

(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
2013年6月20日 (20.06.2013)



(10) 国际公布号
W O 2013/086958 A 1

- (51) 国际分类号 :
A61M 16/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 12/086271
- (22) 国际申请日 : 2012年12月10日 (10.12.2012)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
2011104201 12.9 2011年12月15日 (15.12.2011) CN
- (71) 申请人 : 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人 : 赵华琳 (ZHAO, Hualin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 陈绩 (CHEN, Ji); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 周卫东 (ZHOU, Weidong); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong

518057 (CN)。 刘云峰 (LIU, Yunfeng); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。 岑建 (CEN, Jian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人 : 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA I.P. LAW OFFICE); 中国广东省广州市先烈中路69号东山广场918-920室, Guangdong 510095 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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,

[见续页]

- (54) Title: AIR CIRCUIT ADAPTER
- (54) 发明名称 : 气路适配器

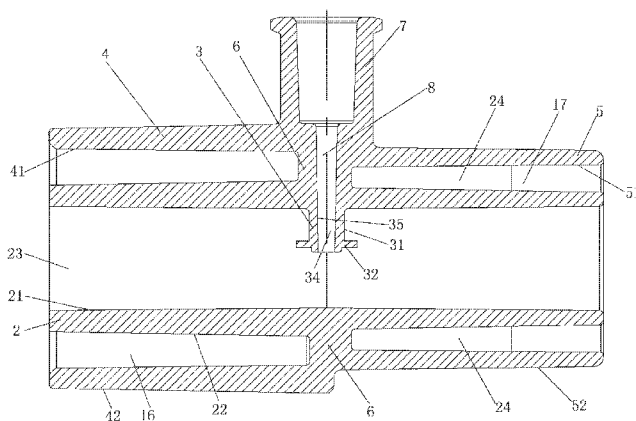


图3 / Fig. 3

(57) Abstract: Disclosed is an air circuit adapter comprising an outer pipe (1), an air collector (3) and an inner pipe (2). The outer pipe (1) has a first interface (4) and a second interface (5). A sampling interface is provided on the outer circumferential face (12) of the outer pipe (1). The inner pipe (2) is fixed within the outer pipe (1). At least part of the inner pipe (2) is located within the first interface (4). The air collector (3) is fixed within the inner pipe (2). The air collector (3) is in communication with the sampling interface (7) via an air sampling circuit (8). The air sampling circuit (8) passes through the inner pipe (2) and the outer pipe (1) radially. Adding the fixed inner pipe (2) within the outer pipe (1) reduces the amount of the expiratory air from a patient remaining within the air circuit adapter, such that the volume of dead space is reduced. The air collector (3) can prevent the condensed fluid within the air circuit from being sucked into the air sampling circuit (8), thereby preventing the air sampling circuit (8) from being blocked.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/086958 A1

RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, TG)。
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, 本国际公布：
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, - 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

一种气路适配器包括外管道 (1)、气体收集器 (3) 及内管道 (2)。所述外管道 (1) 具有第一接口 (4) 和第二接口 (5)。所述外管道 (1) 的外周面 (12) 设有采样接口。所述内管道 (2) 固定在所述外管道 (1) 的内部。所述内管道 (2) 至少部分位于所述第一接口 (4) 的内部。所述气体收集器 (3) 固定在所述内管道 (2) 的内部。所述气体收集器 (3) 通过采样气路 (8) 与所述采样接口 (7) 连通。所述采样气路 (8) 径向贯穿所述内管道 (2) 和外管道 (1)。在外管道 (1) 内增加固定的内管道 (2)，减小了病人呼出气体在气路适配器中的留存，从而减小了死腔体积。气体收集器 (3) 可以防止气路中的冷凝液体吸入采样气路 (8)，进而防止采样气路 (8) 堵塞。

气路适配器

[1] **技术领域】**

[2] 本发明是关于一种用于气路连接的气路适配器。

[3] **背景技术】**

[4] 低死腔型气路适配器主要用作低潮气量插管病人，特别是新生儿、小儿等插管病人与辅助呼吸设备进行气路联接的接口转换器件，即将不同口径的气路接口连接在一起，在病人插管与辅助呼吸设备间形成密闭的呼吸气路，使病人通过该密封气路与呼吸机、麻醉机等辅助呼吸设备进行气体交换。采用低死腔型气路适配器连接管路可在不更换插管的情况下使病人与不同辅助呼吸设备进行通气，避免重复插管操作给病人带来的痛苦。另外，低死腔型气路适配器带有气体采样接口，可将病人呼吸气路中的少量气体通过采样接口引入到监护仪等监护设备中，使医生可以通过监测病人呼吸气体中的各气体成分了解病人状态，进行及时、有效的临床处理。

[5] 由于气路适配器的接入，使整个气路额外增加了体积，该额外体积称为死腔。为了提高气体采样效果，需要减小死腔体积。另外，为避免采样管路被液体堵塞，还需防止气路适配器中的冷凝液滴进入采样口。

[6] **发明内容】**

[7] 本发明的目的是针对现有技术的不足，提供一种能够提高气体采样效果的气路适配器。

[8] 为实现上述目的，本发明采用了以下技术方案：一种气路适配器，包括外管道、气体收集器及内管道，所述外管道具有能够连接气路的第一接口和第二接口，所述外管道的外周面设有采样接口，所述内管道固定在所述外管道的内部，所述内管道至少部分位于所述第一接口的内部，所述气体收集器固定在所述内管道的内部，且所述气体收集器通过采样气路与所述采样接口连通，所述采样气路径向贯穿所述内管道和外管道。

[9] 进一步的，所述外管道的内周面凸设有环形连接筋，所述连接筋套住所述内管

道并与所述内管道固定，所述采样气路径向顺次贯穿所述内管道、连接筋及外管道。

[10] 进一步的，所述内管道和第一接口之间形成环绕所述内管道的第一环形腔，所述连接筋使所述第一环形腔和第二接口断开连通。由于设置连接筋，进入气路适配器的气体，除了少部分气体能够通过内管道、采样气路流出外，其他气体均通过内管道流出。

[11] 进一步的，所述内管道伸入所述第二接口的内部，所述内管道与第二接口之间形成环绕所述内管道的第二环形腔，所述连接筋将所述第一环形腔和第二环形腔隔开。

[12] 进一步的，所述外管道的前、后端面分别与所述内管道的前、后端面平齐。

[13] 进一步的，所述气体收集器外周面的端部具有环状突起。

[14] 进一步的，所述环状突起设有多个尖点。尖点可以均匀分布。

[15] 进一步的，所述外管道、内管道、气路收集器、采样接口及连接筋一体注塑成型，即气路适配器是通过注塑一次加工成型。

[16] 进一步的，所述第一接口是用于与病人插管配合的接口，所述第二接口是用于与辅助呼吸设备配合的接口。当然，第一、第二接口也可以用来连接其他需要减少死腔的气路。

