安镇上沙振安路 368 号东阳光科技园, Guangdong 523871 (CN)。徐义全(XU, Yiquan); 中国广东省东莞市长安镇上沙振安路 368 号东阳光科技园, Guangdong 523871 (CN)。黄芳芳(HUANG, Fangfang); 中国广东省东莞市长安镇上沙振安路 368 号东阳光科技园, Guangdong 523871 (CN)。李建霖(LI, Jianlin); 中国广东省东莞市长安镇上沙振安路 368 号东阳光科技园, Guangdong 523871 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

(54) Title: MULTI-CAVITY ATOMIZING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种多腔式雾化设备

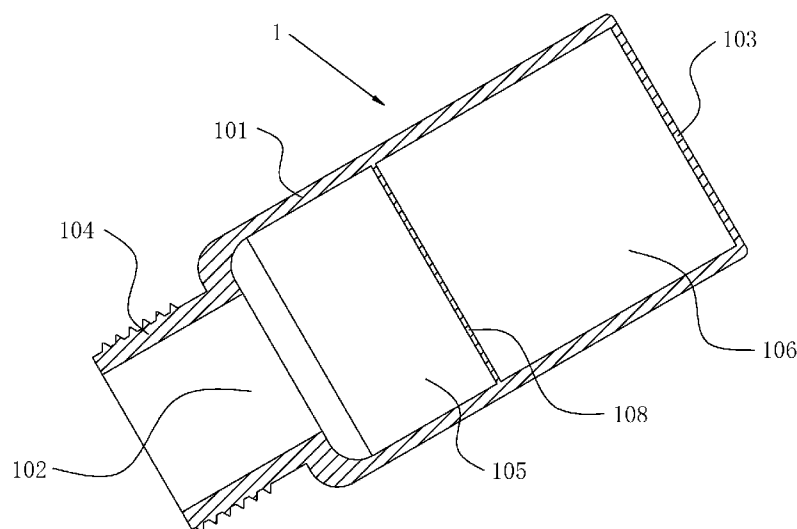


图 1

(57) Abstract: A multi-cavity atomizing apparatus, comprising a multi-cavity medicament storage apparatus (1) used for storing a medicament. The multi-cavity medicament storage apparatus (1) comprises a medicament storage vial body (101). A partitioning element is provided in the cavity of the medicament storage vial body (101). The partitioning element partitions the cavity of the medicament storage vial body (101) into at least two accommodating cavities. The partitioning function of the partitioning element is destroyed when an external pressure is applied thereto so as to allow the different accommodating cavities to come into communication; before medicament administration, the different accommodating cavities are cut off from each other, and during medicament administration, the different accommodating cavities are in communication with each other, thus implementing the effect in which an active component

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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))。

of the medicament and a solution are found in a separated state before use and mixing is allowed during use simply by applying an external pressure, and enhancing the efficacy of the medicament.

(57) 摘要: 一种多腔式雾化设备, 包括用于储存药剂的多腔式储药装置(1), 多腔式储药装置(1)包括储药瓶体(101), 储药瓶体(101)的内腔设置有隔离件, 隔离件将储药瓶体(101)的内腔分隔成至少两个容腔, 隔离件受到外部压力后隔离功能将会被破坏而使不同的容腔导通, 药物使用前, 不同的容腔之间相互隔断, 药物使用时, 不同的容腔之间相互导通, 从而实现使用前使药剂的有效成分与溶液处于分离状态, 使用时施加外部压力即可混合的效果, 提高药剂的作用效果。

## 一种多腔式雾化设备

### 技术领域

本发明涉及医疗器械技术领域，尤其涉及一种多腔式雾化设备。

### 背景技术

随着工业化和城市化的不断发展和深入，城市的空气质量越来越差，人们的呼吸系统疾病越来越普遍和频繁。医疗器械中包括一种产品是雾化器，雾化器主要用于治疗各种上下呼吸系统疾病，如感冒、发热、咳嗽、哮喘、咽喉肿痛、咽炎、鼻炎、支气管炎、尘肺等气管、支气管、肺泡、胸腔内所发生的疾病。雾化吸入治疗是呼吸系统疾病治疗方法中一种重要和有效的治疗方法，采用雾化器将药液雾化成微小颗粒，药物通过呼吸吸入的方式进入呼吸道和肺部沉积，从而达到无痛、迅速有效治疗的目的。

目前，雾化器的储药装置均为单腔式，而在实际使用中，有些药物的稳定性较差，在储存时需要将药剂的有效成分与溶液相分离，只有在使用时才将药剂与溶液混合，以保证药剂的作用效果最佳。但在雾化器领域的现有技术中并未提供这样的可将药剂与溶液分离的储药装置，对于稳定性较差的药物，存在药效降低甚至失效的风险。

基于上述情况，我们有必要设计一种能够解决上述问题的储药装置和雾化器。

### 发明内容

本发明的目的在于：提供一种多腔式雾化设备，使用前可使药剂的有效成

分与溶液处于分离状态，待使用时才混合，提高药剂的作用效果。

为达此目的，本发明采用以下技术方案：

一种多腔式雾化设备，包括用于储存药剂的多腔式储药装置，所述多腔式储药装置包括储药瓶体，所述储药瓶体的内腔设置有隔离件，所述隔离件将所述储药瓶体的内腔分隔成至少两个容腔，药物使用前，不同的所述容腔之间相互隔断，药物使用时，不同的所述容腔之间相互导通。

具体地，所述隔离件受到外部压力后隔离功能将会被破坏而使不同的容腔导通，从而实现使用前使药剂的有效成分与溶液处于分离状态，使用时施加外部压力即可混合的效果，提高药剂的作用效果。

具体地，所述隔离件和所述容腔的个数根据药剂的种类任意选择和设计。

作为一种优选的技术方案，所述储药瓶体由塑性变形材料制成，所述隔离件包括第一密封膜，所述第一密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接。

优选的，所述第一密封膜将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔和第二容腔。

优选的，所述第一密封膜是柔性密封膜，所述第一密封膜在外力挤压下容易破裂。具体地，使用时向所述储药瓶体的侧壁施加外力，逼迫所述储药瓶体发生形变，从而使所述第一密封膜破裂，使所述第一容腔与所述第二容腔导通。

优选的，所述第一密封膜设置在所述储药瓶体的瓶口与瓶底之间。

作为一种优选的技术方案，所述隔离件还包括第二密封膜，所述第二密封膜位于所述第一密封膜与所述储药瓶体的瓶底之间，所述第二密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接。

优选的，所述第一密封膜和所述第二密封膜将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔、第二容腔和第三容腔。

优选的，所述第二密封膜是柔性密封膜，所述第二密封膜在外力挤压下容易破裂。具体地，使用时向所述储药瓶体的侧壁施加外力，逼迫所述储药瓶体发生形变，从而使所述第一密封膜和第二密封膜破裂，使所述第一容腔、所述第二容腔与所述第三容腔导通。

优选的，所述隔离件还包括第三密封膜，所述第三密封膜位于所述第二密封膜与所述储药瓶体的瓶底之间，所述第三密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接，所述第三密封膜是柔性密封膜。所述第一密封膜、所述第二密封膜和第三密封膜将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔、第二容腔、第三容腔和第四容腔。

具体地，密封膜和容腔的个数可以根据待混合的药物种类的数量进行选择，以满足多种不同药物的存储。

作为一种优选的技术方案，所述储药瓶体由刚性材料制成，所述隔离件包括第一隔板，所述第一隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述储药瓶体的内腔向外延伸设置有至少一个第一凸起容腔，所述第一凸起容腔的宽度大于所述第一隔板的厚度，所述储药瓶体的内腔并位于所述隔离件远离所述储药瓶体的瓶口的一侧设置有后隔板，所述后隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述后隔板的厚度与所述第一隔板的厚度之和大于所述第一凸起容腔的宽度。

优选的，所述第一隔板将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔和第二容腔。

优选的，药物使用前，所述第一隔板位于所述第一凸起容腔远离所述储药瓶体的瓶口的一侧。使用时，向所述后隔板施加外力，驱动所述后隔板向靠近所述第一隔板的方向移动，当所述第二容腔内的药剂被压缩至一定程度后，所述后隔板将通过压缩的药剂驱动所述第一隔板向所述第一凸起容腔的方向移动，直到所述第一隔板到达所述第一凸起容腔的位置，由于所述第一凸起容腔

的宽度大于所述第一隔板的厚度，因此，所述第一凸起容腔在所述第一隔板的两侧形成导通间隔，使所述第一容腔与所述第二容腔导通，此时所述第二容腔内的压力被释放，无法继续驱动所述第一隔板移动，使所述第一隔板停留在所述第一凸起容腔的位置，从而使所述第一容腔与所述第二容腔保持导通状态，最终使所述后隔板与所述第一隔板贴合，此时停止对所述后隔板施加外力。由于所述后隔板的厚度与所述第一隔板的厚度之和大于所述第一凸起容腔的宽度，因此所述导通间隔被封闭，使药剂不能从所述后隔板泄漏，从而避免药剂浪费和保证药剂卫生。不同容腔的药剂混合后，轻轻摇动所述多腔式储药装置，使药剂混合均匀，然后将所述多腔式储药装置与雾化设备连接，即可进行雾化处理。

具体地，所述第一凸起容腔的宽度是指所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的瓶口与瓶底的连线方向的尺寸；所述第一隔板的厚度是指所述第一隔板沿所述储药瓶体的瓶口与瓶底的连线方向的尺寸。

作为一种优选的技术方案，所述隔离件还包括第二隔板，所述第二隔板位于所述第一隔板与所述后隔板之间，所述第二隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述储药瓶体的内腔向外延伸设置有至少一个第二凸起容腔，所述第二凸起容腔的宽度大于所述第二隔板的厚度，所述第二凸起容腔位于所述第一凸起容腔与所述后隔板之间，所述后隔板的厚度与所述第二隔板的厚度之和大于所述第二凸起容腔的宽度。

