



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204203809 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420661589. 5

(22) 申请日 2014. 11. 07

(73) 专利权人 中国人民解放军南京军区南京总医院

地址 210002 江苏省南京市玄武区中山东路
305 号

(72) 发明人 杨惠清

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51) Int. Cl.

G05D 23/24(2006. 01)

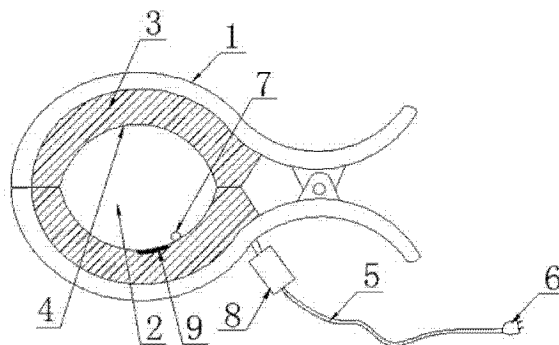
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

医用营养液加热器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种医用营养液加热器，包括一个夹子式的本体，本体内有一个供输注营养液管通过的加热槽，本体的内壁为加热电阻，加热电阻外包裹有绝缘层，加热电阻通过导线连接有插头，本体内还设置有温度传感器和恒温控制装置，恒温控制装置包括单片机，温度传感器通过A/D转换器与单片机连接，同时通过加热电阻控制电路与单片机连接，加热电阻控制电路与加热电阻连接，单片机通过接口连接有液晶显示屏，液晶显示屏设置在恒温控制装置的外壳上。本实用新型用于一次性使用的输注营养液管道外面给管内流动着的营养液加热，并使之保持恒温。可以实时了解营养液温度，进行调节，以防患者过冷或过烫。能够减少患者的冷刺激，便于营养液的吸收。



1. 一种医用营养液加热器,包括一个夹子式的本体,本体内有一个供鼻饲管通过的加热槽,其特征在于:本体(1)的内壁为加热电阻(3),加热电阻(3)外包裹有绝缘层(4),加热电阻(3)通过导线(5)连接有插头(6),本体(1)内还设置有温度传感器(7)和恒温控制装置(8),恒温控制装置(8)包括单片机,温度传感器通过 A/D 转换器与单片机连接,同时通过加热电阻控制电路与单片机连接,加热电阻控制电路与加热电阻连接,单片机通过接口连接有液晶显示屏,液晶显示屏设置在恒温控制装置(8)的外壳上。

2. 如权利要求 1 所述的医用营养液加热器,其特征在于:所述加热电阻控制电路包括两个电阻、两个三极管、两个继电器,单片机分别与第一电阻、第二电阻连接,第一电阻与第一三极管的基极相连,第一三极管的集电极同第一继电器相连,第一继电器与半导体制冷贴片(9)相连,半导体制冷贴片(9)位于本体(1)内壁的绝缘层(4)内;第二电阻与第二三极管的基极相连,第二三极管的集电极同第二继电器相连,第二继电器同加热电阻(3)相连。

3. 如权利要求 1 所述的医用营养液加热器,其特征在于:所述温度传感器 7 设置在绝缘层(4)的外壁,靠近加热槽(2)。

4. 如权利要求 1 所述的医用营养液加热器,其特征在于:所述单片机通过接口连接有报警器。

5. 如权利要求 1 所述的医用营养液加热器,其特征在于:所述本体(1)为塑料材质。

6. 如权利要求 1 所述的医用营养液加热器,其特征在于:所示加热电阻(3)为发热电阻丝或者发热电阻片。

医用营养液加热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,特别涉及一种在输注营养液时使用来把营养液保持在恒温 37℃左右的电加热器。

