



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102058919 A

(43) 申请公布日 2011.05.18

(21) 申请号 200910218959.1

(22) 申请日 2009.11.13

(71) 申请人 西安孔明电子科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新一路  
创新大厦 S401

(72) 发明人 郑健 高明 张涛 付勃

(51) Int. Cl.

A61M 5/44(2006.01)

A61M 5/14(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

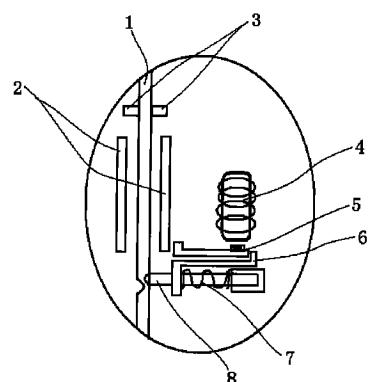
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种输液辅助装置

(57) 摘要

一种输液辅助器由 PTC 加热控温组件, 光电液面监测组件, 凤鸣报警组件, 电磁式机械输液管阻断组件组成。恒温输液, 输液报警, 自动阻断输液防止回血等功能, 结构简单, 易实施。



1. 一种输液辅助装置,其特征在于由 PTC 加热控温组件,光电液面监测组件,凤鸣报警组件,电磁式机械输液管阻断组件组成。
2. 根据权利要求 1 所述的一种输液辅助装置,其特征在于其中 PTC 加热控温组件,采用低电压 PTC 陶瓷,被加热药液保持在 30 摄氏度到 35 摄氏度之间。
3. 根据权利要求 1 所述的一种输液辅助装置,其特征在于其中光电液面监测组件,采用低功率激光器或红外线发生器作为监测信号发生端,接收部分含运算放大器、触发器和门电路组成的排除干扰信号的电路。
4. 根据权利要求 1 所述的一种输液辅助装置,其特征在于其中凤鸣报警组件,在光电液面监测组件传输给其液面消失信号时报警。
5. 根据权利要求 1 所述的一种输液辅助装置,其特征在于其中电磁式机械输液管阻断组件,由电磁铁(4),衔铁(5),顶杆(8),顶杆弹簧(7),卡位扣(6)组成。在输液管导通时卡位扣(6)挂在衔铁(5)顶端,此时顶杆弹簧(7)被压缩,当光电液面监测组件传输给电磁铁(4)液面消失信号时,电磁铁(4)通电,吸引衔铁(5),卡位扣(6)脱离衔铁(5)顶端,顶杆弹簧(7)伸张,顶杆(8)挤压并弯折输液管,输液管阻塞。

## 一种输液辅助装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,特别涉及一种输液的辅助装置。

### 背景技术

[0002] 输液时常易造成输液部位冰凉,给患者带来一定痛苦,为此,设计者设计了众多的加热装置,有电加热的、有化学能加热,但是对加热温度没有一个科学的界定,同时功能单一。在人体皮肤、粘膜和内脏中,温度感受器分为冷感受器和温觉感受器,它们都是游离神经末梢的。它们成为外周温度感受器,其冷感受器小于 30 摄氏度,温觉感受器大于 35 摄氏度有感受。

[0003] 输液完毕时如果没有及时拔掉针头会造成回血现象,给患者带来一定痛苦,为此设计者设计了众多的输液报警装置,有机械式的、也有光电式是的,但是功能单一,只能报警提示看护人员,不能阻断输液管,彻底防止血液回流,为此有设计者设计了申请号为 200420077718.2 的输液辅助器,然而结构复杂,实现成本高,且功能单一。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对上述已有技术输液辅助器存在的结构和功能方面的问题,提供一种输液时能保持药液应有药效,使输液器内的药液温度加热保持在 30 摄氏度到 35 摄氏度之间,并且同时能在输液完成前报警并阻断输液的装置。

[0005] 本发明输液辅助器由 PTC 加热控温组件,光电液面监测组件,凤鸣报警组件,电磁式机械输液管阻断组件组成。

[0006] 其中 PTC 加热控温组件,采用低电压 PTC 陶瓷,使被加热药液保持在 30 摄氏度到 35 摄氏度之间。

[0007] 其中光电液面监测组件,采用低功率激光器或红外线发生器作为监测信号发生端,接收部分含运算放大器、触发器和门电路组成的排除干扰信号的电路。

[0008] 其中凤鸣报警组件,在光电液面监测组件传输给其液面消失信号时报警。

[0009] 其中电磁式机械输液管阻断组件,由电磁铁 4,衔铁 5,顶杆 8,顶杆弹簧 7,卡位扣 6 组成。在输液管导通时卡位扣 6 挂在衔铁 5 顶端,此时顶杆弹簧 7 被压缩,当光电液面监测组件传输给电磁铁 4 液面消失信号时,电磁铁 4 通电,吸引衔铁 5,卡位扣 6 脱离衔铁 5 顶端,顶杆弹簧 7 伸张,顶杆 8 挤压并弯折输液管,输液管阻塞,起到防止血液回流作用。