优选的，所述第一隔板和所述第二隔板将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔、第二容腔和第三容腔。

优选的，药物使用前，所述第二隔板位于所述第二凸起容腔远离所述储药瓶体的瓶口的一侧。

具体地，所述第一凸起容腔的宽度是指所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的瓶口与瓶底的连线方向的尺寸；所述第一隔板的厚度是指所述第一隔板沿所述储药瓶体的瓶口与瓶底的连线方向的尺寸。

优选的，所述第一凸起容腔的宽度与所述第二凸起容腔的宽度相等，所述第一隔板的厚度与所述第二隔板的厚度相等。

作为一种优选的技术方案，若干所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布，全部所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等；若干所述第二凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布，全部所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等，所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离大于所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离。

优选的，所述第一凸起容腔的数量是 1 个或 2 个或 3 个或 4 个或 5 个或 6 个或 7 个或 8 个或 9 个或 10 个。

优选的，所述第二凸起容腔的数量是 1 个或 2 个或 3 个或 4 个或 5 个或 6 个或 7 个或 8 个或 9 个或 10 个。

优选的，所述第一凸起容腔的个数与所述第二凸起容腔的个数相等。

具体地，设置若干所述第一凸起容腔和所述第二凸起容腔能够增大不同容腔之间的导通面积，提高混合的效率。

作为一种优选的技术方案，还包括雾化片和导流接头，所述雾化片安装在所述导流接头的一端，所述导流接头上开设有倾斜流道，所述倾斜流道与所述雾化片连通，所述多腔式储药装置安装在所述倾斜流道远离所述雾化片的一侧，所述倾斜流道沿靠近所述雾化片的一端向靠近所述多腔式储药装置的一端向上倾斜。

处于雾化片正常工作的液位标定线以下的药液的总残留量包括两部分，第一部分是所述倾斜流道内的残留量，第二部分是所述导流接头远离所述储液容器一端的安装凹槽内的残留量。其中，第一部分的残留量随所述倾斜流道的倾斜角度增大而减少，因此，本方案通过导流接头连接雾化片与储液容器，且在导流接头上开设倾斜流道，倾斜设计的倾斜流道能够减少处于雾化片正常工作液位以下的储液空间，有效减少残留在雾化器内无法被雾化的药液体积，从而减少浪费。

当然，所述导流接头上也可以开设水平流道，所述水平流道与所述雾化片连通，所述多腔式储药装置安装在所述水平流道远离所述雾化片的一侧。所述水平流道的轴心线与水平面平行。

作为一种优选的技术方案，所述倾斜流道的轴心线与水平面之间的夹角是 10 度以上 70 度以下。

优选的，所述倾斜流道的轴心线与水平面之间的夹角是 15 度以上 60 度以下。

优选的，所述倾斜流道的轴心线与水平面之间的夹角是 10 度或 15 度或 20 度或 25 度或 30 度或 35 度或 40 度或 45 度或 50 度或 55 度或 60 度或 65 度或 70 度。

具体地，所述倾斜流道靠近所述雾化片一侧的端口形状是椭圆形，在所述倾斜流道靠近所述雾化片一侧的端口的长轴长度固定不变的情况下，随着所述倾斜流道的倾斜角度的增大，所述倾斜流道的直径将会减小。由于液体的表面张力作用，液体在自身重力的作用下不容易通过狭小的空间，即所述倾斜流道的直径越小药液越不易通过所述倾斜流道，因此所述倾斜流道的直径不能够太小，以免药液不能顺利通过。根据上述分析，所述倾斜流道的倾斜角度不能太

大，否则会造成药液不能顺利通过所述倾斜流道造成药液供给不足。

作为一种优选的技术方案，所述倾斜流道远离所述雾化片的一端设置有容器接口，所述多腔式储药装置的瓶口位置设置有容器接头，所述容器接头插装在所述容器接口内。

作为一种优选的技术方案，所述容器接口的轴心线与所述倾斜流道的轴心线位于同一直线上；

或者，所述容器接口的轴心线与水平面平行；

或者，所述容器接口的轴心线与水平面垂直。

作为一种优选的技术方案，所述多腔式储药装置与所述导流接头可拆卸式连接。

作为一种优选的技术方案，还包括壳体，所述导流接头可拆卸式连接于所述壳体上。

本发明的有益效果为：提供一种多腔式雾化设备，通过在储药瓶体的内腔设置有隔离件，将所述储药瓶体的内腔分隔成至少两个容腔，所述隔离件受到外部压力后隔离功能将会被破坏而使不同的容腔导通，从而实现使用前使药剂的有效成分与溶液处于分离状态，使用时施加外部压力即可混合的效果，提高药剂的作用效果。

## 附图说明

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为实施例一所述的多腔式储药装置的剖视示意图；

图 2 为实施例所述的雾化设备的结构示意图；

图 3 为实施例所述的雾化设备的爆炸图；

图 4 为实施例所述的导流接头的剖视示意图；

图 5 为实施例所述的导流接头、多腔式储药装置、整流环的剖视示意图；

图 6 为实施例二所述的多腔式储药装置的剖视示意图；

图 7 为实施例四所述的多腔式储药装置的一种状态的剖视示意图；

图 8 为实施例四所述的多腔式储药装置的另一种状态的剖视示意图；

图 9 为实施例四所述的多腔式储药装置的又一种状态的剖视示意图；

图 10 为实施例五所述的多腔式储药装置的剖视示意图；

图 11 为实施例八所述的雾化设备的结构示意图；

图 12 为实施例八所述的多腔式储药装置的剖视示意图。

图 1 至图 12 中：

1、多腔式储药装置；

101、储药瓶体；102、瓶口；103、瓶底；104、容器接头；

105、第一容腔；106、第二容腔；107、第三容腔；

108、第一密封膜；109、第二密封膜；

110、第一隔板；111、第一凸起容腔；112、第二隔板；113、第二凸起容腔；114、后隔板；115、导通间隔；

2、雾化片；

3、导流接头；31、倾斜流道；32、容器接口；

4、壳体；

5、整流环；

6、电控组件。

## 具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

#### 实施例一：

一种多腔式雾化设备，包括多腔式储药装置 1，如图 1 所示，多腔式储药装置 1 包括储药瓶体 101，所述储药瓶体 101 的内腔设置有隔离件，所述隔离件将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成两个容腔，药物使用前，不同的所述容腔之间相互隔断，药物使用时，不同的所述容腔之间相互导通。具体地，所述隔离件受到外部压力后隔离功能将会被破坏而使不同的容腔导通，从而实现使用前使药剂的有效成分与溶液处于分离状态，使用时施加外部压力即可混合的效果，提高药剂的作用效果。

于本实施例中，所述储药瓶体 101 由塑性变形材料制成，所述隔离件包括第一密封膜 108，所述第一密封膜 108 与所述储药瓶体 101 的内壁固定连接，所述第一密封膜 108 设置在所述储药瓶体 101 的瓶口 102 与瓶底 103 之间，所述第一密封膜 108 将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成第一容腔 105 和第二容腔 106。所述第一密封膜 108 是柔性密封膜，所述第一密封膜 108 在外力挤压下容易破裂。具体地，使用时向所述储药瓶体 101 的侧壁施加外力，逼迫所述储药瓶体 101 发生形变，从而使所述第一密封膜 108 破裂，使所述第一容腔 105 与所述第二容腔 106 导通。

如图 2 至图 5 所示，该多腔式雾化装置还包括雾化片 2 和导流接头 3，所述雾化片 2 安装在所述导流接头 3 的一端，所述导流接头 3 上开设有倾斜流道 31，所述倾斜流道 31 与所述雾化片 2 连通，所述多腔式储药装置 1 安装在所述倾斜流道 31 远离所述雾化片 2 的一侧，所述倾斜流道 31 沿靠近所述雾化片 2 的一端向靠近所述多腔式储药装置 1 的一端向上倾斜。于本实施例中，所述倾斜流道 31 的轴心线与水平面之间的夹角是 10 度。

处于雾化片 2 正常工作的液位标定线以下的药液的总残留量包括两部分，第一部分是所述倾斜流道 31 内的残留量，第二部分是所述导流接头 3 远离所述储液容器一端的安装凹槽内的残留量。其中，第一部分的残留量随所述倾斜流道 31 的倾斜角度增大而减少，因此，本方案通过导流接头 3 连接雾化片 2 与储液容器，且在导流接头 3 上开设倾斜流道 31，倾斜设计的倾斜流道 31 能够减少处于雾化片 2 正常工作液位以下的储液空间，有效减少残留在雾化器内无法被雾化的药液体积，从而减少浪费。

于本实施例中，所述倾斜流道 31 远离所述雾化片 2 的一端设置有容器接口 32，所述多腔式储药装置 1 的瓶口 102 位置设置有容器接头 104，所述容器接头 104 插装在所述容器接口 32 内。所述容器接口 32 的轴心线与所述倾斜流道 31 的轴心线位于同一直线上。于其它实施例中，所述容器接口的轴心线与水平面平行；或者，所述容器接口的轴心线与水平面垂直。

