

(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/165103 A1

(51) 国际专利分类号:

A61F 5/56 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2015/076748

(22) 国际申请日:

2015 年 4 月 16 日 (16.04.2015)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 莱镁医疗器材股份有限公司 (SOMNICS, INC.) [CN/CN]; 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。

(72) 发明人: 陈仲竹 (CHEN, Chung-Chu); 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。黄振宁 (HUANG, Chen-Ning); 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。余东铭 (YU, Tung-Ming); 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。陈殷瑞 (CHEN, Yin-Ruei); 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。游明谏 (YOU, Ming-Jian); 中

国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。黄文彦 (HUANG, Wen-Yen); 中国台湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan 30261 (CN)。

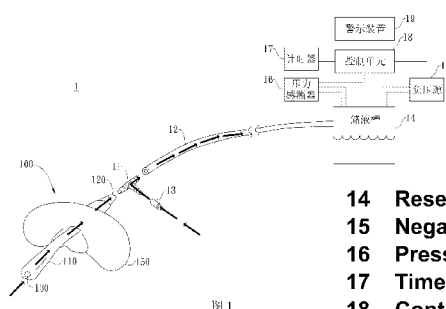
(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

[见续页]

(54) Title: SALIVA TREATMENT SYSTEM OF ORAL INTERFACE APPLIANCE AND METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 口部介面装置的唾液处理系统及其方法



- 14 Reservoir
- 15 Negative pressure source
- 16 Pressure sensor
- 17 Timer
- 18 Control unit
- 19 Warning device

(57) Abstract: A saliva treatment system (1, 5, 6) of an oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b) and a method for measuring liquid capacity in a reservoir (14, 55, 64) of the saliva treatment system (1, 5, 6). The saliva treatment system (1, 5, 6) comprises an oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b), a fluid adjuster (50) and a communicating tube (12, 52, 62). The oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b) is placed within the oral cavity of a user, the fluid adjuster (50) is communicated with the oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b) and the communicating tube (12, 52, 62). The communicating tube (12, 52, 62) is communicated with a negative pressure source (15, 56, 65) to create a negative pressure path between the oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b) and the negative pressure source (15, 56, 65), and saliva in the oral cavity of the user is collected into the reservoir (14, 55, 64) through the negative pressure path. The fluid adjuster (50) serves to restrict all fluids from flowing towards the communicating tube (12, 52, 62), so that air is fed, either constantly or as needed, into lines of the saliva treatment system (1, 5, 6) in the case that the negative pressure environment within the oral cavity of the user is maintained, contributing to removal of the saliva from the oral interface appliance (100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b) and the communicating tube (12, 52, 62).

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/165103 A1



(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))。

一种口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)的唾液处理系统(1, 5, 6)及唾液处理系统(1, 5, 6)的储液槽(14, 55, 64)中液体容量测量方法, 唾液处理系统(1, 5, 6)包括一个口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)、一个流体调向器(50)及一个连通管(12, 52, 62)。口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)放置于使用者口腔内, 流体调向器(50)连通于口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)与连通管(12, 52, 62)。连通管(12, 52, 62)连通于一个负压源(15, 56, 65), 以在口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)与负压源(15, 56, 65)之间构成一个负压途径, 使用者口腔内的唾液通过负压途径而收集于一个储液槽(14, 55, 64)。流体调向器(50)用以限制所有流体流向连通管(12, 52, 62), 进而在保持使用者口腔内部负压环境的情况下持续地或视需要地通入空气于唾液处理系统(1, 5, 6)的管路中, 以利于清除口部介面装置(100, 200, 202, 500, 600, 600a, 600b)与连通管(12, 52, 62)中的唾液。

口部介面装置的唾液处理系统及其方法

技术领域

本发明关于一种改善睡眠呼吸品质的医疗装置及其使用方法；具体而言，本发明关于一种可以减少睡眠呼吸中止现象、打鼾等具有负压式口部介面装置的唾液处理系统及其方法，用以清除口腔及系统管路的唾液。

背景技术

睡眠呼吸中止(OSA)是一种患者在吸气期间呼吸道重复塌陷的症状，会造成睡眠时呼吸暂停。在吸气期间肺部及呼吸道的气压会降低。假若在此时刻，上呼吸道的肌肉活动降低，呼吸道就会倾向塌陷。在呼吸暂停之前，呼吸道会开始封闭，患者经常会开始打鼾。打鼾是患者试着对抗塌陷的呼吸道的一种现象。在不同患者身上这些障碍会发生在沿着呼吸道的不同位置，但咽喉处及鼻咽处是两种常见的位置。

中度至重度睡眠呼吸中止症状的患者会在白天感到嗜睡、疲倦及精神无法集中。除了这些立即性问题之外，研究显示睡眠呼吸中止症状的患者使用到较多的医疗资源，医疗行为失效的风险提高，最后会导致更高的死亡率。若考虑到所有例子，预估重度睡眠呼吸中止症状患者的死亡率会提高到三到六倍。睡眠呼吸中止症状亦隐藏在许多的心血管疾病中，例如体循环高血压(Systemic hypertension)及某程度的肺高血压。睡眠呼吸中止症状会增加得到心肌梗塞、脑血管疾病及心律不整的风险。睡眠呼吸中止症状患者由于夜间睡眠状态被打断亦会造成白天过多的睡眠并导致精神无法集中。由于患者的神经辨识功能妥协使得患者白天日常功能受损。他们更可能造成错误及发生车祸。因此，若睡眠呼吸中止症状未被治疗，它会带来严重的负面结果。

对于睡眠呼吸中止症状患者目前有几种治疗方式。口部装置(Oral appliance)是用来治疗轻度到中度睡眠呼吸中止症状，但它们经常无法良好作用且会对患者齿龈及牙齿造成损伤。有一些手术用来治疗睡眠呼吸中止症状，然而这些手术动作属于侵入式、昂贵及会疼痛，复原期长达六个月。对于成人中度至重度睡眠呼吸暂停症状的最普遍治疗方法是采用正压呼吸器(Constant Positive Airway Pressure (CPAP) Machine)。正压呼吸器是由面罩、泵及湿润机组成。正压呼吸器连续地将高压空气吹入患者鼻道，以使患者在睡眠期间保持呼吸道畅通。正压呼吸器相当有效，但它会引起令人不舒服的副作用，例如

喉咙干燥及鼻道阻塞。使用正压呼吸器的患者经常会在早晨感到肿胀及头疼。正压呼吸器亦让使用者及其家属感到吵杂与不舒服。正压呼吸器是当今第一线及黄金标准治疗方式，但由于它引起的严重副作用使得它具有低的适应性。

目前的一种改良的做法是在患者口腔内施予负压，通过负压将患者的舌头及软顎拉向前方以维持呼吸道的畅通。例如，美国专利第 5,957,133 号、美国公开专利申请案第 2005/0,166,928 号及第 2006/0,096,600 号。虽然理论上可行，但这些先前技术皆使用大型结构卡紧牙齿及/或保持、定位舌头。再者，负压是直接施予在舌头的软组织，以保持舌头定位于口腔内。然而，这些做法会在口腔内占据许多空间，引起牙齿、齿龈及软组织的不舒服及损伤。同时较大装置的存在会引起过多唾液分泌物及作呕。这些做法的其它主要缺点仍包括这些口腔装置涉及手术解剖，它们会需要特殊技术人员对于每一个患者提供客制化的口腔介面。

此外，采用负压式口部介面装置会面临唾液停留于前述口部介面装置与负压源之间的管路，造成管路阻塞及该口部介面装置与该负压源之间的压力差，甚至对于口腔内部负压环境的维持有不利影响。

发明内容

在一方面，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统，是在系统运作期间，在保持使用者口腔内部负压环境的情况下持续地或视需要地通入空气于系统管路中，以利于清除该口部介面装置与前述管路中的唾液。

在另一方面，本发明提供一种通过检测收集唾液的储液槽内部压力以监控该储液槽内液体容量是否满载，进而可以有效地处理本发明系统的口部介面装置与管路中的唾液。

在又另一方面，本发明提供一种通气的口部介面装置(breathable oral interface)，可以应用于本发明系统，通过该通气的口部介面装置利于将使用者口腔内的空气排出至周围环境。

另一方面，本发明提供前述口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法，其包括将该口部介面装置放置于一使用者口腔内，并通过该系统连通一负压源，以在该使用者口腔内与该负压源之间构成一负压途径，并且该使用者口腔内的唾液经由该负压途径收集至该储液槽；持续间歇地量测该储液槽内的压力值；以及根据量测的该压力值决定该储液槽内的液体容量，以利于使用者判断是否需要更换或清洗该储液槽。

在本发明的一个态样中，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统，其包括一口部介面装置，用以放置于一使用者口腔内，以在该使用者的口腔内提供一流体通道；一流体调向器，具有一第一接口端及一第二接口端，该流体调向器用以限制所有流体是流向其第二接口端，该第一接口端连通于该口部介面装置的该流体通道；及一连通管，具有一第一开口端及一第二开口端，其中该第一开口端连通于该流体调向器的该第二接口端，以及该第二开口端连通于一储液槽与一负压源，借以在该使用者口腔内部与该负压源之间构成一负压途径，其中该使用者口腔内的唾液通过该负压途径而收集于该储液槽。

在本发明的另一个态样中，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统，其包括：一口部介面装置，用以放置在一使用者口腔内，以在该使用者的口腔内提供至少一流体通道，该口部介面装置具有一延伸部突出于该使用者口腔外面，该延伸部具有一第一流道及一第二流道，皆连通于该使用者口腔内部，该第一流道位于口腔外面的一端设置有一真空启动压力释放阀；及一连通管，具有一第一开口端及一第二开口端，该第一开口端连通于该口部介面装置的该第二流道，及该第二开口端连通于一储液槽及一负压源，借以在该使用者口腔内部与该负压源之间构成一负压途径；其中在一预定负压值情况下，该真空启动压力释放阀被启动，使周围空气经由该第一流道通入该使用者口腔内，并通过通入的空气流携带口腔内的唾液及该连通管内停留的唾液流至该储液槽。

在本发明的口部介面装置态样中，本发明提供一种通气的口部介面装置(breathable oral interface)，其包括一可挠性屏障，用以设置于一使用者嘴唇与牙齿之间，该可挠性屏障具有至少一单向阀，以限制该使用者口腔内的空气经由该单向阀是流向口腔外面；一延伸件，形成于该可挠性屏障一侧并且突出于该使用者口腔外部；及一可挠性气流导管，通过该可挠性屏障及该延伸件，该可挠性气流导管具有一第一开口端部延伸突出于该使用者口腔外部并用以连通于一负压源，及相对的一第二开口端部用以设置于该使用者舌头与上颚之间。

在本发明的口部介面装置态样中，本发明另提供一种口部介面装置，其包括一可挠性屏障，用以设置于一使用者嘴唇与牙齿之间；一延伸件，形成于该可挠性屏障一侧并且突出于该使用者口腔外部；及一可挠性气流导管，通过该可挠性屏障及该延伸件，该可挠性气流导管具有一第一开口端部延伸突出于该使用者口腔外部并用以连通于一负压源，及相对的一第二开口端部用以设置于该使用者舌头与上颚之间；其中该延伸件具有一第一流道及一第二流道，分别形成于该可挠性气流导管的相对侧并且连通于该使用

者口腔内部，该第一流道及该第二流道至少其中之一的远离该使用者口腔的一端设置有一单向阀，用以限制该使用者口腔内的空气经由该单向阀是流向口腔外面。

附图说明

- 5 图 1 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的一第一具体实施例。
- 图 1A 是图 1 的口部介面装置的立体结构图；图 1B 是图 1 的口部介面装置放置于一使用者口腔内的俯视图。
- 图 2A 及图 2B 是图 1 的口部介面装置的第一变化例与第二变化例的俯视剖面图。
- 图 3 是一压力-时间关系图。
- 10 图 4 是一压力-液体容量关系图，
- 图 5 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的一第二具体实施例。
- 图 5A 是图 5 唾液处理系统的流体调向器的剖面放大示意图。
- 图 5B-1 及图 5B-2 是图 5 的真空启动压力释放阀的一实施例分别在关闭与开启状态下的剖面放大示意图。
- 15 图 5C-1 及图 5C-2 是图 5 的真空启动压力释放阀的另一实施例分别在关闭与开启状态下的剖面放大示意图。
- 图 6 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的一第三具体实施例。
- 图 6A-1 及图 6A-2 是图 6 的唾液处理系统第一变化例在不同使用状态下的俯视剖面示意图。
- 20 图 6B-1 及图 6B-2 是图 6 的唾液处理系统第二变化例在不同使用状态下的俯视剖面示意图。
- 主要元件标号说明：
- 1、5、6----口部介面装置的唾液处理系统
- 11、51----三向连接件
- 25 12、52、62----连通管
- 13、53、511、252、604----单向阀
- 14、55、64----储液槽
- 15、56、65----负压源
- 17、58、67----计时器
- 30 18、59、68----控制单元

