



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208741657 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201820483486.2

(22)申请日 2018.04.08

(73)专利权人 西安汇智医疗集团有限公司

地址 710300 陕西省西安市沣京工业园沣  
三东路5号

(72)发明人 阮雪红 陈旭良

(51)Int.Cl.

A61M 5/172(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

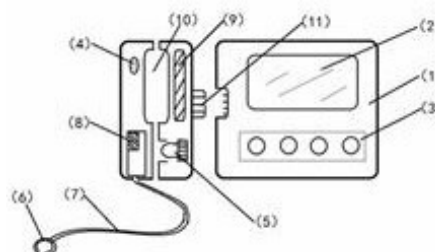
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种分离式输液监护系统

### (57)摘要

本实用新型涉及一种分离式输液监护系统，主要由可分离的监测控制模块和主机构成，监测控制模块和主机(1)是两个可以分离/组合的独立单元，监测控制模块和主机(1)采用快捷接口组合/连接。其有益效果是：监测控制模块和主机设计成为两个可以快捷分离、组合的独立单元，实现了患者离开输液位置时保持对输液状态的有效监测控制以及对患者生命指证的连续监测，解决了传统输液监护设备无法实现的患者离开固定输液位置时的监护与控制难题，有效提高了输液的安全性。



1. 一种分离式输液监护系统, 主要由可分离的监测控制模块和主机(1)构成, 其中监测控制模块设有滴管限位装置(10)、滴速传感器(4)、滴速控制装置(5)、体温/脉率传感器(6)、通讯模块(8)、充电电源(9); 主机(1)主要由单片机基础上构建的集成电路、显示模块(2)、通讯模块(8)、操作界面(3)、电源(9)组成; 其特征在于: 监测控制模块和主机(1)是两个可以分离/组合的独立单元, 监测控制模块和主机(1)采用快捷接口(12)组合/连接。

2. 根据权利要求1所述的一种分离式输液监护系统, 其特征还在于: 监测控制模块和主机(1)的快捷接口(12)由接头和母座构成, 接头和母座分别设置在监测控制模块和主机(1)上, 接头和母座内设有数据导联线(7)。

## 一种分离式输液监护系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种分离式输液监护系统,是一种医疗单位输液治疗过程中使用的监护设备,属于医疗器械范畴。

### 背景技术

[0002] 输液是临床最常用的临床治疗手段之一,同时也存在较大的治疗风险,国内外每年由于输液出现不良反应甚至死亡报道不计其数。因此,在输液过程中需要严格监视患者生命指征,特别是脉率、体温、血氧值等。目前医院输液过程中主要依赖人工监护方式,输液过程中需要医护人员或患者家属随时观察输液滴速与剩余量等,但对于患者输液过程中生命指征的变化仍然是一个监护盲区,存在较大风险。国内外发明人均提出用于输液中不少监视并控制滴速、提示液量的技术方案,但这些技术方案普遍存在监视功能单一、且在输液过程中,输液器的滴斗、输液管路必须固定在输液监护系统上,输液器脱离监护系统主机单独使用,监视与控制状态将不能受控状态。本发明人也提出了CN105126201A的技术方案,尽管增加了脉率、体温等监测与动态控制功能,但滴管限位装置与主机分离时,只能使滴速维持原有状态,脉率、体温持续监测功能仍无法实现,期间可能出现生命指征监测盲区,存在较大缺憾为此,本发明提出了一种分离式输液监护系统,有利于进一步满足临床需要。

### 发明内容

[0003] 一种分离式输液监护系统,主要由可分离的监测控制模块和主机构成,其中监测控制模块设有滴管限位装置、滴速传感器、滴速控制装置、体温/脉率传感器、通讯模块、充电电源,主机主要由单片机基础上构建的集成电路、显示模块、通讯模块、操作界面、电源组成;其主要特征是:监测控制模块和主机是两个可以分离/组合的独立单元,监测控制模块和主机采用快捷接口组合/连接。

[0004] 所述的滴管限位装置用于滴斗或输液管路的固定限位,通常采用医用高分子材料注塑成形为与滴斗或输液管路形状吻合的卡槽。

[0005] 所述的滴速传感器用于动态监测滴管内的液体流速,具体采用红外液滴传感器动态监测滴落的液体滴数、或者采用液体流量传感器动态监测滴管中液体流速方式计量。

[0006] 所述的滴速控制装置为选用电机与驱动部件组合,通过驱动部件位移夹紧或松开输液管路方式控制液体滴速。采用的电机为微型步进电机或伺服不限,采用的驱动部件具体外蜗轮蜗杆、齿轮等不限。

[0007] 所述的体温传感器用于动态监测输液患者的连续体温,体温传感器采用热敏电阻式温度传感器、红外式温度传感器等不限。

[0008] 所述的脉率用于动态监测患者的脉率。

[0009] 所述监测控制模块的通讯模块主要用于监测控制模块与主机的通讯,包括向主机发送动态监测数据、接收主机控制指令等。监测控制模块的通讯模块采用无线传输方式,具体采用包括且不限于蓝牙或Wifi。