于本实施例中，该雾化设备还包括壳体 4，所述导流接头 3 可拆卸式连接于所述壳体 4 上，所述多腔式储药装置 1 与所述导流接头 3 可拆卸式连接。

于本实施例中，该雾化设备还包括整流环 5，所述整流环 5 安装在所述导流接头 3 远离所述多腔式储药装置 1 的一端，所述整流环 5 与所述倾斜流道 31 夹持所述雾化片 2。该雾化设备还包括电控组件 6，所述电控组件 6 安装于所述壳体 4 内，所述导流接头 3 安装于所述壳体 4 上时，所述电控组件 6 与所述雾化片 2 电连接。所述电控组件 6 包括时间控制元件和电压控制元件，所述时间控制元件与所述雾化片 2 电连接，用于控制所述雾化片 2 的工作时间；所述电压控制元件与所述雾化片 2 电连接，用于给所述雾化片 2 提供工作电压。具体地，在雾化片 2 物理结构确定的情况下，所述雾化片 2 在一个恒定的工作电压下工作时，所述雾化片 2 的雾化效率是固化不变的，因此，在所述雾化片 2 的工作

时间受控并为确定值的情况下，所述雾化片 2 实现的药物雾化总量是固定的，且雾化总量等于雾化效率与工作时间的乘积。因此，本方案通过控制雾化效率和工作时间，能够控制治疗药物的雾化总量，提高病患用药的准确性。

#### 实施例二：

本实施例与实施例一的区别在于：

如图 6 所示，所述隔离件将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成三个容腔，所述隔离件还包括第二密封膜 109，所述第二密封膜 109 位于所述第一密封膜 108 与所述储药瓶体 101 的瓶底 103 之间，所述第二密封膜 109 与所述储药瓶体 101 的内壁固定连接，所述第一密封膜 108 和所述第二密封膜 109 将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成第一容腔 105、第二容腔 106 和第三容腔 107。所述第二密封膜 109 是柔性密封膜，所述第二密封膜 109 在外力挤压下容易破裂。具体地，使用时向所述储药瓶体 101 的侧壁施加外力，逼迫所述储药瓶体 101 发生形变，从而使所述第一密封膜 108 和第二密封膜 109 破裂，使所述第一容腔 105、所述第二容腔 106 与所述第三容腔 107 导通。

#### 实施例三：

本实施例与实施例二的区别在于：

所述隔离件将所述储药瓶体的内腔分隔成四个容腔，所述隔离件还包括第三密封膜，所述第三密封膜位于所述第二密封膜与所述储药瓶体的瓶底之间，所述第三密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接，所述第三密封膜是柔性密封膜。所述第一密封膜、所述第二密封膜和第三密封膜将所述储药瓶体的内腔分隔成第一容腔、第二容腔、第三容腔和第四容腔。于其它实施例中，所述隔离

件还可以将所述储药瓶体的内腔分隔成五个或者更多的容腔。

#### 实施例四：

一种多腔式雾化设备，包括多腔式储药装置 1，如图 7 至图 9 所示，多腔式储药装置 1 包括储药瓶体 101，所述储药瓶体 101 的内腔设置有隔离件，所述隔离件将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成两个容腔，药物使用前，不同的所述容腔之间相互隔断，药物使用时，不同的所述容腔之间相互导通。具体地，所述隔离件受到外部压力后隔离功能将会被破坏而使不同的容腔导通，从而实现使用前使药剂的有效成分与溶液处于分离状态，使用时施加外部压力即可混合的效果，提高药剂的作用效果。

于本实施例中，所述储药瓶体 101 由刚性材料制成，所述隔离件包括第一隔板 110，所述第一隔板 110 与所述储药瓶体 101 的内壁滑动连接，所述储药瓶体 101 的内腔向外延伸设置有一个第一凸起容腔 111，所述第一凸起容腔 111 的宽度大于所述第一隔板 110 的厚度，所述储药瓶体 101 的内腔并位于所述隔离件远离所述储药瓶体 101 的瓶口 102 的一侧设置有后隔板 114，所述后隔板 114 与所述储药瓶体 101 的内壁滑动连接，所述后隔板 114 的厚度与所述第一隔板 110 的厚度之和大于所述第一凸起容腔 111 的宽度。其中，所述第一凸起容腔 111 的宽度是指所述第一凸起容腔 111 沿所述储药瓶体 101 的瓶口 102 与瓶底 103 的连线方向的尺寸；所述第一隔板 110 的厚度是指所述第一隔板 110 沿所述储药瓶体 101 的瓶口 102 与瓶底 103 的连线方向的尺寸。

所述第一隔板 110 将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成第一容腔 105 和第二容腔 106。药物使用前，所述第一隔板 110 位于所述第一凸起容腔 111 远离所述储药瓶体 101 的瓶口 102 的一侧。使用时，向所述后隔板 114 施加外力，驱动

所述后隔板 114 向靠近所述第一隔板 110 的方向移动，当所述第二容腔 106 内的药剂被压缩至一定程度后，所述后隔板 114 将通过压缩的药剂驱动所述第一隔板 110 向所述第一凸起容腔 111 的方向移动，直到所述第一隔板 110 到达所述第一凸起容腔 111 的位置，由于所述第一凸起容腔 111 的宽度大于所述第一隔板 110 的厚度，因此，所述第一凸起容腔 111 在所述第一隔板 110 的两侧形成导通间隔 115，使所述第一容腔 105 与所述第二容腔 106 导通，此时所述第二容腔 106 内的压力被释放，无法继续驱动所述第一隔板 110 移动，使所述第一隔板 110 停留在所述第一凸起容腔 111 的位置，从而使所述第一容腔 105 与所述第二容腔 106 保持导通状态，最终使所述后隔板 114 与所述第一隔板 110 贴合，此时停止对所述后隔板 114 施加外力。由于所述后隔板 114 的厚度与所述第一隔板 110 的厚度之和大于所述第一凸起容腔 111 的宽度，因此所述导通间隔 115 被封闭，使药剂不能从所述后隔板 114 泄漏，从而避免药剂浪费和保证药剂卫生。不同容腔的药剂混合后，轻轻摇动所述多腔式储药装置，使药剂混合均匀，然后将所述多腔式储药装置与雾化设备连接，即可进行雾化处理。

如图 2 至图 5 所示，该多腔式雾化装置还包括雾化片 2 和导流接头 3，所述雾化片 2 安装在所述导流接头 3 的一端，所述导流接头 3 上开设有倾斜流道 31，所述倾斜流道 31 与所述雾化片 2 连通，所述多腔式储药装置 1 安装在所述倾斜流道 31 远离所述雾化片 2 的一侧，所述倾斜流道 31 沿靠近所述雾化片 2 的一端向靠近所述多腔式储药装置 1 的一端向上倾斜。于本实施例中，所述倾斜流道 31 的轴心线与水平面之间的夹角是 70 度。于其它实施例中，所述倾斜流道的轴心线与水平面之间的夹角还可以是 15 度或 20 度或 25 度或 30 度或 35 度或 40 度或 45 度或 50 度或 55 度或 60 度或 65 度。

处于雾化片 2 正常工作的液位标定线以下的药液的总残留量包括两部分，

第一部分是所述倾斜流道 31 内的残留量，第二部分是所述导流接头 3 远离所述储液容器一端的安装凹槽内的残留量。其中，第一部分的残留量随所述倾斜流道 31 的倾斜角度增大而减少，因此，本方案通过导流接头 3 连接雾化片 2 与储液容器，且在导流接头 3 上开设倾斜流道 31，倾斜设计的倾斜流道 31 能够减少处于雾化片 2 正常工作液位以下的储液空间，有效减少残留在雾化器内无法被雾化的药液体积，从而减少浪费。

于本实施例中，所述倾斜流道 31 远离所述雾化片 2 的一端设置有容器接口 32，所述多腔式储药装置 1 的瓶口 102 位置设置有容器接头 104，所述容器接头 104 插装在所述容器接口 32 内。该雾化设备还包括壳体 4，所述导流接头 3 可拆卸式连接于所述壳体 4 上，所述多腔式储药装置 1 与所述导流接头 3 可拆卸式连接。

于本实施例中，该雾化设备还包括整流环 5，所述整流环 5 安装在所述导流接头 3 远离所述多腔式储药装置 1 的一端，所述整流环 5 与所述倾斜流道 31 夹持所述雾化片 2。该雾化设备还包括电控组件 6，所述电控组件 6 安装于所述壳体 4 内，所述导流接头 3 安装于所述壳体 4 上时，所述电控组件 6 与所述雾化片 2 电连接。所述电控组件 6 包括时间控制元件和电压控制元件，所述时间控制元件与所述雾化片 2 电连接，用于控制所述雾化片 2 的工作时间；所述电压控制元件与所述雾化片 2 电连接，用于给所述雾化片 2 提供工作电压。

#### 实施例五：

本实施例与实施例四的区别在于：

如图 10 所示，所述隔离件将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成三个容腔，所述隔离件还包括第二隔板 112，所述第二隔板 112 位于所述第一隔板 110 与所述

后隔板 114 之间, 所述第二隔板 112 与所述储药瓶体 101 的内壁滑动连接, 所述储药瓶体 101 的内腔向外延伸设置有一个第二凸起容腔 113, 所述第二凸起容腔 113 的宽度大于所述第二隔板 112 的厚度, 所述第二凸起容腔 113 位于所述第一凸起容腔 111 与所述后隔板 114 之间, 所述后隔板 114 的厚度与所述第二隔板 112 的厚度之和大于所述第二凸起容腔 113 的宽度。所述第一隔板 110 和所述第二隔板 112 将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成第一容腔 105、第二容腔 106 和第三容腔 107。药物使用前, 所述第二隔板 112 位于所述第二凸起容腔 113 远离所述储药瓶体 101 的瓶口 102 的一侧。所述第一凸起容腔 111 的宽度与所述第二凸起容腔 113 的宽度相等, 所述第一隔板 110 的厚度与所述第二隔板 112 的厚度相等。于其它实施例中, 所述隔离件还可以将所述储药瓶体 101 的内腔分隔成四个或者更多的容腔。

#### 实施例六:

本实施例与实施例四的区别在于:

所述第一凸起容腔的数量是 2 个, 两个所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布, 全部所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等。设置多个所述第一凸起容腔能够增大不同容腔之间的导通面积, 提高混合的效率。

#### 实施例七:

本实施例与实施例五的区别在于:

所述第一凸起容腔的数量是 2 个, 所述第二凸起容腔的数量是 2 个, 两个所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布, 全部所述第一凸起

容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等；两个所述第二凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布，全部所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等，所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离大于所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离。设置多个所述第一凸起容腔和所述第二凸起容腔能够增大不同容腔之间的导通面积，提高混合的效率。

于其它实施例中，所述第一凸起容腔的数量可以是 3 个或 4 个或 5 个或 6 个或 7 个或 8 个或 9 个或 10 个；所述第二凸起容腔的数量可以是 3 个或 4 个或 5 个或 6 个或 7 个或 8 个或 9 个或 10 个。

#### 实施例八：

本实施例与实施例一的区别在于：

如图 11 和图 12 所示，所述导流接头 3 上的流道是水平流道，所述水平流道与所述雾化片 2 连通，所述多腔式储药装置 1 安装在所述水平流道远离所述雾化片 2 的一侧。所述水平流道的轴心线与水平面平行，所述多腔式储药装置 1 的轴心线与所述水平流道的轴心线在同一条直线上。

本文中的“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅仅是为了在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

需要声明的是，上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理，在本发明所公开的技术范围内，任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围内。

## 权 利 要 求 书

1、一种多腔式雾化设备，其特征在于，包括用于储存药剂的多腔式储药装置，所述多腔式储药装置包括储药瓶体，所述储药瓶体的内腔设置有隔离件，所述隔离件将所述储药瓶体的内腔分隔成至少两个容腔，药物使用前，不同的所述容腔之间相互隔断，药物使用时，不同的所述容腔之间相互导通。

2、根据权利要求1所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述储药瓶体由塑性变形材料制成，所述隔离件包括第一密封膜，所述第一密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接。

3、根据权利要求2所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述隔离件还包括第二密封膜，所述第二密封膜位于所述第一密封膜与所述储药瓶体的瓶底之间，所述第二密封膜与所述储药瓶体的内壁固定连接。

4、根据权利要求1所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述储药瓶体由刚性材料制成，所述隔离件包括第一隔板，所述第一隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述储药瓶体的内腔向外延伸设置有至少一个第一凸起容腔，所述第一凸起容腔的宽度大于所述第一隔板的厚度，所述储药瓶体的内腔并位于所述隔离件远离所述储药瓶体的瓶口的一侧设置有后隔板，所述后隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述后隔板的厚度与所述第一隔板的厚度之和大于所述第一凸起容腔的宽度。

5、根据权利要求4所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述隔离件还包括第二隔板，所述第二隔板位于所述第一隔板与所述后隔板之间，所述第二隔板与所述储药瓶体的内壁滑动连接，所述储药瓶体的内腔向外延伸设置有至少一个第二凸起容腔，所述第二凸起容腔的宽度大于所述第二隔板的厚度，所述第二凸起容腔位于所述第一凸起容腔与所述后隔板之间，所述后隔板的厚度与所述第二隔板的厚度之和大于所述第二凸起容腔的宽度。

6、根据权利要求 5 所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，若干所述第一凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布，全部所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等；若干所述第二凸起容腔沿所述储药瓶体的圆周方向等间隔分布，全部所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离相等，所述第二凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离大于所述第一凸起容腔与所述储药瓶体的瓶口之间的距离。

7、根据权利要求 1 所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，还包括雾化片和导流接头，所述雾化片安装在所述导流接头的一端，所述导流接头上开设有倾斜流道，所述倾斜流道与所述雾化片连通，所述多腔式储药装置安装在所述倾斜流道远离所述雾化片的一侧，所述倾斜流道沿靠近所述雾化片的一端向靠近所述多腔式储药装置的一端向上倾斜。

8、根据权利要求 7 所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述倾斜流道的轴心线与水平面之间的夹角是 10 度以上 70 度以下。

9、根据权利要求 7 所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，所述多腔式储药装置与所述导流接头可拆卸式连接。