[17] 进一步的，所述第一接口的内周面和第二接口的外周面均是进行接口连接的配合面，且所述第一接口的内周面和第二接口的外周面均具有锥度。即第一接口的内周面可以与病人插管连接，第二接口的外周面可以与辅助呼吸设备连接。

[18] 进一步的，所述的气路适配器，还包括端盖，所述端盖与所述采样接口可拆卸连接，所述端盖具有打开状态和密封状态，在所述打开状态，所述端盖离开所述采样接口；在所述密封状态，所述端盖密封所述采样接口。

[19] 进一步的，所述端盖具有封口塞，在所述打开状态，所述封口塞离开所述采样接口；在所述密封状态，所述封口塞塞入并密封所述采样接口。

[20] 进一步的，所述的气路适配器，还包括能够弹性变形的连接柄，所述连接柄连接所述外管道的外周面和端盖，在所述密封状态，所述连接柄扭转变形；在所述打开状态，所述连接柄的变形回复。当然，端盖也可以独立设置，即不需要

气体采样时，将端盖密封安装在采样接口；需要气体采样时，将端盖移走。

[21] 一种气体收集器，具有内周面及外周面，所述内周面围出供气体通过的收集气路，所述外周面的底端具有环状突起。该收集气路与采样气路连通。

[22] 进一步的，所述环状突起设有多个尖点。

[23] 本发明的有益效果是：1)通过在外管道内部增加固定的内管道，降低了整个气路适配器的气路截面，减小了病人呼出气体在气路适配器中的留存，从而减小了死腔体积，有效减小了留存气体对气体检测结果的影响，提高了气体采样效果。2)通过设置端盖，在不需要进行气体成分检测时，例如吸痰等临床操作时，该端盖可以将采样接口密封，保持气路密封性，避免更换额外接口转换元件等临床操作。3)通过设置环状突起、尖点，可以避免液滴吸入采样气路。

[24] **【附图说明】**

[25] 图1是本发明气路适配器第一具体实施方式的立体结构示意图；

[26] 图2是第一具体实施方式的主视图；

[27] 图3是图2沿A-A方向的剖视图；

[28] 图4是图2沿B-B方向的剖视图；

[29] 图5是本发明气路适配器第二具体实施方式的立体结构示意图；

[30] 图6是第二具体实施方式的主视图；

[31] 图7是图6沿A-A方向的剖视图；

[32] 图8是图6沿B-B方向的剖视图。

[33] **【具体实施方式】**

[34] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[35] 如图1至图4所示，其为本发明气路适配器的第一具体实施方式。该气路适配器包括外管道1、内管道2及气体收集器3。外管道1是沿轴向(图4中X轴方向)前后贯穿的结构体，其具有内周面11和外周面12，该内周面11围出第一内腔13。外管道1的前部，即自外管道前端面14向后的一段，是用于与病人插管插接配合的第一接口4。外管道1的后部，即自外管道后端面15向前的一段，是用于与辅助呼吸设备插接配合的第二接口5，该辅助呼吸设备如呼吸机或麻醉机等。外管道的内周面11包括第一接口4的第一内周面41和第二接口5的第二内周面51，外管道

的外周面 12 包括第一接口 4 的第一外周面 42 和第二接口 5 的第二外周面 52。

[36] 内管道 2 也是在该轴向前后贯穿的结构体，该内管道 2 位于第一内腔 13 内，该内管道 2 的内周面 21 围出第二内腔 23。外管道的内周面 11 设有连接筋 6，该连接筋 6 环绕该内管道 2 并与该内管道 2 的外周面 22 固定。

[37] 内管道 2 至少部分位于第一接口 4 的内部，该内管道 2 和第一接口 4 之间形成环绕内管道 2 的第一环形腔 16。内管道 2 还可以延伸至第二接口 5 的内部，使内管道 2 和第二接口 5 之间形成环绕内管道 2 的第二环形腔 17。连接筋 6 使该第一环形腔 16 和第二环形腔 17 断开连通。第二环形腔 17 内还分布有多个加强筋 24，各加强筋 24 连接外管道的内周面 11、内管道的外周面 22 及连接筋 6。当然，在另一种实施方式，内管道 2 也可以全部位于第一接口 4 的内部而不延伸到第二接口 5 的内部，此时，连接筋 6 将第一环形腔 16 和第二接口 5 隔开，而使第一环形腔 16 和第二接口 5 互不连通。

[38] 外管道 1 的外周面 12 设有用于与采样管配合的采样接口 7，该采样管与监护设备连接。气体收集器 3 位于内管道的第二内腔 23 内并与内管道 2 内周面的中部固定连接，纵向贯穿连接筋 6 和外管道 1 形成采样气路 8，气体收集器 3 通过该采样气路 8 与采样接口 7 连通。气体收集器 3 具有内周面 35 和外周面 31，该内周面 35 围出供气体通过的收集气路 34，该收集气路 34 与采样气路 8 连通。

[39] 使用时，将第一接口 4 的第一内周面 41 与病人插管的接头进行连接，将第二接口 5 的第二外周面 52 与辅助呼吸设备的气路接口进行连接，将采样接口 7 与气体采样管连接。病人通过插管、第一接口、第二接口与辅助呼吸设备形成气路连接，同时将少量的气体通过采样接口 7 引入到监护设备进行分析，以监测病人状态。当病人呼出气体时，气体从病人插管流出，经过内管道 2 的第二内腔 23 流过该气路适配器并通过采样气路 8 进行采样。由于内管道的第二内腔 23 相对外管道的第一内腔 13 具有较小的死腔体积，减小了病人呼出气体与气路适配器内原有气体的混合，避免了混合气体对采样的干扰，从而对婴儿、小儿等低潮气量插管病人呼吸气体的监测更加准确。

[40] 气体收集器 3 外周面 31 的底端可以设有环状突起 32，该环状突起 32 设有多个尖点 33，如均匀分布的四个尖点 33。当病人呼出气体流经气路适配器时，其水蒸

气成分会在内管道2的内周面21凝结而产生液滴，凝结的水滴会沿气体收集器的外周面31和环状突起32流向尖点33，并从尖点33滴下，避免其被吸入到采样气路8中，从而减少液滴堵塞采样管及去染监护设备。

