



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205360132 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620021849. 1

A61B 5/08(2006. 01)

(22) 申请日 2016. 01. 08

(73) 专利权人 深圳市诺然美泰科技有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡  
街道宝源路 168 号深圳市名优工业  
产品展示采购中心 B 座 1 区四楼  
420. 422. 425. 426. 428 号

(72) 发明人 黄林涛 龚道明

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务  
所(普通合伙) 44314

代理人 林俭良 纪媛媛

(51) Int. Cl.

A61M 5/142(2006. 01)

A61M 16/00(2006. 01)

A61M 16/16(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

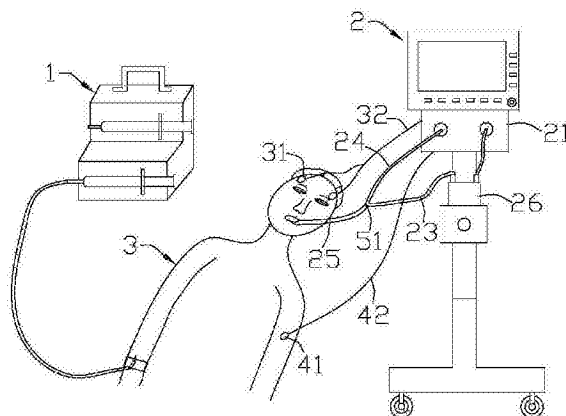
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

静脉麻醉设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种静脉麻醉设备,包括为病人进行静脉注射的静脉注射机,以及与所述静脉注射机配合使用、为病人提供氧气的呼吸机;所述呼吸机包括呼吸机主体、以及与所述呼吸机主体通讯连接安全监测机构,所述安全监测机构包括麻醉深度监测单元、肌松监测单元和二氧化碳监测单元中至少一种。本实用新型的静脉麻醉设备,将静脉注射机与呼吸机结合,对病人进行静脉注射麻醉后为病人提供氧气,维持病人通气;相较于吸入式麻醉机,结构简单,成本低,占用空间小;通过安全监测机构的设置,扩展呼吸机的功能,对病人的麻醉情况进行监测,利于了解病人麻醉情况和及时作出对应措施。



1. 一种静脉麻醉设备,其特征在于,包括为病人(3)进行静脉注射的静脉注射机(1),以及与所述静脉注射机配合使用、为病人(3)提供氧气的呼吸机(2);所述呼吸机(2)包括呼吸机主体、以及与所述呼吸机主体通讯连接安全监测机构,所述安全监测机构(4)包括麻醉深度监测单元、肌松监测单元和二氧化碳监测单元中至少一种。

2. 根据权利要求1所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述呼吸机主体包括主机(21);所述主机(21)包括主控板(201),分别与所述主控板(201)连接的电源板(202)、监控单元(203)、操作板(204)以及显示屏(205);所述安全监测机构(4)分别与所述主控板(201)和电源板(202)连接;

所述安全监测机构(4)、监测单元(203)和操作板(204)通过串口连接所述主控板(201),所述显示屏(4)通过LVDS接口连接所述主控板(201)。

3. 根据权利要求1所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述麻醉深度监测单元用于贴置在病人头部的麻醉深度监测模块(31)、以及连接所述麻醉深度监测模块(31)和呼吸机主体的第一连接线(32)。

4. 根据权利要求1所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述肌松监测单元包括用于贴置在病人手臂上的肌松监测模块(41)、以及连接所述肌松监测模块(41)和呼吸机主体的第二连接线(42)。

5. 根据权利要求1所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述呼吸机主体包括主机(21)以及连接在主机(21)上的呼吸管道;所述二氧化碳监测单元包括设置在所述呼吸管道中的二氧化碳传感器(51)。

6. 根据权利要求5所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述主机(21)上设有气体出口和气体进口,所述呼吸管道包括一端连接在所述气体出口上的吸入管道(23)、以及一端连接在所述气体进口上的呼出管道(24);所述吸入管道的另一端和呼出管道的另一端接合形成呼吸通道(25)。

7. 根据权利要求6所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述二氧化碳传感器(51)设置在所述呼吸通道(25)中。

8. 根据权利要求6所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述二氧化碳传感器(51)包括两个,分别设置在所述吸入管道(23)和所述呼出管道(24)中。

9. 根据权利要求6所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述呼吸机主体还包括设置在所述吸入管道(23)上的气体加湿器(26)。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的静脉麻醉设备,其特征在于,所述静脉注射机(1)包括TCI泵或输注泵。