10、根据权利要求 7 所述的一种多腔式雾化设备，其特征在于，还包括壳体，所述导流接头可拆卸式连接于所述壳体上。

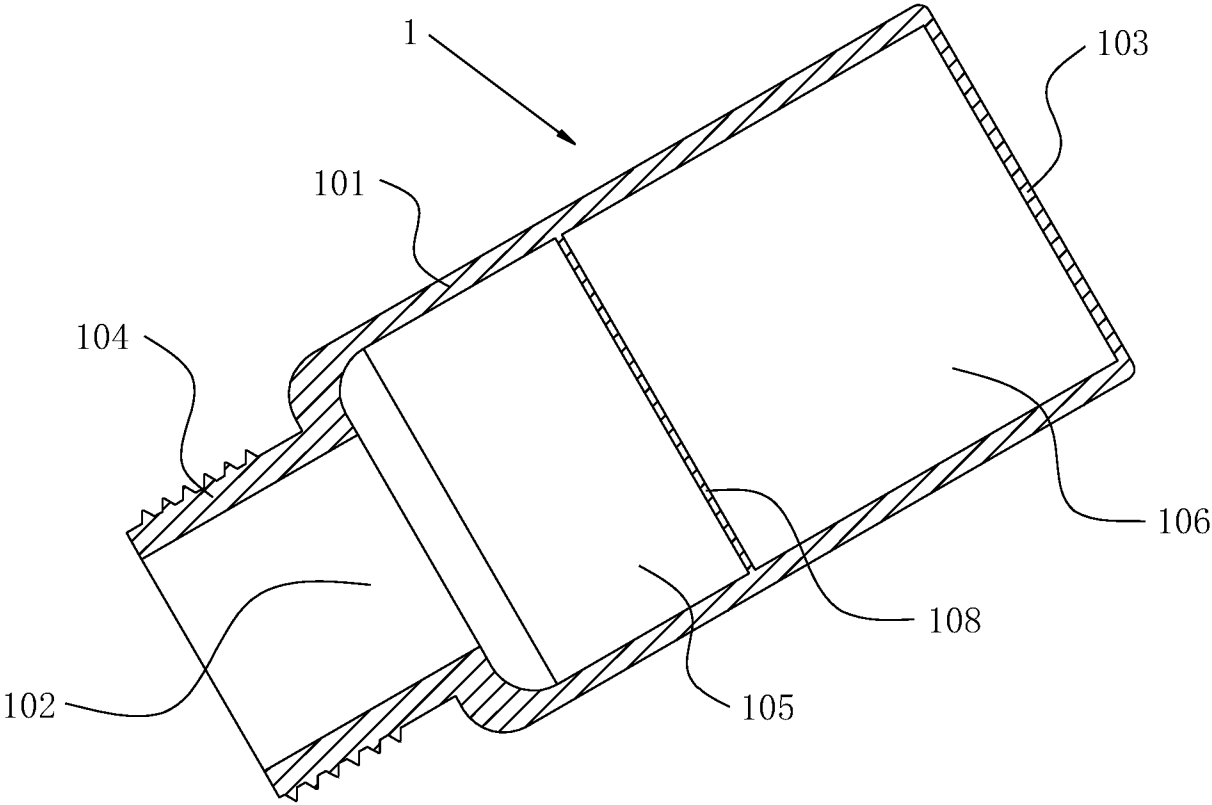


图 1

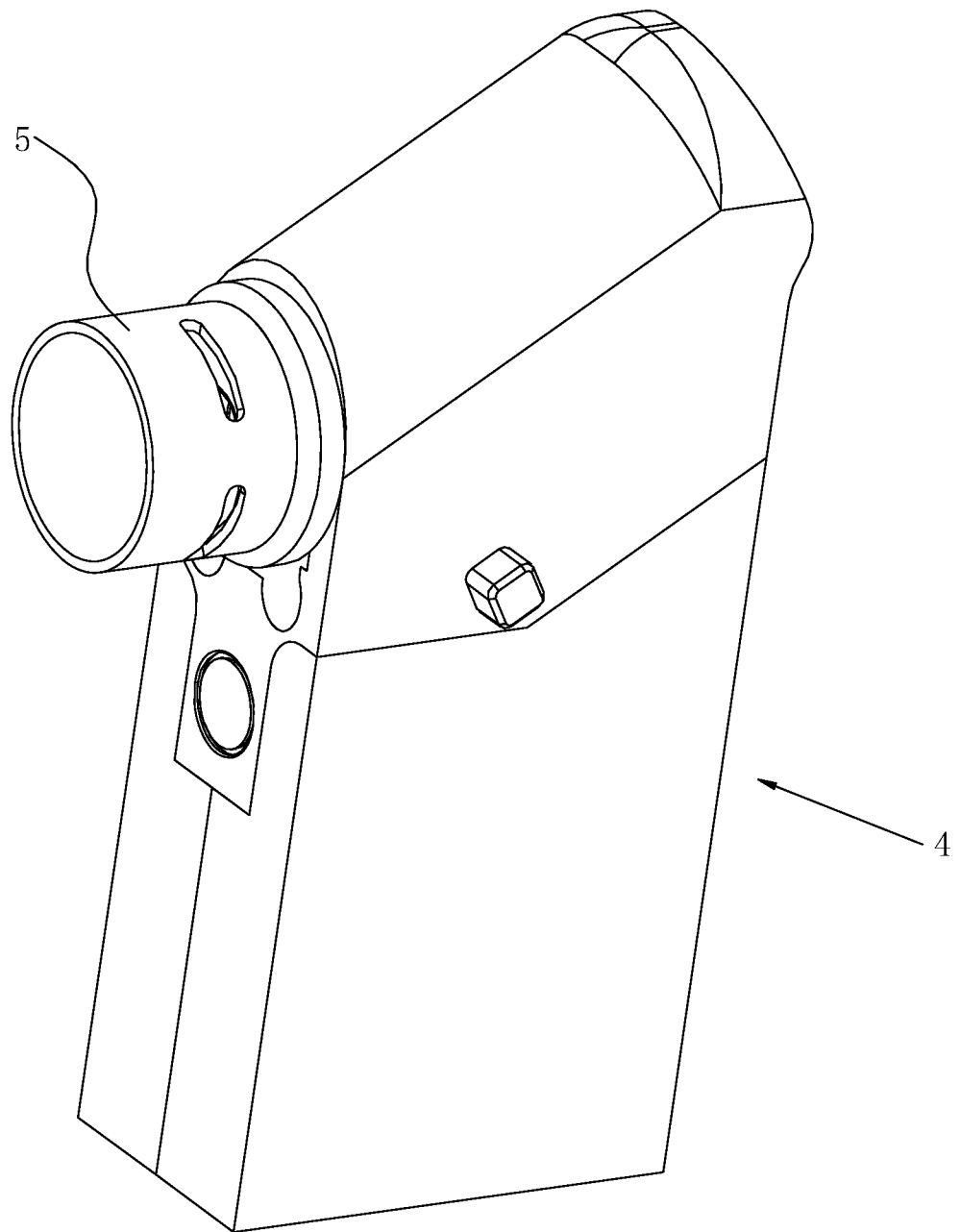


图 2

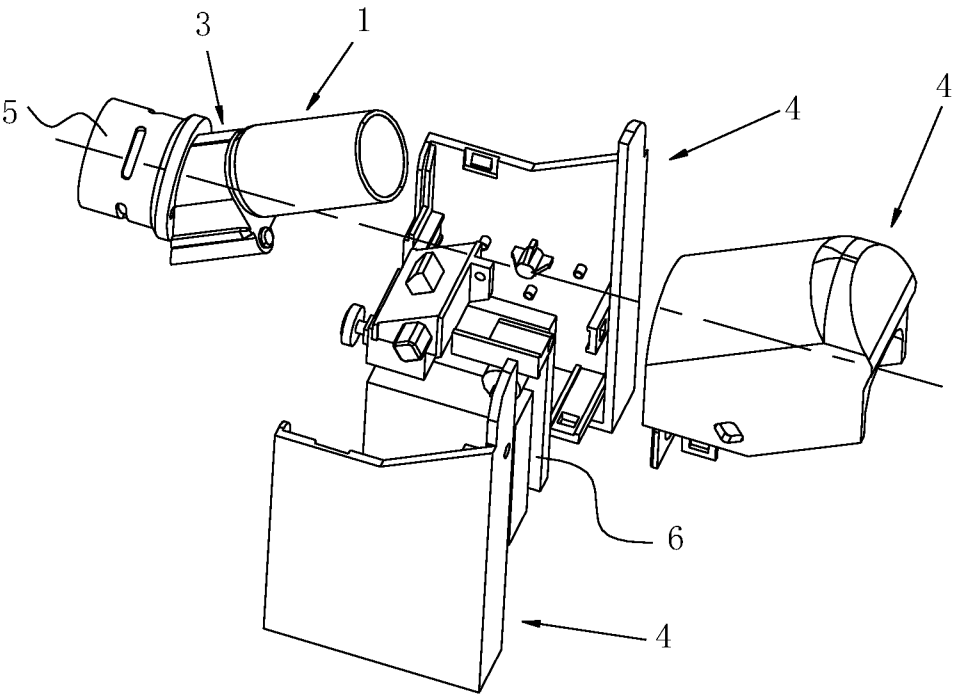


图 3

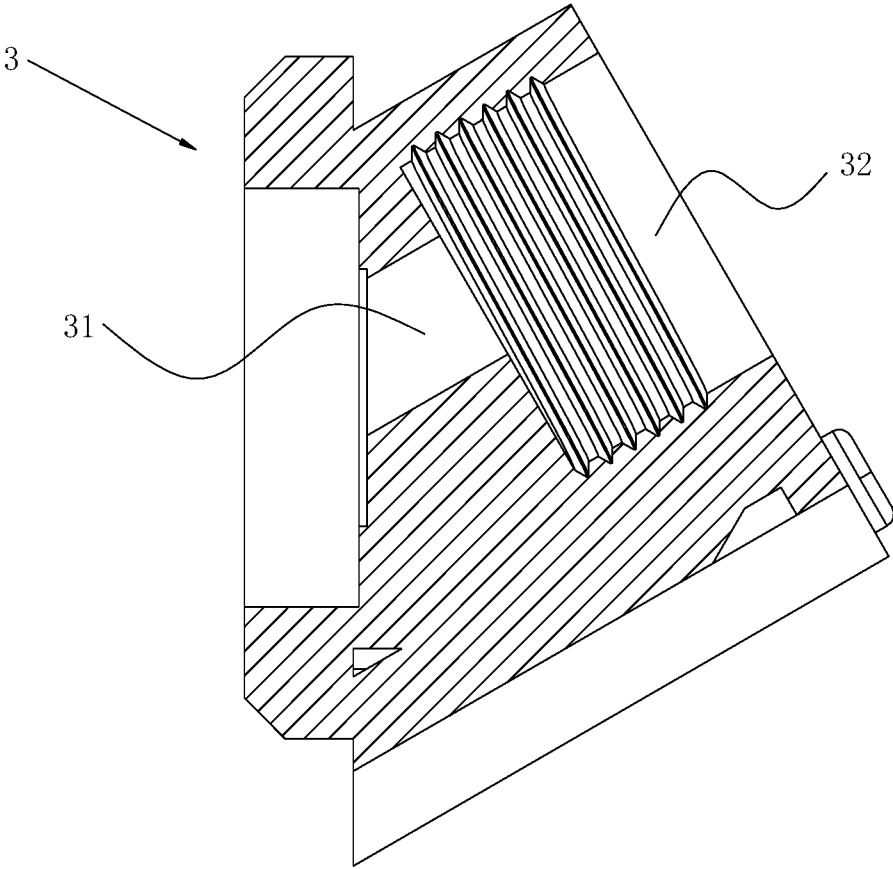


图 4

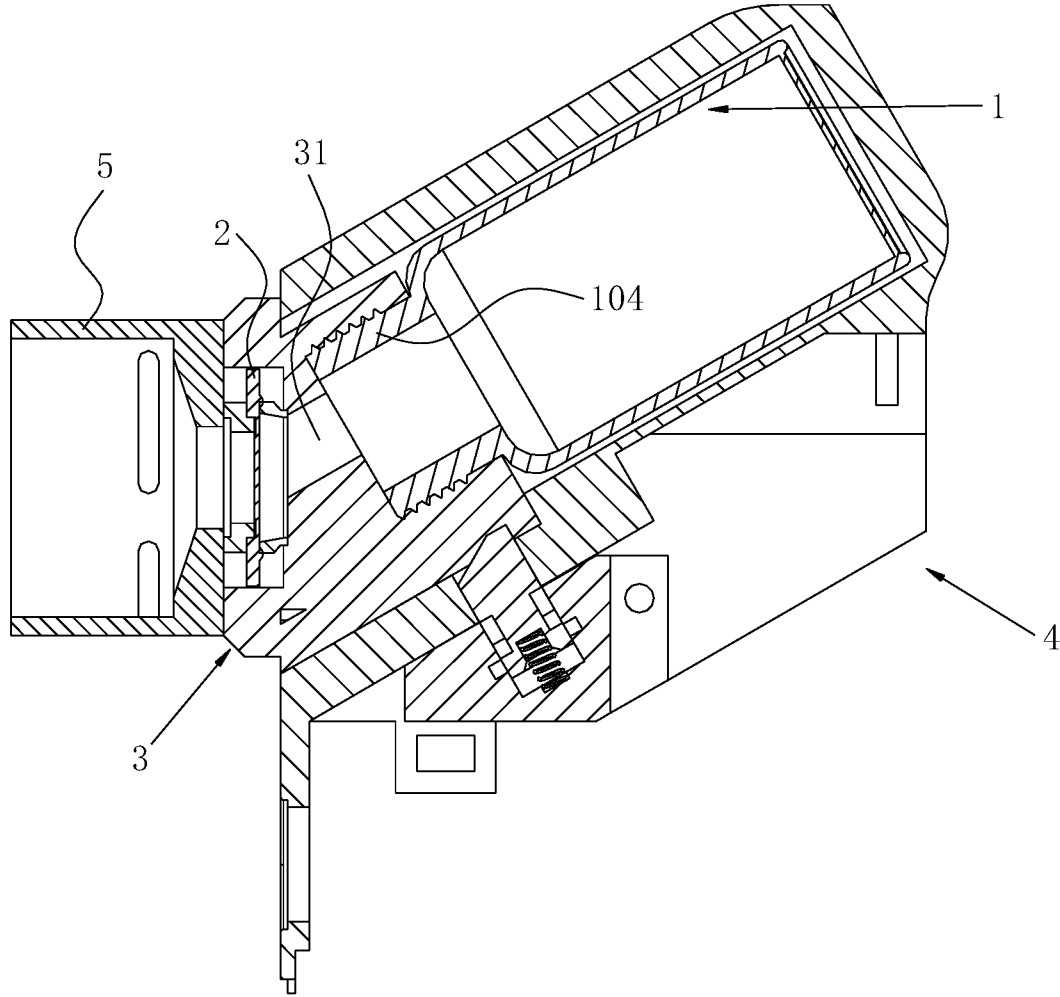