[41] 为了便于与病人插管配合，第一接口4的第一内周面41可以具有锥度。为了便于与辅助呼吸设备配合，第二接口5的第二外周面52也可以具有锥度。采样接口7可以为标准接口尺寸，如标准鲁尔母接口，当然，也可以为其他能够与采样管匹配的接口形式。

[42] 本实施方式中，气路适配器能够通过模具注塑一次加工成型，即外管道、内管道、采样接口、气体收集器及连接筋一体注塑成型，从而不需要组装，生产方便。该气路适配器可以采用医用级聚丙烯材料，当然，也可以采用其它的医用级材料。

[43] 本实施方式中，内管道同时伸入第一、二接口的内部；进一步的，内管道的前、后端面可以与外管道的前、后端面平齐。

[44] 如图5至图8所示，其为气路适配器的第二具体实施方式。该气路适配器包括具有第一接口4和第二接口5的外管道1、内管道2、连接筋6、气体收集器₃及采样接口7，该外管道1、内管道2、连接筋6、采样接口7和气体收集器3的形状、构造、相互之间的位置连接关系等可以如第一具体实施方式所述。

[45] 与第一具体实施方式不同的是，该气路适配器还包括端盖9，该端盖9与采样接口7可拆卸连接。该端盖9具有打开状态和密封状态，在打开状态时，端盖9与采样接口7分离；在密封状态时，端盖9密封采样接口7。该端盖9还可以具有封口塞91，在密封状态时，封口塞91塞入并密封该采样接口7。

[46] 该端盖9可以通过连接柄10与外管道1的外周面12连接，该连接柄10是受到外力时能够扭转变形、外力撤销时变形回复的弹性体。在密封状态，连接柄10扭转变形；在打开状态时，连接柄10的变形回复。本实施方式中，在外管道1的圆周上，连接柄10和采样接口7错开一个角度，在打开状态时，端盖9的轴线和采样接口7的轴线异面垂直；需要密封采样接口7时，扭转连接柄10，使端盖9的封口塞91能够对准并塞入密封该采样接口7。

[47] 当不需要进行气体采样时，可以将连接柄10扭转，使封口塞91与采样接口7形

成配合并密封，此时气路适配器作为接口转换元件，避免了更换额外接口转换元件等临床操作。需要进行气体采样时，取下封口塞91，连接柄10的变形回复

。

[48] 对于该实施方式，气路适配器可以使用强度及韧性较好的医用级聚丙烯材料，通过模具注塑一次加工成型，无需组装、生产方便。

[49] 气路适配器具有外管道，该外管道的前部为第一接口，该外管道的后部为第二接口。该外管道可以是一体注塑成型，也可以由多个部分组装而成。外管道的内部固定有内管道，该内管道可以仅伸入第一接口，也可以同时伸入第一接口和第二接口。该内管道的前、后端面可以与外管道的前、后端面对齐，也可以不对齐。

[50] 气路适配器可以是通过注塑一次加工成型，也可以由多个部件组装而成，如由外管道、采样接口、气体收集器、连接筋及内管道组装一体。

[51] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种气路适配器，包括外管道及气体收集器，所述外管道具有能够连接气路的第一接口和第二接口，其特征在于：还包括内管道，所述内管道固定在所述外管道的内部，所述内管道至少部分位于所述第一接口的内部，所述气体收集器固定在所述内管道的内部，且所述气体收集器通过采样气路与所述采样接口连通，所述采样气路径向贯穿所述内管道和外管道。
- [权利要求 2] 如权利要求 1 所述的气路适配器，其特征在于：所述外管道的内周面凸设有环形连接筋，所述连接筋套住所述内管道并与所述内管道固定，所述采样气路径向顺次贯穿所述内管道、连接筋及外管道。
- [权利要求 3] 如权利要求 2 所述的气路适配器，其特征在于：所述内管道和第一接口之间形成环绕所述内管道的第一环形腔，所述连接筋将所述第一环形腔和第二接口隔开。
- [权利要求 4] 如权利要求 3 所述的气路适配器，其特征在于：所述内管道伸入所述第二接口的内部，所述内管道与第二接口之间形成环绕所述内管道的第二环形腔，所述连接筋将所述第一环形腔和第二环形腔隔开。
- [权利要求 5] 如权利要求 4 所述的气路适配器，其特征在于：所述外管道的前、后端面分别与所述内管道的前、后端面平齐。
- [权利要求 6] 如权利要求 4 所述的气路适配器，其特征在于：所述第二环形腔内还设有至少一个加强筋，所述加强筋连接所述外管道的内周面、内管道的外周面及连接筋。
- [权利要求 7] 如权利要求 2 所述的气路适配器，其特征在于：所述气体收集器外周面的端部具有环状突起。
- [权利要求 8] 如权利要求 7 所述的气路适配器，其特征在于：所述环状突起设有多个尖点。
- [权利要求 9] 如权利要求 2 所述的气路适配器，其特征在于：所述外管道、内管

道、气路收集器、采样接口及连接筋一体注塑成型。

- [权利要求 10] 如权利要求 1 所述的气路适配器，其特征在于：所述第一接口是用于与病人插管配合的接口，所述第二接口是用于与辅助呼吸设备配合的接口。
- [权利要求 11] 如权利要求 10 所述的气路适配器，其特征在于：所述第一接口的内周面和第二接口的外周面均是进行接口连接的配合面，且所述第一接口的内周面和第二接口的外周面均具有锥度。
- [权利要求 12] 如权利要求 1-11 中任意一项所述的气路适配器，其特征在于：还包括端盖，所述端盖与所述采样接口可拆卸连接，所述端盖具有打开状态和密封状态，在所述打开状态，所述端盖离开所述采样接口；在所述密封状态，所述端盖密封所述采样接口。
- [权利要求 13] 如权利要求 12 所述的气路适配器，其特征在于：所述端盖具有封口塞，在所述打开状态，所述封口塞离开所述采样接口；在所述密封状态，所述封口塞塞入并密封所述采样接口。
- [权利要求 14] 如权利要求 13 所述的气路适配器，其特征在于：还包括能够弹性变形的连接柄，所述连接柄连接所述外管道的外周面和端盖，在所述密封状态，所述连接柄扭转变形；在所述打开状态，所述连接柄的变形回复。
- [权利要求 15] 一种气体收集器，其特征在于：具有内周面及外周面，所述内周面围出供气体通过的收集气路，所述外周面的底端具有环状突起。
- [权利要求 16] 如权利要求 15 所述的气体收集器，其特征在于：所述环状突起设有多个尖点。

