

(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
2007年1月25日 (25.01.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/009294 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61J 15/00 (2006.01) A61J 19/00 (2006.01)
A61M 31/00 (2006.01) A61B 5/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001081
- (22) 国际申请日: 2005年7月20日 (20.07.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人及
- (72) 发明人: 杨章民(YANG, Chang-ming) [CN/CN]; 中国台湾省苗栗县竹南镇光复路27号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 北京纪凯知识产权代理有限公司(JEEKAI & PARTNERS); 中国北京市宣武门西大街甲129号金隅大厦602室, Beijing 100031 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

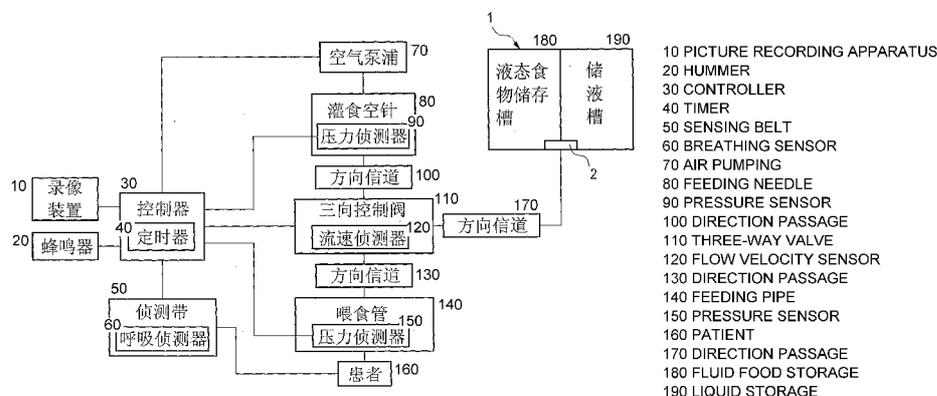
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: AUTOMATIC FEEDING/PHLEGM EXTRACTOR DEVICE

(54) 发明名称: 自动喂食/抽痰装置



(57) Abstract: An automatic feeding/phlegm extractor device is composed of a gavage needle or a phlegm extractor, an air pump, a liquid food supply can or an oxygen /water supply unit, a three-way valve, a forced feeding tube or a phlegm extracting tube, a controller and a detector element, wherein the three-way valve contains three branch passages which are respectively communicated with the liquid food supply can (oxygen / water supply unit), the gavage needle (phlegm extractor), and the forced feeding tube (phlegm extracting tube).

[见续页]

WO 2007/009294 A1



(57) 摘要:

一种自动喂食/抽痰装置, 其主要由一灌食空针或抽痰器、一空气泵浦、液态食物补充桶或氧气/水供应装置、三向控制阀、喂食管或抽痰管、控制器及侦测带组成, 其中该三向控制阀则以其三方向通道分别与液态食物补充桶(氧气/水供应装置)、灌食空针(抽痰器)及喂食管(抽痰管)连接。

摘 要

一种自动喂食/抽痰装置，其主要由一灌食空针或抽痰器、一空气泵浦、液态食物补充桶或氧气/水供应装置、三向控制阀、喂食管或抽痰管、控制器及侦测带组成，其中该三向控制阀则以其三方向通道分别与液态食物补充桶（氧气/水供应装置）、灌食空针（抽痰器）及喂食管（抽痰管）连接。

自动喂食/抽痰装置

技术领域

本发明涉及一种自动喂食/抽痰装置，特别是指一种自动且可于喂食/抽痰过程中侦测患者是否不适的自动喂食/抽痰装置。

背景技术

对于许多类型的神经系统疾病来讲，随着病情的进展，咽喉部肌肉都会逐步停止正常工作，而导致吞咽困难、窒息、呛咳、失声或呼吸困难的症状，当患者吞咽困难时，通常会吃的更少，并因此不能摄入足够的营养，此时，即需通过喂食管（鼻胃管—经鼻腔插入，通过食道进入胃，或胃管—通过手术，直接经腹部插入胃中）接受流质食物，而在多数情况下，喂食管可以帮助预防疾病并延长生命（在类似肌萎缩性侧索硬化症（ALS）等疾病中，喂食管可以作为常规治疗方法的一部份，因为在临近疾病晚期，吞咽功能都可能受到影响）。

另外，喂食管除可针对吞咽困难的患者外，亦可应用于施行口腔、咽喉、食道、气管手术后病人、意识不清、严重忧郁或厌食者，使用时，医护人员将液态食物（如牛奶或果汁...等）倒入灌食空针，并将灌食空针提高约 30~45 公分，让食物借着重力原理慢慢灌入，然而由于每次喂食量约 250 cc~350 cc、时间不可少于 15~20 分钟，且喂食过程中，患者有时出现恶心、呕吐、腹泻、发汗、痉挛及心跳加速，此时需立刻停止喂食动作，由医护人员处理；因此喂食过程医护人员不但要进行灌食动作，还必须随时留意患者是否有任何不适，因此很容易产生医疗意外。

另外，这些患者若有做气切，常常也有插气管，插管来抽痰或喂食过程中或呕吐过程中，有时食物往气管流入导致吸入性肺炎，故需有抽痰的动作。

由此可见，上述习用方法仍有诸多缺失，实非一良善之设计者，而亟待加以改良。

发明内容

本发明目的即在于提供一种医护人员在场简易操作的自动喂食/抽痰装置。

本发明的次一目的在于提供一种可于喂食或抽痰中客观侦测患者是否产生不适的自动喂食/抽痰装置。

可达成上述发明目的的自动喂食/抽痰装置，包括有：

一灌食空针；

一液态食物补充桶，该液态食物补充桶内具有一储水槽及一液态食物储存槽；

一三向控制阀，该三向控制阀以其三方向通道分别与液态食物补充桶、灌食空针及喂食管连接；

一喂食管；

一控制器，该控制器可控制三向控制阀的方向通道启闭；

一侦测带，该侦测带绑缚于患者身体躯干上作为呼吸侦测；以及

一空气泵浦，该空气泵浦与控制器相连接。

附图说明

请参阅以下本发明一较佳实施例的详细说明及其附图，进一步了解本发明的技术内容及其目的功效；有关该实施例附图为：

图 1 为本发明自动喂食装置的架构图；

图 2 为本发明自动喂食装置第一实施例的架构图；

图 3 为该灌食空针第一实施例的侧面示意图；

图 3A 为该灌食空针第二实施例的侧面示意图；

图 4 为该控制模块的架构图；

图 5 为该自动抽痰装置的架构图；以及

图 6 为该自动抽痰装置第一实施例的架构图。

图中主要部分代表符号：1、液态食物补充桶，2、切换开关，3、三向阀，4、氧气/水供应装置，5、灌食空针，51、针筒接头，6、活塞，7、红外线侦测器，8、超音波侦测器，9、空气容槽，91、引气针，92、细微针孔(pine hole)。

本发明的最较佳实施方式

请参阅图 1、图 2 及图 3，本发明所提供的自动喂食装置，主要包括有：

一灌食空针 5，该灌食空针 5 内设有一活塞 6，且灌食空针 5 为以一针筒盖接头 51 与空气泵浦连接；

一液态食物补充桶 1，该液态食物补充桶 1 内具有一储水槽及一液态食物储存槽，该液态食物补充桶 1 中设置有加温或保温装置，且该液态食物补充桶 1 以一三向控制阀 3 与灌食空针 5 连接；

一三向控制阀 3，该三向控制阀以其三方向通道分别与液态食物补充桶 1、灌食空针 5 及喂食管连接；

一喂食管，该喂食管为自患者的口鼻插入患者胃中或直接插入胃肠中；

一控制器，该控制器可控制三向控制阀的方向通道启闭；

一侦测带，该侦测带绑缚于患者身体躯干上，且该侦测带由二具弹性的带体两侧相接而成，二带体两侧相接处均设有一触碰开关以作为呼吸侦测器；以及一空气泵浦，该空气泵浦与控制器相连接。