图 5

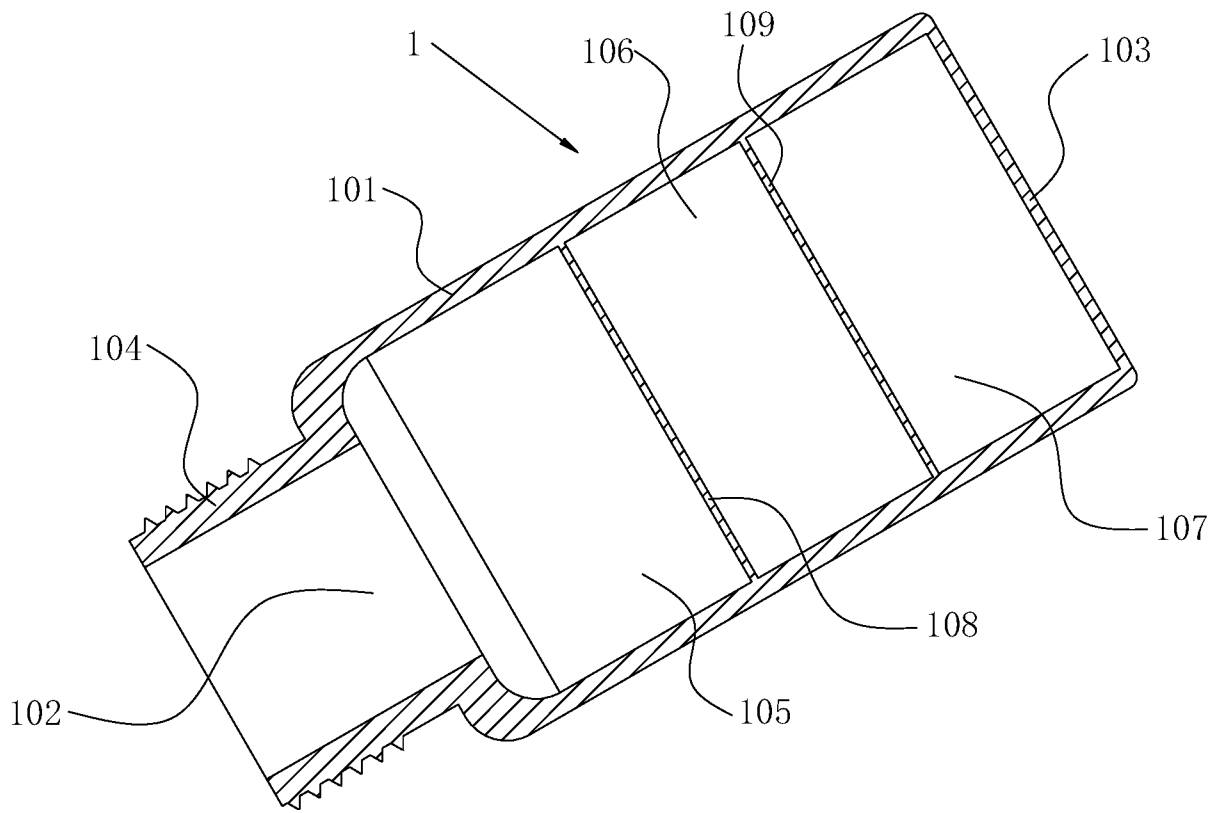


图 6

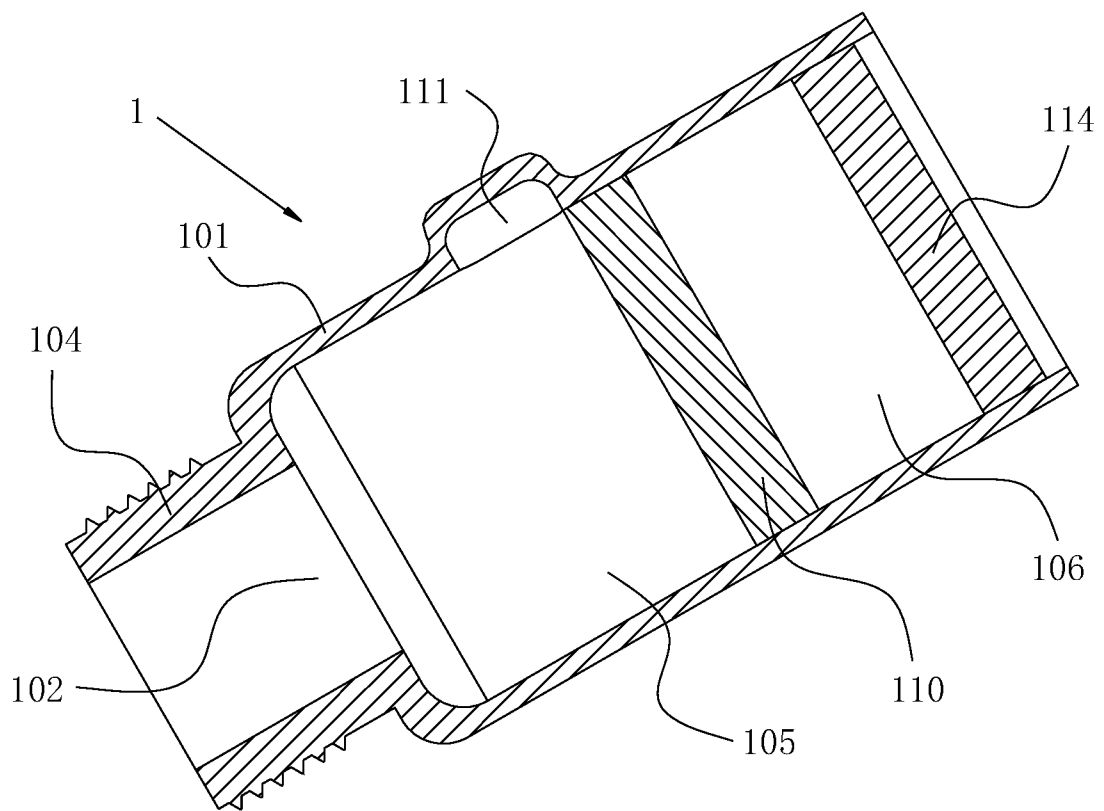


图 7

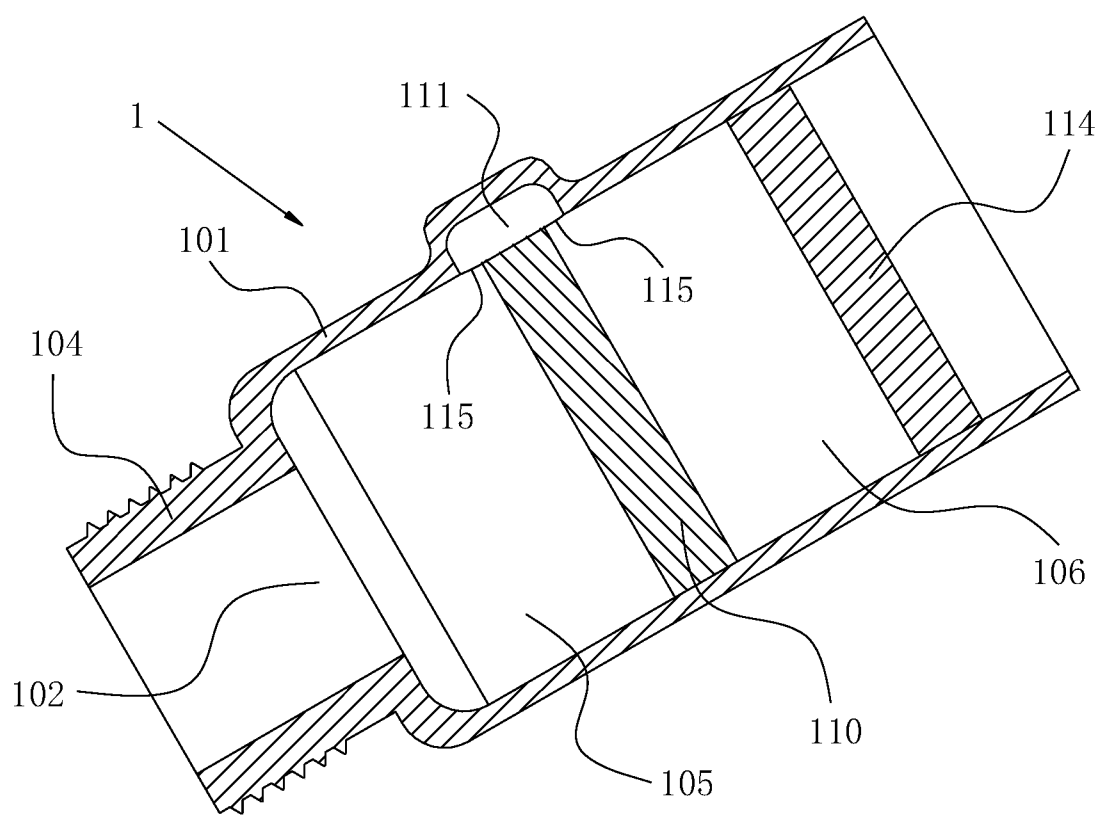


图 8

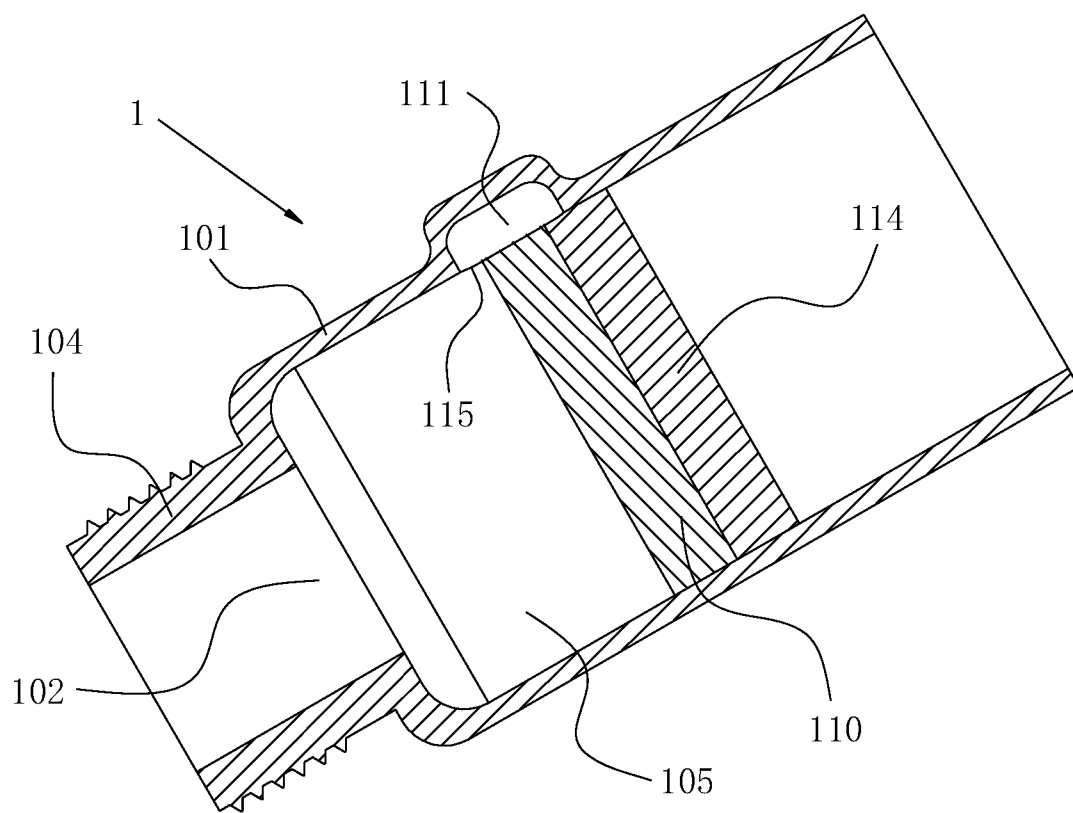


图 9

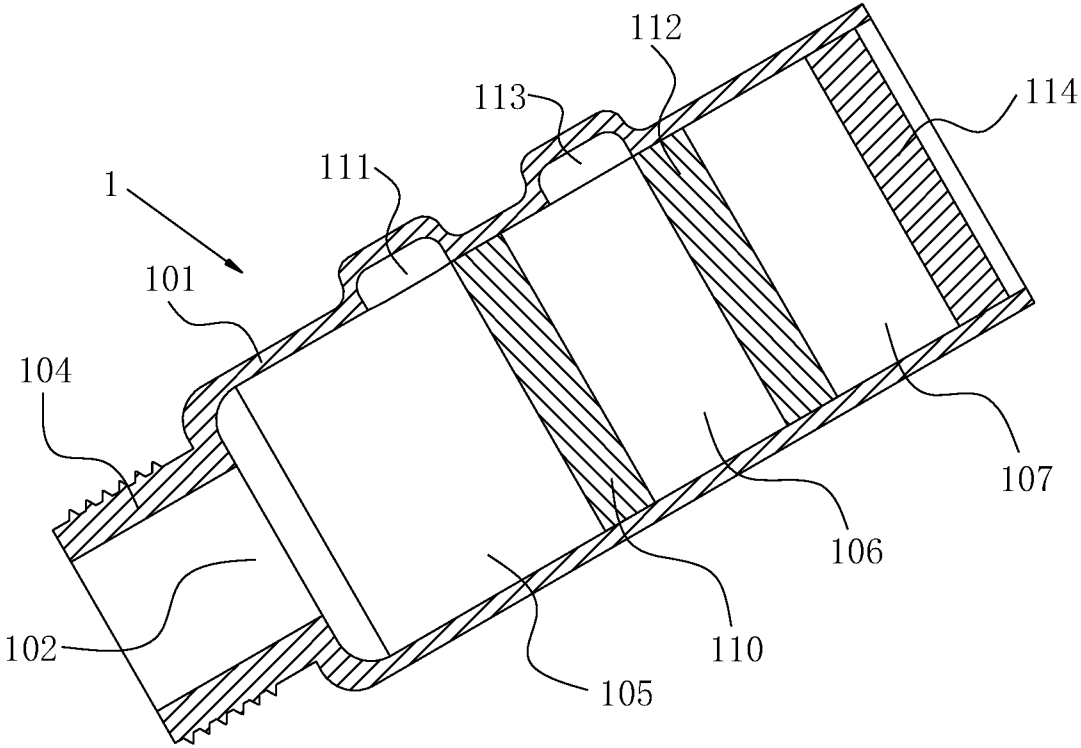


图 10