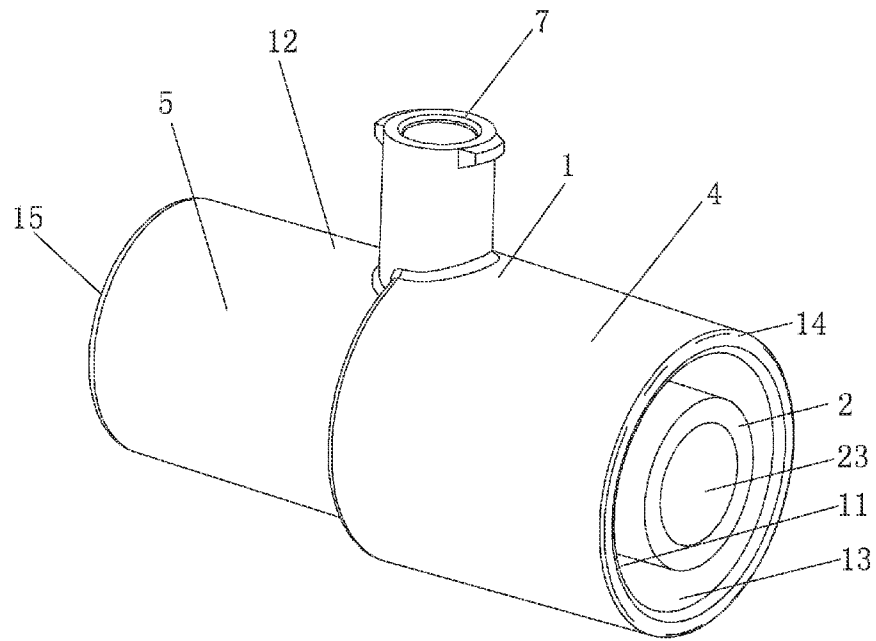


图1

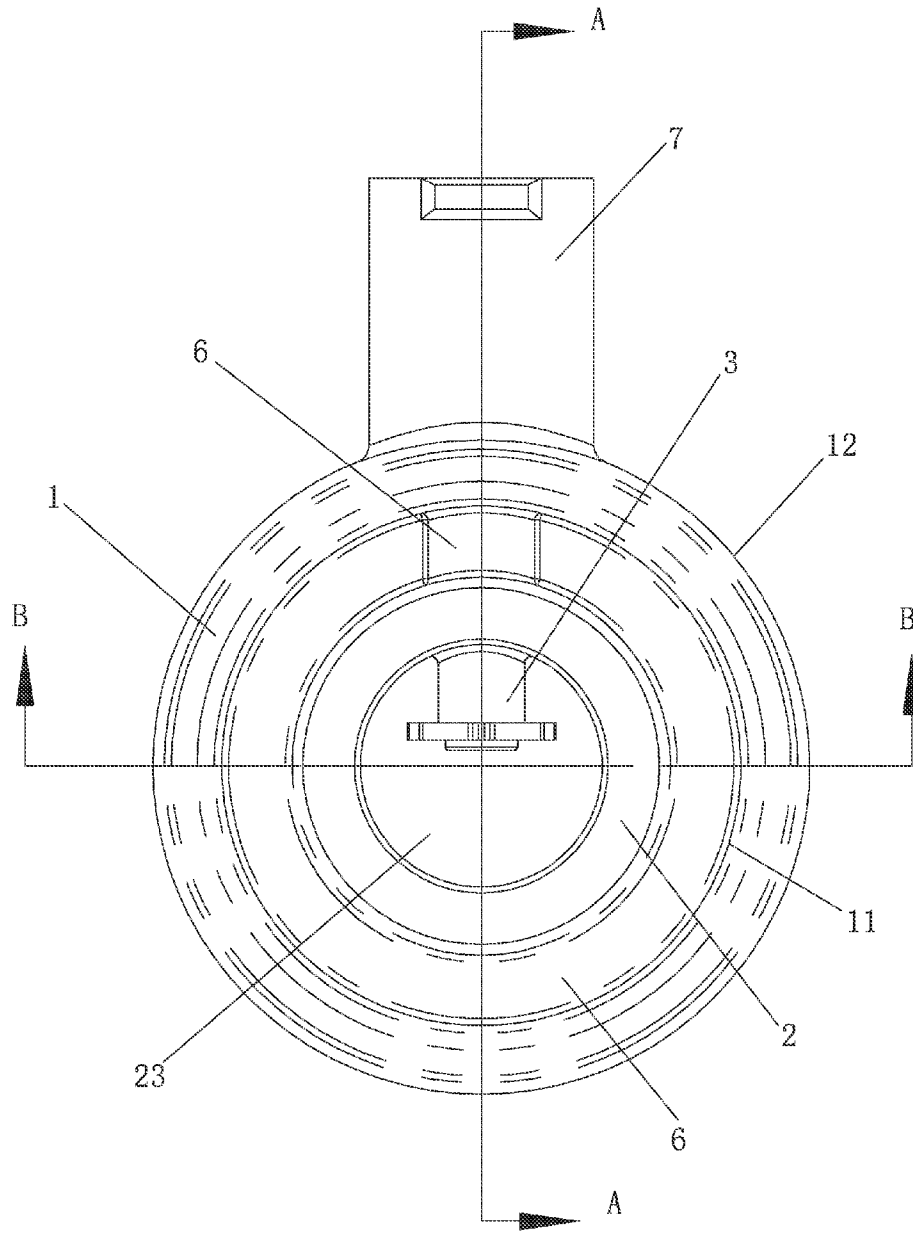


图2

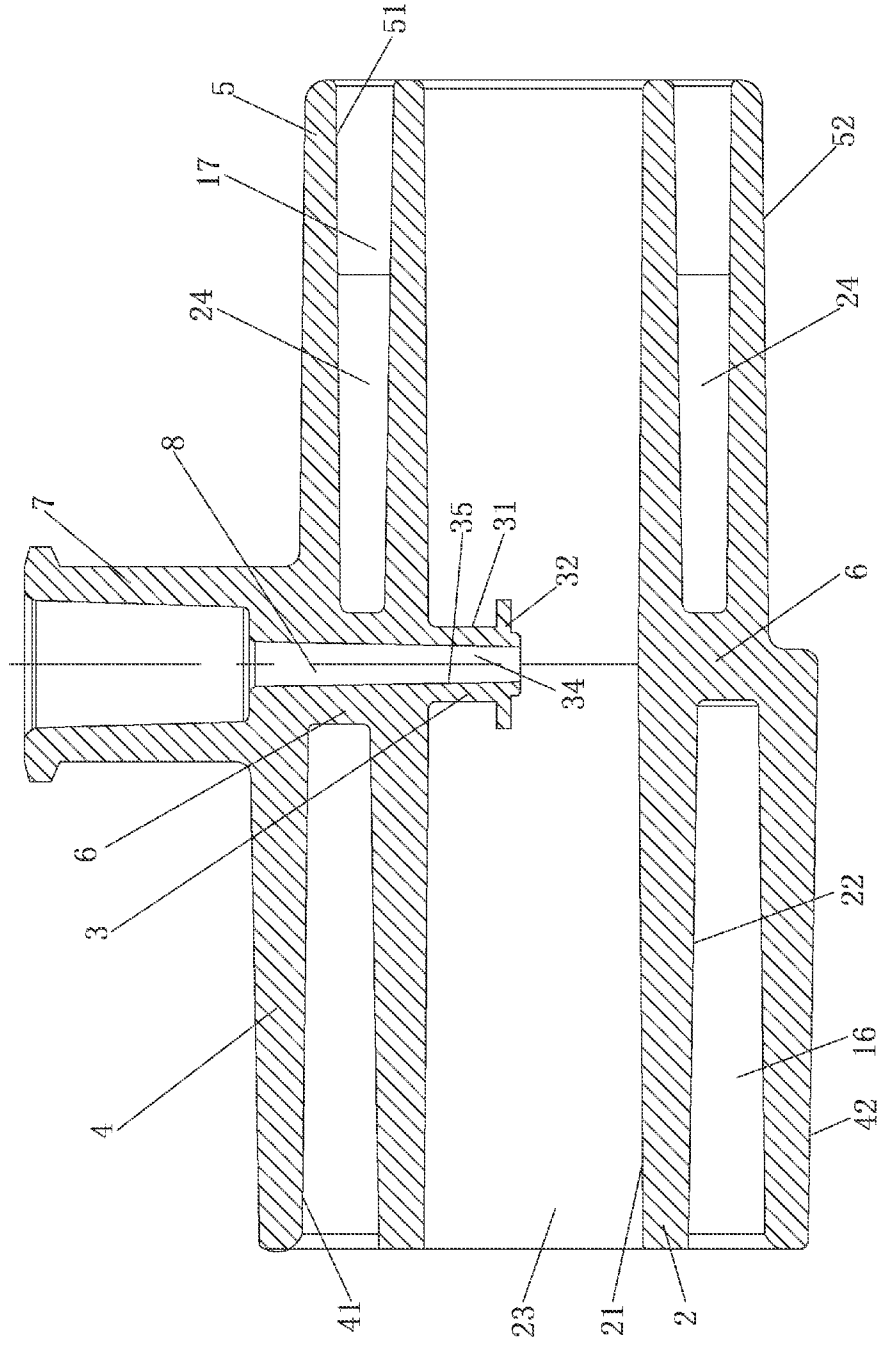


图3

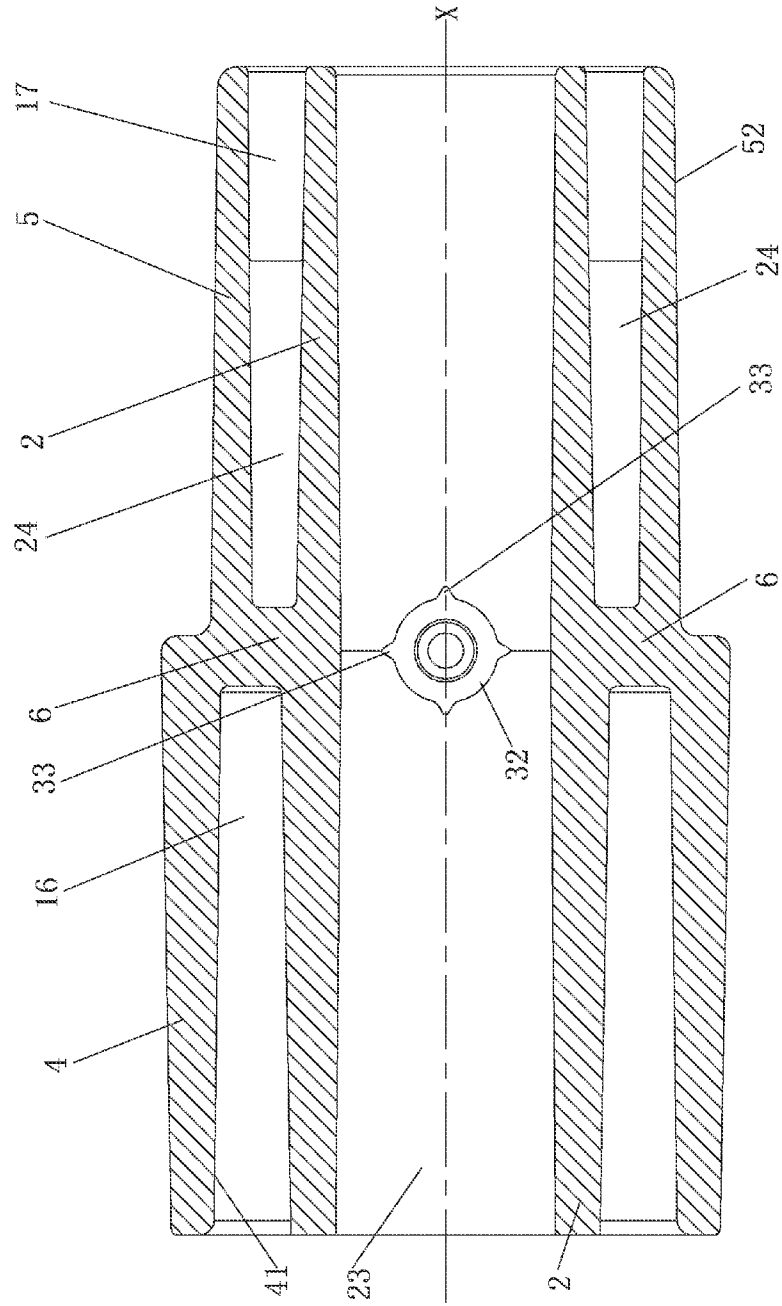


图4

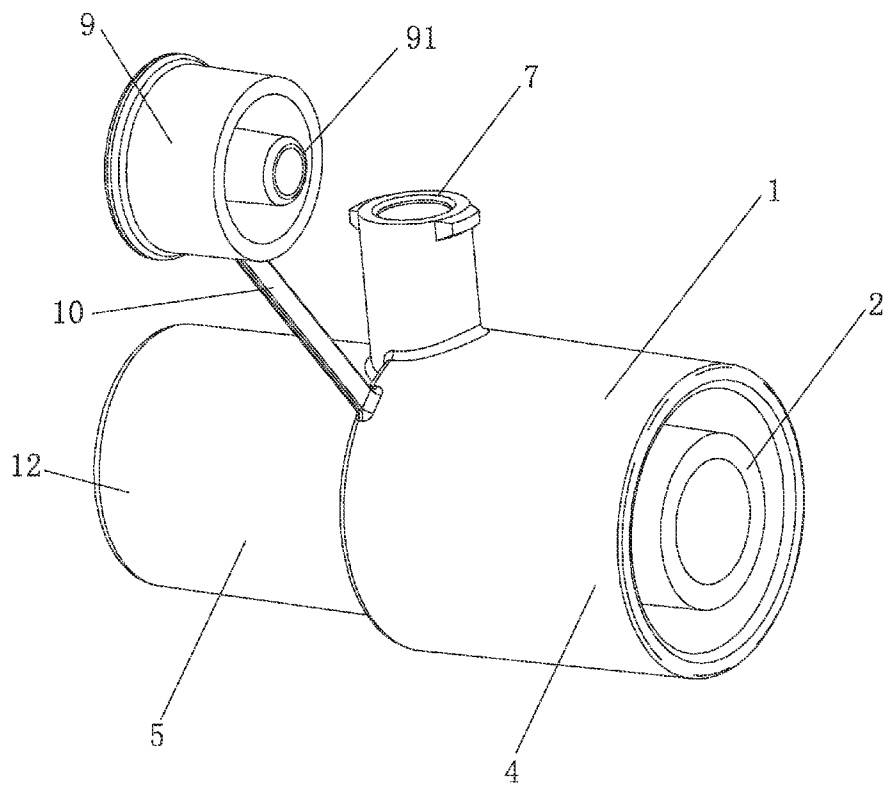


图5

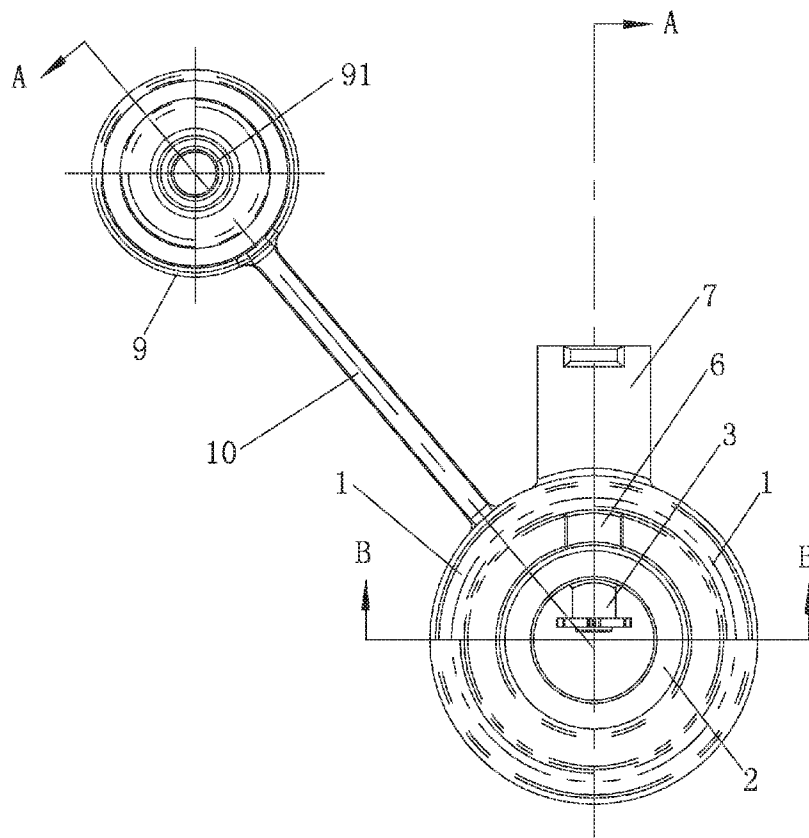


图6

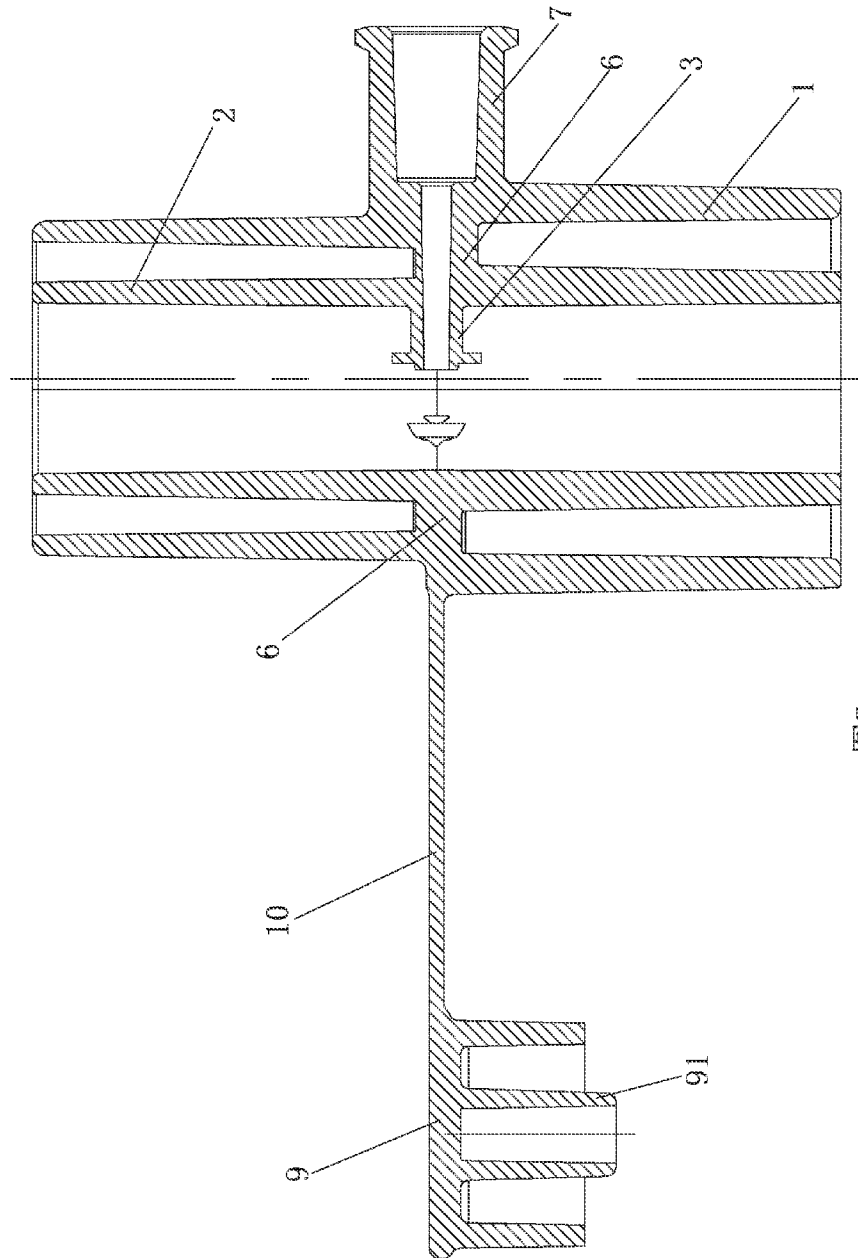


图7

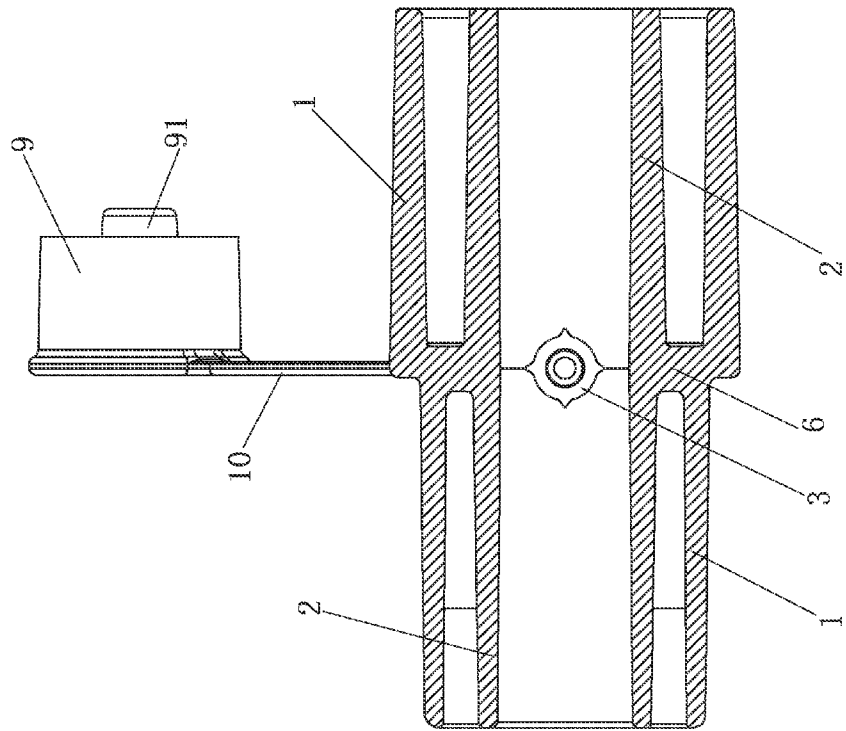


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/086271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 16/00 (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)

IPC: A61M

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)

CNABS, CNKI, VEN: airway, air, way, adapter, adaptor, adapt, sampl+, collect+, air, fluid+, gas, protrud+, project+, protrus+, tip?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	US 2004069307 A I (RIC Investments, Inc.) 15 April 2004 (15.04.2004) description, paragraphs [0037]-[0045] and figure 3	1-3, 9-11
