

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61M 5/14 (2006.01)

A61M 5/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910144943.0

[43] 公开日 2010年2月24日

[11] 公开号 CN 101653628A

[22] 申请日 2009.9.11

[21] 申请号 200910144943.0

[71] 申请人 赵 明

地址 234200 安徽省灵璧县钟馗步行街钟馗
画廊

[72] 发明人 赵 明

[74] 专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有限
公司

代理人 王 琪

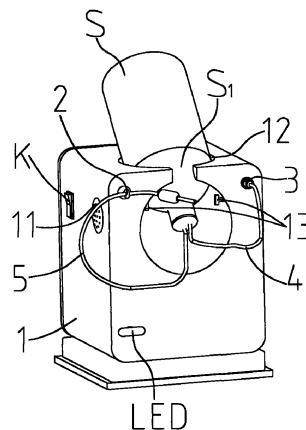
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

输液报警装置

[57] 摘要

输液报警装置，它包括壳体、控制器，控制器内有电路板及与其电连接的喇叭、直流电源、报警灯、电源开关、液体探测开关，电路板、喇叭、直流电源、液体探测开关设在壳体内，报警灯、电源开关设在壳体的侧板上，壳体的上端有与输液瓶瓶颈相适配的倾斜槽口，液体探测开关由分别位于槽口上端两侧的红外线发光二极管、红外线接收二极管组成，壳体上在槽口的上端与红外线发光二极管、红外线接收二极管分别相对应处各开有一透光用通孔，壳体内设置与电路板电连接的气泵，壳体的侧板上设置一个外与一次性输液器的进气管相接、内与气泵出气口相接的出气接头，液体探测开关控制电路板以实现声光报警、启闭气泵。本装置的准确度高、性能稳定。



1、输液报警装置，它包括壳体、控制器，控制器内有电路板及与其电连接的喇叭、直流电源、报警灯、电源开关、液体探测开关，电路板、喇叭、直流电源设在壳体内，报警灯、电源开关设在壳体的侧板上，液体探测开关控制电路板以实现声光报警，其特征在于：壳体的上端有与输液瓶瓶颈相适配的倾斜槽口，液体探测开关设在壳体内且由分别位于槽口上端两侧的红外線发光二极管、红外线接收二极管组成，壳体上在槽口的上端与红外线发光二极管、红外线接收二极管分别相对应处各开有一透光用通孔，壳体内设置与电路板电连接的气泵，壳体的侧板上设置一个外与一次性输液器的进气管相接、内与气泵出气口相接的出气接头，液体探测开关控制电路板以启闭气泵。

2、根据权利要求1所述的输液报警装置，其特征在于：壳体的侧板上有用来搭放一次性输液器的出液管的挂钩。

输液报警装置

技术领域

本发明涉及一种输液报警装置。

背景技术

目前，临床上输液大多是利用液位差来进行，输液瓶采用支架悬挂或墙壁吊挂，高挂的输液瓶给医护人员、病人、陪护人员带来诸多不便，且输液时的一些具体情况（尤其是输液瓶中的药液剩余情况）很难准确预测，会使病人（尤其是盲人）、陪护人员身心焦虑和疲惫，无法积极、主动地配合医护人员的工作。

为改善上述输液方式，临床上也出现了一些监控装置，但它们均存在着结构较复杂、操作不方便、性能差的缺陷。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种性能稳定的输液报警装置。

为解决上述技术问题，本发明输液报警装置，它包括壳体、控制器，控制器内有电路板及与其电连接的喇叭、直流电源、报警灯、电源开关、液体探测开关，电路板、喇叭、直流电源、液体探测开关设在壳体内，报警灯、电源开关设在壳体的侧板上，壳体的上端有与输液瓶瓶颈相适配的倾斜槽口，液体探测开关由分别位于槽口上端两侧的红外線发光二极管、红外线接收二极管组成，壳体上在槽口的上端与红外线发光二极管、红外线接收二极管分别相对应处各开有一透光用通孔，壳体内设置与电路板电连接的气泵，壳体的侧板上设置一个外与一次性输液器的进气管相接、内与气泵出气口相接的出气接头，液体探测开关控制电路板以实现声光报警、启闭气泵。

使输液瓶瓶颈与槽口相适配，即让输液瓶安置于壳体的上端且瓶口倾斜向下，使得红外线发光二极管、红外线接收二极管位于输液瓶的两侧，输液瓶的瓶口上设置一次性输液器，其进气管与出气接头相接，这时，本发明输液报警装置即可使用。