本发明所提供的自动喂食装置的使用流程如下所述：

步骤一、以控制器或手动方式将三向控制阀连接灌食空针 5 及液态食物补充桶 1 的方向通道打开；

步骤二、以切换开关 2 或三向阀 3 打开液态食物补充桶 1 的储水槽；

步骤三、利用空气泵浦带动灌食空针 5 内的活塞 6 抽取储水槽中 20 cc~30cc 的温水至灌食空针 5 内；

步骤四、关闭液态食物补充桶 1 的储水槽；

步骤五、以控制器或手动方式将三向控制阀连接液态食物补充桶 1 的方向通道关闭；

步骤六、将连接灌食空针 5 及喂食管的方向通道打开；

步骤七、利用空气泵浦推动灌食空针 5 内的活塞 6，而将 20 cc~30cc 的温水由喂食管灌入患者胃中；

步骤八、以控制器或手动方式将三向控制阀将连接喂食管的方向通道关闭；

步骤九、以控制器或手动方式将三向控制阀连接灌食空针 5 及液态食物补充桶 1 的方向通道打开；

步骤十、以切换开关 2 或三向阀 3 打开液态食物补充桶 1 的液态食物储存槽；

步骤十一、利用空气泵浦带动灌食空针 5 内的活塞 6 抽取适量的液态食物至灌食空针 5 内；

步骤十二、关闭液态食物补充桶 1 的液态食物储存槽；

步骤十三、以控制器或手动方式将三向控制阀连接液态食物补充桶 1 的方向通道关闭；

步骤十四、将连接灌食空针 5 及喂食管的方向通道打开；

步骤十五、利用空气泵浦推动灌食空针 5 内的活塞 6，而将液态食物由喂食管灌入患者胃中；

步骤十六、以控制器或手动方式将三向控制阀连接喂食管的方向通道关闭；

步骤十七、以控制器或手动方式将三向控制阀连接灌食空针 5 及液态食物补充桶 1 的方向通道打开；

步骤十八、重复步骤二~步骤七，将残留喂食管内的液态食物以温水冲入患者胃中，以避免残留食物附着于喂食管壁。

本发明所提供的自动喂食装置中，该控制器可外接或内设一蜂鸣器或警示装置，而该灌食空针 5 及喂食管内均可设一压力侦测器，该灌食空针 5 内的压力侦测器用以侦测灌食空针 5 内液态食物或温水残余量（当所侦测的压力忽然变小，表示灌食空针 5 内的液态食物或温水已灌食完毕，当所侦测的压力忽然变大，则表示喂食管堵塞，导致灌食空针 5 内的液态食物或温水无法经喂食管流入患者胃中），再者，该喂食管内的压力侦测器则可侦测喂食过程中，患者是否有呕吐现象（当喂食管内压力侦测器所侦测的压力变大，即表示患者发生呕吐，导致胃中食物反灌喂食管，致使喂食管内压力增加），而当上述灌食空针 5 及喂食管内压力侦测器侦测出压力变化时，则由控制器控制蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员进行处理，又，该三向控制阀与液态食物储存桶间可设置一红外线侦测器，当空气泵浦抽取液态食物至灌食空针内时，若液态食物储存桶内已无液态食物或水，则该红外线侦测器则传送讯号予控制器，由控制器控制蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员，由医护人员停止喂食并补充液态食物储存桶的内容物。

本发明所提供的自动喂食装置于喂食过程中，以侦测带绑缚于患者躯干上（亦可依测量的方法不同而放置于胸、手臂或鼻子），通过患者吸气将侦测带向外撑，使侦测带内的二触碰开关相接触，以侦测患者的呼吸频率，而当侦测出患者呼吸频率过快，即代表患者于喂食过程中产生不适而导致呼吸加快，此时控制器则控制蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员进行处理，另外，该侦测带上亦可以加速度，心电图侦测器或肌电图侦测器或压力侦测器代替呼吸侦测器，或于侦测带上设置麦克风以监听患者之呼吸及心跳声，再者，该侦测带上

亦可设置湿度侦测器，以侦测患者的流汗程度，而该控制器亦可连接一可贴于患者耳后或手指以侦测缺氧程度的血氧浓度侦测器若侦测带上有压力侦测器绑缚在手臂上测脉搏即心跳速率。

本发明所提供的自动喂食装置中，该喂食管上可装设一与控制器连接的温度侦测器，该温度侦测器可侦测通过喂食管的液态食物或水的温度，藉由控制器设定侦测温度上、下限，使温度侦测器侦测到液态食物或水的温度超过设定温度上、下限时，可由控制器停止喂食动作，并以蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员进行处理。

本发明所提供的自动喂食装置中，该侦测带亦可以挂于患者鼻上的鼻吸管代替，且该鼻吸管后面设置有一压力侦测器，通过鼻吸管内因患者的呼气及吸气而产生压力变化来计算患者的呼吸频率，另外，该鼻吸管亦可与一氧气供应装置连接，而于患者吸气时提供氧气。

本发明所提供的自动喂食装置中，该液态食物补充桶 1 中可装设容量量表或测重器，以侦测患者每次的灌食量；该三向控制阀上则可设置一流速侦测器，该流速侦测器可以可用细绳、光反射、流速计或正负压利用 $PV=NRT$ 的原理进行流速侦测，另外，该控制器上可设置一定时器来观察喂食速度及时间，且该控制器可以有有线或无线的方法与录像装置相连接，利用该录像装置纪录喂食时间、喂食量、患者名称、有无副作用反应、护理人员名称及患者呼吸时之胸部起伏作为测量患者的呼吸频率。

又，本发明所提供的自动喂食装置中，该喂食管末端亦可设置一奶瓶以供婴幼儿或动物喂食之用，且奶瓶前端一侧延伸有一管体，该管体内设有一薄膜与外界透气，目的在平衡奶瓶内外压力差。

请参阅图 3 及图 3A，本发明所提供的自动喂食装置中，该灌食空针 5 的前端及后端管壁可设置红外线侦测器 7 与控制器连接，通过红外线侦测器 7 以侦测灌食空针 5 内活塞 6 的位置，当红外线侦测器 7 侦测到活塞 6 位置已达灌食空针 5 前端时，即代表灌食空针 5 内的温水或液态食物已全部灌入患者胃中，此时该控制器则控制空气泵浦抽取液态食物至灌食空针 5 内，而当活塞 6 位置到达灌食空针 5 后端红外线侦测器 7 的位置时（亦即达每次灌食的预定量时），则该控制器控制空气泵浦停止抽取动作，另外，该本发明所提供的自动喂食装置亦可于针筒盖接头上设置超音波侦测器 8，以侦测活塞 6 位置。

请参阅图 1 及图 4, 本发明所提供的自动喂食装置中, 由于采用以空气泵浦推动灌食空针 5 内的活塞 6, 而将温水或液态食物灌入患者胃中, 因此为避免活塞 6 在推行中产生停顿动作而致使患者产生不适的现象, 故本发明所提供的自动喂食装置于灌食空针 5 及空气泵浦间设有一控制阀组及一空气容槽 9, 其中, 该控制阀组为由三向阀 V₁、三向阀 V₂、三向阀 V₃、三向阀 V₄、三向阀 V₅、三向阀 V₆、三向阀 V₆、泄压阀(leaking valve) V₇、泄压阀(leaking valve) V₈ 及泄压阀(leaking valve) V₉ 所组成, 各三向阀的两侧分别为方向通道 A₂ 及方向通道 A₃, 而方向通道 A₂ 及方向通道 A₃ 间则为方向通道 A₁, 其中该泄压阀(leaking valve) V₇ 及泄压阀(leaking valve) V₉ 为进气用, 泄压阀(leaking valve) V₈ 则为泄气用, 且该泄压阀(leaking valve) V₈ 及泄压阀(leaking valve) V₉ 互相连动, 该三向阀 V₁ 之方向通道 A₂ 与空气泵浦的出气口连接, 三向阀 V₁ 的方向通道 A₃ 与三向阀 V₃ 的方向通道 A₂ 连接, 三向阀 V₁ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₄ 的方向通道 A₃ 连接, 三向阀 V₂ 的方向通道 A₂ 与空气泵浦的进气口连接, 三向阀 V₂ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₄ 的方向通道 A₂ 连接, 三向阀 V₂ 的方向通道 A₃ 与三向阀 V₃ 的方向通道 A₃ 连接, 三向阀 V₃ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₆ 的方向通道 A₃ 连接, 三向阀 V₄ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₅ 的方向通道 A₃ 连接, 三向阀 V₆ 的方向通道 A₁ 与空气容槽 9 连接, 三向阀 V₅ 的方向通道 A₂ 与泄压阀(leaking valve) V₇ 及泄压阀(leaking valve) V₈ 连接, 三向阀 V₆ 的方向通道 A₁ 与泄压阀(leaking valve) V₉ 连接, 而三向阀 V₆ 的方向通道 A₂ 则与灌食空针 5 连接, 再者, 该空气容槽 9 一端为与三向阀 V₅ 的方向通道 A₁ 连接, 另一端则为一末端具细微针孔(pine hole) 92 的引气针 91; 其使用流程为:

步骤一、空气泵浦进气时, 将三向阀 V₅ 的方向通道 A₂、三向阀 V₄ 的方向通道 A₃、三向阀 V₂ 的方向通道 A₃ 关闭;

步骤二、空气泵浦抽取空气容槽 9 内的空气;

步骤三、空气泵浦出气时, 将三向阀 V₁ 的方向通道 A₁、三向阀 V₃ 的方向通道 A₃、三向阀 V₆ 的方向通道 A₁ 关闭;

步骤四、使空气泵浦所抽取空气容槽 9 内的空气作为起始动力推动灌食空针 5 内活塞 6;

步骤五、重复步骤一;

步骤六、空气泵浦由引气针 91 的细微针孔(pine hole) 92 持续抽取空气;

步骤七、重复步骤三;

步骤八、使空气泵浦以由引气针 91 的细微针孔(pine hole) 92 持续抽取的空气作为持续推动灌食空针 5 内活塞 6 的动力。

上述流程中，该空气泵浦以空气容槽 9 内的空气作为推动灌食空针 5 内活塞 6 的起始动力，主要是因为活塞 6 与灌食空针 5 壁面接触，因此一开始必须以较大力量推动活塞 6，而当一开始推动活塞 6 后，后续使活塞 6 持续前进所需的推力即可减小，因此以引气针 91 的细微针孔(pine hole) 92 持续抽取的空气作为动力即可，故可避免空气泵浦在推动活塞 6 时，因推动活塞 6 的起始动力及持续动力相同，而使活塞 6 推进时产生停顿现象；另外，由于该泄压阀(leaking valve) V8 及泄压阀(leaking valve) V9 互相连动，当泄压阀(leaking valve) V8 开启时，泄压阀(leaking valve) V9 即关闭，反之亦然，因此当泄压阀(leaking valve) V9 开启进气时，则将灌食空针 5 内的活塞 6 向前推，而泄压阀(leaking valve) V8 开启泄气时，则将灌食空针 5 内的活塞 6 向后拉，以作为本发明自动喂食装置使用前活塞 6 与灌食空针 5 壁面磨合之用，再者，泄压阀(leaking valve) V7 则于喂食完毕后作为迅速补空气容槽 9 内的空气以利下次进行喂食之用。

请参阅图 5 及图 6，本发明所提供的自动抽痰装置，包括：

一抽痰器，该抽痰器为与一空气泵浦连接；

一氧气/水供应装置 4，该氧气/水供应装置 4 内具有一氧气供应装置及一储液槽，该氧气供应装置为氧气制造机或氧气筒，且该氧气/水供应装置 4 以一三向控制阀与抽痰器连接；

一三向控制阀，该三向控制阀以其三方向通道分别与氧气/水供应装置 4、抽痰器及抽痰管连接；

一抽痰管，该抽痰管周缘开设有若干吸痰孔；

一控制器，该控制器为可控制三向控制阀的方向通道启闭，且该控制器外接或内设一蜂鸣器或警示装置；

一侦测带，该侦测带为绑缚于患者身体躯干上，且该侦测带由二具弹性的带体两侧相接而成，二带体两侧相接处均设有一触碰开关以作为呼吸侦测器；以及

一空气泵浦，该空气泵浦与控制器相连接。

本发明所提供的自动抽痰装置的使用流程如下所述：

步骤一、将抽痰管插入患者愈抽吸部位；

步骤二、以控制器或手动方式将三向控制阀将连接氧气/水供应装置 4 及抽痰管的方向通道打开；

步骤三、以切换开关 2 或三向阀 3 打开氧气/水供应装置 4 的氧气供应装置；

步骤四、使氧气供应装置由抽痰管供给患者一分钟左右的氧气；

步骤五、以切换开关 2 或三向阀 3 关闭氧气/水供应装置 4 的氧气供应装置；

步骤六、以控制器或手动方式将三向控制阀将连接抽痰器及抽痰管的方向通道打开；

步骤七、启动抽痰器，利用抽痰管的抽痰孔将痰吸入抽痰器中；

步骤八、关闭抽痰器；

步骤九、以控制器或手动方式将三向控制阀将连接氧气/水供应装置 4 及抽痰管的方向通道打开；

步骤十、以切换开关 2 或三向阀 3 打开氧气/水供应装置 4 的氧气供应装置，以供应患者氧气；

步骤十一、以切换开关 2 或三向阀 3 关闭氧气/水供应装置 4 的氧气供应装置；

步骤十二、医护人员转动抽痰管，使抽痰管的抽痰孔朝向其它角度；

步骤十三、重复步骤六~步骤十二至抽痰管旋转 360°（即抽痰孔旋转 360°，对每一角度均进行过抽痰动作）；

步骤十四、关闭抽痰器；

步骤十五、将抽痰管由患者身上拔出。

当本发明所提供的自动抽痰装置对患者进行完抽痰动作后，则可以切换开关 2 或三向阀 3 打开氧气/水供应装置 4 的储水槽，并将三向控制阀切换使氧气/水供应装置 4 连接抽痰器或抽痰管，然后以空气泵浦抽取储液槽中的水清洗抽痰器及抽痰管，再者，本发明于抽痰过程中，是以侦测带绑缚于患者躯干上，通过患者吸气将侦测带向外撑，使侦测带内的二触碰开关相接触，以侦测患者的呼吸频率，而当侦测出患者的呼吸频率过快，即代表患者于抽痰过程中产生不适而导致心跳加快，此时控制器则控制蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员进行处理，另外，该侦测带上亦可以加速度，心电图或肌电图侦测器或压力侦测器代替呼吸侦测器可以加速度或肌电图侦测器，或于侦测带上设置麦克风以监听患者的呼吸及心跳声。又，本发明所提供的自动抽痰装置中，该氧气供应装置出口可装设雾化器，以供需要使用气雾吸入剂型的患者使用，若侦测带上有压

力侦测器绑缚在手臂上测脉搏即心跳速率，又，该三向控制阀与氧气/水供应装置 4 间可设置一红外线侦测器，当供应氧气予患者时，若该红外线侦测器侦测到无氧气通过，则该红外线侦测器则传送讯号予控制器，由控制器控制蜂鸣器或警示装置发出声响或灯号，以通知医护人员，由医护人员停止抽痰动作。

本发明所提供的自动抽痰装置中，该侦测带上亦可设置湿度侦测器，以侦测患者的流汗程度，而该控制器亦可连接一可贴于患者耳后或手指以侦测缺氧程度的血氧浓度侦测器，再者，该侦测带亦可以挂于患者鼻上所鼻吸管代替，且该鼻吸管后面设置有一压力侦测器，通过鼻吸管内因患者的呼气及吸气而产生压力变化来计算患者的呼吸频率，另外，该鼻吸管上亦与一氧气供应装置连接，而于患者吸气时提供氧气。

上列详细说明是针对本发明的一可行实施例的具体说明，该实施例并非用以限制本发明的专利范围，凡未脱离本发明技艺精神所为的等效实施或变更，均应包含于本案的专利范围中。

工业应用性

本发明提供的自动喂食/抽痰装置，适于医护人员在场简易操作，并可于喂食或抽痰中客观侦测患者是否产生不适，可广泛用于医护中，具有工业实用性。

权利要求

1. 一种自动喂食装置，包括：

一灌食空针，该灌食空针内设有一活塞，且灌食空针以一针筒盖接头与空气泵浦连接；

一液态食物补充桶，该液态食物补充桶内具有一储水槽及一液态食物储存槽，且该液态食物补充桶以一三向控制阀与灌食空针连接；

一三向控制阀，该三向控制阀以其三方向通道分别与液态食物补充桶、灌食空针及喂食管连接；

一喂食管，该喂食管为自患者的口鼻插入患者胃中或直接插入胃肠中；

一控制器，该控制器为可控制三向控制阀的方向通道启闭；

一侦测带，该侦测带为绑缚于患者身体躯干上，且该侦测带上设有呼吸侦测器；以及

一空气泵浦，该空气泵浦与控制器相连接。

2. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该灌食空针利用一控制阀组及一空气容槽与空气泵浦相接。

3. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该控制阀组为由三向阀 V₁、三向阀 V₂、三向阀 V₃、三向阀 V₄、三向阀 V₅、三向阀 V₆、三向阀 V₆、泄压阀 V₇、泄压阀 V₈ 及泄压阀 V₉ 所组成，各三向阀的两侧分别为方向通道 A₂ 及方向通道 A₃，而方向通道 A₂ 及方向通道 A₃ 间则为方向通道 A₁。

4. 如权利要求 3 所述的自动喂食装置，其中三向阀 V₁ 的方向通道 A₂ 与空气泵浦的出气口连接，三向阀 V₁ 的方向通道 A₃ 与三向阀 V₃ 的方向通道 A₂ 连接，三向阀 V₁ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₄ 的方向通道 A₃ 连接，三向阀 V₂ 的方向通道 A₂ 与空气泵浦的进气口连接，三向阀 V₂ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₄ 的方向通道 A₂ 连接，三向阀 V₂ 的方向通道 A₃ 与三向阀 V₃ 的方向通道 A₃ 连接，三向阀 V₃ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₆ 的方向通道 A₃ 连接，三向阀 V₄ 的方向通道 A₁ 与三向阀 V₅ 的方向通道 A₃ 连接，三向阀 V₆ 的方向通道 A₁ 与空气容槽 9 连接，三向阀 V₅ 的方向通道 A₂ 与泄压阀 V₇ 及泄压阀 V₈ 连接，三向阀 V₆ 的方向通道 A₁ 与泄压阀 V₉ 连接，而三向阀 V₆ 的方向通道 A₂ 则与灌食空针连接。

5. 如权利要求 3 所述的自动喂食装置，其中该空气容槽一端与三向阀 V₅ 的方向通道 A₁ 连接，另一端则为一末端具细微针孔的引气针。

6. 如权利要求 3 所述的自动喂食装置,其中该泄压阀 V₇ 及泄压阀 V₉ 为进气用,泄压阀 V₈ 则为泄气用,且该泄压阀 V₈ 及泄压阀 V₉ 互相连动。
7. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该三向控制阀亦可以手动方式控制各方向通道之启闭。
8. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该液态食物补充桶中可设置加温或保温装置。
9. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该液态食物补充桶中可装设容量量表或测重器。
10. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该侦测带由二具弹性的带体两侧相接而成,且二带体两侧的相接处均设有一触碰开关。
11. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该灌食空针内可设一压力侦测器与控制器相接。
12. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该喂食管内可设一压力侦测器与控制器相接。
13. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该三向控制阀上可设置一流速侦测器,该流速侦测器可用细绳、光反射、流速计或正负压利用 $PV=NRT$ 的原理进行流速侦测。
14. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该控制器上设置一定时器来观察喂食速度及时间。
15. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该控制器与一蜂鸣器或警示装置相接。
16. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该控制器上连接有一可贴于患者耳后或手指以侦测缺氧程度的血氧浓度侦测器。
17. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该控制器可以有线或无线的方法与录像装置相连接,利用该录像装置记录喂食时间、喂食量、患者名称、有无副作用反应、护理人员名称及患者呼吸时的胸部起伏作为测量患者的呼吸频率。
18. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该侦测带上的呼吸侦测器可用加速度侦测器、心电图或肌电图侦测器或压力侦测器来代替。
19. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置,其中该侦测带上可设置麦克风以监听患者的呼吸及心跳声。

20. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该侦测带上亦可设置湿度侦测器，以侦测患者的流汗程度。
21. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该侦测带亦可用挂于患者鼻上的鼻吸管代替，且该鼻吸管后面设置有一压力侦测器。
22. 如权利要求 21 所述的自动喂食装置，其中该鼻吸管亦可与一氧气供应装置连接。
23. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该喂食管上可装设一与控制器连接的温度侦测器
24. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该喂食管末端亦可设置一奶瓶以供婴幼儿或动物喂食之用。
25. 如权利要求 24 所述的自动喂食装置，其中该奶瓶前端一侧延伸有一管体，该管体内设有一薄膜与外界透气，目的在平衡奶瓶内外压力差。
27. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该液态食物补充桶以切换开关控制储水槽或液态食物储存槽的内容物，由空气泵浦送入灌食空针。
28. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该液态食物补充桶以一三向阀控制储水槽或液态食物储存槽的内容物，由空气泵浦送入灌食空针。
29. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该灌食空针的前端及后端管壁可设置红外线侦测器与控制器连接，以通过红外线侦测器以侦测活塞位置。
29. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该针筒盖接头上可设置超音波侦测器，以侦测活塞位置。
30. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该侦测带上有压力侦测器绑缚在手臂上测心跳速率。
31. 如权利要求 1 所述的自动喂食装置，其中该三向控制阀与液态食物储存桶间可设置一红外线侦测器。
32. 一种自动抽痰装置，包括：
- 一抽痰器，该抽痰器与一空气泵浦连接；
 - 一氧气/水供应装置，该氧气/水供应装置内具有一氧气供应装置及一储液槽，且该氧气/水供应装置以一三向控制阀与抽痰器连接；
 - 一三向控制阀，该三向控制阀以其三方向通道分别与氧气/水供应装置、抽痰器及抽痰管连接；
 - 一抽痰管，该抽痰管周缘开设有若干吸痰孔；

一控制器，该控制器可控制三向控制阀的方向通道启闭；

一侦测带，该侦测带为绑缚于患者身体躯干上，且该侦测带上设有呼吸侦测器；以及

一空气泵浦，该空气泵浦与控制器相连接。

33. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带由二具弹性的带体两侧相接而成，且二带体两侧的相接处均设有一触碰开关。

34. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带上的呼吸侦测器可用加速度侦测器、心电图或肌电图侦测器或压力侦测器代替。

35. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带上可设置麦克风以监听患者的呼吸及心跳声。

36. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带上亦可设置湿度侦测器，以侦测患者的流汗程度。

37. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带上有压力侦测器绑缚在手臂上测心跳速率。

38. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该抽痰器可外接一痰罐。

39. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该氧气/水供应装置的氧气供应装置出口可装设雾化器，以供需要使用气雾吸入剂型的患者使用。

40. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该氧气/水供应装置以切换开关开启氧气供应装置或储液槽。

41. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该氧气/水供应装置系以一三向阀控制氧气供应装置或储液槽的内容物流入抽痰管。

42. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该氧气供应装置可为氧气制造机或氧气筒。

43. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该控制器可连接一可贴于患者耳后或手指以侦测缺氧程度的血氧浓度侦测器。

44. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该侦测带可以挂于患者鼻上的鼻吸管代替，且该鼻吸管后面设置有一压力侦测器