X Y A	WO 0074756 A I (COLMAN, Lewis ET AL.) 14 December 2000 (14.12.2000) description, page 10, line 6 to page 17, line 16 and figures 3-5	1-3, 9-11
		7, 12-14
		4-6, 8, 15-16
		7, 12-14
		4-6, 8, 15-16

 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
04 March 2013 (04.03.2013)Date of mailing of the international search report
21 March 2013 (21.03.2013)Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10)62019451Authorized officer
WANG, Jinjing
Telephone No. (86-10) 62085635

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/086271

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6935338 B1 (RIC Investments, Inc.) 30 August 2005 (30.08.2005) description, column 4, line 55 to column 9, line 23 and figures 1-14	1-3, 9-11
Y		7, 12-14
A		4-6, 8, 15-16
Y	US 6612304 B1 (Kimberly-Clark Worldwide, Inc.) 02 September 2003 (02.09.2003) description, column 8, lines 51-58 and figures 2-3	12-14
X	US 5857461 A (Oridion Medical Ltd.) 12 January 1999 (12.01.1999) description, column 7, lines 5-43 and figures 1A-2B	15
Y		7
A		16
X	WO 2009040783 A2 (ORIDION MEDICAL (1987) LTD ET AL.) 02 April 2009 (02.04.2009) description, page 15, lines 10-13 and figure 4	15
A		16
X	US 2009088656 A1 (Gershon Levitsky ET AL.) 02 April 2009 (02.04.2009) description, paragraphs [0073]-[0074] and figures 1-7	15
A		16
A	US 2009301479 A1 (Covidien AG) 10 December 2009 (10.12.2009) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/086271

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2004069307 A I	15.04.2004	WO 2004032817 A I	22.04.2004
		AU 2003282565 A 2	04.05.2004
		EP 1551486 A 2	13.07.2005
		BR 0315109 A	16.08.2005
		JP 2006502826 A	26.01 .2006
		US 7059322 B 2	13.06.2006
		JP 4686359 B 2	25.05.2011
