



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203539790 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320665258. 4

A61M 5/44 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 10. 25

(73) 专利权人 中国人民解放军第二军医大学
地址 200433 上海市杨浦区翔殷路 800 号
专利权人 上海雷恩医疗器械有限公司

(72) 发明人 陈建明 高申 柴逸峰 蔡勇
钟延强 邓莉 薛原成 刘文丽
罗四海 高静 何竹理

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227
代理人 吴泽群

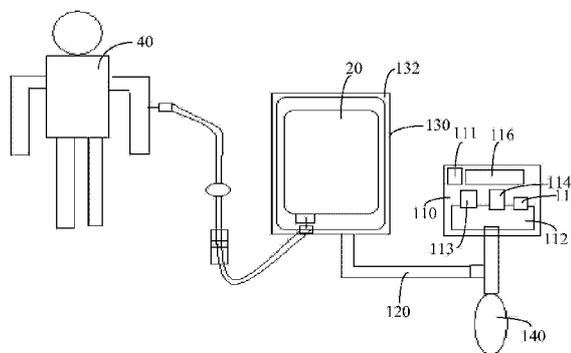
(51) Int. Cl.
A61M 5/155 (2006. 01)
A61M 5/168 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
输液加压器

(57) 摘要

一种输液加压器,包括控制器、输气管与用于收容输液袋的加压袋,控制器包括微处理器、气室、充气装置、排气装置与气压传感器,充气装置与排气装置分别连通至气室,气压传感器的传感元件伸入气室内,加压袋具有气囊,气囊通过输气管与气室相连通,微处理器分别电连接充气装置、排气装置与气压传感器。上述输液加压器,微处理器控制充气装置对加压袋的气囊进行充气,加压袋充气膨胀后挤压输液袋,从而加快输液袋对人体的输液流量,同时,气压传感器实时检测气室的气压,当气室的气压达到预设压力时,微处理器控制充气装置停止充气,当气室的气压大于预设压力时,微处理器控制排气装置对气室放气,从而保持气囊内气压的稳定,保证了输液流量的稳定。



1. 一种输液加压器,其特征在于,包括控制器、输气管与用于收容输液袋的加压袋,所述控制器包括微处理器、气室、充气装置、排气装置与气压传感器,所述充气装置与所述排气装置分别连通至所述气室,所述气压传感器的传感元件伸入所述气室内,所述加压袋具有气囊,所述气囊通过所述输气管与所述气室相连通,所述微处理器分别电连接所述充气装置、排气装置与气压传感器,所述微处理器获取用户设置的预设压力,控制所述充气装置向所述气室充气,所述气压传感器检测所述气室的气压并将检测的气压信号传输至所述微处理器,当所述气室的气压达到所述预设压力时,所述微处理器控制所述充气装置停止充气,当所述气室的气压大于所述预设压力时,所述微处理器控制所述排气装置对所述气室放气。

2. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述充气装置为充气泵。

3. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述排气装置为电磁阀或吸气泵。

4. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述控制器还包括为所述处理器、充气装置、排气装置与气压传感器进行供电的电源。

5. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述加压袋还具有第一内膜、第二内膜、外膜与用于收容所述输液袋的收容腔,所述第一内膜与所述第二内膜相对设置形成所述收容腔,所述第一内膜、第二内膜与所述外膜形成所述气囊。

6. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述输液加压器还包括橡胶球囊,所述橡胶球囊连通至所述气囊、输气管或气室。

7. 根据权利要求1所述的输液加压器,其特征在于,所述输液加压器还包括热力贴,所述热力贴贴设于所述输液袋上。

输液加压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，特别是涉及一种用于调节输液流量的输液加压器。

背景技术

[0002] 输液是疾病治疗的一种常用治疗方式。目前，主要是依靠药液的重力，通过调节输液管上的流量调节器来调节输液的速度，流量调节器打开的越大，输液速度就会越快，反之，输液速度就会越慢。由于是依靠重力输液，通常需要输液架或专人提着输液袋才能正常输液。

[0003] 但是，对于目前抢救烧伤，大出血的病人时，需要大剂量的输液。依靠重力输液，其流速都无法满足抢救的需要，目前，医院大剂量输液，都是采用人工挤压输液袋的办法来提高液体的流速。其缺点是需要专人来手动打气加压，其输液速度不稳定，影响抢救效果。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对依靠重力输液流量较小，以及人工挤压输液袋输液速度不稳定的问题，提供一种可使输液流量较大、输液速度较稳定的输液加压器。