背景技术

[0002] 目前常见的鼻饲管,在冬天使用的时候往往都会由于所输营养液温度低于人体的体温,较冷的营养液进入患者体内,使患者感到不适,甚至引发患者腹泻等并发症。目前在临床中,通常会用到加热器来对营养液进行加热,常见的一种加热器为一个夹子式的,夹子的内壁为加热电阻,将鼻饲管放置在夹子式的加热器中,通过电加热的方式加热。但是,这种加热器在使用时,由于看不到其温度,容易造成营养液过热的问题;另外,在使用时,加热器的温度是一直上升的,而营养液的温度需要稳定在 37℃左右,这就需要通过开关加热器来实现温度的调节,在使用时极为不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种医用营养液加热器,以解决现有的医用加热器存在的不能显示温度、不能恒温的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种医用营养液加热器,包括一个夹子式的本体,本体内有一个供鼻饲管通过的加热槽,本体的内壁为加热电阻,加热电阻外包裹有绝缘层,加热电阻通过导线连接有插头,本体内还设置有温度传感器和恒温控制装置,恒温控制装置包括单片机,温度传感器通过 A/D 转换器与单片机连接,同时通过加热电阻控制电路与单片机连接,加热电阻控制电路与加热电阻连接,单片机通过接口连接有液晶显示屏,液晶显示屏设置在恒温控制装置的外壳上。

[0006] 进一步的,所述加热电阻控制电路包括两个电阻、两个三极管、两个继电器,单片机分别与第一电阻、第二电阻连接,第一电阻与第一三极管的基极相连,第一三极管的集电极同第一继电器相连,第一继电器与半导体制冷贴片相连,半导体制冷贴片位于本体内壁的绝缘层内;第二电阻与第二三极管的基极相连,第二三极管的集电极同第二继电器相连,第二继电器同加热电阻相连。

[0007] 进一步的,所述温度传感器设置在绝缘层的外壁,靠近加热槽。

[0008] 进一步的,所述单片机通过接口连接有报警器。

[0009] 进一步的,所述本体为塑料材质。

[0010] 进一步的,所述加热电阻为发热电阻丝或者发热电阻片。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型是用于在一次性使用的输注营养液管道外面给管内流动着的营养液加热的,并使之保持恒温。不但可以保证在寒冷的季节或环境下仍可以正常输注营养液治疗,同时,也克服了现有的输注营养液加热器所存在的温度控制不准,使用不便的缺陷。它对医生工作方式毫无改变,又不会产生污染,给医生工作带来方

便,使患者减少对营养液不适应感。可以实时了解温度,进行调节,以防营养液过冷或过烫。能够减少患者的冷刺激,减少因营养液温度不适导致腹泻等并发症。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 是恒温控制装置的原理图;

[0014] 图 3 是加热电阻控制电路的电路图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如图 1 所示,一种医用营养液加热器,包括一个夹子式的本体 1,本体 1 内有一个供输注营养液管通过的加热槽 2,本体 1 的内壁为加热电阻 3,加热电阻为发热电阻丝或者发热电阻片,加热电阻 3 外包裹有绝缘层 4,加热电阻 3 通过导线 5 连接有插头 6,本体 1 内还设置有温度传感器 7 和恒温控制装置 8,温度传感器 7 设置在绝缘层 4 的外壁,靠近加热槽 2。

[0017] 如图 2 所示,恒温控制装置 8 包括单片机,温度传感器通过 A/D 转换器与单片机连接,同时通过加热电阻控制电路与单片机连接,加热电阻控制电路与加热电阻连接,单片机通过接口连接有液晶显示屏,液晶显示屏设置在恒温控制装置 8 的外壳上。单片机通过接口连接有报警器。

[0018] 如图 3 所示,加热电阻控制电路包括两个电阻、两个三极管、两个继电器,单片机分别与第一电阻 R_1 、第二电阻 R_2 连接,第一电阻 R_1 与第一三极管 Q_1 的基极相连,第一三极管 Q_1 的集电极同第一继电器 K_1 相连,第一继电器 K_1 与半导体制冷贴片 9 相连,半导体制冷贴片 9 位于本体 1 内壁的绝缘层 4 内;第二电阻 R_2 与第二三极管 Q_2 的基极相连,第二三极管 Q_2 的集电极同第二继电器 K_2 相连,第二继电器 K_2 同加热电阻 3 相连,实现对加热温度的控制,使之恒定。

[0019] 本体 1 为塑料材质,避免漏电。

[0020] 本实用新型以单片机为核心,以温度传感器提供温度的变化信息,通过加热电阻和半导体制冷贴片来调整温度。温度传感器同单片机相连。加热电阻同继电器相连,继电器同三极管相连,三极管的基极通过电阻和单片机相连。半导体制冷贴片同继电器相连,继电器同三极管相连,三极管的基极通过电阻和单片机相连。当温度传感器监测到温度变化后,会将信号送往单片机,单片机对该信号进行判别,当温度等于设定温度时单片机发出指令断开同加热电阻和半导体制冷贴片相连的继电器;当监测到温度高于设定温度时,单片机发出指令接通同半导体制冷贴片相连的继电器;当监测到温度低于设定温度时,单片机发出指令接通同加热电阻相连的继电器。通过以上的控制可以使被加热的营养液保持在设定温度,如 37°C 。