本发明输液报警装置的工作原理为：

气泵通过一次性输液器的进气管向输液瓶中送气，迫使输液瓶中的药液通过一次性输液器的出液管流出，达到对人体输液的效果，当输液瓶中的药液液位高于液体探测开关时（即液位高于红外线发光二极管、红外线接收二极管时），利用药液对红外线的全反射原理来控制电路板使其不触发，以至喇叭不响、报警灯不亮；

随着输液的持续进行，当输液瓶中的药液液位低于液体探测开关时，红外线接收二极管接收到红外线发光二极管所发出的红外线，控制电路板使其触发，以至实现声光及时报警（喇叭响、报警灯亮）、关闭气泵（输液瓶中的存留气体会使药液继续流出，但流速会逐渐减慢直至停止），使护理人员和陪护人员及时知道药液即将输完，这样，病人在输液中能得到充分地休息且相当安全。

综上所述，本输液报警装置的准确度高、性能稳定。

本输液报警装置可广泛应用于临床输液领域中，通过其报警提醒功能，减少了护理人员和陪护人员看护输液病人的工作量，降低了看护难度，减轻了劳动强度，杜绝了输液过程中意外事故和医疗事故的发生，使用安全，操作简单。

另外，本输液报警装置可摆放在桌面上，既方便医护人员的操作，也给病人带来舒适和方便。

所述壳体的侧板上有用来搭放一次性输液器的出液管的挂钩。这样，可把出液管的尾部搭放在挂钩上，让出液管尾部自然下垂。

附图说明

图1是本发明从前向后看的使用状态立体图；

图2是本发明从后向前看的使用状态立体图（后侧板被拆去）；

图3是正常输液时本发明中的液体探测开关的工作原理示意图；

图4是输液快结束时本发明中的液体探测开关的工作原理示意图；

图5是本发明的电原理图。

具体实施方式

下面通过实施方式及其附图对本发明作进一步详细的说明：

参见图1—图5，本发明输液报警装置，它包括壳体1、控制器，控制器内有电路板A及与其电连接的喇叭Y、直流电源E、报警灯LED、电源开关K、液体探测开关，电路板A、喇叭Y、直流电源E、液体探测开关设在壳体1内，报警灯LED、电源开关K分别设在壳体1的前侧板、左侧板上，壳体1的左侧板上还开有若干传声孔11，壳体1的上端有与输液瓶S的瓶颈S1相适配的倾斜槽口12，液体探测开关由分别位于槽口12上端左右两侧的红外線发光二极管D2、红外线接收二极管D1组成，壳体1上在槽口12的上端与红外线发光二极管D2、红外线接收二极管D1分别相对应处各开有一透光用通孔13，壳体1内设置与电路板A电连接的气泵M，壳体1的前侧板上设置一个外与一次性输液器的进气管4相接、内与气泵M出气口相接的出气接头3，

液体探测开关控制电路板 A 以实现声光报警、启闭气泵 M。壳体 1 的前侧板上有用来搭放一次性输液器的出液管 5 的挂钩 2。

使输液瓶 S 的瓶颈 S1 与槽口 12 相适配,即让输液瓶 S 安置于壳体 1 的上端且瓶口倾斜向下,使得红外线发光二极管 D2、红外线接收二极管 D1 位于输液瓶 S 的左右两侧,输液瓶 S 的瓶口上设置一次性输液器,其进气管 4 与出气接头 3 相接,这时,本发明输液报警装置即可使用。

合上电源开关 K 后,本发明输液报警装置的工作原理为:

气泵 M 通过一次性输液器的进气管 4 向输液瓶 S 中送气,迫使输液瓶 S 中的药液通过一次性输液器的出液管 5 流出,达到对人体输液的效果,当输液瓶 S 中的药液液位高于液体探测开关时(即输液瓶 S 中的药液液位高于红外线发光二极管 D2、红外线接收二极管 D1 时),药液对红外线产生全反射作用,这样,红外线接收二极管 D1 接收不到红外线信号而截止,以至 BG1 和 BG2 导通、BG3 截止,使继电器 L 处于释放状态,继电器 L 的左侧触点保持常闭状态,从而控制电路板 A 使其不触发,以至喇叭 Y 不响、报警灯 LED 不亮、气泵 M 得到持续驱动;