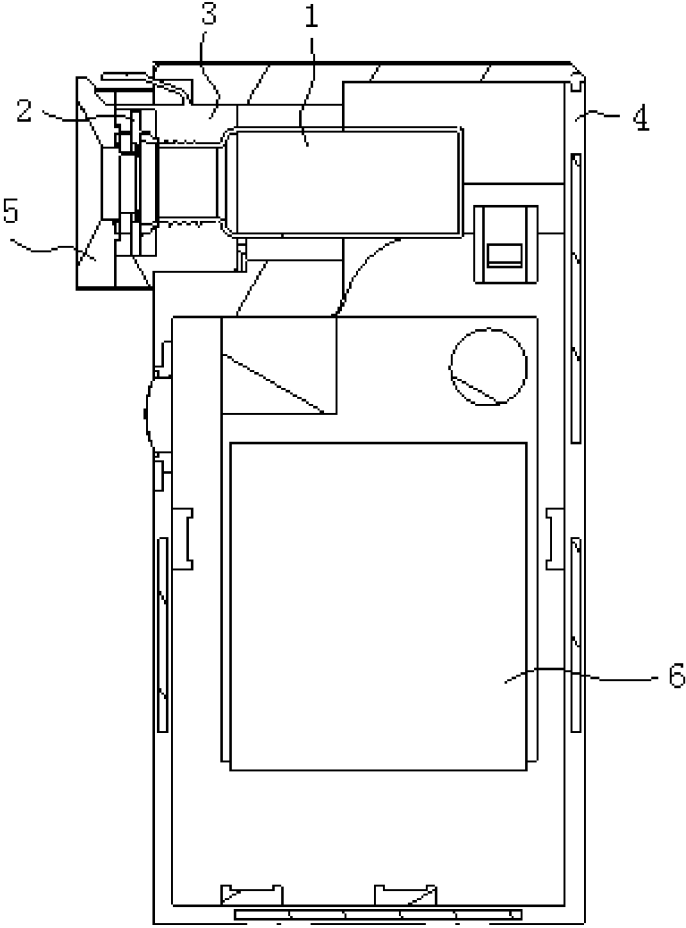


图 11

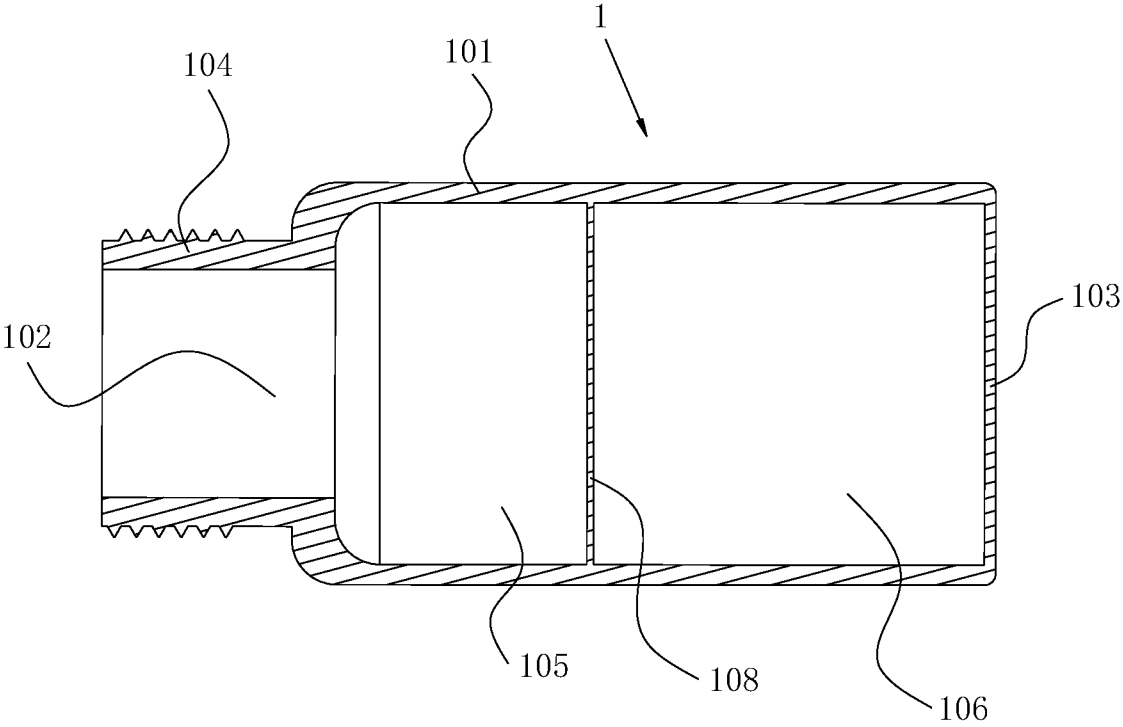


图 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/106286

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 11/00 (2006.01) i; A61J 1/00 (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)