[0005] 一种输液加压器，包括控制器、输气管与用于收容输液袋的加压袋，所述控制器包括微处理器、气室、充气装置、排气装置与气压传感器，所述充气装置与所述排气装置分别连通至所述气室，所述气压传感器的传感元件伸入所述气室内，所述加压袋具有气囊，所述气囊通过所述输气管与所述气室相连通，所述微处理器分别电连接所述充气装置、排气装置与气压传感器，所述微处理器获取用户设置的预设压力，控制所述充气装置向所述气室充气，所述气压传感器检测所述气室的气压并将检测的气压信号传输至所述微处理器，当所述气室的气压达到所述预设压力时，所述微处理器控制所述充气装置停止充气，当所述气室的气压大于所述预设压力时，所述微处理器控制所述排气装置对所述气室放气。

[0006] 在其中一个实施例中，所述充气装置为充气泵。

[0007] 在其中一个实施例中，所述排气装置为电磁阀或吸气泵。

[0008] 在其中一个实施例中，所述控制器还包括为所述处理器、充气装置、排气装置与气压传感器进行供电的电源。

[0009] 在其中一个实施例中，所述加压袋还具有第一内膜、第二内膜、外膜与用于收容所述输液袋的收容腔，所述第一内膜与所述第二内膜相对设置形成所述收容腔，所述第一内膜、第二内膜与所述外膜形成所述气囊。

[0010] 在其中一个实施例中，所述输液加压器还包括橡胶球囊，所述橡胶球囊连通至所述气囊、输气管或气室。

[0011] 在其中一个实施例中，所述输液加压器还包括热力贴，所述热力贴贴设于所述输液袋上。

[0012] 上述输液加压器，微处理器控制充气装置对加压袋的气囊进行充气，加压袋充气

膨胀后挤压收容于加压袋内部的输液袋,从而加快输液袋对人体的输液流量,同时,气压传感器实时检测气室的气压,当气室的气压达到预设压力时,微处理器控制充气装置停止充气,当气室的气压大于预设压力时,微处理器控制排气装置对气室放气,从而保持气囊内气压的稳定,保证了输液流量的稳定。

附图说明

[0013] 图 1 为一个实施例的输液加压器的原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0015] 如图 1 所述,在一个实施例中,一种输液加压器,包括控制器 110、输气管 120 与用于收容输液袋 20 的加压袋 130。控制器 110 包括微处理器 111、气室 112、充气装置 113、排气装置 114 与气压传感器 115。此外,控制器 110 还包括为处理器、充气装置 113、排气装置 114 与气压传感器 115 进行供电的电源 116。充气装置 113 与排气装置 114 分别连通至气室 112。通常,充气装置 113 为充气泵,排气装置 114 为电磁阀或吸气泵。气压传感器 115 的传感元件伸入气室 112 内,加压袋 130 具有气囊 132,气囊 132 通过输气管 120 与气室 112 相连通,微处理器 111 分别电连接充气装置 113、排气装置 114 与气压传感器 115,微处理器 111 获取用户设置的预设压力,控制充气装置 113 向气室 112 充气,气压传感器 115 检测气室 112 的气压并将检测的气压信号传输至微处理器 111,当气室 112 的气压达到预设压力时,微处理器 111 控制充气装置 113 停止充气,当气室 112 的气压大于预设压力时,微处理器 111 控制排气装置 114 对气室 112 放气。

[0016] 上述输液加压器,微处理器 111 控制充气装置 113 对加压袋 130 的气囊 132 进行充气,加压袋 130 充气膨胀后挤压收容于加压袋 130 内部的输液袋 20,从而加快输液袋 20 对人体 40 的输液流量,同时,气压传感器 115 实时检测气室 112 的气压,当气室 112 的气压达到预设压力时,微处理器 111 控制充气装置 113 停止充气,当气室 112 的气压大于预设压力时,微处理器 111 控制排气装置 114 对气室 112 放气,从而保持气囊 132 内气压的稳定,保证了输液流量的稳定。

[0017] 在野外没有输液支架的情况下,本实用新型也可正常输液。可将该实用新型放置于担架上或固定在患者四肢上,再配上可自动排气的精密过滤输液器就可实施输液,由于输液是靠加压袋 130 挤压输液袋 20,所以无需专人拿着输液袋 20 靠重力输液,大大减轻了医务人员的工作强度。

[0018] 在本实施例中,加压袋 130 还具有第一内膜、第二内膜、外膜与用于收容输液袋 20 的收容腔,第一内膜与第二内膜相对设置形成收容腔,第一内膜、第二内膜与外膜形成气囊 132。加压袋 130 包围于输液袋 20 的外围,使输液袋 20 受压较均匀。

[0019] 在本实施例中,输液加压器还包括橡胶球囊,橡胶球囊连通至气囊 132、输气管 120 或气室 112。在野外输液时,可能会遇上没电的情况。本实用新型提供了手动方式仍然可以正常输液。