- 19、60、69----警示装置
- 50----流体调向器
- 54、54a、54b、602----真空启动压力释放阀
- 100、200、202、500、600、600a、600b----口部介面装置
- 5 110、210、212、510、610----可挠性气流导管
- 120、220、222、520、620----第一开口端部
- 130、230、232、530、630----第二开口端部
- 150、250、550、650----可挠性屏障
- 111----可挠折中间区段
- 10 131----较宽厚结构
- 140、240、242、640----通孔
- 151----可挠折中心部分
- 214、612----第一流道
- 215、613----第二流道
- 15 216、614----第三流道
- 260、262----舌头与软/硬颚之间的口腔区域
- 540a、540b----本体
- 542a、544a----第一容室
- 542b、544b----第二容室
- 20 546a、546b----推进阀
- 547a、547b----弹簧
- 548a、548b----弹簧座
- 660----可移动式凸件
- 680----可旋转中空管件

25

具体实施方式

本发明的目的、精神及优点通过以下具体实施例的详细描述配合所附附图将趋于明了。

图 1 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的第一具体实施例。在第一具体实施
30 例中，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统 1，其包括一口部介面装置 100、

由一三向连接件(tri-way connector) 11 及一第二单向阀(one-way valve) 13 构成的一流体调向器(fluid flow regulator)、一连通管 12、一储液槽 14、一负压源 15、一压力感测器 16、一计时器 17、一控制单元 18 及一警示装置 19。该口部介面装置 100 与本发明申请人主张美国临时申请案第 61/751,559 号优先权的中国台湾专利申请案第 103101121 号所

5 揭露的图 1A 与图 1B 的口部装置相同。该口部介面装置 100 的具体立体结构如本申请案图 1A 所示, 图 1B 是该口部介面装置 100 放置于一使用者口腔内的俯视图。该口部介面装置 100 为一体成型的装置, 包括一可挠性屏障 150 及一可挠性气流导管 110, 其中该可挠性屏障 150 是用以设置于一使用者的嘴唇与牙齿之间, 以利于将该口部介面装置 100 稳固地结合于该使用者嘴巴; 较佳地, 该可挠性屏障 150 放置于该使用者嘴唇与

10 前方牙齿(front teeth)之间, 并且该可挠性屏障 150 具有一可挠折中心部分 151, 用以顺形于该使用者上下排牙齿前表面轮廓, 以适合于不同使用者不同的牙齿构造; 该可挠性气流导管 110 呈一中空管体状并通过该可挠性屏障 150 的该可挠折中心部分 151, 该可挠性气流导管 110 具有一第一开口端部 120 设置于该使用者嘴巴外面并用以连通于该三向连接件 11 的第一接口端, 该可挠性气流导管 110 另具有一相对的第二开口端部

15 130, 用以设置于该使用者的舌头与上颚之间空间; 较佳地, 该可挠性气流导管 110 沿着该使用者舌头中心线放置。该可挠性气流导管 110 可顺形(conformable to)于该使用者的上颚轮廓及舌头轮廓, 并且该可挠性气流导管 110 更具有一可挠折中间区段 111 形成于该可挠性屏障 150 与该第二开口端部 130 之间并位于该可挠性屏障 150 附近, 该可挠折中间区段 111 相较于该可挠性气流导管 110 其它部分具有一较窄薄结构, 以利于顺形于该使用者上颚轮廓及舌头轮廓。换句话说, 该可挠折中间区段 111 可顺应于不同使用者的上颚轮廓。该可挠性气流导管 110 更具有至少一通孔 140 形成于该可挠性屏障 150 的中心区域附近的该可挠折中间区段 111 中, 并且该通孔 140 连通于该可挠性气流导管 110 一侧。较佳地, 该通孔 140 相对于该可挠性气流导管 110 的中空管体方向横向地连通于该可挠性气流导管 110。该可挠性气流导管 110 的该第二开口端部 130 相较于该可

20 挠折中间区段 111 具有一较宽厚结构 131, 以增加该可挠性气流导管 110 的结构强度, 以使该可挠性气流导管 110 在被该使用者舌头及上颚压迫时避免塌陷。

该三向连接件 11 的剖面示意图与图 5A 的三向连接件 51 相同。该三向连接件 11 连通于该口部介面装置 100 的该第一开口端部 120 的该第一接口端设置有一第一单向阀(图 1 中未示出), 该第一单向阀与图 5A 所示的第一单向阀 511 相同, 用以限制该使用

30 者口腔内的流体是流向该三向连接件 11。该连通管 12 的第一开口端连通于该三向连

接件 11 的一第二接口端,该连通管 12 的一第二开口端连通于该储液槽 14。该第二单向阀 13 连通于该三向连接件 11 的一第三接口端,其用以限制周围空气(ambient air)经由该第二单向阀 13 流向该三连接件 11。在本发明第一具体实施例中,该三向连接件 11 与该第二单向阀 13 构成前述流体调向器,用以限制所有流体是经由该三向连接件 11 的该第二接口端流向该连通管 12。换句话说,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 在启动之后,流体流动方向即如图 1 箭头所示。该负压源 15 连通于该储液槽 14,本发明例如可以经由该控制单元 18 或者以人为手动方式启动/停止该负压源 15,当该负压源 15 启动之后,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 即在该使用者口腔内部与该负压源 15 之间构成一负压途径,以利于将该使用者口腔内的空气与唾液经由该负压途径抽离,并且唾液可收集于该储液槽 14。再者,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 在启动期间,如图 1 箭头所示,周围空气可经由该第二单向阀 13 及该三向连接件 11 通入该连通管 12,以利于将停留在该连通管 12 的唾液收集至该储液槽 14,进而可以避免该连通管 12 因残留有唾液而造成该使用者口腔内部与该负压源 15 之间压力的差异,甚者可以避免该连通管 12 被唾液阻塞,进而可以保持该使用者口腔内部与该负压源 15 之间的该负压途径。

此外,在该第一具体实施例的一变化例中(图未示出),本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 中该负压源 15 也可以连通于该连通管 12 与该储液槽 14 之间,并可经由该控制单元 18 或人为方式启动/停止该负压源 15。

另一方面,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 可以持续间歇地测量该储液槽 14 中唾液容量,以监控该储液槽 14 中唾液容量是否满载,以利于维持整个系统在正常运作情况下。在本发明该第一具体实施例中,该口部介面装置的唾液处理系统 1 通过该控制单元 18 启动/停止该计时器 17 的时间计算动作,该计时器 17 经启动后即可以持续间歇地计数时间至一设定时间区段 t 后送出一通知信号至该控制单元 18,再经由该控制单元 18 读取该压力感测器 16 所量测的一压力值。该压力感测器 16 连通于该储液槽 14,是用以量测该储液槽 14 内部的压力值。简言之,该计时器 17 被启动后每隔一段时间 t 即送出一通知信号至该控制单元 18,以通知该控制单元 18 读取该压力感测器 16 测量到的一压力值。如此一来,该控制单元 18 可以持续间歇地读取该压力感测器 16 感测的压力值。该控制单元 18 再根据读取的压力值决定该储液槽 14 中的液体容量。此外,该设定时间区段 t 的长短可以视需要加以调整,例如可以设定成使该控制单元 18 周期性地读取该压力感测器 16 量测的压力值。

本发明该口部介面装置的唾液处理系统 1 中测量该储液槽 14 中液体容量的方法详述如下。

请参下文表一，表一的第一行显示该储液槽 14 内部的液体容量，每一列的数值代表该列所示液体容量的储液槽 14 所测量的压力值(压力值单位为 mmHg)，且同一列所显示上下两压力值测量的时间间隔都是相同长度的，例如是 $T_2-T_1=t$ ，而且 $T_3-T_2=t$ 。从表一可看出，在一特定设定时间区段 t 下，该储液槽 14 内部的液体容量不同时，测量到的该储液槽 14 内部的压力值也会不同。例如表一压力值第 14 行所显示的压力值，可明显看出，当设定该计时器 17 间隔一段相同时间长度的设定时段(例如 T_{14})通知该控制单元 18 读取该压力感测器 16 量测的压力值，随着该储液槽 14 内部液体容量的增加(0ml 递增至 80ml)，该储液槽 14 内部的压力值也随着增加(-71.0922mmHg 递增至 -33.7023mmHg)。

表一

	80mL	70mL	60mL	50mL	40mL	30mL	20mL	10mL	0mL
T ₁	-5.029	-2.39105	-2.39105	-2.16167	-2.39105	-2.39105	-2.27636	-2.50575	-2.39105
T ₂	-5.94654	-3.65268	-3.53799	-3.65268	-4.11145	-4.22614	-4.57022	-5.37308	-6.40531
T ₃	-8.46979	-6.6347	-6.6347	-7.43755	-8.58448	-9.15795	-10.7637	-13.1722	-17.5305
T ₄	-11.5665	-10.4196	-10.5343	-11.7959	-13.631	-14.8926	-17.8746	-21.6595	-29.1146
T ₅	-14.5485	-13.7457	-14.3191	-16.0395	-18.3334	-20.1685	-24.1827	-29.2292	-38.1753
T ₆	-17.3012	-17.0718	-17.7599	-19.595	-22.4624	-25.1003	-29.4586	-35.1933	-44.9422
T ₇	-19.9391	-19.7097	-20.9713	-23.3799	-26.1325	-29.2292	-33.5876	-40.2398	-50.1034
T ₈	-22.3477	-22.6917	-24.0681	-26.4766	-29.5733	-32.7847	-37.4872	-44.254	-54.2324
T ₉	-24.6415	-25.1003	-26.5913	-29.1146	-32.4407	-36.1108	-40.6986	-47.6948	-58.2466
T ₁₀	-26.706	-27.2795	-29.2292	-31.8672	-35.308	-38.8635	-43.6806	-50.6769	-61.3433
T ₁₁	-28.7705	-29.4586	-31.5231	-34.0464	-37.7165	-41.3867	-46.4332	-53.6589	-64.096
T ₁₂	-30.4909	-31.5231	-33.4729	-35.9961	-39.6663	-43.91	-48.9565	-56.7556	-66.3898
T ₁₃	-32.0966	-33.1288	-35.4227	-37.9459	-41.7308	-45.9744	-51.365	-58.9348	-68.6837
T ₁₄	-33.7023	-34.8492	-36.799	-39.781	-43.6806	-47.9242	-53.6589	-60.7699	-71.0922
T ₁₅	-35.4227	-36.4549	-38.5194	-41.5014	-45.401	-49.7593	-55.6087	-62.8343	
T ₁₆	-36.5696	-37.9459	-40.2398	-43.2218	-47.1214	-51.365	-57.7878	-64.8988	
T ₁₇	-38.1753	-39.5516	-41.7308	-44.8275	-48.9565	-53.0854	-59.967	-66.6192	
T ₁₈	-39.4369	-40.9279	-43.1071	-46.4332	-50.7916	-55.0352	-61.3433	-68.2249	
T ₁₉	-40.5839	-42.1896	-44.5981	-47.8095	-52.3973	-56.985	-62.7196	-69.4865	
T ₂₀	-41.7308	-43.4512	-46.0891	-49.0712	-53.5442	-58.5907	-64.44	-70.7482	
T ₂₁	-43.1071	-44.8275	-46.892	-50.5622	-54.9205	-59.5082	-65.7017		
T ₂₂	-43.91	-45.9744	-48.4977	-51.4797	-56.4115	-60.8846	-66.8486		
T ₂₃	-44.8275	-47.2361	-49.7593	-53.0854	-58.0172	-62.0315	-68.2249		

T ₂₄	-45.9744	-47.9242	-50.9062	-54.347	-59.0495	-63.0637	-69.3718	
T ₂₅	-47.1214	-48.9565	-52.3973	-55.6087	-60.0817	-64.2107	-70.4041	
T ₂₆	-48.0389	-50.3328	-53.2001	-56.6409	-60.9992	-65.1282		
T ₂₇	-48.8418	-51.2503	-54.1177	-57.9025	-62.0315	-66.2751		
T ₂₈	-49.7593	-52.2826	-55.494	-58.8201	-63.0637	-67.4221		
T ₂₉	-50.9062	-53.4295	-56.2968	-59.6229	-63.8666	-68.1102		
T ₃₀	-51.5944	-54.4617	-57.5585	-60.4258	-64.8988	-68.9131		
T ₃₁	-52.512	-55.494	-58.476	-61.1139	-65.587	-70.06		
T ₃₂	-53.5442	-56.4115	-59.1642	-62.0315	-66.5045			
T ₃₃	-54.5764	-57.3291	-59.7376	-62.8343	-67.3074			
T ₃₄	-55.3793	-58.1319	-60.7699	-63.6372	-67.9955			
T ₃₅	-56.2968	-58.8201	-61.458	-64.44	-69.0278			
T ₃₆	-56.985	-59.5082	-61.9168	-65.0135	-69.7159			
T ₃₇	-57.5585	-60.0817	-62.6049	-65.8164	-70.4041			
T ₃₈	-58.2466	-60.8846	-63.5225	-66.3898				
T ₃₉	-58.5907	-61.3433	-64.2107	-67.1927				
T ₄₀	-59.3935	-62.1462	-64.8988	-67.6514				
T ₄₁	-60.0817	-62.8343	-65.4723	-68.4543				
T ₄₂	-60.6552	-63.0637	-66.2751	-69.0278				
T ₄₃	-61.2286	-63.9813	-67.078	-69.6012				
T ₄₄	-61.6874	-64.44	-67.6514	-69.9453				
T ₄₅	-62.2609	-65.0135	-68.3396					
T ₄₆	-62.949	-65.9311	-68.6837					
T ₄₇	-63.5225	-66.5045	-69.2572					
T ₄₈	-64.096	-67.3074	-69.7159					
T ₄₉	-64.5547	-67.3074	-69.9453					
T ₅₀	-64.8988	-67.9955						
T ₅₁	-65.587	-68.569						
T ₅₂	-65.9311	-68.9131						
T ₅₃	-66.5045	-69.3718						
T ₅₄	-66.8486	-69.8306						
T ₅₅	-67.3074	-70.2894						
T ₅₆	-67.7661							
T ₅₇	-68.1102							
T ₅₈	-68.3396							
T ₅₉	-68.9131							
T ₆₀	-69.3718							
T ₆₁	-69.8306							
T ₆₂	-69.8306							
T ₆₃	-70.2894							