45. 如权利要求 44 所述的自动抽痰装置，其中该鼻吸管上亦与一氧气供应装置连接，而于患者吸气时提供氧气。

46. 如权利要求 32 所述的自动抽痰装置，其中该三向控制阀与氧气/水供应装置间可设置一红外线侦测器。

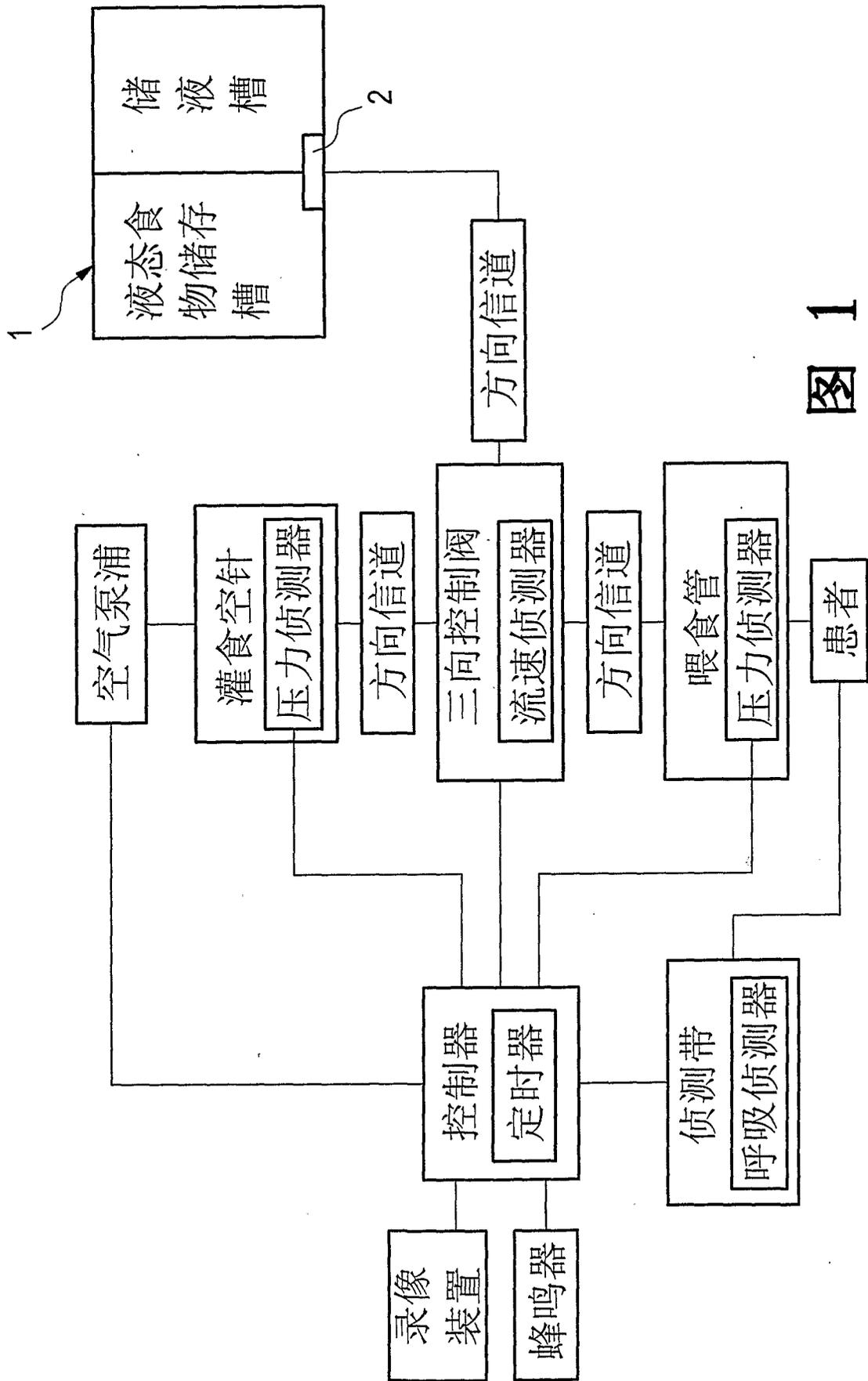


图 1

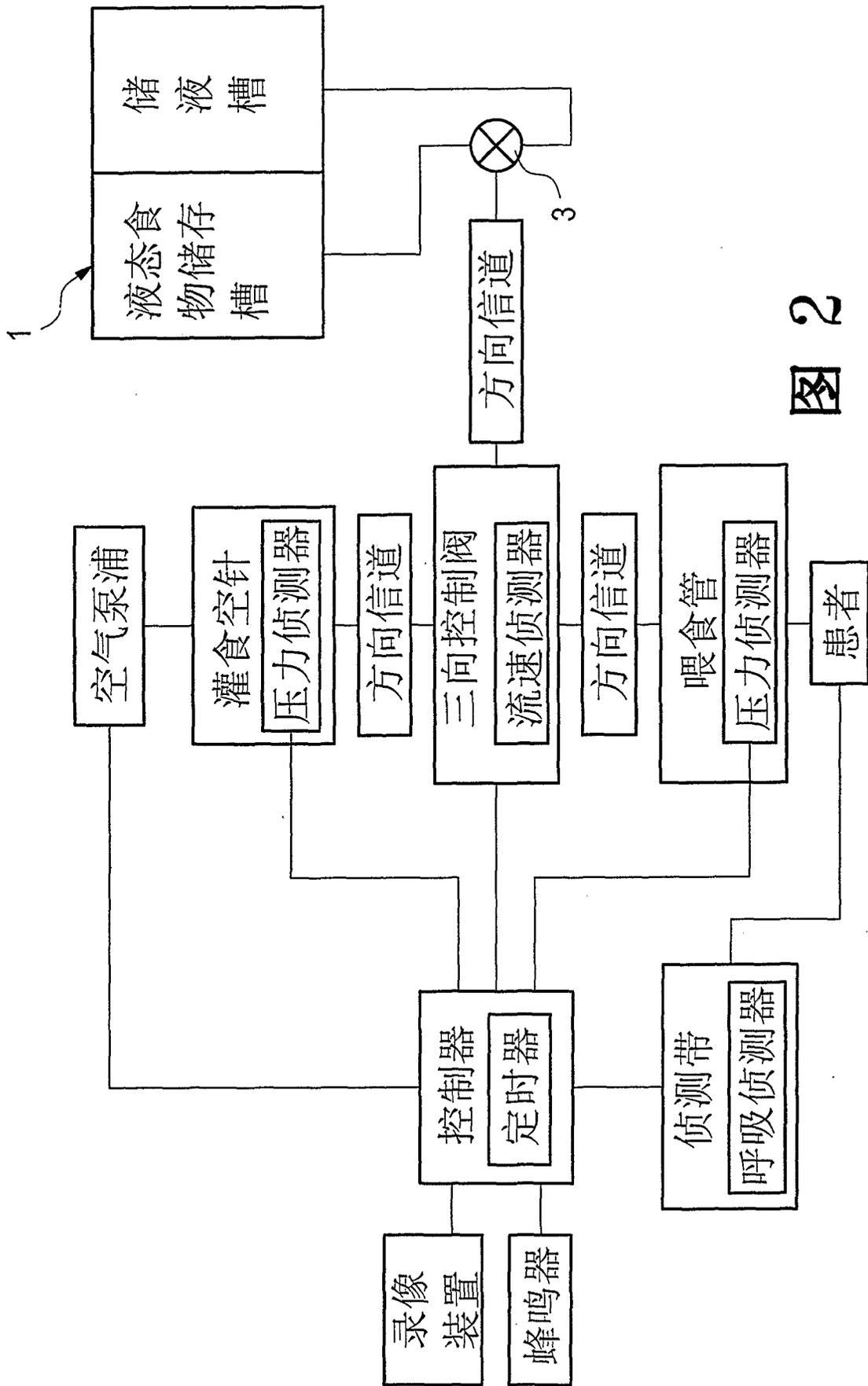
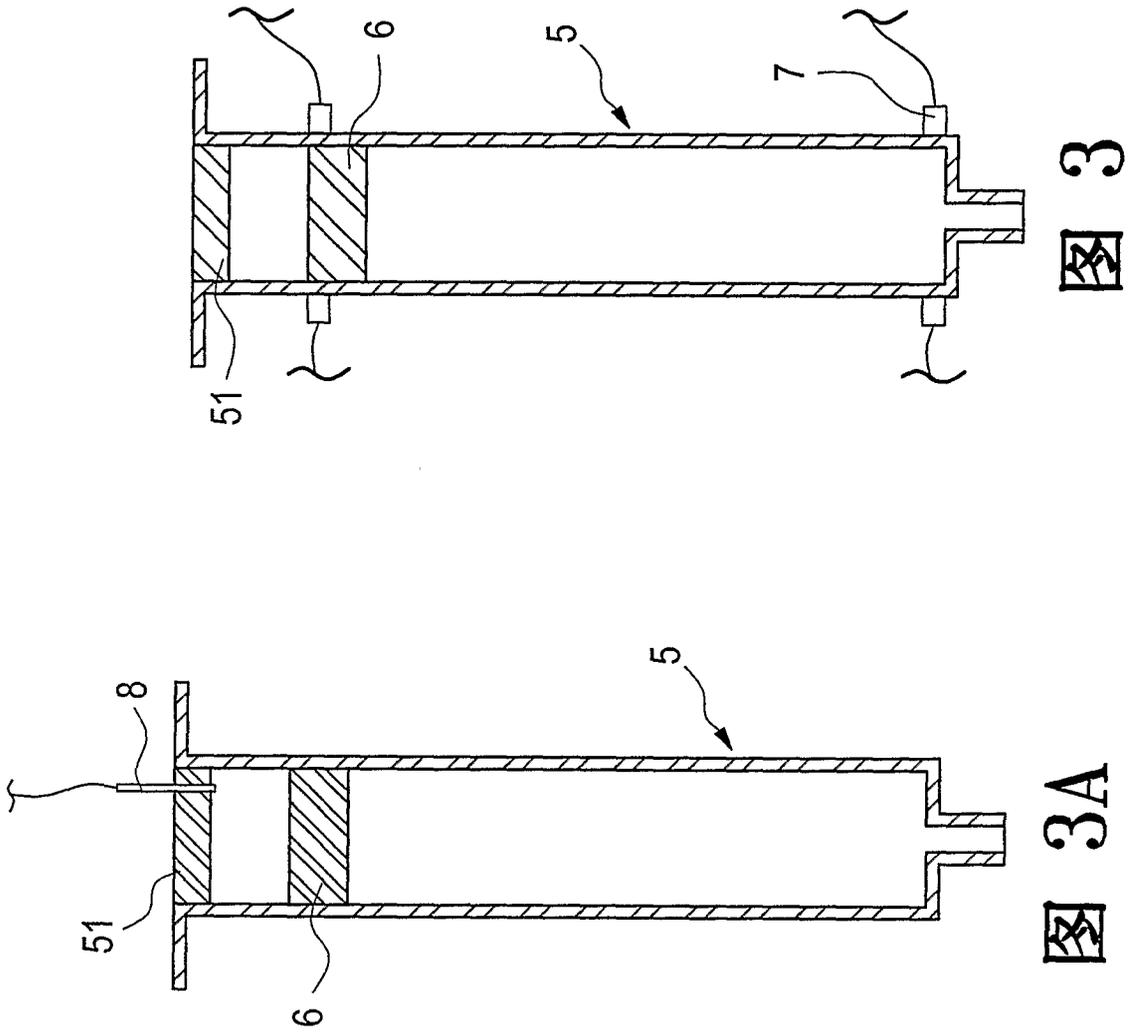