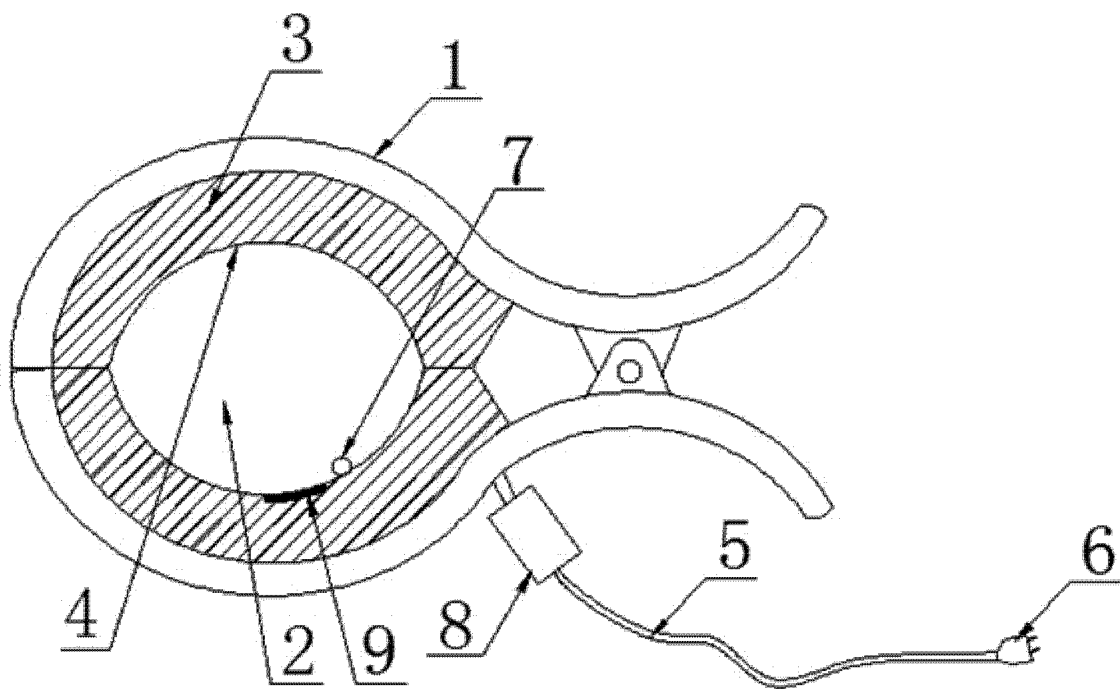


图 1

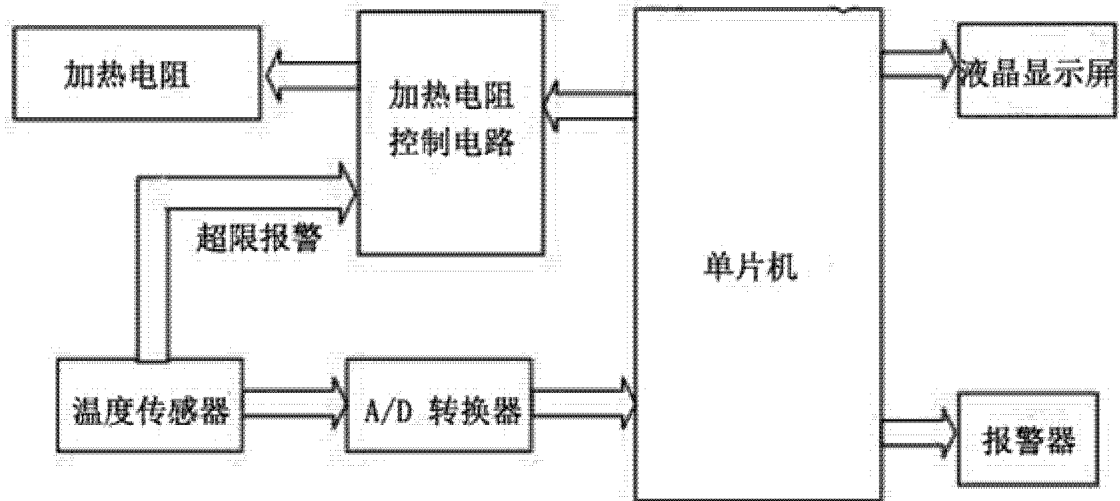