请参图 3, 为压力-时间关系图, 其中 Y 轴代表该储液槽 14 内部的压力值, X 轴代表该计时器 17 计数的时间区段 t, 曲线 a、曲线 b、曲线 c、曲线 d、曲线 e、曲线 f、曲线 g、曲线 h 及曲线 i 代表该储液槽 14 内部液体容量为 80ml、70ml、60ml、50ml、40ml、30ml、20ml、10ml 及 0ml。图 4 是一压力-液体容量关系图, 该图是经由表一第 15 行所列压力值与液体容量转换得来, 可以看出, 当该计时器 17 每隔该设定时段 T 即通知该控制单元 18 读取该压力感测器 16 测量到的该储液槽 14 内部压力值时, 当该储液槽 14 内部液体容量不同时, 测量到的该压力值也随之不同。该控制单元 18 内建有对应该计时器 17 计数的该设定时段 T_{15} 的一压力-储液槽液体容量对应表, 例如是由图 4 转换得来。当该控制单元 18 读取到该储液槽 14 的压力值时, 即可根据该压力-储液槽液体容量对应表决定该储液槽 14 内部的液体容量值, 并且将该液体容量值传送至该警示装置 19, 经由该警示装置 19 发出一提示信号, 进而可以检测该储液槽 14 内液体容量是否满载。此外, 该控制单元 18 亦可以内建对应该计时器 17 不同设定时间区段 t (例如 $T_2, T_3, T_4, T_5, \dots, T_{10}, T_{11}$...) 的多个压力-储液槽液体容量对应表, 以视需要调整该控制单元 18 读取该储液槽 14 内部压力值的时间, 并根据对应的该压力-储液槽液体容量对应表决定该储液槽 14 液体容量。

图 2A 及图 2B 是该第一具体实施例的该口部介面装置 100 的第一变化例与第二变化例的俯视剖面图。在本发明的该口部介面装置的唾液处理系统 1 中可以该第一变化例及第二变化例的口部介面装置代替该口部介面装置 100。在图 2A 所示该第一变化例中, 本发明的一口部介面装置 200 包括一可挠性屏障 250 及一可挠性气流导管 210。该可挠性气流导管 210 具有一第一开口端部 220 设置于该使用者嘴巴外面并用以连通于该三向连接件 11 的第一接口端, 该可挠性气流导管 210 另具有一相对的第二开口端部 230, 用以设置于该使用者的舌头与上颚之间空间。元件标号 260 所指虚线区域代表舌头与软/硬颚之间的口腔区域。该可挠性气流导管 210 更具有至少一通孔 240 形成于该可挠性屏障 250 的中心区域附近, 并且该通孔 240 连通于该可挠性气流导管 210。较佳地, 该通孔 240 相对于该可挠性气流导管 210 的中空管体方向横向地连通于该可挠性气流导管 210。该可挠性气流导管 210 的本体形状与该可挠性气流导管 110 相同, 在此就不再重述。该可挠性屏障 250 具有一延伸件朝该可挠性气流导管 210 的第一开口端部 220 延伸而突出于该使用嘴巴外面, 并且该可挠性气流导管 210 通过该延伸件。该可挠性屏障 250 具有至少一单向阀 252, 当该使用者张开嘴巴呼吸时, 口腔内的空气经由该单向阀 252 流向口腔外部, 如箭头所示。在图 2B 所示该第二变化例中, 本发明的一口部介面

装置 202 包括一可挠性屏障 250 及一可挠性气流导管 212。该可挠性气流导管 212 具有一第一开口端部 222 设置于该使用者嘴巴外面并用以连通于该三向连接件 11 的第一接口端，该可挠性气流导管 212 另具有一相对的第二开口端部 232，用以设置于该使用者的舌头与上颚之间空间。元件标号 262 所指虚线区域代表舌头与软/硬颚之间的口腔区域。该可挠性气流导管 212 更具有至少一通孔 242 形成于该可挠性屏障 250 的中心区域附近，并且该通孔 242 连通于该可挠性气流导管 212。较佳地，该通孔 242 相对于该可挠性气流导管 212 的中空管体方向横向地连通于该可挠性气流导管 212。该可挠性气流导管 212 的本体形状与该可挠性气流导管 110 相同，在此就不再重述。该可挠性屏障 250 具有一延伸件朝该可挠性气流导管 212 的第一开口端部 222 延伸而突出于该使用者嘴巴外面，并且该可挠性气流导管 212 通过该延伸件，而使该延伸件内形成一第一流道 214、一第二流道 215 及一第三流道 216，其中该第一流道 214 与该第三流道 216 形成于该第二流道 215 的相对侧。该第一流道 214、第二流道 215 及该第三流道 216 连通于该使用者的口腔内部，并且该第一流道 214 与第三流道 216 靠近该第一开口端部 222 的端口分别设置一单向阀，以使该使用者口腔内的空气可经由所述单向阀流向口腔外部，如箭头所示。

图 5 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的一第二具体实施例。在该第二具体实施例中，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统 5，其包括一口部介面装置 500、一流体调向器(fluid flow regulator)50、一连通管 52、一储液槽 55、一负压源 56、一压力感测器 57、一计时器 58、一控制单元 59 及一警示装置 60。该口部介面装置 500 与图 1 所示第一具体实施例的该口部介面装置 100 相同，该口部介面装置 500 为一体成型的装置，至少包括一可挠性屏障 550 及一可挠性气流导管 510，该可挠性气流导管 510 具有一第一开口端部 520 设置于该使用者嘴巴外面并用以连通于该流体调向器 50，该可挠性气流导管 510 另具有一相对的第二开口端部 530，用以设置于该使用者的舌头与上颚之间空间。该流体调向器 50 包含一三向连接件 51、一第二单向阀 53 及一真空启动压力释放阀 54。图 5A 是该流体调向器 50 的放大剖面示意图，该三向连接件 51 具有一第一接口端、一第二接口端及一第三接口端，其中该第一接口端设置有一第一单向阀 511 并连通于该可挠性气流导管 510 的第一开口端部 520，该使用者口腔内的流体经由该第一单向阀 511 流向该三向连接件 51，该第二接口端连通于该连通管 52 的第一开口端，而该连通管 52 的第二开口端连通于该储液槽 55。该储液槽 55 连通于该负压源 56。当该负压源 56 启动之后，该使用者口腔内部与该负压源 56 之间即构成一负压途径。该

第二单向阀 53 设置于该三向连接件 51 的该第三接口端,并且该真空启动压力释放阀 54 结合于该第二单向阀 53 相对于该三向连接件 51 的一端。图 5B-1 及图 5B-2 是该真空启动压力释放阀 54 的一种实施例的剖面放大示意图,图 5B-1 所示实施例提供的真空启动压力释放阀 54a 呈关闭状态,其包含一本体 540a、一推进阀 546a、一弹簧 547a 及一弹簧座 548a。该本体 540a 内部设置一具有一通道的隔板,以将该本体 540a 区分成一第一容室 542a 及一第二容室 544a,该第一容室 542a 连通于周围空气,该第二容室 544a 连通于该第二单向阀 53,该推进阀 546a 可以移动地设置于该第一容室 542a 中并通过该通道。在该真空启动压力释放阀 54a 未启动情况下,该推进阀 546a 占据该通道整个空间,使该第一容室 542a 的流体隔绝于该第二容室 544a,以防止周围空气进入该第二容室 544a。该弹簧座 548a 设置于该第一容室 542a 中该隔板的一表面上,该弹簧 547a 抵靠于该推进阀 546a 与该弹簧座 548a 之间。图 5B-2 显示该真空启动压力释放阀 54a 呈开启状态,当该使用者口腔内与该负压源 56 之间的该负压途径的负压值到达该真空启动压力释放阀 54a 的启动阈值时,该第一容室 542a 与该第二容室 544a 之间压力差造成周围空气推动该推进阀 546a 前进,进而在该隔板通道与该推进阀 546a 之间形成空气流道,使周围空气经由该空气流道进入该第二容室 544a,再经由该第二单向阀 53、该三向连接件 51 的该第二接口端通入该连通管 52。通入的周围空气即可以将停留在该连通管 52 内的唾液携带至该储液槽 55。从图 5 可看出,该三向连接件 51、该第一单向阀 511、该第二单向阀 53 及该真空启动压力释放阀 54 构成的该流体调向器 50 即可以限制所有流体是流向该连通管 52。换句话说,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 在启动之后,流体流动方向即如图 5 箭头所示。该负压源 56 连通于该储液槽 55,本发明例如可以经由该控制单元 59 或者以人为手动方式启动/停止该负压源 56,当该负压源 56 启动之后,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 即在该使用者口腔内部与该负压源 56 之间构成一负压途径,以利于将该使用者口腔内的空气与唾液经由该负压途径抽离,并且唾液可收集于该储液槽 55。再者,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 在启动期间,如图 5 箭头所示,周围空气可经由该第二单向阀 53 及该真空启动压力释放阀 54 以及该三向连接件 51 通入该连通管 52,以利于将停留在该连通管 52 的唾液经由空气携离并收集至该储液槽 55,进而可以避免该连通管 52 因残留有唾液而造成该使用者口腔内部与该负压源 56 之间压力的差异,甚者可以避免该连通管 52 被唾液阻塞,进而可以保持该使用者口腔内部与该负压源 56 之间的负压途径。

图 5C-1 及图 5C-2 是该真空启动压力释放阀 54 的另一种实施例的剖面放大示意图,

图 5C-1 所示实施例提供的真空启动压力释放阀 54b 呈关闭状态, 其包含一本体 540b、一推进阀 546b、一弹簧 547b 及一弹簧座 548b。该本体 540b 内部设置一具有一通道的隔板, 以将该本体 540b 区分成一第一容室 542b 及一第二容室 544b, 该第一容室 542b 连通于周围空气, 该第二容室 544b 连通于该第二单向阀 53, 该推进阀 546b 可以移动地
5 设置于该第一容室 542b 中并通过该通道。在该真空启动压力释放阀 54b 未启动情况下, 该推进阀 546b 占据该通道整个空间, 使该第一容室 542b 的流体隔绝于该第二容室 544b, 以防止周围空气进入该第二容室 544a。该弹簧座 548b 设置于该第一容室 542b 中该隔板的一表面上, 该弹簧 547b 抵靠于该推进阀 546b 与该弹簧座 548b 之间。图 5C-2 显示该真空启动压力释放阀 54b 呈开启状态, 当该使用者口腔内与该负压源 56 之间的该负压
10 途径的负压值到达该真空启动压力释放阀 54b 的启动阈值时, 该第一容室 542b 与该第二容室 544b 之间压力差造成周围空气推动该推进阀 546b 前进, 进而在该隔板通道与该推进阀 546b 之间形成空气流道, 使周围空气经由该空气流道进入该第二容室 544b, 再经由该第二单向阀 53、该三向连接件 51 的该第二接口端通入该连通管 52。通入的周围空气即可以将停留在该连通管 52 内的唾液携带至该储液槽 55。

此外, 在该第二具体实施例的一变化例中(图未示出), 本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 中该负压源 56 也可以连通于该连通管 52 与该储液槽 55 之间, 并可经由该控制单元 59 或人为方式启动/停止该负压源 56。

另一方面, 本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 可以持续间歇地测量该储液槽 55 中唾液容量, 以监控该储液槽 55 中唾液容量是否满载, 以利于维持整个系统在正常
20 运作情况下。在本发明该第二具体实施例中, 该口部介面装置的唾液处理系统 5 通过该控制单元 59 启动/停止该计时器 58 的时间计算动作, 该计时器 58 经启动后即可以持续间歇地计数时间至一设定时间区段 t 后送出一通知信号至该控制单元 59, 再经由该控制单元 59 读取该压力感测器 57 所量测的一压力值。该压力感测器 57 连通于该储液槽 55, 用以量测该储液槽 55 内部的压力值。简言之, 该计时器 58 被启动后每隔一段时间
25 t 即送出一通知信号至该控制单元 59, 以通知该控制单元 59 读取该压力感测器 57 测量到的一压力值。如此一来, 该控制单元 59 可以持续间歇地读取该压力感测器 57 感测的压力值。该控制单元 59 再根据读取的压力值决定该储液槽 55 中的液体容量。此外, 该设定时间区段 t 的长短可以视需要加以调整, 例如可以设定成使该控制单元 59 周期性地读取该压力感测器 57 量测的压力值。