图 2



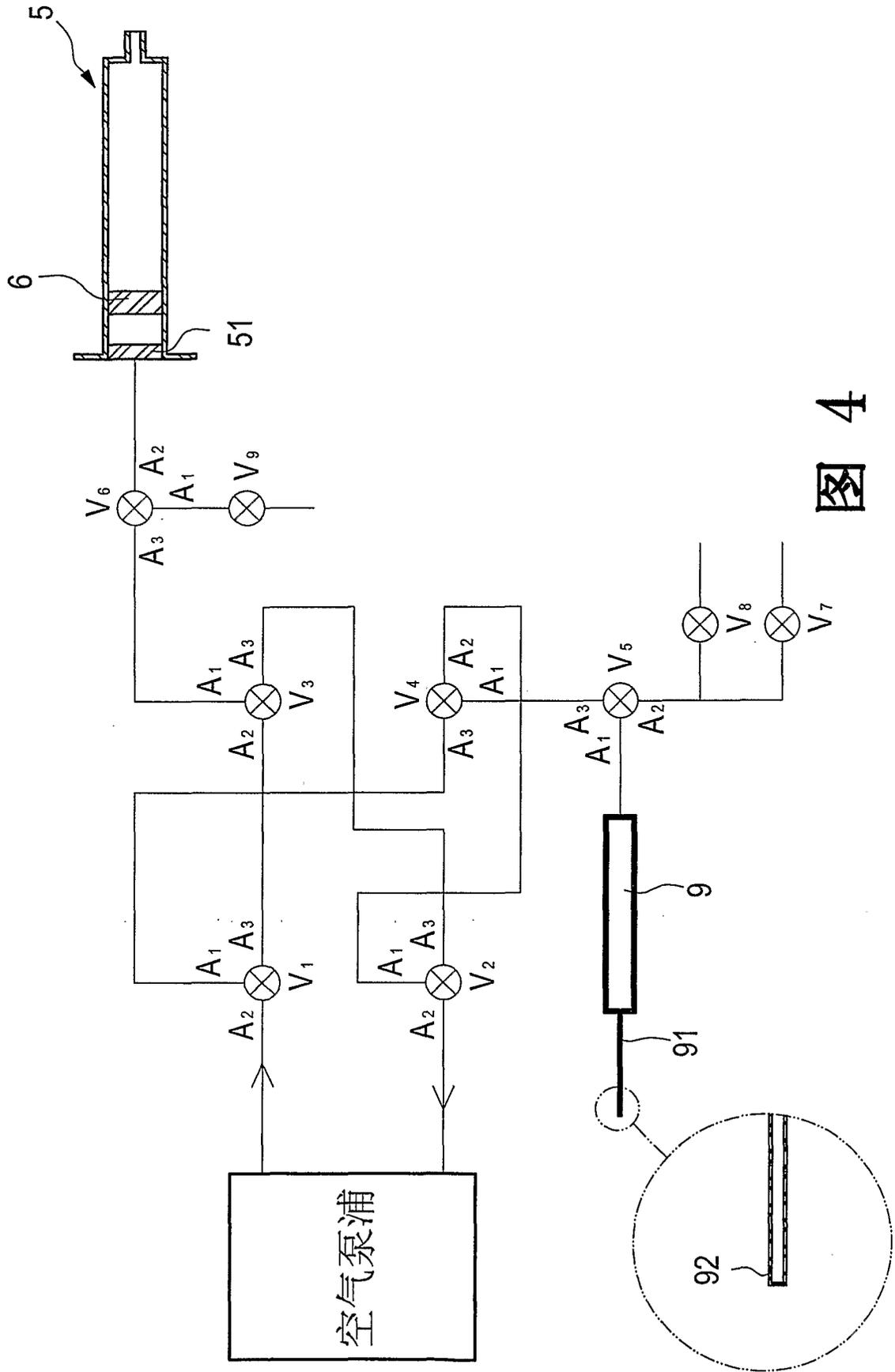


图 4

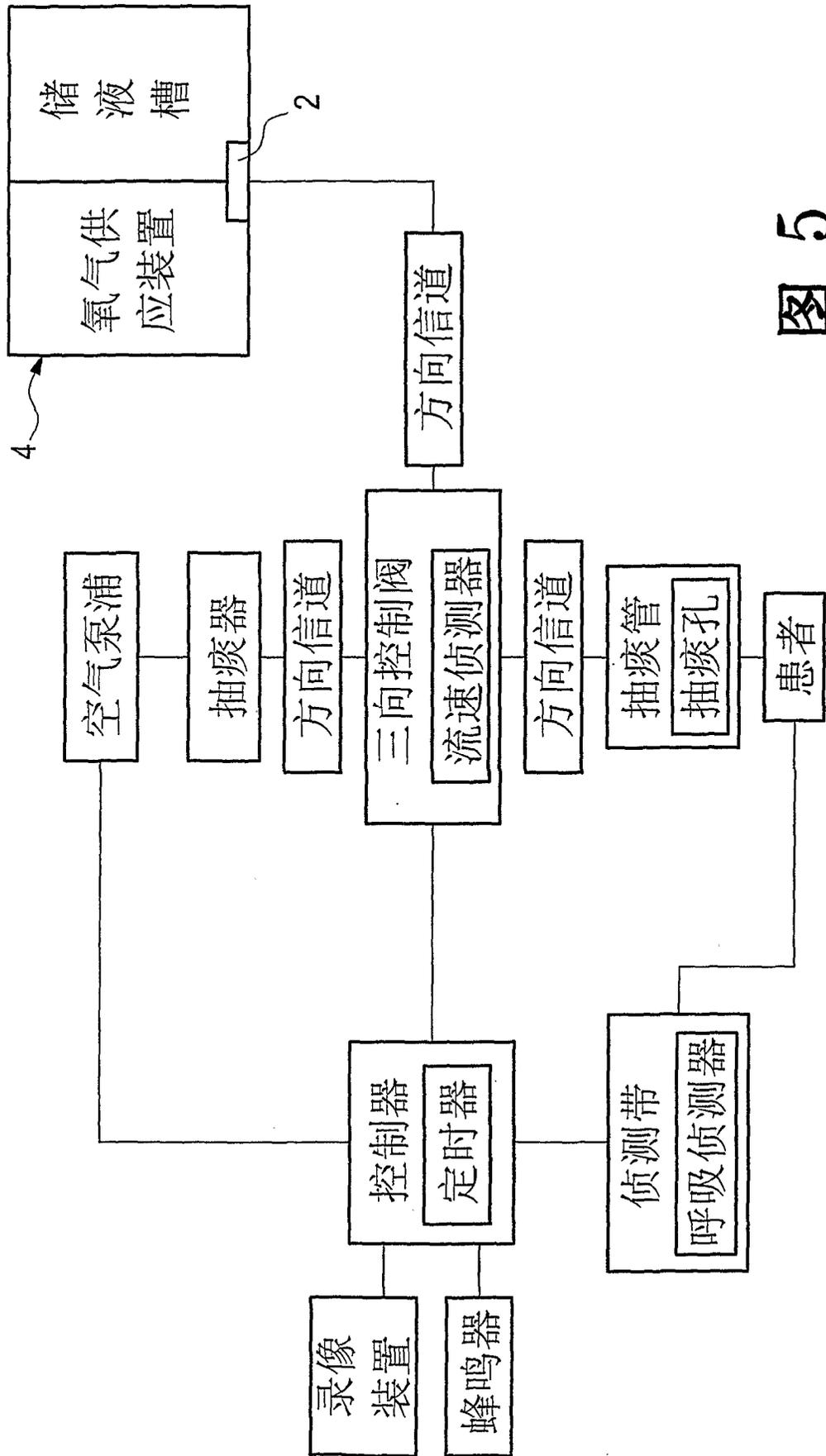


图 5

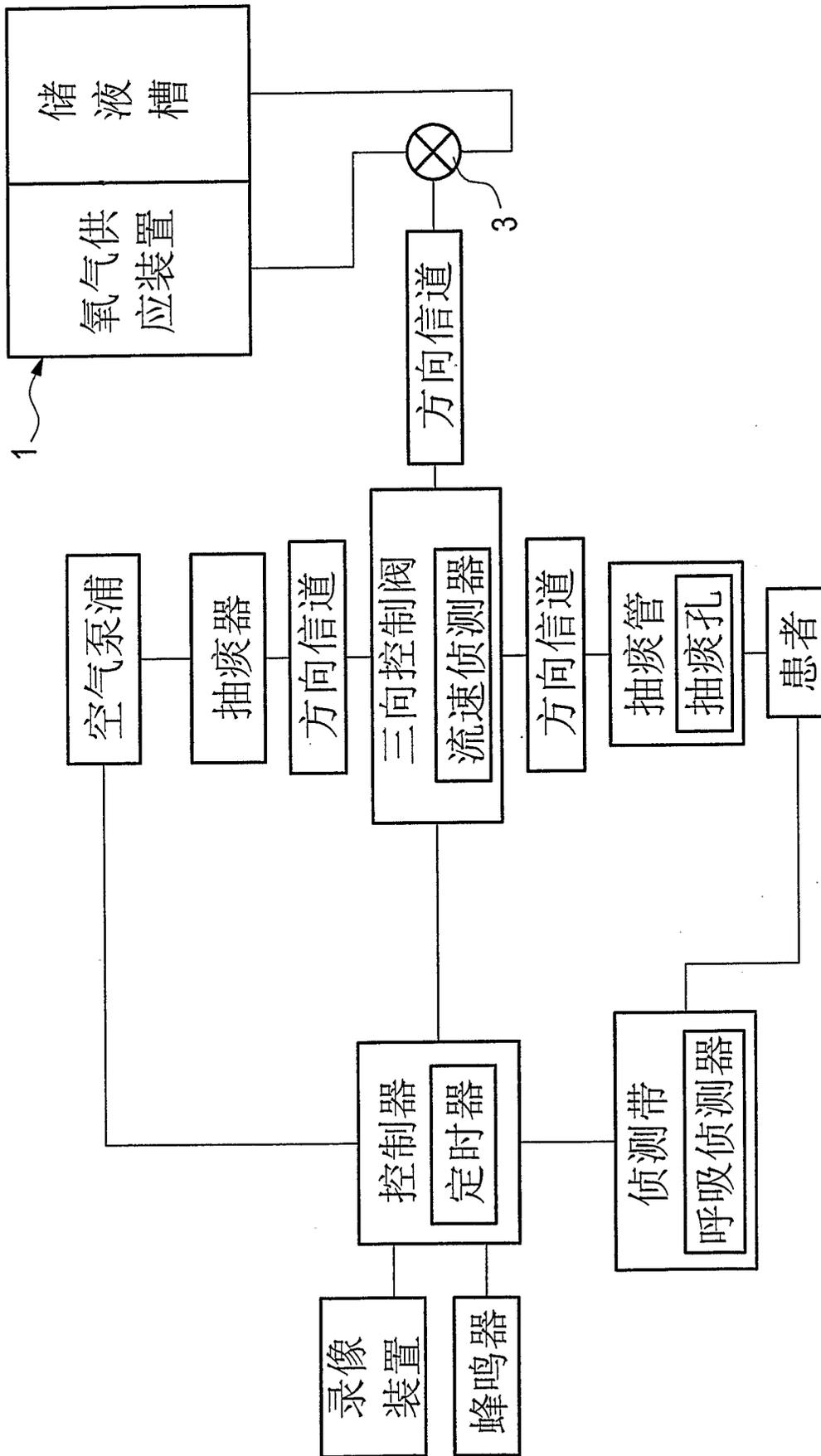


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2005/001081

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2363713Y (DENG Heping) 16.Feb. 2000 (16.02.2000) page 1, line 11 to page 3, line 16	32-46
A	US5097424A (Giorgio Ginevri et al) 17.Mar. 1992 (17.03.1992) col. 7, line 45 to page 9, line 25	32-46
A	CN2590579Y (LI Yao) 10.Dec. 2003 (10.12.2003) page 7, line 15 to page 8, line 9	32-46
A	CN2335650Y (WANG Fengzhi) 01.Sep 1999 (01.09.1999) page 1, line 15 to 22	32-46
A	CN1149449A (MA ChongZhi) 14.May. 1997 (14.05.1997) page 2, line 3 to page 7, line 10 and Fig.1-5	32-46
A	WO9217150A1 (COLSON D J and COSTELOE K L) 15. Oct. 1992 (15.10.1992) page 3, line 14 to page 11, line 10 and Fig. 1	32-46
A	CN86201035U (the Chinese People's Liberation Army 272 Hospital) 15.Apr. 1987 (15.04.1987) whole document	32-46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/001081