图 2

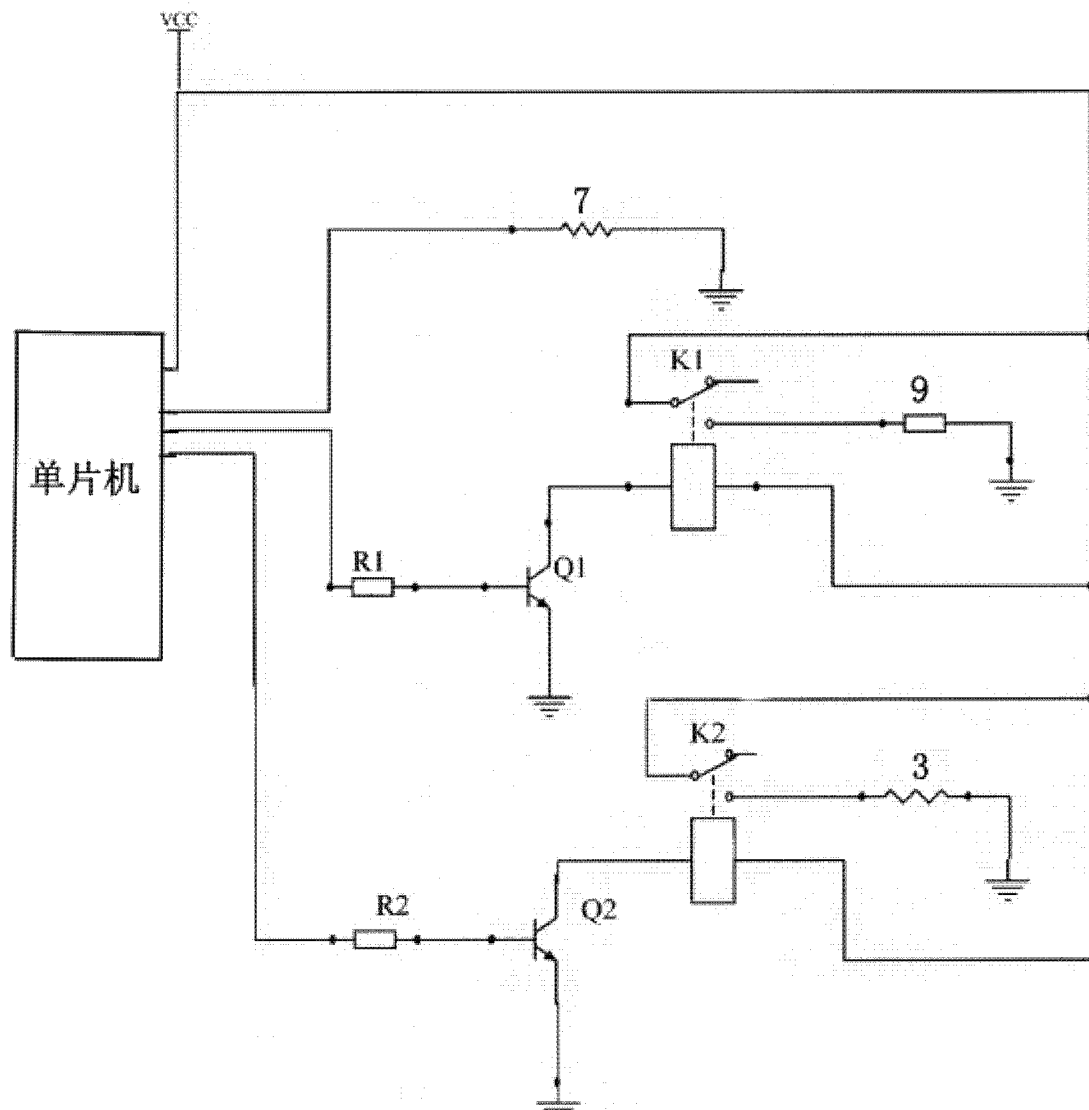


图 3