30 本发明该口部介面装置的唾液处理系统 5 中测量该储液槽 55 中液体容量的方法与

图 1 所示该第一具体实例的该系统 1 的方法相同，在此不再重述。

图 6 是本发明口部介面装置的唾液处理系统的一第三具体实施例。在该第三具体实施例中，本发明提供一种口部介面装置的唾液处理系统 6，其包括一口部介面装置 600、一连通管 62、一储液槽 64、一负压源 65、一压力感测器 66、一计时器 67、一控制单元 68 及一警示装置 69。该口部介面装置 600 为一体成型的装置，至少包括一可挠性屏障 650 及一可挠性气流导管 610，该可挠性气流导管 610 具有一第一开口端部 620 设置于该使用者嘴巴外面并用以连通于该连通管 62 的第一开口端，而该连通管 62 的第二开口端连通于该储液槽 64。该可挠性气流导管 610 另具有一相对的第二开口端部 630，用以设置于该使用者的舌头与上颚之间空间。该可挠性气流导管 610 更具有一可挠折中间区段形成于该可挠性屏障 650 与该第二开口端部 630 之间并位于该可挠性屏障 650 附近，该可挠折中间区段相较于该可挠性气流导管 610 其它部分具有一较窄薄结构，以利于顺形于该使用者上颚轮廓及舌头轮廓。换句话说，该可挠折中间区段可顺应于不同使用者的上颚轮廓。该可挠性气流导管 610 更具有至少一通孔 640 形成于该可挠性屏障 650 的中心区域附近的该可挠折中间区段中，较佳地，该通孔 640 相对于该可挠性气流导管 610 的中空管体方向横向地连通于该可挠性气流导管 610。该可挠性气流导管 610 的第二开口端部 630 相较于该可挠折中间区段具有一较宽厚结构，以增加该可挠性气流导管 610 的结构强度，以使该可挠性气流导管 610 在被该使用者舌头及上颚压迫时避免塌陷。该可挠性屏障 650 具有一延伸件朝该可挠性气流导管 610 的第一开口端部 620 延伸而突出于该使用者嘴巴外面，并且该可挠性气流导管 610 通过该延伸件，而使该延伸件内形成一第一流道 612、一第二流道 613 及一第三流道 614，其中该第一流道 612 与该第三流道 614 形成于该第二流道 613 的相对侧，该可挠性气流导管 610 通过该延伸件的部分构成该第二流道 613。该第一流道 612、第二流道 613 及该第三流道 614 连通于该使用者的口腔内部，并且该第一流道 612 靠近该第一开口端部 620 的端口设置一真空启动压力释放阀 602，该第三流道 614 靠近该第一开口端部 620 的端口设置一单向阀 604；当该使用者口腔内部负压值达到该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值时，该真空启动压力释放阀 602 阀门即被开启并使周围空气经由该真空启动压力释放阀 602 进入该使用者口腔内部。通入的前述周围空气则有利于将该使用者口腔内部的唾液及停留在该连通管 62 内的唾液携带至该储液槽 64。该单向阀 604 则用以限制该使用者口腔内部的空气可经由该单向阀 604 流向周围环境。该真空启动压力释放阀 602 的实施方式可以采用图 5B-1 及图 5B-2 与图 5C-1 及图 5C-2 所示的具体实施例，在此不再重述。该负压源 65

连通于该储液槽 64，本发明例如可以经由该控制单元 68 或者以人为手动方式启动/停止该负压源 65，当该负压源 65 启动之后，本发明该口部介面装置的唾液处理系统 6 即在该使用者口腔内部与该负压源 65 之间构成一负压途径，以利于将该使用者口腔内的空气与唾液经由该负压途径抽离，并且唾液可收集于该储液槽 64。再者，本发明该口部介面装置的唾液处理系统 6 在启动期间，周围空气可经由该真空启动压力释放阀 602 通入该连通管 62，以利于将停留在该连通管 62 的唾液经由空气携离并收集至该储液槽 64，进而可以避免该连通管 62 因残留有唾液而造成该使用者口腔内部与该负压源 65 之间压力的差异，甚者可以避免该连通管 62 被唾液阻塞，进而可以保持该使用者口腔内部与该负压源 65 之间的负压途径。

图 6A-1 及图 6A-2 是该口部介面装置 600 的一第一变化例的俯视剖面示意图。该第一变化例所示的一口部介面装置 600a 可以代替该口部介面装置的唾液处理系统 6 的该口部介面装置 600。该口部介面装置 600a 与该口部介面装置 600 结构不同处在于该口部介面装置 600a 在该真空启动压力释放阀 602 附近该第一流道 612 内设置一调整型阻流器，为一可移动式凸件 660，其余构件则与该口部介面装置 600 相同，在此不再重述。

该可移动式凸件 660 一侧突出于该延伸件外部，以供手持移动该可移动式凸件 660，如图 6A-1 及图 6A-2 所示，借以调整该第一流道 612 内部空间大小，进而改变其流阻大小。参图 6A-2 所示，当该可移动式凸件 660 朝向该可挠性气流导管 610 移动而缩小该第一流道 612 内部空间时即提高该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值。换句话说，在图 6A-2 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值高于图 6A-1 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值。图 6A-2 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 需要更高的口腔负压值才能被开启。

图 6B-1 及图 6B-2 是该口部介面装置 600 的一第二变化例的俯视剖面示意图。该第二变化例所示的一口部介面装置 600b 可以代替该口部介面装置的唾液处理系统 6 的该口部介面装置 600。该口部介面装置 600b 与该口部介面装置 600 结构不同处在于该口部介面装置 600b 在该真空启动压力释放阀 602 附近该第一流道 612 内设置一调整型阻流器，为一可旋转中空管件 680，其余构件则与该口部介面装置 600 相同，在此不再重述。该可旋转中空管件 680 具有一开放的中空管道连通于该第一流道 612，并且该可旋转中空管件 680 一端突出于该延伸件外部，以供手持转动该可旋转中空管件 680，如图 6B-1 及图 6B-2 所示，借以改变该第一流道 612 流阻大小。参图 6B-2 所示，随着转动该可旋转中空管件 680 一特定角度，可以改变该第一流道 612 流阻大小，进而可以改变该真空

启动压力释放阀 602 的启动阈值。换句话说,在图 6B-2 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值高于图 6B-1 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 的启动阈值。图 6B-2 使用状态下的该真空启动压力释放阀 602 需要更高的口腔负压值才能被开启。

5 此外,在该第三具体实施例的一变化例中(图未示出),本发明该口部介面装置的唾液处理系统 6 中该负压源 65 也可以连通于该连通管 62 与该储液槽 64 之间,并可经由该控制单元 68 或人为方式启动/停止该负压源 65。

另一方面,本发明该口部介面装置的唾液处理系统 6 可以持续间歇地测量该储液槽 64 中唾液容量,以监控该储液槽 64 中唾液容量是否满载,以利于维持整个系统在正常
10 运作情况下。在本发明该第三具体实施例中,该口部介面装置的唾液处理系统 6 通过该控制单元 68 启动/停止该计时器 67 的时间计算动作,该计时器 67 经启动后即可以持续间歇地计数时间至一设定时间区段 t 后送出一通知信号至该控制单元 68,再经由该控制单元 68 读取该压力感测器 66 所量测的一压力值。该压力感测器 66 连通于该储液槽 64,用以量测该储液槽 64 内部的压力值。简言之,该计时器 67 被启动后每隔一段时间
15 t 即送出一通知信号至该控制单元 68,以通知该控制单元 68 读取该压力感测器 66 测量到的一压力值。如此一来,该控制单元 68 可以持续间歇地读取该压力感测器 66 感测的压力值。该控制单元 68 再根据读取的压力值决定该储液槽 64 中的液体容量。此外,该设定时间区段 t 的长短可以视需要加以调整,例如可以设定成使该控制单元 68 周期性地读取该压力感测器 66 量测的压力值。

20 本发明该口部介面装置的唾液处理系统 6 中测量该储液槽 64 中液体容量的方法与图 1 所示该第一具体实例的该系统 1 的方法相同,在此不再重述。

本发明系统与方法还可进一步与其他治疗睡眠呼吸障碍的装置共同使用。例如本发明系统可与鼻腔单向阀装置共同使用,例如,美国专利第 8,061,357 号揭露的装置。利用该鼻腔单向阀装置可增加上呼吸道内正压,配合本发明产生口腔内负压与避免嘴巴张
25 开漏气,口腔内和上呼吸道之间的压力梯度(**pressure gradient**)可以增加并维持,因而促使软顎向口腔前方移动和舌头向上硬顎和口腔前方移动,以确保上呼吸道的畅通。

本发明系统与方法可进一步与正压呼吸器(CPAP)共同使用。利用该正压呼吸器可增加并维持上呼吸道内正压,配合本发明产生口腔内负压与避免嘴巴张开漏气,口腔内和上呼吸道之间的压力梯度(**pressure gradient**)可以增加并维持,因而促使软顎软向口腔前
30 方移动和舌头向上硬顎和口腔前方移动,以确保上呼吸道的畅通。同时使用本发明系统,

进一步可以降低正压呼吸器所需要的设定值；同时使用本发明系统，再进一步可以降低间歇性地开启或提高正压呼吸器的正压值，以减少使用者因连续正压造成的呼吸不适感，以提高病人的使用顺从度(patient compliance)。

5 本发明系统与方法可进一步与呼吸检测装置共同使用。利用该呼吸检测装置检测上呼吸道的呼吸流量，当检测到呼吸中止或呼吸减弱的状态时，再开启或提高本发明口部介面装置的负压值，以减少负压产生装置开启时间，达到省能及安静的目的。

以上所述仅为本发明的具体实施例而已，并非用以限定本发明的申请专利范围；凡其它未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰，均应包含在本发明的申请专利范围内。

权利要求书

1. 一种口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，所述口部介面装置的唾液处理系统包括：

一口部介面装置，用以放置于一使用者口腔内，以在该使用者的口腔内提供一流体通道；

一流体调向器，具有一第一接口端及一第二接口端，该流体调向器用以限制所有流体是流向其第二接口端，该第一接口端连通于该口部介面装置的该流体通道；及

一连通管，具有一第一开口端及一第二开口端，其中该第一开口端连通于该流体调向器的该第二接口端，以及该第二开口端连通于一储液槽与一负压源，借以在该使用者口腔内部与该负压源之间构成一负压途径；

其中该使用者口腔内的唾液通过该负压途径而收集于该储液槽。

2. 如权利要求 1 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该流体调向器包含一三向连接件、一第一单向阀及一第二单向阀，该三向连接件具有该第一接口端、该第二接口端及一第三接口端，并且该第一单向阀设置于该第一接口端处，以限制流体是流向该第二接口端，该第二单向阀设置于该第三接口端处，以限制周围空气是经由该第二单向阀及该第二接口端通入该连通管，以利于该连通管内停留的唾液流至该储液槽。

3. 如权利要求 1 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该流体调向器包含一三向连接件、一第一单向阀、一第二单向阀及一真空启动压力释放阀，该三向连接件具有该第一接口端、该第二接口端及一第三接口端，并且该第一单向阀设置于该第一接口端处，以限制流体是流向该第二接口端，该第二单向阀设置于该第三接口端处，及该真空启动压力释放阀结合该第二单向阀，以在一预定负压值下开启该真空启动压力释放阀通入周围空气，并限制周围空气是经由该第二单向阀及该第二接口端通入该连通管，以利于该连通管内停留的唾液流至该储液槽。

4. 如权利要求 3 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该真空启动压力释放阀包含一本体、一推进阀、一弹簧及一弹簧座，其中该本体内部设置一具有一通道的隔板，以将该本体区分成一第一容室及一第二容室，该第一容室连通于周围空气，该第二容室连通于该第二单向阀，该推进阀能移动地设置于该第一容室中并通过该通道，在该真空启动压力释放阀未启动情况下，该推进阀占据该通道整个空间，使该第一容室的流体隔离于该第二容室，该弹簧座设置于该第一容室中该隔板的一表面上，该弹

簧抵靠于该推进阀与该弹簧座之间。

5. 如权利要求 1 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该系统更包含该储液槽及该负压源，该储液槽连通于该连通管的该第二开口端，该负压源连通于该储液槽。

5 6. 如权利要求 1 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该系统更包含该储液槽及该负压源，该负压源连通于该连通管的该第二开口端，该储液槽连通于该负压源。

7. 如权利要求 5 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该口部介面装置的唾液处理系统进一步包含：

10 一控制单元；
 一计时器，经由该控制单元启动/停止该计时器的时间计算动作；及
 一压力感测器，用以测量该储液槽内压力大小并将测量的一压力值传送至该控制单元；

 其中该计时器被启动后开始计算时间达一设定时段，该计时器即传送一通知信号至
15 该控制单元，通知该控制单元读取该压力感测器传送的该压力值。

8. 如权利要求 6 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该口部介面装置的唾液处理系统进一步包含：

 一控制单元；
 一计时器，经由该控制单元启动/停止该计时器的时间计算动作；及
20 一压力感测器，用以测量该储液槽内压力大小并将测量的一压力值传送至该控制单元；

 其中该计时器被启动后开始计算时间达一设定时段，该计时器即传送一通知信号至该控制单元，通知该控制单元读取该压力感测器传送的该压力值。

9. 如权利要求 7 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该控制单元
25 内建对应该计时器计数的该设定时段的一压力-储液槽液体容量对应表，以根据该压力值及该压力-储液槽液体容量对应表，决定该储液槽中的液体容量。

10. 如权利要求 8 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该控制单元内建对应该计时器计数的该设定时段的一压力-储液槽液体容量对应表，以根据该压力值及该压力-储液槽液体容量对应表，决定该储液槽中的液体容量。