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-31 relate to an automatic feeding extractor device, while claims 32-46 relate to an automatic phlegm extractor device, the two technical solution of the two suite claims relates to two different technical field , and have no same or relevant specific technical features and can not meet the criteria of Rule13.1.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001081

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2553800Y	04. Jun. 2003	NONE	
CN1618395A	25. May. 2005	NONE	
CN1467003A	14. Jan. 2004	NONE	
WO03079957A1	02.Oct. 2003	WO03079958A	02.Oct. 2003
		AU2003223989A	08.Oct. 2003
		AU2003221524A	08.Oct. 2003
		DE10228175 A	09.Oct. 2003
		DE10228173A	09.Oct. 2003
		EP1490011A	29.1Feb. 2004
		EP1490010A	29.1Feb. 2004
		US2005109858A	26.May. 2005
		US2005113746A	26.May. 2005
CN2484976Y	10.Apr. 2002	NONE	
CN2363713Y	16.Feb. 2000	NONE	
US5097424A	17.Mar. 1992	EP0274996A	20.Jul. 1988
		IT1200044 B	05.Jan. 1989
		SU1800990A	07.Mar. 1993
		DE3789221D	07.Apr. 1994
		ES2051775T	01.Jul. 1994
		DE3789221T	04.Aug. 1994
		CN2590579Y	10.1Feb. 2003
CN2335650Y	01.Sep. 1999	NONE	
CN1149449A	14.May. 1997	NONE	
WO9217150A1	15.Oct. 1992	GB2254253A	07.Oct. 1992
		EP0578691A	19.Jan. 1994
		JP6505901T	07. Jul. 1994
CN86201035U	15.Apr. 1987	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/001081