A61M; A61J

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, WPI, EPODOC, CNKI: A61M1, 贮药, 储药, 药瓶, 雾化, 两个, 多个, 第二, 腔, 多腔, 混合, 融合, 混融, 膜, 联通, 连通, 导通, 破, 裂, 广东东阳光, atomizer, aerosoliz+, drug, medical, stor+, cylinder, ampoule, cavity, chamber+, container, membrane

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 202409476 U (SHANDONG PHARMACEUTICAL GLASS CO., LTD.) 05 September 2012 (05.09.2012), description, paragraph [0019], and figure 1             | 1, 4-6                |
| Y         | CN 202409476 U (SHANDONG PHARMACEUTICAL GLASS CO., LTD.) 05 September 2012 (05.09.2012), description, paragraph [0019], and figure 1             | 2, 3, 7-10            |
| Y         | CN 202537949 U (SHANDONG SHINVA MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD.) 21 November 2012 (21.11.2012), description, paragraphs [0012]-[0014], and figure 1 | 2, 3                  |
| Y         | US 2007209659 A1 (AEROGEN INC.) 13 September 2007 (13.09.2007), description, paragraphs [0097] and [0098], and figure 13                         | 7-10                  |
| A         | CN 103170040 A (OUTSTANDING HEALTHCARE COMPANY) 26 June 2013 (26.06.2013), entire document                                                       | 1-10                  |
| A         | CN 103212145 A (WANG, Wei) 24 July 2013 (24.07.2013), entire document                                                                            | 1-10                  |

☒ 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<br>26 December 2017                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>17 January 2018 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>WANG, Lishi<br>Telephone No. (86-10) 62413931   |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/106286

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 2004103478 A1 (COLLINS, JAMES, F.) 02 December 2004 (02.12.2004), entire document | 1-10                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/106286

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| CN 202409476 U                             | 05 September 2012 | None             |                   |
| CN 202537949 U                             | 21 November 2012  | None             |                   |
| US 2007209659 A1                           | 13 September 2007 | AU 7010096 A     | 19 March 1997     |
|                                            |                   | WO 9707896 A1    | 06 March 1997     |
|                                            |                   | US 5758637 A     | 02 June 1998      |
|                                            |                   | US 8561604 B2    | 22 October 2013   |
|                                            |                   | CA 2203926 A1    | 06 March 1997     |
|                                            |                   | EP 0794838 A1    | 17 September 1997 |
|                                            |                   | DE 69635545 T2   | 24 August 2006    |
|                                            |                   | BR 9606617 A     | 30 September 1997 |
|                                            |                   | CA 2203926 C     | 12 December 2006  |
|                                            |                   | EP 0794838 B1    | 07 December 2005  |
|                                            |                   | JP H10508251 A   | 18 August 1998    |
|                                            |                   | AU 711059 B2     | 07 October 1999   |
|                                            |                   | DE 69635545 D1   | 12 January 2006   |
|                                            |                   | CA 2561486 C     | 28 July 2009      |
|                                            |                   | CA 2561486 A1    | 06 March 1997     |
| CN 103170040 A                             | 26 June 2013      | CN 103170040 B   | 14 January 2015   |
| CN 103212145 A                             | 24 July 2013      | None             |                   |
| WO 2004103478 A1                           | 02 December 2004  | US 7883031 B2    | 08 February 2011  |
|                                            |                   | US 2009149829 A1 | 11 June 2009      |
|                                            |                   | US 2004256487 A1 | 23 December 2004  |
|                                            |                   | AT 501766 T      | 15 April 2011     |
|                                            |                   | EP 1624938 A1    | 15 February 2006  |
|                                            |                   | US 8936021 B2    | 20 January 2015   |
|                                            |                   | US 2009114742 A1 | 07 May 2009       |
|                                            |                   | HK 1086776 A1    | 30 June 2011      |
|                                            |                   | CA 2526362 A1    | 02 December 2004  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/106286

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                                            |                  | CA 2526362 C       | 09 October 2012  |
|                                            |                  | DE 602004031829 D1 | 28 April 2011    |
|                                            |                  | EP 1624938 B1      | 16 March 2011    |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106286

| <b>A. 主题的分类</b><br>A61M 11/00(2006.01)i; A61J 1/00(2006.01)i<br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>A61M; A61J<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>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))<br>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: A61M1, 贮药, 储药, 药瓶, 雾化, 两个, 多个, 第二, 腔, 多腔, 混合, 融合, 混融, 膜, 联通, 连通, 导通, 破, 裂, 广东东阳光, atomizer, aerosoliz+, drug, medical, stor+, cylinder, ampoule, cavity, chamber+, container, membrane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                     |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br/>说明书第[0019]段、附图1</td> <td>1, 4-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br/>说明书第[0019]段、附图1</td> <td>2-3, 7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202537949 U (山东新华医疗器械股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21)<br/>说明书第[0012]-[0014]段、附图1</td> <td>2-3</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2007209659 A1 (AEROGEN INC.) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13)<br/>说明书第[0097]-[0098]段、附图13</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103170040 A (卓效医疗有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103212145 A (王卫) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2004103478 A1 (COLLINS, JAMES, F.) 2004年 12月 2日 (2004 - 12 - 02)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                          |                                     | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br>说明书第[0019]段、附图1 | 1, 4-6 | Y | CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br>说明书第[0019]段、附图1 | 2-3, 7-10 | Y | CN 202537949 U (山东新华医疗器械股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21)<br>说明书第[0012]-[0014]段、附图1 | 2-3 | Y | US 2007209659 A1 (AEROGEN INC.) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13)<br>说明书第[0097]-[0098]段、附图13 | 7-10 | A | CN 103170040 A (卓效医疗有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26)<br>全文 | 1-10 | A | CN 103212145 A (王卫) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24)<br>全文 | 1-10 | A | WO 2004103478 A1 (COLLINS, JAMES, F.) 2004年 12月 2日 (2004 - 12 - 02)<br>全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                        | 相关的权利要求                             |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br>说明书第[0019]段、附图1           | 1, 4-6                              |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 202409476 U (山东省药用玻璃股份有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05)<br>说明书第[0019]段、附图1           | 2-3, 7-10                           |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 202537949 U (山东新华医疗器械股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21)<br>说明书第[0012]-[0014]段、附图1 | 2-3                                 |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2007209659 A1 (AEROGEN INC.) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13)<br>说明书第[0097]-[0098]段、附图13 | 7-10                                |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 103170040 A (卓效医疗有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26)<br>全文                            | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 103212145 A (王卫) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24)<br>全文                                  | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2004103478 A1 (COLLINS, JAMES, F.) 2004年 12月 2日 (2004 - 12 - 02)<br>全文                | 1-10                                |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| <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:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                     |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2017年 12月 26日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br>2018年 1月 17日          |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          | 受权官员<br>王立石<br>电话号码 (86-10)62413931 |      |                   |         |   |                                                                                |        |   |                                                                                |           |   |                                                                                          |     |   |                                                                                          |      |   |                                                               |      |   |                                                         |      |   |                                                                           |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106286

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 202409476  | U  | 2012年 9月 5日    | 无    |              |    |                |
| CN          | 202537949  | U  | 2012年 11月 21日  | 无    |              |    |                |
| US          | 2007209659 | A1 | 2007年 9月 13日   | AU   | 7010096      | A  | 1997年 3月 19日   |
|             |            |    |                | WO   | 9707896      | A1 | 1997年 3月 6日    |
|             |            |    |                | US   | 5758637      | A  | 1998年 6月 2日    |
|             |            |    |                | US   | 8561604      | B2 | 2013年 10月 22日  |
|             |            |    |                | CA   | 2203926      | A1 | 1997年 3月 6日    |
|             |            |    |                | EP   | 0794838      | A1 | 1997年 9月 17日   |
|             |            |    |                | DE   | 69635545     | T2 | 2006年 8月 24日   |
|             |            |    |                | BR   | 9606617      | A  | 1997年 9月 30日   |
|             |            |    |                | CA   | 2203926      | C  | 2006年 12月 12日  |
|             |            |    |                | EP   | 0794838      | B1 | 2005年 12月 7日   |
|             |            |    |                | JP   | H10508251    | A  | 1998年 8月 18日   |
|             |            |    |                | AU   | 711059       | B2 | 1999年 10月 7日   |
|             |            |    |                | DE   | 69635545     | D1 | 2006年 1月 12日   |
|             |            |    |                | CA   | 2561486      | C  | 2009年 7月 28日   |
|             |            |    |                | CA   | 2561486      | A1 | 1997年 3月 6日    |
| CN          | 103170040  | A  | 2013年 6月 26日   | CN   | 103170040    | B  | 2015年 1月 14日   |
| CN          | 103212145  | A  | 2013年 7月 24日   | 无    |              |    |                |
| WO          | 2004103478 | A1 | 2004年 12月 2日   | US   | 7883031      | B2 | 2011年 2月 8日    |
|             |            |    |                | US   | 2009149829   | A1 | 2009年 6月 11日   |
|             |            |    |                | US   | 2004256487   | A1 | 2004年 12月 23日  |
|             |            |    |                | AT   | 501766       | T  | 2011年 4月 15日   |
|             |            |    |                | EP   | 1624938      | A1 | 2006年 2月 15日   |
|             |            |    |                | US   | 8936021      | B2 | 2015年 1月 20日   |
|             |            |    |                | US   | 2009114742   | A1 | 2009年 5月 7日    |
|             |            |    |                | HK   | 1086776      | A1 | 2011年 6月 30日   |
|             |            |    |                | CA   | 2526362      | A1 | 2004年 12月 2日   |
|             |            |    |                | CA   | 2526362      | C  | 2012年 10月 9日   |
|             |            |    |                | DE   | 602004031829 | D1 | 2011年 4月 28日   |
|             |            |    |                | EP   | 1624938      | B1 | 2011年 3月 16日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)