30 11. 一种口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，所述口部介面装置的唾液处

理系统包括：

一口部介面装置，用以放置在一使用者口腔内，以在该使用者的口腔内提供至少一流体通道，该口部介面装置具有一延伸部突出于该使用者口腔外面，该延伸部具有一第一流道及一第二流道，该第一流道及该第二流道皆连通于该使用者口腔内部，该第一流道位于口腔外面的一端设置有一真空启动压力释放阀；及

一连通管，具有一第一开口端及一第二开口端，该第一开口端连通于该口部介面装置的该第二流道，及该第二开口端连通于一储液槽及一负压源，借以在该使用者口腔内部与该负压源之间构成一负压途径；

其中在一预定负压值情况下，该真空启动压力释放阀被启动，使周围空气经由该第一流道通入该使用者口腔内，并通过通入的空气流携带口腔内的唾液及该连通管内停留的唾液流至该储液槽。

12. 如权利要求 11 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该口部介面装置的该延伸部更具有第三流道连通于该使用者口腔内，该第三流道位于口腔外面的一端设置有一单向阀，用以限制口腔内的空气是流向口腔外面。

13. 如权利要求 11 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该真空启动压力释放阀包含一本体、一推进阀、一弹簧及一弹簧座，其中该本体内部设置一具有一通道的隔板，以将该本体区分成一第一容室及一第二容室，该第一容室连通于周围空气，该第二容室连通于该第一流道，该推进阀能移动地设置于该第一容室中并通过该通道，在该真空启动压力释放阀未启动情况下，该推进阀占据该通道整个空间，使该第一容室的流体隔绝于该第二容室，该弹簧座设置于该第一容室中该隔板的一表面上，该弹簧抵靠于该推进阀与该弹簧座之间。

14. 如权利要求 11 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，所述口部介面装置的唾液处理系统更包含一调整型阻流器设置于该第一流道中，该调整型阻流器用以调整该第一流道的流阻大小。

15. 如权利要求 14 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该调整型阻流器为一可移动式凸件，该可移动式凸件一侧突出于该延伸件外部，以供手持移动该凸件，借以调整该第一流道的流阻大小。

16. 如权利要求 14 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该调整型阻流器为一可旋转中空管件，该可旋转中空管件具有一开放的中空管道连通于该第一流道，并且该可旋转中空管件一端突出于该延伸件外部，以供手持转动该中空管件，借以

调整该第一流道的流阻大小。

17. 如权利要求 11 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该系统更包含该储液槽及该负压源，该储液槽连通于该连通管的该第二开口端，该负压源连通于该储液槽。

5 18. 如权利要求 11 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该系统更包含该储液槽及该负压源，该负压源连通于该连通管的该第二开口端，该储液槽连通于该负压源。

19. 如权利要求 17 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该口部介面装置的唾液处理系统进一步包含：

10 一控制单元；
一计时器，经由该控制单元启动/停止该计时器的时间计算动作；及
一压力感测器，用以测量该储液槽内压力大小并将测量的一压力值传送至该控制单元；

其中该计时器被启动后开始计算时间达一设定时段，该计时器即传送一通知信号至
15 该控制单元，通知该控制单元读取该压力感测器传送的该压力值。

20. 如权利要求 18 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该口部介面装置的唾液处理系统进一步包含：

一控制单元；
一计时器，经由该控制单元启动/停止该计时器的时间计算动作；及
20 一压力感测器，用以测量该储液槽内压力大小并将测量的一压力值传送至该控制单元；

其中该计时器被启动后开始计算时间达一设定时段，该计时器即传送一通知信号至该控制单元，通知该控制单元读取该压力感测器传送的该压力值。

21. 如权利要求 19 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该控制单元内建对应该计时器计数的该设定时段的一压力-储液槽液体容量对应表，以根据该压力值及该压力-储液槽液体容量对应表，决定该储液槽中的液体容量。

22. 如权利要求 20 所述的口部介面装置的唾液处理系统，其特征在于，该控制单元内建对应该计时器计数的该设定时段的一压力-储液槽液体容量对应表，以根据该压力值及该压力-储液槽液体容量对应表，决定该储液槽中的液体容量。

30 23. 一种口部介面装置，其特征在于，所述口部介面装置包括：

一可挠性屏障，用以设置于一使用者嘴唇与牙齿之间，该可挠性屏障具有至少一单向阀，以限制该使用者口腔内的空气经由该单向阀是流向口腔外面；

一延伸件，形成于该可挠性屏障一侧并且突出于该使用者口腔外部；及

一可挠性气流导管，通过该可挠性屏障及该延伸件，该可挠性气流导管具有一第一开口端部及相对的一第二开口端部，该第一开口端部延伸突出于该使用者口腔外部并用以连通于一负压源，该第二开口端部用以设置于该使用者舌头与上颚之间。

24. 如权利要求 23 所述的口部介面装置，其特征在于，该可挠性气流导管具有至少一通孔位于该可挠性屏障附近，并且该通孔连通于该可挠性气流导管一侧及用以连通于该使用者的口腔内部前端区域。

10 25. 一种口部介面装置，其特征在于，所述口部介面装置包括：

一可挠性屏障，用以设置于一使用者嘴唇与牙齿之间；

一延伸件，形成于该可挠性屏障一侧并且突出于该使用者口腔外部；及

一可挠性气流导管，通过该可挠性屏障及该延伸件，该可挠性气流导管具有一第一开口端部及相对的一第二开口端部，该第一开口端部延伸突出于该使用者口腔外部并用以连通于一负压源，该第二开口端部用以设置于该使用者舌头与上颚之间；

其中该延伸件具有一第一流道及一第二流道，分别形成于该可挠性气流导管的相对侧并且连通于该使用者口腔内部，该第一流道及该第二流道至少其中之一的远离该使用者口腔的一端设置有一单向阀，用以限制该使用者口腔内的空气经由该单向阀是流向口腔外面。

20 26. 如权利要求 25 所述的口部介面装置，其特征在于，该第一流道远离该使用者口腔的一端设置有一单向阀，并且该第二流道远离该使用者口腔的一端设置有一真空启动压力释放阀。

27. 如权利要求 26 所述的口部介面装置，其特征在于，该真空启动压力释放阀包含一本体、一推进阀、一弹簧及一弹簧座，其中该本体内部设置一具有一通道的隔板，以将该本体区分成一第一容室及一第二容室，该第一容室连通于周围空气，该第二容室连通于该第二流道，该推进阀能移动地设置于该第一容室中并通过该通道，在该真空启动压力释放阀未启动情况下，该推进阀占据该通道整个空间，以使该第一容室的流体流向该第二容室，该弹簧座设置于该第一容室中该隔板的一表面上，该弹簧抵靠于该推进阀与该弹簧座之间。

30 28. 如权利要求 27 所述的口部介面装置，其特征在于，该口部介面装置更包含一调

整型阻流器，设置于该第二流道中用以调整该第二流道的流阻大小。

29. 如权利要求 28 所述的口部介面装置，其特征在于，该调整型阻流器为一可移动式凸件，该可移动式凸件一侧突出于该延伸件外部，以供手持移动该凸件，借以调整该第二流道的流阻大小。

5 30. 如权利要求 28 所述的口部介面装置，其特征在于，该调整型阻流器为一可旋转中空管件，该可旋转中空管件一端突出于该延伸件外部，以供手持转动该中空管件，借以调整该第二流道的流阻大小。

31. 一种口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法，其特征在于，所述口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法包括：

10 将该口部介面装置放置于一使用者口腔内，并通过该系统连通一负压源，以在该使用者口腔内与该负压源之间构成一负压途径，其中该使用者口腔内的唾液经由该负压途径收集至该储液槽；

持续间歇地量测该储液槽内的压力值；及

根据量测的该压力值以决定该储液槽内的液体容量。

15 32. 如权利要求 31 所述的口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法，其特征在于，该持续间歇地量测该储液槽内的压力值的步骤包含周期性地量测该储液槽内的压力值。

33. 如权利要求 31 所述的口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法，其特征在于，所述系统是如权利要求 7、8、19 或 20 中所述的系统。

20 34. 如权利要求 31 所述的口部介面装置的唾液处理系统的储液槽中液体容量测量方法，其特征在于，所述根据量测的该压力值以决定该储液槽内的液体容量的步骤是根据该压力值与一对应的压力-储液槽液体容量对应表，决定该储液槽中的液体容量。