## 静脉麻醉设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗设备,尤其涉及一种静脉麻醉设备。

### 背景技术

[0002] 医疗上的麻醉,按从实施麻醉手术的方法差异进行分类,可以分为局部麻醉、区域麻醉和全身麻醉。全身麻醉又可细分为吸入麻醉和静脉麻醉。全身麻醉的控制目标主要分为三方面:1、意识-让病人处于无知晓状态;2、镇痛-处理无伤害性刺激引起的不良反应;3、肌肉-使病人的肌肉处于松弛状态。实施麻醉药的主要副作用是呼吸抑制,因此实施全身麻醉需要使用麻醉机来对病人进行辅助或控制呼吸,降低或消除麻醉药对病人产生的副作用。麻醉机同时可配置BIS来监测麻醉深度,配置TOF来监测肌肉松弛程度,从而来实现全身麻醉的三大控制目标。

[0003] 目前市场上的吸入式麻醉机,是一种用于管理全身麻醉的医疗设备,是手术室常用的医疗设备。麻醉机的作用主要体现在其替代或辅助病人自主呼吸的作用上,以及机器上整合的与通气相关或麻醉相关的监测功能上。

[0004] 随着对通气相关性肺损伤的深入认识,临床越来越重视麻醉过程中对病人通气的管理。近现代麻醉机就实现了提供麻醉气体、氧气和机械通气三种功能。吸入式麻醉机的主要功能和作用包括:提供氧气、维持病人通气(机械通气\辅助通气)、混合并输送麻醉气体、重吸入病人呼出的麻醉气体、以及安全监测(减少病人和医生的风险)。

[0005] 现有吸入式麻醉存在如下缺点:

[0006] 1、从临床应用的角度而言,采用吸入式麻醉,病人苏醒质量较静脉麻醉明显要差;

[0007] 2、吸入麻醉药对大气和手术室空气产生污染。吸入式麻醉机上设有麻醉蒸发器,通过氧气、笑气及空气的混合气体通过麻醉蒸发器携带走麻醉气体经过呼吸回路后进入病人肺部。如果在机器的麻醉蒸发器部件及其下游存在泄露,麻醉气体则会随之泄露到手术室,对手术室人员身体产生不良影响。同时,病人呼出的多余的麻醉气体会经过AGSS排放到大气,则会污染大气,对环境产生影响。

[0008] 3、有些吸入麻醉药物对气道有刺激性,不适合用于诱导。

[0009] 此外,相对静脉麻醉而言,吸入式麻醉机的系统复杂、机器成本高。

### 实用新型内容

[0010] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种改进的静脉麻醉设备。

[0011] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种静脉麻醉设备,包括为病人进行静脉注射的静脉注射机,以及与所述静脉注射机配合使用、为病人提供氧气的呼吸机;所述呼吸机包括呼吸机主体、以及与所述呼吸机主体通讯连接安全监测机构,所述安全监测机构包括麻醉深度监测单元、肌松监测单元和二氧化碳监测单元中至少一种。

[0012] 优选地,所述呼吸机主体包括主机;所述主机包括主控板,分别与所述主控板连接的电源板、监控单元、操作板以及显示屏;所述安全监测机构分别与所述主控板和电源板连

接;

[0013] 所述安全监测机构、监测单元和操作板通过串口连接所述主控板,所述显示屏通过LVDS接口连接所述主控板。

[0014] 优选地,所述麻醉深度监测单元包括用于贴置在病人头部的麻醉深度监测模块、以及连接所述麻醉深度监测模块和呼吸机主体的第一连接线。

[0015] 优选地,所述肌松监测单元包括用于贴置在病人手臂上的肌松监测模块、以及连接所述肌松监测模块和呼吸机主体的第二连接线。

[0016] 优选地,所述呼吸机主体包括主机以及连接在主机上的呼吸管道;所述二氧化碳监测单元包括设置在所述呼吸管道中的二氧化碳传感器。

[0017] 优选地,所述主机上设有气体出口和气体进口,所述呼吸管道包括一端连接在所述气体出口上的吸入管道、以及一端连接在所述气体进口上的呼出管道;所述吸入管道的另一端和呼出管道的另一端接合形成呼吸通道。

[0018] 优选地,所述二氧化碳传感器设置在所述呼吸通道中。

[0019] 优选地,所述二氧化碳传感器包括两个,分别设置在所述吸入管道和所述呼出管道中。

[0020] 优选地,所述呼吸机主体还包括设置在所述吸入管道上的气体加湿器。

[0021] 优选地,所述静脉注射机包括TCI泵或输注泵。

[0022] 本实用新型的静脉麻醉设备,将静脉注射机与呼吸机结合,对病人进行静脉注射麻醉后为病人提供氧气,维持病人通气;相较于吸入式麻醉机,结构简单,成本低,占用空间小;通过安全监测机构的设置,扩展呼吸机的功能,对病人的麻醉情况进行监测,利于了解病人麻醉情况和及时作出对应措施。

## 附图说明

[0023] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0024] 图1是本实用新型一实施例的静脉麻醉设备的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型一实施例的静脉麻醉设备中呼吸机的逻辑框图。