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61J15/00(2006.01) i

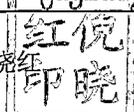
A61M31/00 (2006.01) i

A61J19/00(2006.01) i

A61B5/08(2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/001081

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC8: A61J+ A61M+ A61B+</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>中国专利文献(1985-)</p> <p>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))</p> <p>CNPAT: 喂 饲 食 呼吸 生命体征 胃 膈 吸痰+抽痰</p> <p>PAJ, WPI, EPODOC: feed or feeding breath vital w signal stomach or paunch or tummy or intestine spittoon or phlegm or sputum</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>A</td> <td>CN2553800Y(山东威高集团有限公司) 04.6 月 2003 (04.06.2003) 说明书第 1 页第 26 行至第 2 页第 13 行</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN1618395A(杨章民) 25.5 月 2005 (25.02.2005) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN1467003A(汪贤宗) 14.1 月 2004 (14.01.2004) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO03079957A1 (GRUENENTHAL GMBH 和 SEDAGHAT K R) 02. 10 月 2003 (02.10.2003) 说明书第 2 页第 12 行至第 7 页第 15 行</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2484976Y (福建省福州神经精神病防治院) 10.4 月 2002 (10.04.2002) 第 1 页第 21 行至第 2 页第 8 行</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2363713Y (邓和平) 16.2 月 2000 (16.02.2000) 说明书第 1 页第 11 行至第 3 页第 16 行</td> <td>32-46</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US5097424A (Giorgio Ginevri 等人) 17.3 月 1992 (17.03.1992) 说明书第 7 栏第 45 行至第 9 页第 25 行</td> <td>32-46</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	A	CN2553800Y(山东威高集团有限公司) 04.6 月 2003 (04.06.2003) 说明书第 1 页第 26 行至第 2 页第 13 行	1-31	A	CN1618395A(杨章民) 25.5 月 2005 (25.02.2005) 全文	1-31	A	CN1467003A(汪贤宗) 14.1 月 2004 (14.01.2004) 全文	1-31	A	WO03079957A1 (GRUENENTHAL GMBH 和 SEDAGHAT K R) 02. 10 月 2003 (02.10.2003) 说明书第 2 页第 12 行至第 7 页第 15 行	1-31	A	CN2484976Y (福建省福州神经精神病防治院) 10.4 月 2002 (10.04.2002) 第 1 页第 21 行至第 2 页第 8 行	1-31	A	CN2363713Y (邓和平) 16.2 月 2000 (16.02.2000) 说明书第 1 页第 11 行至第 3 页第 16 行	32-46	A	US5097424A (Giorgio Ginevri 等人) 17.3 月 1992 (17.03.1992) 说明书第 7 栏第 45 行至第 9 页第 25 行	32-46
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN2553800Y(山东威高集团有限公司) 04.6 月 2003 (04.06.2003) 说明书第 1 页第 26 行至第 2 页第 13 行	1-31																								
A	CN1618395A(杨章民) 25.5 月 2005 (25.02.2005) 全文	1-31																								
A	CN1467003A(汪贤宗) 14.1 月 2004 (14.01.2004) 全文	1-31																								
A	WO03079957A1 (GRUENENTHAL GMBH 和 SEDAGHAT K R) 02. 10 月 2003 (02.10.2003) 说明书第 2 页第 12 行至第 7 页第 15 行	1-31																								
A	CN2484976Y (福建省福州神经精神病防治院) 10.4 月 2002 (10.04.2002) 第 1 页第 21 行至第 2 页第 8 行	1-31																								
A	CN2363713Y (邓和平) 16.2 月 2000 (16.02.2000) 说明书第 1 页第 11 行至第 3 页第 16 行	32-46																								
A	US5097424A (Giorgio Ginevri 等人) 17.3 月 1992 (17.03.1992) 说明书第 7 栏第 45 行至第 9 页第 25 行	32-46																								
<p><input checked="" 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。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>20.4 月 2006 (20.04.2006)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>25.5 月 2006 (25.05.2006)</p>																								
<p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号: (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>倪晓红</p> <p>电话号码: (86-10)62085753</p> 																								

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
A	CN2590579Y (李耀) 10.12 月 2003 (10.12.2003) 说明书第 7 页第 15 行至第 8 页第 9 行	32-46
A	CN2335650Y (王凤芝) 01.9 月 1999 (01.09.1999) 说明书第 1 页 15-22 行	32-46
A	CN1149449A(马崇志) 14.5 月 1997 (14.05.1997) 说明书第 2 页第 3 行至第 7 页第 10 行 及附图 1-5	32-46
A	WO9217150A1(COLSON D J 和 COSTELOE K L) 15.10 月 1992 (15.10.1992) 说明书第 3 页的 14 行至第 11 页第 10 行及附图 1	32-46
A	CN86201035U (中国人民解放军第 272 医院) 15.4 月 1987 (15.04.1987) 全文	32-46

第II 栏 关于某些权利要求不能作为检索主题的意见(接第 1 页第 2 项)

按条约 17(2)(a)对某些权利要求未作国际检索报告的理由如下:

1. 权利要求:
因为它们涉及到不要求本国际检索单位进行检索的主题, 即:

2. 权利要求:
因为它们涉及到国际申请中不符合规定的要求的部分, 以致不能进行任何有意义的国际检索,
具体地说:

3. 权利要求:
因为它们是从属权利要求, 并且没有按照细则 6.4(a)第 2 句和第 3 句的要求撰写。

第III 栏 关于缺乏发明单一性时的意见(接第 1 页第 3 项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明, 即:

权利要求 1—31 涉及一种自动喂食装置, 而权利要求 32—46 涉及一种自动抽痰装置, 这两组权利要求的技术方案涉及不同的技术领域, 并不具有相同的或相应的特定技术特征, 因此不具备细则 13.1 所规定的单一性。

1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费, 本国际检索报告针对全部可作检索的权利要求。
2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索, 本国际检索单位未通知缴纳任何附加费。
3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费, 本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。具体地说, 是权利要求:
4. 申请人未按时缴纳被要求的附加检索费。因此, 本国际检索报告仅涉及权利要求中首次提及的发明; 包含该发明的权利要求是:

关于异议的说明: 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 缴纳了异议费。
 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 但未缴纳异议费。
 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001081

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2553800Y	04. 6 月 2003	无	
CN1618395A	25. 5 月 2005	无	
CN1467003A	14. 1 月 2004	无	
WO03079957A1	02.10 月 2003	WO03079958A	02.10 月 2003
		AU2003223989A	08.10 月 2003
		AU2003221524A	08.10 月 2003
		DE10228175 A	09.10 月 2003
		DE10228173A	09.10 月 2003
		EP1490011A	29.12 月 2004
		EP1490010A	29.12 月 2004
		US2005109858A	26.5 月 2005
		US2005113746A	26.5 月 2005
CN2484976Y	10.4 月 2002	无	
CN2363713Y	16.2 月 2000	无	
US5097424A	17.3 月 1992	EP0274996A	20.7 月 1988
		IT1200044 B	05.1 月 1989
		SU1800990A	07.3 月 1993
		DE3789221D	07.4 月 1994
		ES2051775T	01.7 月 1994
		DE3789221T	04.8 月 1994
CN2590579Y	10.12 月 2003	无	
CN2335650Y	01.9 月 1999	无	
CN1149449A	14.5 月 1997	无	
WO9217150A1	15.10 月 1992	GB2254253A	07.10 月 1992
		EP0578691A	1994-01-19
		JP6505901T	1994-07-07
CN86201035U	15.4 月 1987	无	

主题的分类

A61J15/00(2006.01) i

A61M31/00 (2006.01) i

A61J19/00(2006.01) i

A61B5/08(2006.01) i