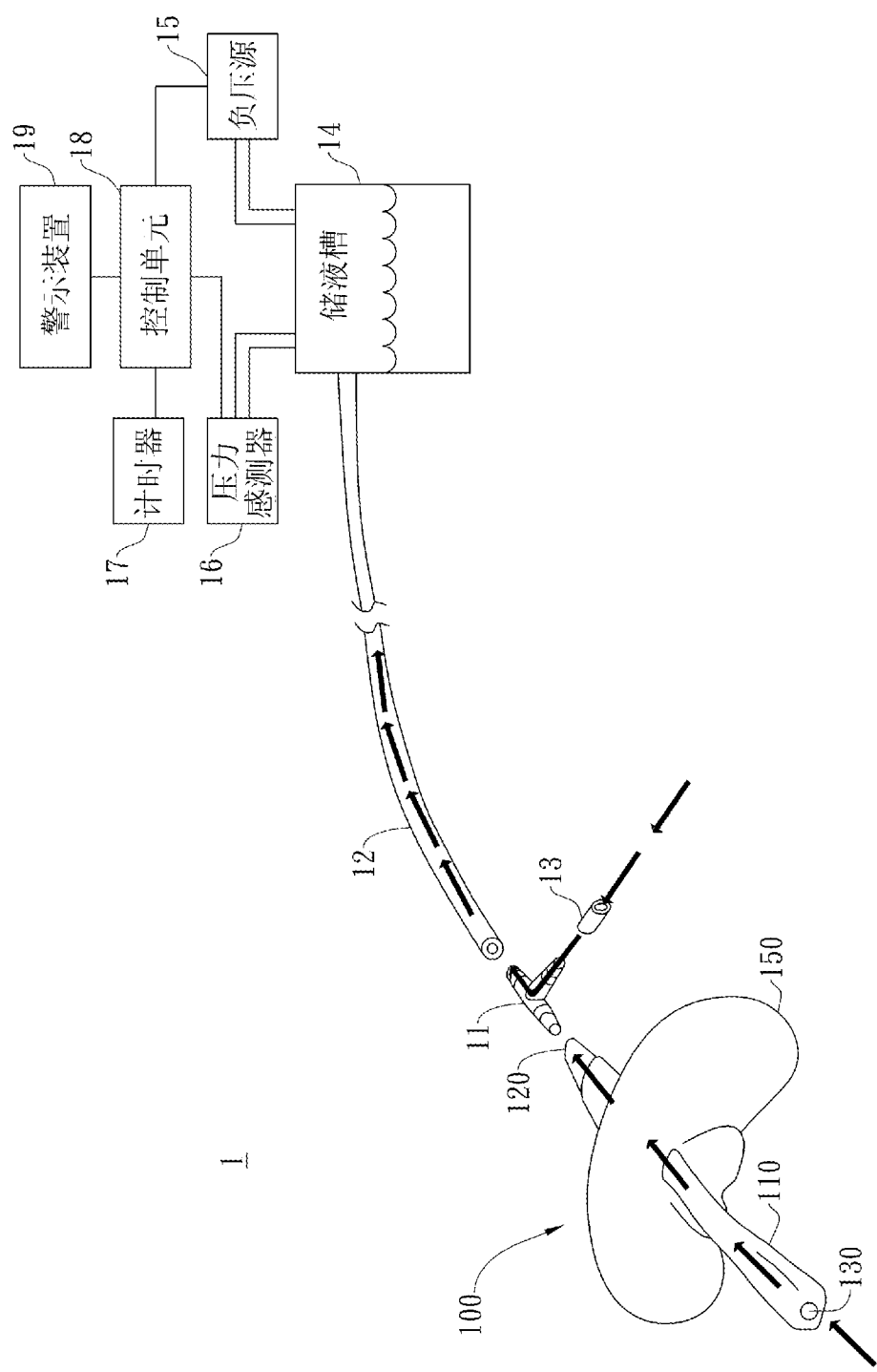


图 1

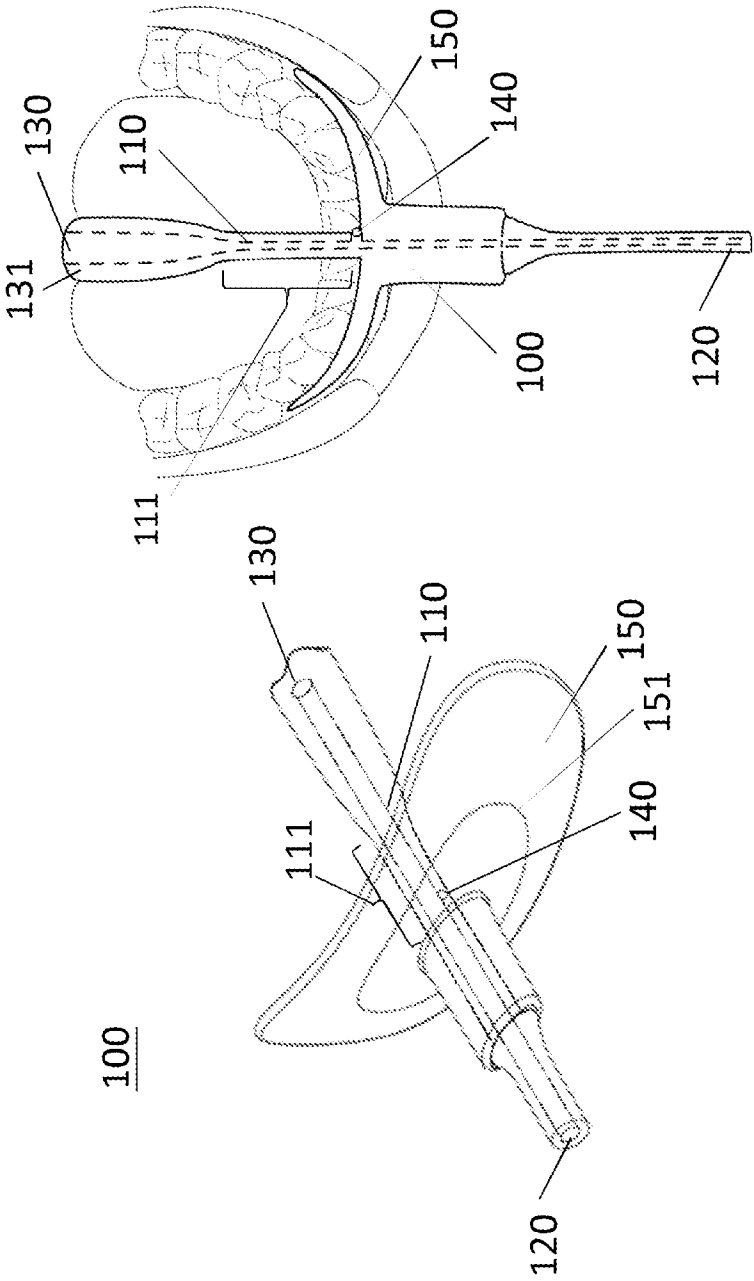


图 1B

图 1A

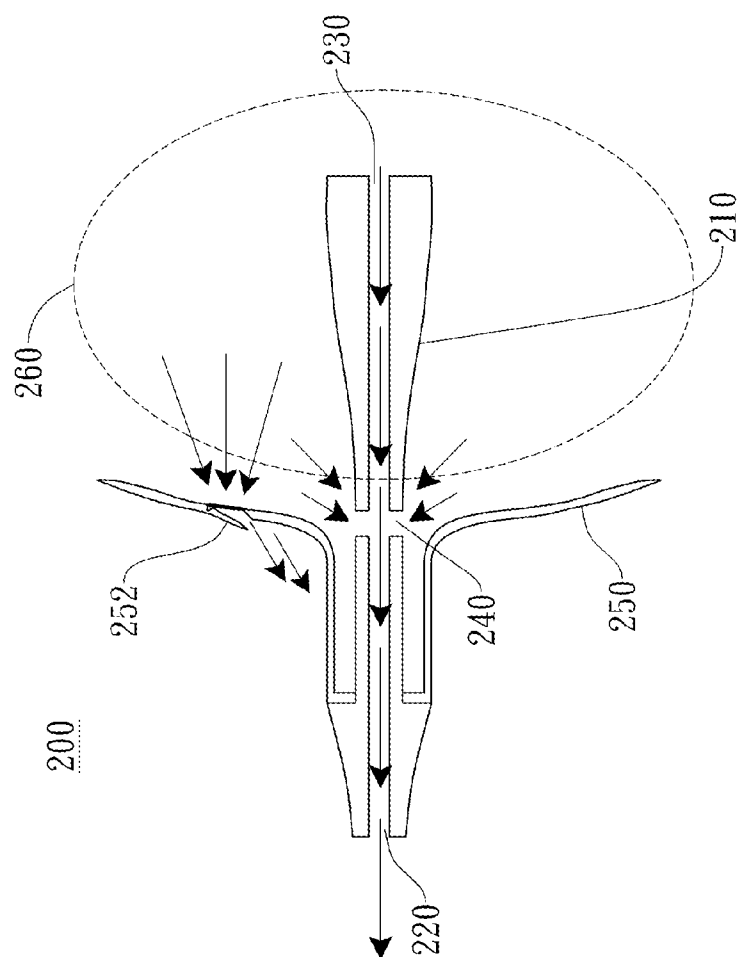


图 2A

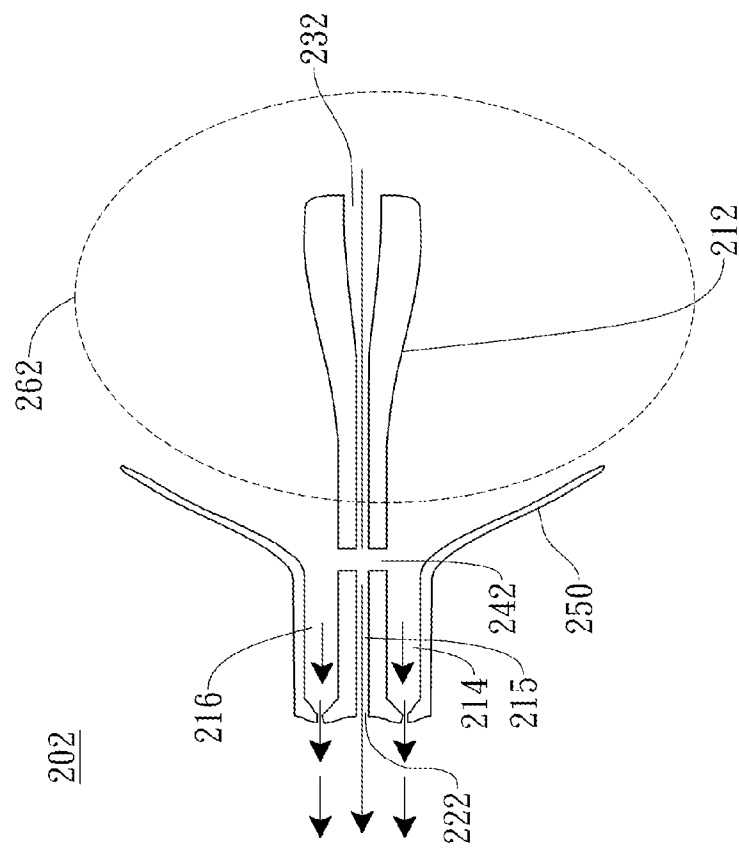


图 2B

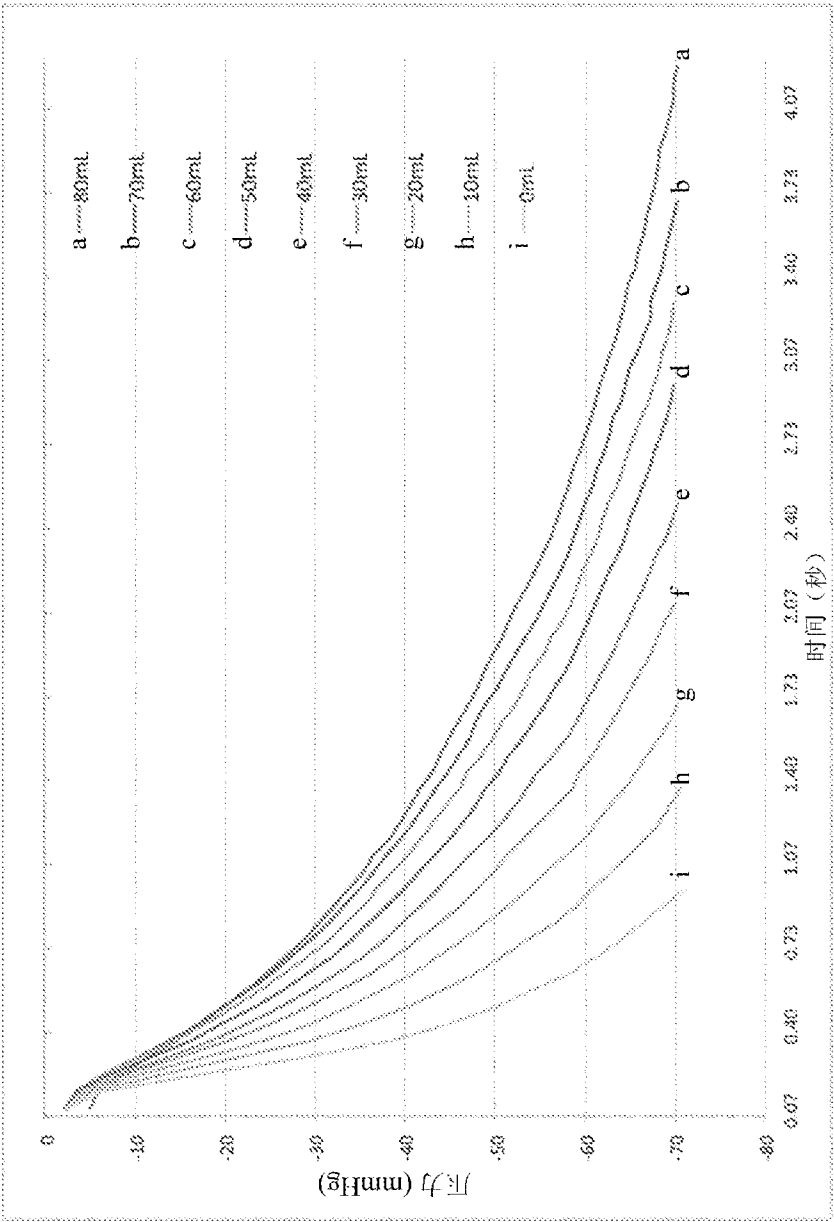


图 3

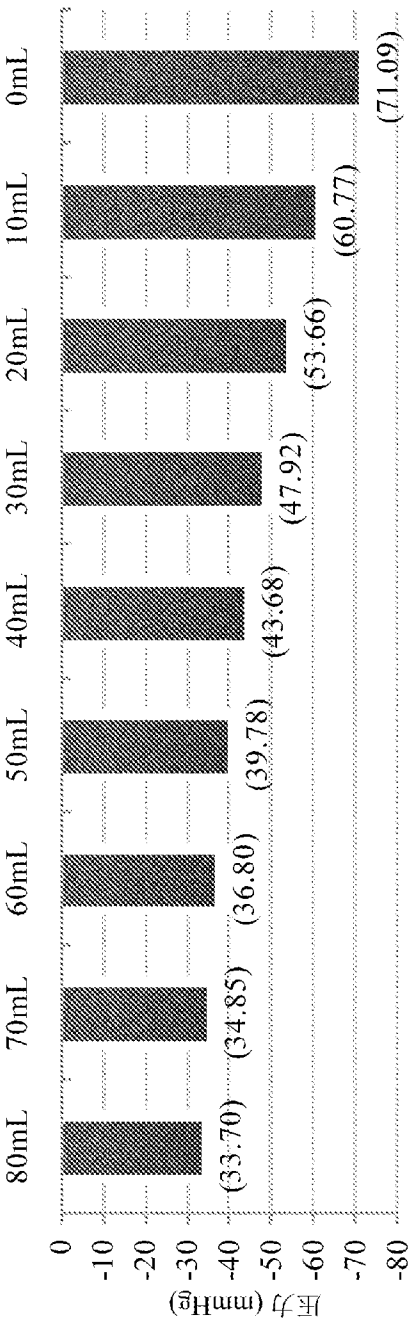


图 4

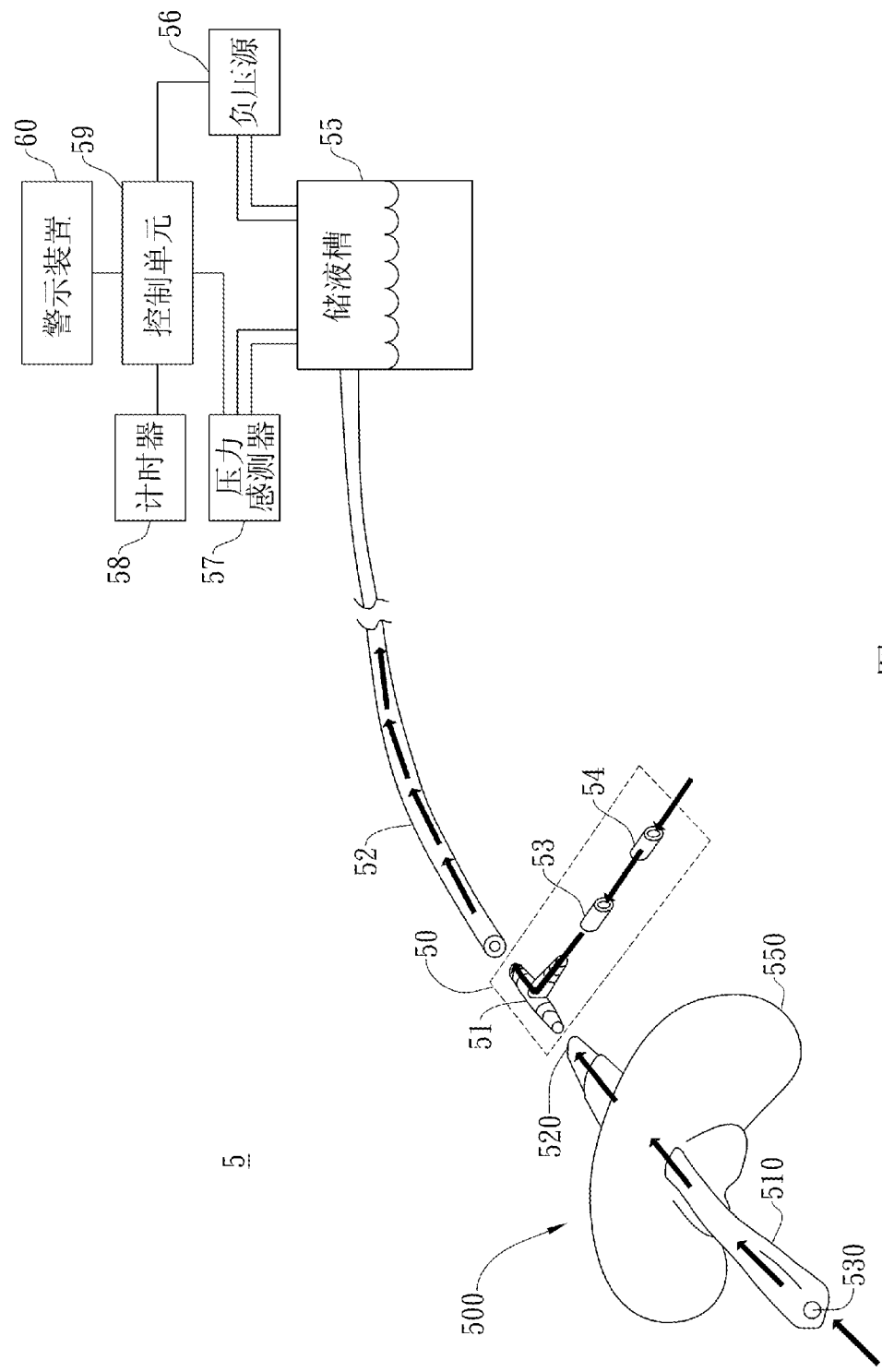


图 5

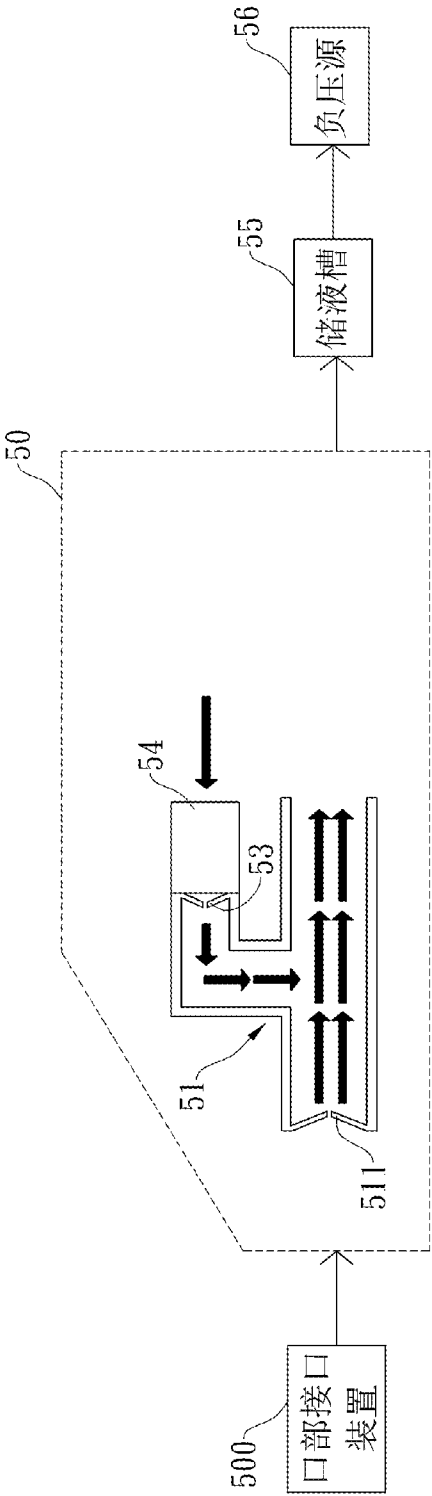


图 5A

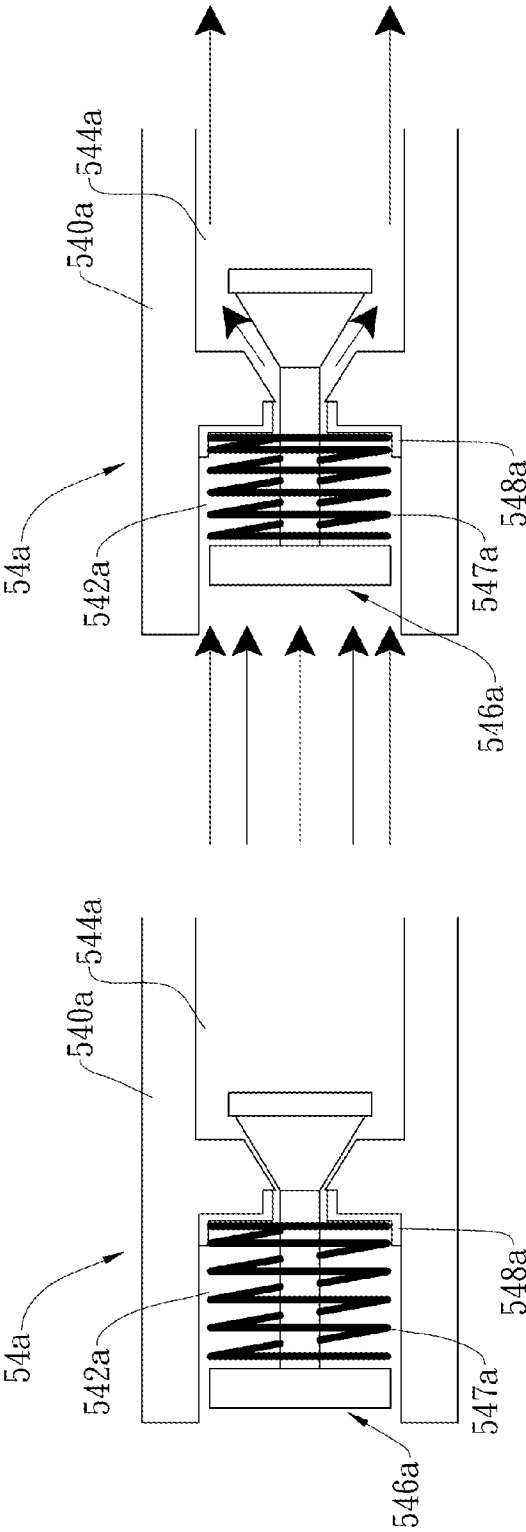


图 5B-1

图 5B-2

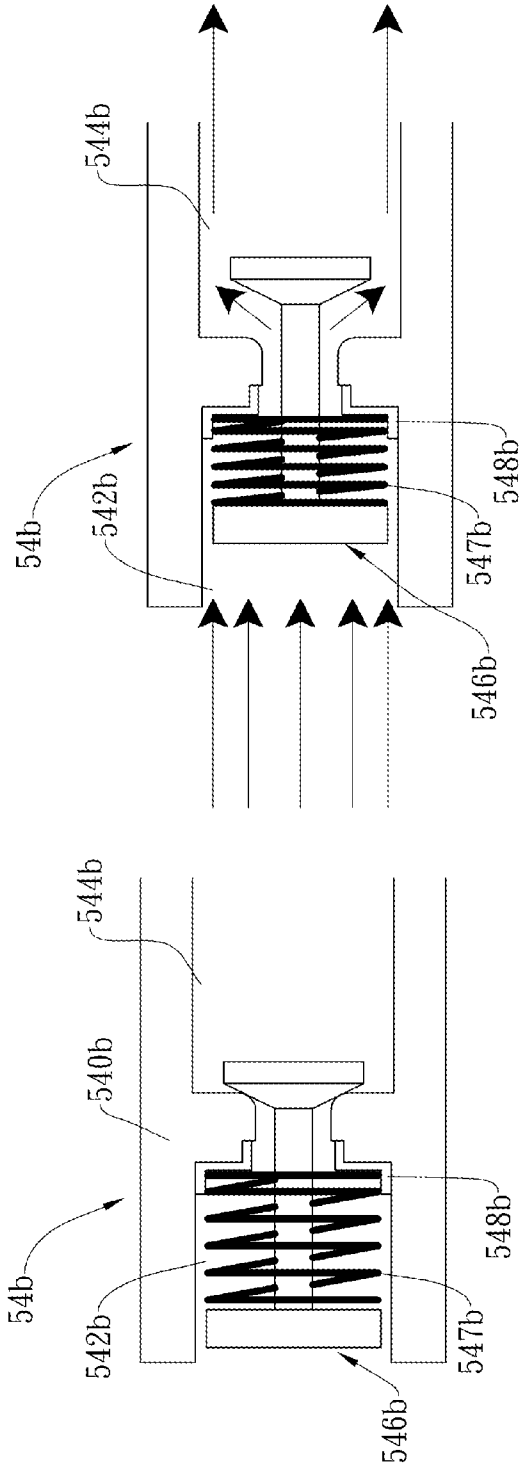


图 5C-2

图 5C-1

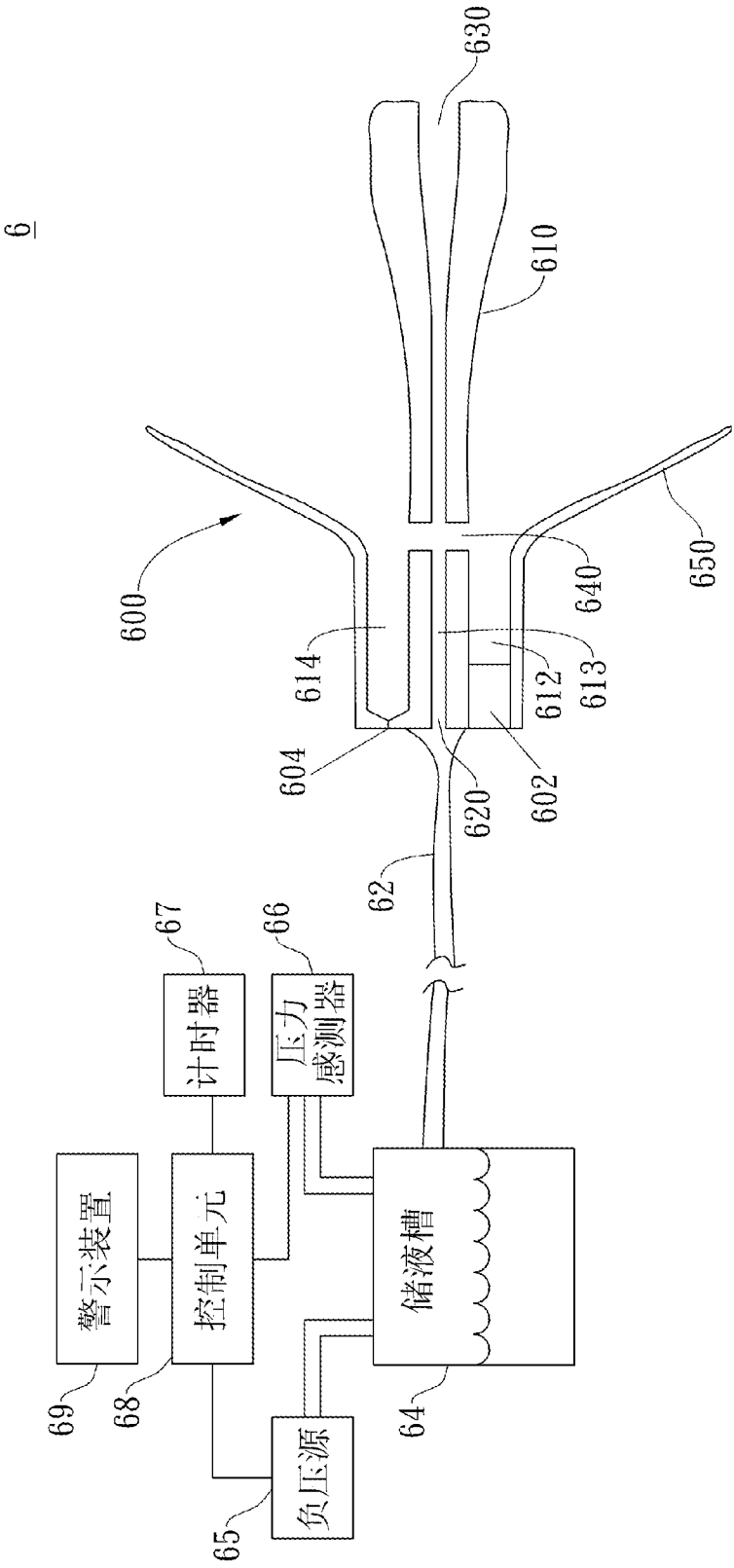


图 6

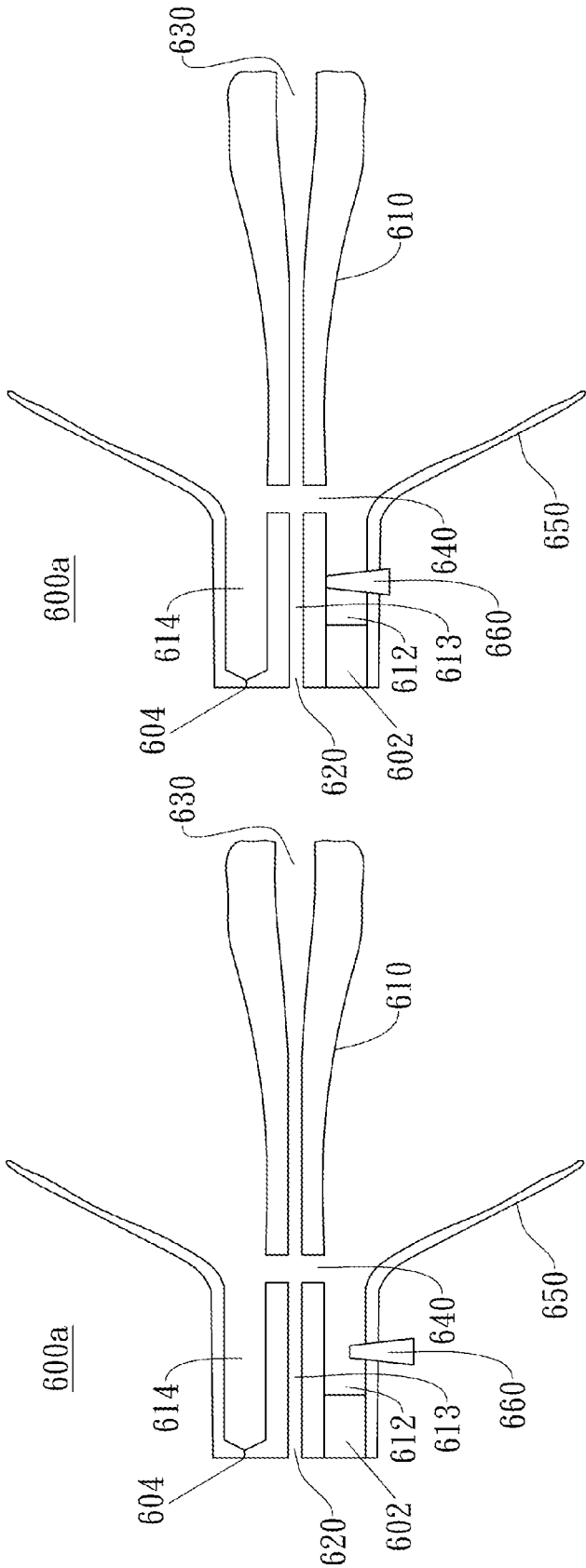


图 6A-1

图 6A-2

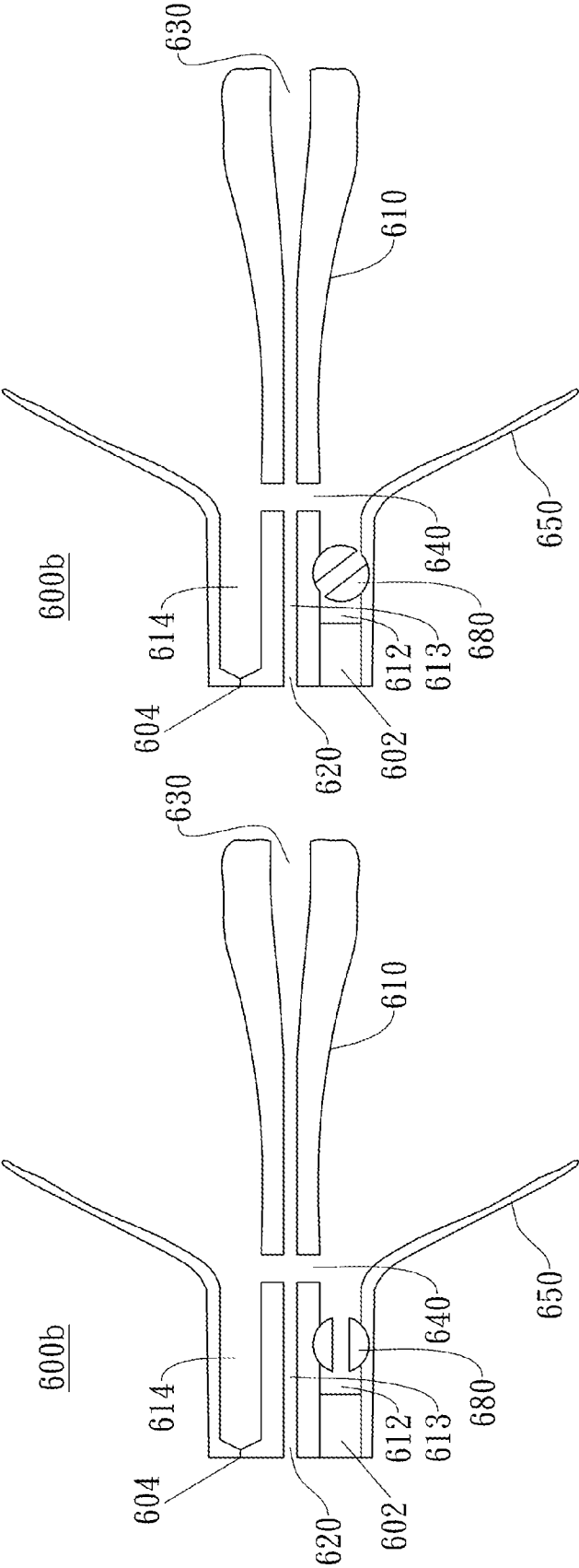


图 6B-2

图 6B-1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/076748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 5/56 (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)

A61F 5/56

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: saliva or spit or sputum, vacuum, pressure, valve, snore, chen yinrui, SOMNICS INC.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101917924 A (APNICURE INC.) 15 December 2010 (15.12.2010) description, paragraphs [0119]-[0123], [0131], [0154], [0155], [016]-[0176] and figures 2A-5, 12, 19A-19E, 23C, 25 and 26	1-30
Y	CN 101917924 A (APNICURE INC.) 15 December 2010 (15.12.2010) description, paragraphs [0119]-[0123], [0131], [0154], [0155], [016]-[0176] and figures 2A-5, 12, 19A-19E, 23C, 25 and 26	33
X	CN 102144946 A (SOMNICS INC.) 10 August 2011 (10.08.2011) description, paragraphs [0114], [0128] and figures 2A-2B	31, 32, 34
Y	CN 102144946 A (SOMNICS INC.) 10 August 2011 (10.08.2011) description, paragraphs [0114], [0128] and figures 2A-2B	33

☒ 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 25 December 2015	Date of mailing of the international search report 12 January 2016
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) 62019451	Authorized officer DONG, Xijian Telephone No. (86-10) 61648420

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/076748

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2075076 U (SHANGHAI IRON AND STEEL INST) 17 April 1991 (17.04.1991) the whole document	1-34
A	CN 2740160 Y (LIN, Zhijun) 16 November 2005 (16.11.2005) the whole document	1-34
A	US 6604528 B1 (DUNCAN, LLOYD P.) 12 August 2003 (12.08.2003) the whole document	1-34
A	US 2014360509 A1 (APNICURE INC.) 11 December 2014 (11.12.2014) the whole document	1-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/076748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101917924 A	15 December 2010	US 2012132216 A1	31 May 2012
		US 8122890 B2	28 February 2012
		US 8074656 B2	13 December 2011
		US 8656922 B2	25 February 2014
		US 8701672 B2	22 April 2014