## 具体实施方式

[0026] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0027] 如图1、2所示,本实用新型一实施例的静脉麻醉设备,包括相配合使用的静脉注射机1和呼吸机2;静脉注射机1为病人3进行静脉注射,呼吸机2为病人3提供氧气,维持病人通气。

[0028] 静脉注射机1可采用现有技术实现,其可包括TCI泵或输注泵,将丙泊酚等麻醉药物注射到病人3身体内。

[0029] 呼吸机2包括呼吸机主体、以及与呼吸机主体通讯连接安全监测机构4,安全监测机构4对病人3的麻醉情况进行监测。呼吸机主体结构可采用现有技术实现,主要为病人3提供氧气,维持病人通气,不需输送麻醉气体等,因此不需具有麻醉机中的包括折叠囊等的呼吸回路,结构简单,减少占用空间。

[0030] 安全监测机构4可包括麻醉深度监测单元、肌松监测单元和二氧化碳监测单元中至少一种。呼吸机主体对应安全监测机构4设有相应的接口供麻醉深度监测单元、肌松监测单元和/或二氧化碳监测单元连接。

[0031] 呼吸机主体包括主机21;主机21包括主控板201,分别与主控板201连接的电源板202、监控单元203、操作板204以及显示屏205;安全监测机构4分别与主控板201和电源板202连接。安全监测机构4、监测单元203和操作板204可通过串口连接主控板201,显示屏205可通过LVDS接口连接主控板201。

[0032] 其中,电源板202为呼吸机主体和安全监测机构4提供电源;电源板202包括有电源转接板、AC电源和电池,电源板202可通过AC电源外接市电或电池进行供电。监控单元203通过其监控主板连接主控板201,监控主板连接并接收各种传感器的信息和状态信号,并控制呼吸机主体中各种阀门的启闭。操作板204设有串口接口以与主控板201连接,操作板204包括有触摸屏、扬声器、指示灯及蜂鸣器中的一种或多种,上述该些器件通过串口接口连接主控板201;操作板204还包括按键检测装置,其通过串口接口连接主控板201,以对呼吸机主体中各种按键进行检测。显示屏205用于显示病人3呼吸情况,以及显示安全监测机构监测到的病人3的麻醉情况等。

[0033] 此外,主控板201还可通过网络接口连接CIS系统(临床信息系统),以将病人的麻醉情况上传至CIS系统。

[0034] 安全监测机构4中,麻醉深度监测单元可包括麻醉深度监测模块31以及第一连接线32,第一连接线32连接麻醉深度监测模块31与呼吸机主体连接。麻醉深度监测模块31用于贴置在病人3头部,将检测到的麻醉信号通过第一连接线32发送到呼吸机主体。麻醉深度监测单元可采用BIS模块实现。

[0035] 肌松监测单元可包括肌松监测模块41、以及连接肌松监测模块41和呼吸机主体的第二连接线42。肌松监测模块41用于贴置在病人3手臂上,将检测到的肌肉松弛信号通过第二连接线42发送到呼吸机主体。肌松监测单元可采用TOF-Watch模块实现。

[0036] 二氧化碳监测单元可包括二氧化碳传感器51,设置在呼吸机主体的呼吸管道上,从而检测病人3呼出、吸入的气体中二氧化碳浓度,并将检测到的浓度信号发送到呼吸机主体,可为防止病人3重复吸入二氧化碳采取措施提供数据支持。

[0037] 呼吸机主体还包括连接在主机21上的呼吸管道。主机21上设有气体出口和气体进口,呼吸管道包括一端连接在气体出口上的吸入管道23、以及一端连接在气体进口上的呼出管道24;吸入管道23的另一端和呼出管道24的另一端接合形成呼吸通道25。

[0038] 作为选择,二氧化碳传感器51可设置在呼吸通道25中。或者,二氧化碳传感器51包括两个,分别设置在吸入管道23和呼出管道24中。

[0039] 另外,呼吸机主体还包括设置在吸入管道23上的气体加湿器26,将气体适当加湿后再输送给病人3吸入,避免气体过于干燥引起病人3不适。

[0040] 本实用新型使用时,通过静脉注射机1对病人3持续静脉注射维持麻醉,同时呼吸机2工作为病人3提供氧气,维持通气。呼吸机2的安全监测机构4同时工作,实时检测病人3的麻醉深度情况、肌肉松弛情况以及呼吸的二氧化碳浓度情况。呼吸机主体将安全监测机构4检测到的相关信号处理后,可在显示屏22上显示出来。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