		CA 2501810 C	26.04.2011
		AU 2003282565 B	25.10.2007
		US 2006201517 A	14.09.2006
		US 7980246 B	19.07.2011
WO 0074756 A I	14.12.2000	AU 5243000 A	28.12.2000
		EP 1198267 A I	24.04.2002
		JP 2003528646 A	30.09.2003
		EP 1198267 B I	26.01 .2005
		DE 60017748 E	03.03.2005
		US 6926005 B I	09.08.2005
		US 2005279362 A I	22.12.2005
		DE 60017748 T	29.12.2005
		IL 130369 A	31.10.2007
		US 7500483 B 2	10.03.2009
		JP 4708644 B 2	22.06.2011
		AT 287744 T	15.02.2005
US 6935338 B I	30.08.2005	None	
US 6612304 B I	02.09.2003	WO 0228463 A 2	11.04.2002
		AU 9645401 A	15.04.2002
		EP 1322371 A 2	02.07.2003
		MXPA 03002754 A	28.07.2003
		JP 2004520863 A	15.07.2004
		MX 242668 B	13.12.2006
		JP 3984160 B 2	03.10.2007
		CA 2420427 C	15.12.2009
		WO 0228463 A 3	13.06.2002
		EP 1322371 B I	18.04.2012
		CA 2420427 A	11.04.2002
US 5857461 A	12.01.1999	EP 0827713 A I	11.03.1998