		JP 2015157122 A	03 September 2015
		JP 5404642 B2	05 February 2014
		EP 2209433 A1	28 July 2010
		US 2009120446 A1	14 May 2009
		US 2009120447 A1	14 May 2009
		US 2009123886 A1	14 May 2009
		US 8122889 B2	28 February 2012
		JP 2013208465 A	10 October 2013
		US 2012132215 A1	31 May 2012
		JP 2011502715 A	27 January 2011
		WO 2009064914 A1	22 May 2009
		EP 2209433 B1	28 October 2015
		EP 2939634 A1	04 November 2015
		US 2011220124 A1	15 September 2011
		US 2013186411 A1	25 July 2013
		US 2013213409 A1	22 August 2013
		US 2013263866 A1	10 October 2013
		US 2014135664 A1	15 May 2014
		US 2015157492 A1	11 June 2015
		US 8505540 B2	13 August 2013
		US 8667970 B2	11 March 2014
CN 102144946 A	10 August 2011	CN 102144946 B	03 July 2013
		TW 201127430 A	16 August 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/076748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2011192404 A1	11 August 2011
		EP 2353555 B1	16 September 2015
		EP 2353555 A1	10 August 2011
		CN 102133141 A	27 July 2011
		CN 102133141 B	30 January 2013
		EP 2347739 A1	27 July 2011
		EP 2347739 B1	16 September 2015
		JP 2011152417 A	11 August 2011
		JP 5651488 B2	14 January 2015
		TW 201125599 A	01 August 2011
		TW 1421106 B	01 January 2014
		US 2011180075 A1	28 July 2011
		US 2014041668 A1	13 February 2014
		US 8567406 B2	29 October 2013
		US 9138342 B2	22 September 2015
CN 2075076 U	17 April 1991	None	
CN 2740160 Y	16 November 2005	None	
US 6604528 B1	12 August 2003	CA 2427162 A1	22 October 2003
US 2014360509 A1	11 December 2014	WO 2014197872 A1	11 December 2014

A. 主题的分类 A61F 5/56 (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) A61F 5/56 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 负压 or 真空, 唾液 or 口水, 鼾 or 呼噜, 陈殷瑞 等, 莱镁医疗; saliva or spit or sputum, vacuum, pressure, valve																							
C. 相关文件 <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 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B</td> <td>31-32、34</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2075076 U (上海钢铁研究所) 1991年 4月 17日 (1991 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2740160 Y (林志君) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文</td> <td>1-34</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 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26	1-30	Y	CN 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26	33	X	CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B	31-32、34	Y	CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B	33	A	CN 2075076 U (上海钢铁研究所) 1991年 4月 17日 (1991 - 04 - 17) 全文	1-34	A	CN 2740160 Y (林志君) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文	1-34
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26	1-30																					