[0010] 本发明输液辅助装置结构简单,功能齐全。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本发明输液辅助装置的结构示意图

### 具体实施方式

[0012] 以下结合上述附图实例,详述本发明输液辅助装置的工作原理及其具体实施方

式。

[0013] 本发明的输液辅助装置实例包括 PTC 加热控温组件, 光电液面监测组件, 蜂鸣报警组件, 电磁式机械输液管阻断组件。

[0014] 当输液时 PTC 加热控温组件通电, 使被加热药液保持在 30 摄氏度到 35 摄氏度之间。光电液面监测组件开始对输液管监测, 当液面消失时, 光电液面监测组件传输给蜂鸣报警组件开始信号。同时由电磁铁 4, 衔铁 5, 顶杆 8, 顶杆弹簧 7, 卡位扣 6 组成的电磁式机械输液管阻断组件, 其中电磁铁 4 通电, 吸引衔铁 5, 卡位扣 6 脱离衔铁 5 顶端, 顶杆弹簧 7 伸张, 顶杆 8 挤压并弯折输液管, 输液管阻塞, 起到防止血液回流作用。

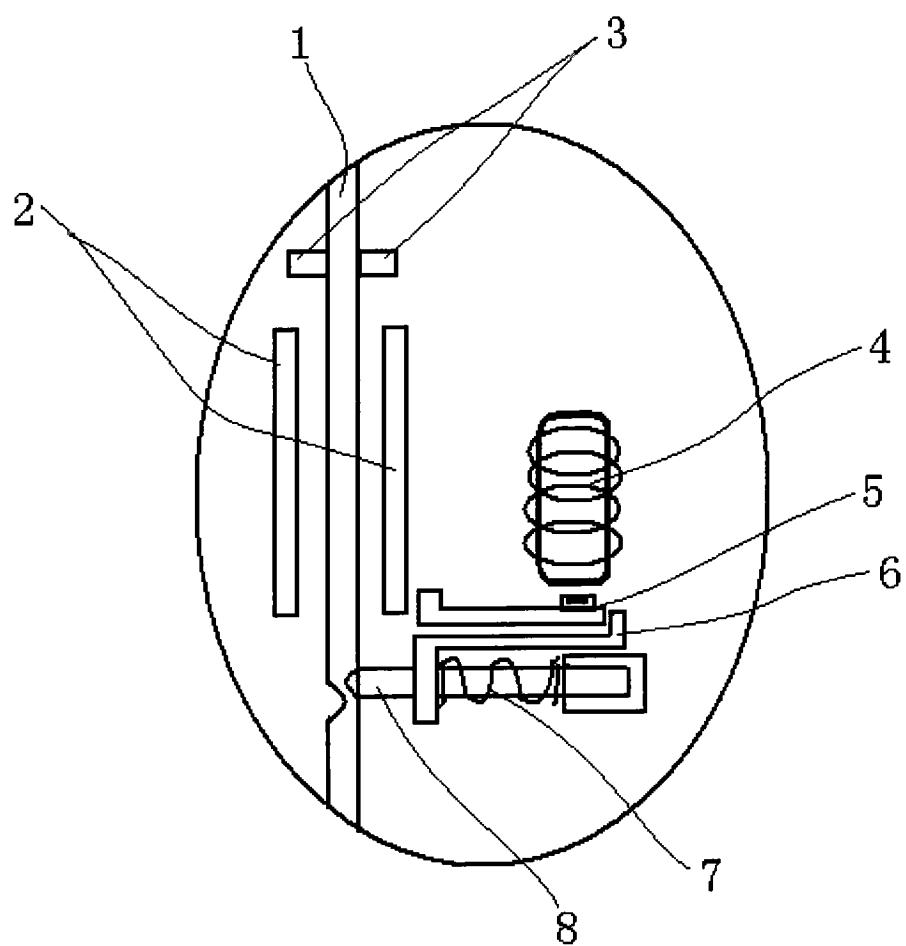


图 1