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/086271

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		CA 2213398 A	26.02.1998
		JP 10151201 A	09.06.1998
		IL 119131 A	21.04.2002
		EP 0827713 B1	29.10.2003
		DE 69725812 E	04.12.2003
		JP 3660476 B2	15.06.2005
		DE 69725812 T	12.08.2004
W O 2009040783 A 2	02.04.2009	EP 2187808 A 2	26.05.2010
		U S 2010204603 A I	12.08.2010
		IL 204605 A	31.12.2012
U S 2009088656 A I	02.04.2009	W O 2006120683 A	16.11.2006
		EP 1885460 A	13.02.2008
U S 2009301479 A I	10.12.2009	EP 2133112 A I	16.12.2009
		JP 2009297513 A	24.12.2009
		EP 2133112 B 1	07.03.2012
		U S 8176916 B 2	15.05.2012
		AT 548065 T	15.03.2012
		ES 2383221 T	19.06.2012

A. 主题的分类

A61 M16/00 (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: A61M

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))

CNABS、CNKI: 气路, 适配, 采样, 采集, 取样, 样本, 样品, 收集, 气体, 流体, 空气, 突, 凸, 尖, 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 赵华琳, 陈绩, 周卫东, 刘云峰, 岑建

VEN: airway, air, way, adapter, adaptor, adapt, sampl+, collect+, air, fluid+, gas, protrud+, project+, protrus+, tip?

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	US2004069307A1 (R1 C Investments, Inc.,) 15.4 月 2004 (15.04.2004) 说明书第 [0037]-[0045] 段以及附图 3	1-3, 9-11
Y		7, 12-14
A		4-6, 8, 15-16
X	WO0074756A1 (COLMAN, Lewis 等) 14. 12 月 2000 (14. 12.2000) 说明书第 10 页第 6 行-第 17 页第 16 行以及附图 3-5	1-3, 9-11 寸
Y		7, 12-1
A		4-6, 8, 15-16

因 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%4或%4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
04.3 月 2013 (04.03.2013)

国际检索报告邮寄日期
21.3 月 2013 (21.03.2013)

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

王金晶
电话号码: (86-10) 62085635

c(续). 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	US6935338B1 (RIC Investments, Inc.,) 30.8 月 2005 (30.08.2005) 说明书第 4 栏第 55 行-第 9 栏第 23 行以及附图 1-14	1-3, 9-11,
Y		7, 12-14
A		4-6, 8, 15-16
Y	US6612304BK Kimberly-Clark Worldwide, Inc.,) 02.9 月 2003(02.09.2003) 说明书第 8 栏第 51 行-第 58 行以及附图 2-3	12-14
X	US5857461A (Oridion Medical Ltd.,) 12.1 月 1999 (12.01. 1999) 说明书第 7 栏第 5-43 行以及附图 1A-2B	15
Y		7
A		16
X	WO2009040783A2 (ORIDION MEDICAL (1987) LTD 等) 02.4 月 2009 (02.04.2009) 说明书第 15 页第 10-13 行以及附图 4	15
A		16
X	US2009088656A1 (Gershon Levitsky 等) 02.4 月 2009 (02.04.2009) 说明书第[0073]-[0074] 段以及附图 1-7	15
A		16
A	US2009301479A1 (Covidien AG) 10.12 月 2009 (10.12.2009) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/086271

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期		
US2004069307A1	15.04.2004	WO2004032817A1	22.04.2004		
		AU2003282565A2	04.05.2004		
		EP155 1486A2	13.07.2005		
		BR03 15109A	16.08.2005		
		JP2006502826A	26.01.2006		
		US7059322B2	13.06.2006		
		JP4686359B2	25.05.2011		
		CA2501810C	26.04.2011		
		AU2003282565B	25. 10.2007		
		US20062015 17A	14.09.2006		
WO0074756A1	14. 12.2000	US7980246B	19.07.2011		
		AU5243000A	28. 12.2000		
		EP1 198267A1	24.04.2002		
		JP2003528646A	30.09.2003		
		EP1 198267B1	26.01.2005		
		DE60017748E	03.03.2005		
		US6926005B1	09.08.2005		
		US2005279362A1	22. 12.2005		
		DE60017748T	29. 12.2005		
		IL130369A	31. 10.2007		
US6935338B1	30.08.2005	US7500483B2	10.03.2009		
		JP4708644B2	22.06.2011		
		AT287744T	15.02.2005		
		无			
		US6612304B1	02.09.2003	WO0228463A2	11.04.2002
				AU9645401A	15.04.2002
				EP1322371A2	02.07.2003
				MXPA03002754A	28.07.2003
				JP2004520863A	15.07.2004
				MX242668B	13. 12.2006
JP3984160B2	03. 10.2007				
CA2420427C	15. 12.2009				
WO0228463A3	13.06.2002				
EP1322371B1	18.04.2012				
US5857461A	12.01. 1999	CA2420427A	11.04.2002		
		EP0827713A1	11.03. 1998		
		CA2213398A	26.02. 1998		
		JP1015 1201A	09.06. 1998		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/086271

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		IL1 1913 1A	21.04.2002
		EP0827713B1	29. 10.2003
		DE69725812E	04. 12.2003
		JP3660476B2	15.06.2005
		DE69725812T	12.08.2004
WO2009040783A2	02.04.2009	EP21 87808 A 2	26.05.2010
		US2010204603A1	12.08.2010
		IL204605A	31. 12.2012
US2009088656A1	02.04.2009	WO2006120683A	16. 11.2006
		EP1885460A	13.02.2008
US2009301479A1	10. 12.2009	EP2133 112A1	16. 12.2009
		JP20092975 13A	24. 12.2009
		EP2133 112B1	07.03.2012
		US8176916B2	15.05.2012
		AT548065T	15.03.2012
		ES2383221T	19.06.2012