[0020] 在本实施例中,输液加压器还包括热力贴,热力贴贴设于输液袋 20 上。在野外某些特殊的环境下,比如高热或高寒的情况下输液,我们需要对输液袋内的液体进行降温或

加温。使用电源 116 来给输液袋加温或降温显然是不现实的。本实用新型采用化学或物理的办法实现这一要求。

[0021] 要求加温时,我们采用化学的方法在输液袋 20 两面贴上热力贴,撕去保护纸后即可给输液袋 20 加热。

[0022] 降温我们采用物理的办法,将输液袋放置于清洁的冷水或冰块中,以降低输液袋内药液的温度。这种化学或物理升降温的办法好处是,不需要耗费宝贵的电能,且操作简单易行,成本较低。由于是对输液袋外部常规的加温或降温,所以避免了外部环境对输液袋内部药液的污染,特别适合野外输液。输液完毕,微处理器 111 将控制排气装置排气,直到加压袋 130 内气压降为零为止。

[0023] 本发明的电源 116 分动力电源和系统电源两部分。

[0024] 动力电源采用大容量,高效率的可充电电池,如锂电池,它是提供给气泵自动加压的动力源,可更换。动力电池充满电后,在 1000 毫升/小时的速度下,可连续输 500 毫升容量的输液袋 40 袋以上。

[0025] 系统电源同样采用大容量,高效率的可充电电池,如锂电池,它是控制及保持数据的能量源。电量不足时,可用外部电源适配器给予充电。仅供显示用时,充满电后可连续工作 50 小时以上。本产品在使用的过程中还具有待机,液路异常,气路异常,动力电池欠压,动力电池耗尽,系统电池欠压,系统电池耗尽等提示功能,以确保输液的安全。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

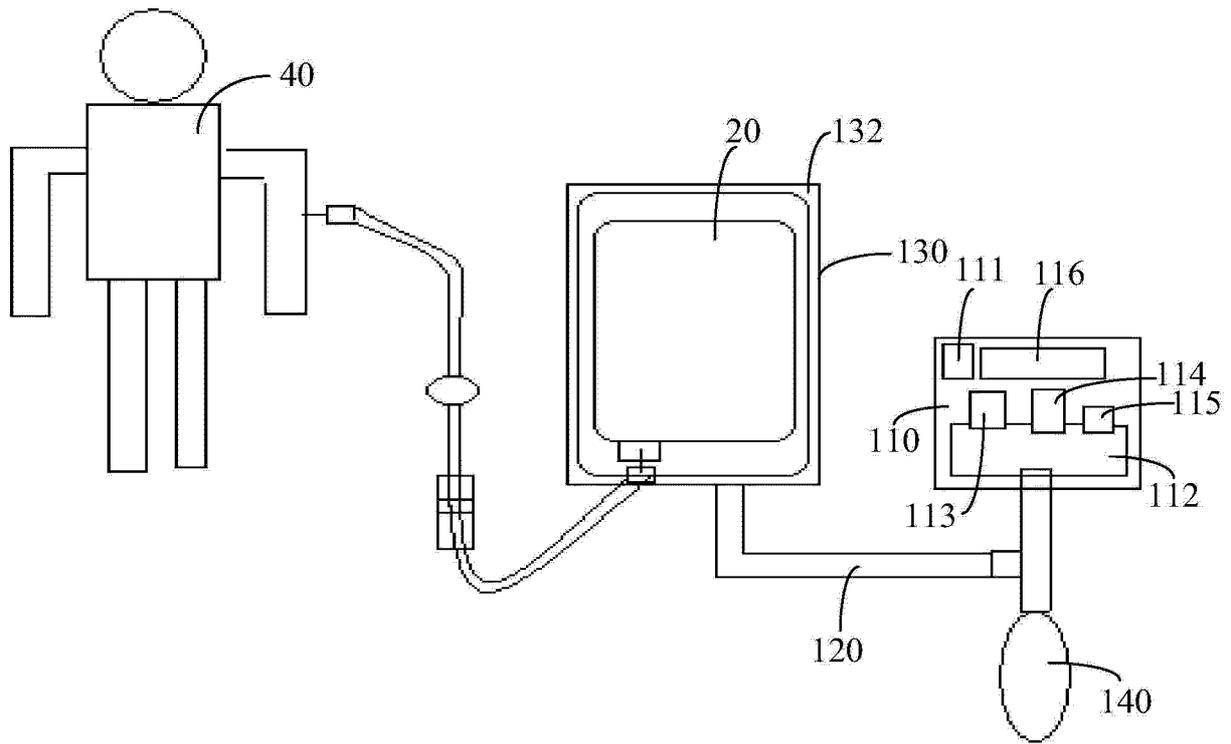


图 1