[0010] 所述的单片机基础上构建的集成电路主要用于监测信号的放大处理、程序控制等,采用传统集成电路技术生产制备。

[0011] 所述的显示模块用于信息读出、人机对话等。

[0012] 所述的主机的通讯模块主要用于与监测控制模块的通讯、与医护工作站监视终端或医护人员的远程通讯等。

[0013] 所述的操作界面用于各项功能的功能的设置、操作与切换,如滴速设定、数据读取等,可以采用控制按钮或显示屏幕的触摸屏功能键实现人机对话操作。

[0014] 所述的监测控制模块和主机的快捷接口由接头和母座构成,接头和母座分别设置在监测控制模块和主机上,接头和母座内设有数据导联线。

[0015] 本发明的工作方式是:在常规状态下监测控制模块和主机组合使用,在患者需要离开原有输液位置时,监测控制模块能够与主机快捷分离,且在分离状态下监测控制模块仍能有效监测滴速并控制正常输液状态,同时监测控制模块保持对患者生命指证的连续监测,监测控制模块将监测到的滴速、患者体温与脉率参数通过通讯模块发送到主机;主机通过对动态监测数据的分析监控输液状态以及患者生命指证变化,一旦发生患者体温升高、脉率异常时,主机发出警示信息并主动介入控制输液滴速,控制输液滴速的方式是降低输液速度或者暂停输液。

[0016] 本发明的优点和临床意义是:监测控制模块和主机设计成为两个可以快捷分离、组合的独立单元,实现了患者离开输液位置时保持对输液状态的有效监测控制以及对患者生命指证的连续监测,解决了传统输液监护设备无法实现的患者离开固定输液位置时的监护与控制难题,有效提高了输液的安全性。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的工作原理框图。

[0018] 图2是本发明主体结构示意图。

[0019] 图2中所示:主机(1)、显示模块(2)、操作界面(3)、滴速传感器(4)、滴速控制装置(5)、温度/脉率传感器(6)、导联线(7)、通讯模块(8)、内部电源(9)、滴管限位装置(10)、快捷接口(12)。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例具体地说明本发明。

[0021] 实施例1:本发明临床应用举例。

[0022] 1、将输液管路的莫非滴斗装入滴管限位装置(10)中,滴管限位装置(10)自动将莫非滴斗限制并固定。

[0023] 2、开启主机(1),在操作界面(3)设置本次输液液体量、设置滴速,将温度/脉率传感器(6)采用医用胶布固定患者太阳穴部位,开启输液。

[0024] 3、滴速传感器(4)开始计量液体滴速,并将滴速稳定控制在设定值上;温度/脉率传感器(6)开始动态监测患者的体温、脉率,主机记录该患者的初始体温与脉率。

[0025] 4、在输液过程中,如果患者脉率上升,并超过初始测定值的110%,自动调低滴速5d/min;如果患者脉率持续上升,并超过初始测定值的120%,控制系统发出警示信息,提示

医护人员人工干预。

[0026] 5、在输液过程中,如果患者体温上升,并超过初始体温值 $1^{\circ}\text{C}$ ,自动终止输液,控制系统发出警示信息,提示医护人员人工干预。

[0027] 6、患者如果需要上卫生间,只要将监测控制模块与主机分离,具体做法是将监测控制模块从主机(1)左侧拔出,监测控制模块自动切换到内部电源(9)供电,滴速传感器(4)、滴速控制装置(5)、温度/脉率传感器(6)保持正常工作状态,并通讯模块与主机(1)保持通讯,主机通讯模块向医学监护终端发出提示信息,监测控制模块与主机(1)分离处于分离状态,若超过15分钟仍处于分离状态,主机(1)通讯模块再次向医学监护终端发出警示信息,提醒医护人员进行处理。

[0028] 上述附图及实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施

[0029] 例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中,对本发明的保护范围不构成任何限制。



图1

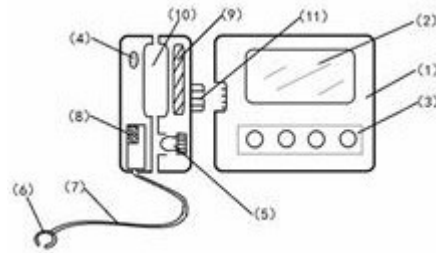


图2

专利名称(译)	一种分离式输液监护系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN208741657U</a>	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201820483486.2	申请日	2018-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	西安汇智医疗集团有限公司		
申请(专利权)人(译)	西安汇智医疗集团有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安汇智医疗集团有限公司		
[标]发明人	阮雪红 陈旭良		
发明人	阮雪红 陈旭良		
IPC分类号	A61M5/172 A61B5/024 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种分离式输液监护系统，主要由可分离的监测控制模块和主机构成，监测控制模块和主机(1)是两个可以分离/组合的独立单元，监测控制模块和主机(1)采用快捷接口组合/连接。其有益效果是：监测控制模块和主机设计成为两个可以快捷分离、组合的独立单元，实现了患者离开输液位置时保持对输液状态的有效监测控制以及对患者生命指证的连续监测，解决了传统输液监护设备无法实现的患者离开固定输液位置时的监护与控制难题，有效提高了输液的安全性。