Y	CN 101917924 A (阿匹尼可瑞有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第[0119]-[0123]、[0131]、[0154]-[0155]、[0168]-[0176]段, 附图2A-5、12、19A-19E、23C、25-26	33																					
X	CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B	31-32、34																					
Y	CN 102144946 A (莱镁医疗器材股份有限公司) 2011年 8月 10日 (2011 - 08 - 10) 说明书第[0114]、[0128]段, 附图2A-2B	33																					
A	CN 2075076 U (上海钢铁研究所) 1991年 4月 17日 (1991 - 04 - 17) 全文	1-34																					
A	CN 2740160 Y (林志君) 2005年 11月 16日 (2005 - 11 - 16) 全文	1-34																					
☒ 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 2015年 12月 25日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 12日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 董西健 电话号码 (86-10)61648420																					

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
A	US 6604528 B1 (DUNCAN, LLOYD P.) 2003年 8月 12日 (2003 - 08 - 12) 全文	1-34
A	US 2014360509 A1 (APNICURE INC.) 2014年 12月 11日 (2014 - 12 - 11) 全文	1-34

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/076748

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101917924	A	2010年 12月 15日	US	2012132216	A1	2012年 5月 31日
				US	8122890	B2	2012年 2月 28日
				US	8074656	B2	2011年 12月 13日
				US	8656922	B2	2014年 2月 25日
				US	8701672	B2	2014年 4月 22日
				JP	2015157122	A	2015年 9月 3日
				JP	5404642	B2	2014年 2月 5日
				EP	2209433	A1	2010年 7月 28日
				US	2009120446	A1	2009年 5月 14日
				US	2009120447	A1	2009年 5月 14日
				US	2009123886	A1	2009年 5月 14日
				US	8122889	B2	2012年 2月 28日
				JP	2013208465	A	2013年 10月 10日
				US	2012132215	A1	2012年 5月 31日
				JP	2011502715	A	2011年 1月 27日
				WO	2009064914	A1	2009年 5月 22日
				EP	2209433	B1	2015年 10月 28日
				EP	2939634	A1	2015年 11月 4日
				US	2011220124	A1	2011年 9月 15日
				US	2013186411	A1	2013年 7月 25日
				US	2013213409	A1	2013年 8月 22日
				US	2013263866	A1	2013年 10月 10日
				US	2014135664	A1	2014年 5月 15日
				US	2015157492	A1	2015年 6月 11日
				US	8505540	B2	2013年 8月 13日
				US	8667970	B2	2014年 3月 11日
CN	102144946	A	2011年 8月 10日	CN	102144946	B	2013年 7月 3日
				TW	201127430	A	2011年 8月 16日
				US	2011192404	A1	2011年 8月 11日
				EP	2353555	B1	2015年 9月 16日
				EP	2353555	A1	2011年 8月 10日
				CN	102133141	A	2011年 7月 27日
				CN	102133141	B	2013年 1月 30日
				EP	2347739	A1	2011年 7月 27日
				EP	2347739	B1	2015年 9月 16日
				JP	2011152417	A	2011年 8月 11日
				JP	5651488	B2	2015年 1月 14日
				TW	201125599	A	2011年 8月 1日
				TW	I421106	B	2014年 1月 1日
				US	2011180075	A1	2011年 7月 28日
				US	2014041668	A1	2014年 2月 13日
				US	8567406	B2	2013年 10月 29日
				US	9138342	B2	2015年 9月 22日
CN	2075076	U	1991年 4月 17日	无			
CN	2740160	Y	2005年 11月 16日	无			
US	6604528	B1	2003年 8月 12日	CA	2427162	A1	2003年 10月 22日
US	2014360509	A1	2014年 12月 11日	WO	2014197872	A1	2014年 12月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)