随着输液的持续进行,当输液瓶 S 中的药液液位低于液体探测开关时,这样,红外线接收二极管 D1 接收到红外线发光二极管 D2 所发出的红外线信号而导通,以至 BG1 和 BG2 截止、BG3 导通,使继电器 L 处于吸合状态,继电器 L 的右侧触点呈闭合状态,从而控制电路板 A 使其触发,以至实现声光及时报警(喇叭 Y 响、报警灯 LED 亮)、气泵 M 得到关闭(输液瓶 S 中的存留气体会使药液继续流出,但流速会逐渐减慢直至停止),使护理人员和陪护人员及时知道药液即将输完,这样,病人在输液中能充分地休息且相当安全。

综上所述,本输液报警装置的准确度高、性能稳定。

直流电源 E 的电压为 6V,用 4 节干电池串联后得到;电源开关 K 为长闭型按钮开关;照明灯 LED 选用高亮度白色发光二极管;电路板 A 选用 KD9561 集成块,它可发出警车、消防车、救护车和机枪的响声;喇叭 Y 选用 8Ω 小型电动喇叭。

当然,电路板也可选用其它型号的音响集成块,外壳的形状还可作成圆筒形或其他的适用形状,这样的变换均落在本发明的保护范围之内。

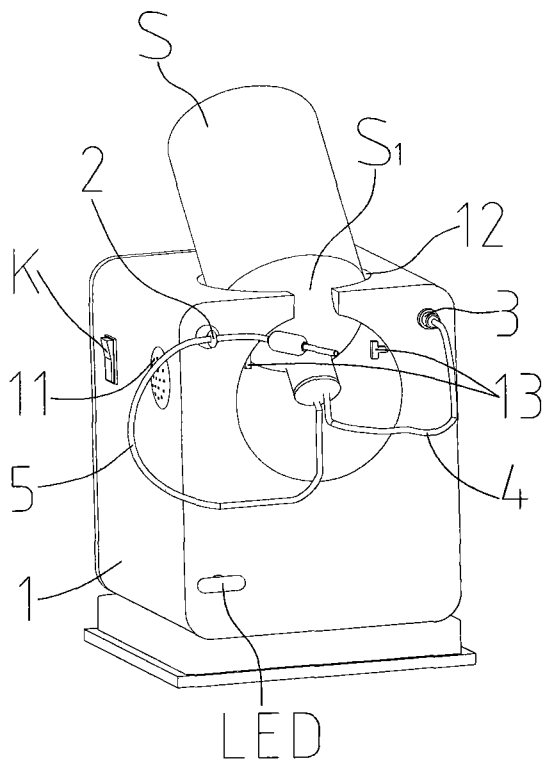


图1

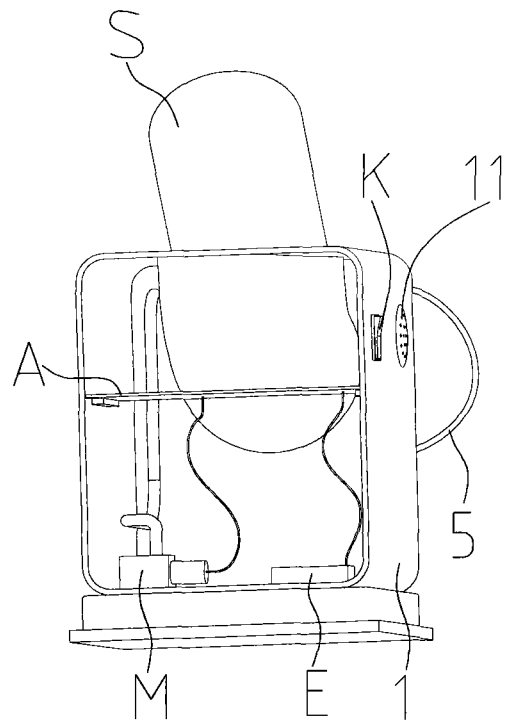


图2

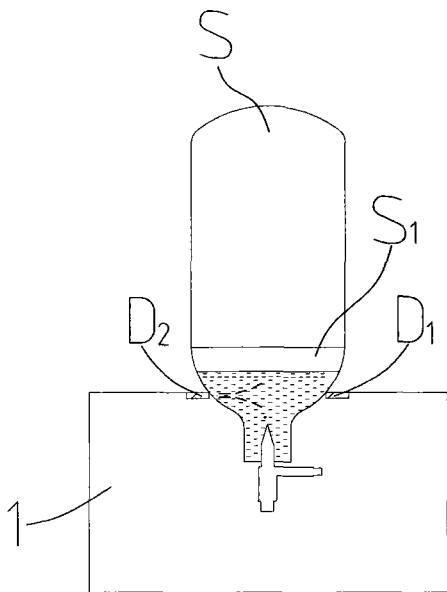


图3

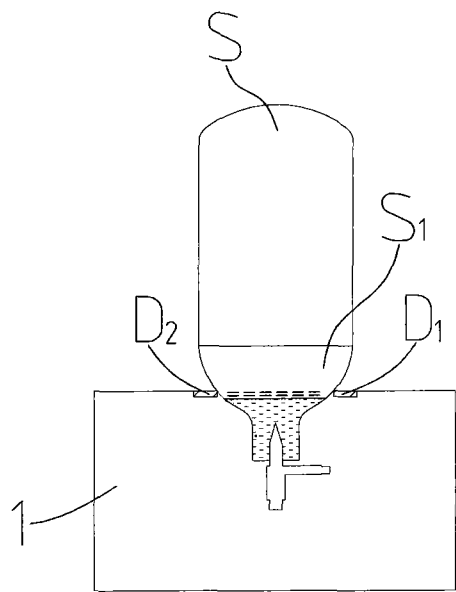


图4

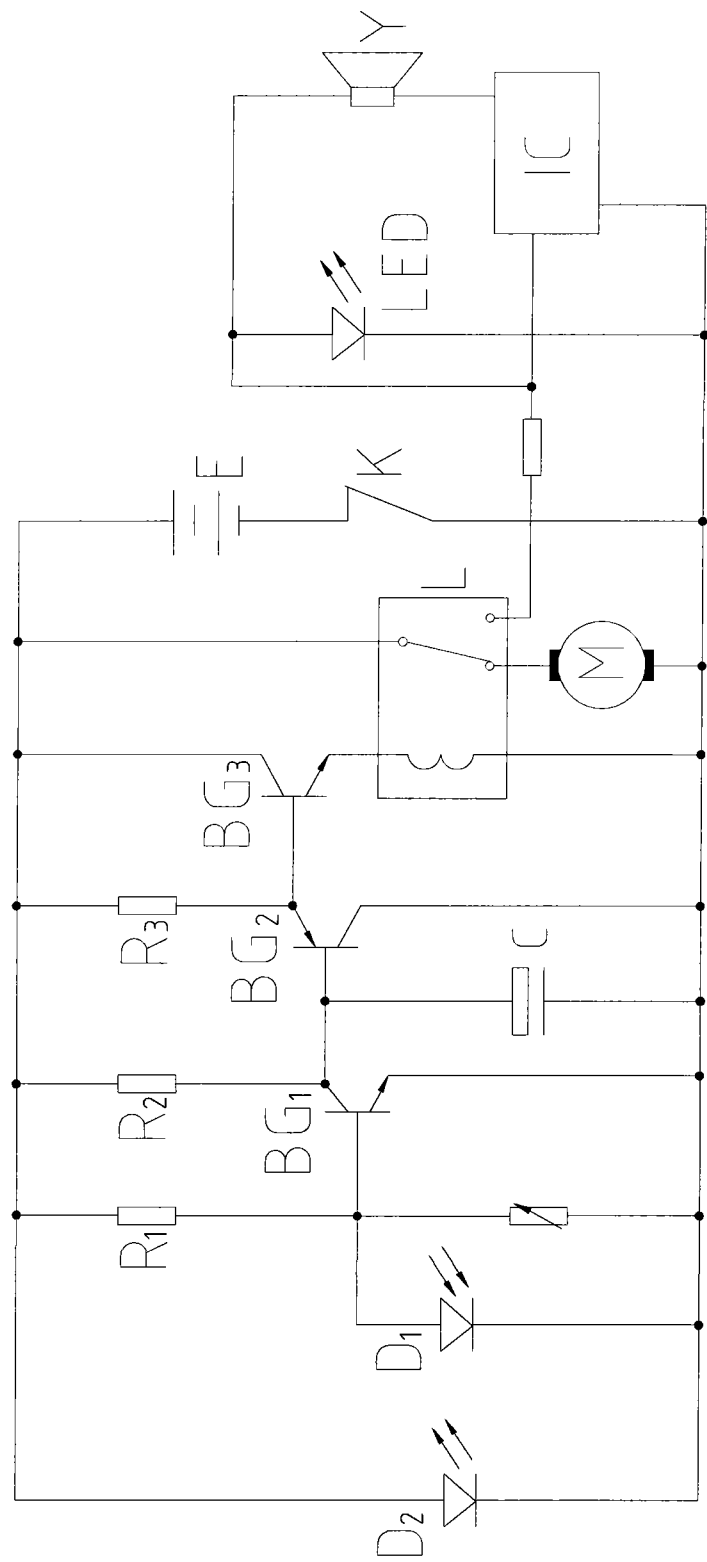


图5