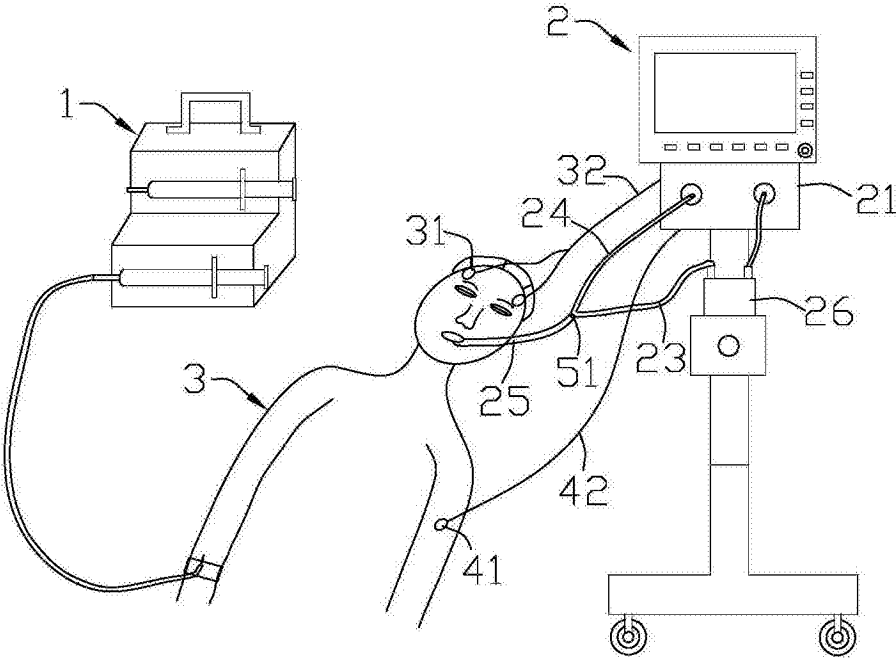


图1

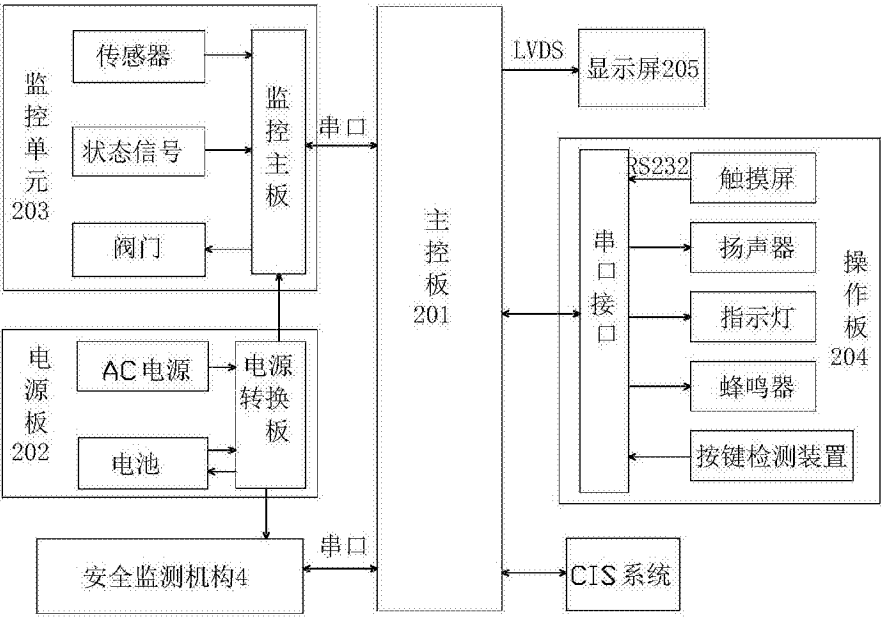


图2

专利名称(译)	静脉麻醉设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN205360132U</a>	公开(公告)日	2016-07-06
申请号	CN201620021849.1	申请日	2016-01-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市诺然美泰科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市诺然美泰科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市诺然美泰科技有限公司		
[标]发明人	黄林涛 龚道明		
发明人	黄林涛 龚道明		
IPC分类号	A61M5/142 A61M16/00 A61M16/16 A61B5/00 A61B5/08		
代理人(译)	纪媛媛		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种静脉麻醉设备，包括为病人进行静脉注射的静脉注射机，以及与所述静脉注射机配合使用、为病人提供氧气的呼吸机；所述呼吸机包括呼吸机主体、以及与所述呼吸机主体通讯连接安全监测机构，所述安全监测机构包括麻醉深度监测单元、肌松监测单元和二氧化碳监测单元中至少一种。本实用新型的静脉麻醉设备，将静脉注射机与呼吸机结合，对病人进行静脉注射麻醉后为病人提供氧气，维持病人通气；相较于吸入式麻醉机，结构简单，成本低，占用空间小；通过安全监测机构的设置，扩展呼吸机的功能，对病人的麻醉情况进行监测，利于了解病人麻醉情况和及时作出对应措施。

