

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200810010187.8

A61M 5/14 (2006.01)

A61M 5/36 (2006.01)

A61M 5/168 (2006.01)

G08B 21/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年12月23日

[11] 授权公告号 CN 100571798C

[22] 申请日 2008.1.18

[21] 申请号 200810010187.8

[73] 专利权人 李宇石

地址 121000 辽宁省锦州市凌河区菊花里
巴黎豪苑 7255 号

[72] 发明人 李宇石 李 枫

[56] 参考文献

CN2602767Y 2004.2.11

CN87208322U 1988.4.27

CN2666460Y 2004.12.29

CN2063820U 1990.10.17

CN2606592Y 2004.3.17

CN2120588U 1992.11.4

JP2003-24438A 2003.1.28

US6695004B1 2004.2.24

US6673051B2 2004.1.6

CN2048606U 1989.11.29

审查员 陈 飞

[74] 专利代理机构 锦州辽西专利事务所

代理人 李 辉

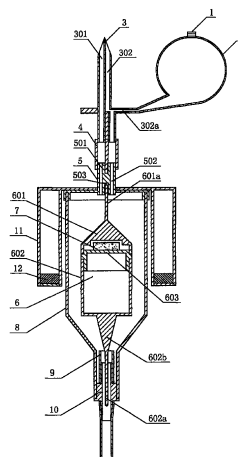
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

输液器自动停滴、报警装置

[57] 摘要

一种输液器自动停滴、报警装置，包括穿刺器，助力气囊，导气、导液连接管，集液管上盖，在集液管下端口设有连接件和弹性密封套，在集液管内设有空心浮子，空心浮子上、下端分别设有上导向杆和锥形塞，锥形塞下端设有下导向杆，上、下导向杆分别插入集液管上盖上的导向孔和连接件内，在空心浮子上设有磁性体，在集液管外侧设有内设干簧管或磁性开关的声光报警装置，干簧管或磁性开关与磁性体下落位置相对应，空心浮子上端面为锥形面，其特殊之处是：穿刺器的上通气道和下通气道位置相错。优点是：结构简单、工作可靠，当输液待尽时可自动封闭、自动停滴，输液患者血管不回血、不进空气，具有自动报警提示功能，使患者、陪护人员及时得到输液待尽信息，并可立即自行关闭输液器，防止医疗事故发生。



1、一种输液器自动停滴、报警装置，包括穿刺器（3），在穿刺器（3）侧面设有助力气囊（2），在助力气囊（2）上装有空气滤清器（1），在穿刺器（3）下端口连接有导气、导液连接管（4），在导气、导液连接管（4）下端口连接有上端设有入口的集液管上盖（5），集液管上盖（5）入口设有导液孔（501）、导向孔（503）和导气孔（502），集液管上盖（5）与集液管（8）连接，在集液管（8）下端口设有连接件（10），连接件（10）沿纵向设有中心孔，在连接件（10）上口设有弹性密封套（9），在集液管（8）内设有空心浮子（6），空心浮子（6）上端设有上导向杆（601a），空心浮子（6）下端设有锥形塞（602b），锥形塞（602b）下端设有下导向杆（602a），上导向杆（601a）和下导向杆（602a）分别插入导向孔（503）和连接件（10）内，在空心浮子（6）上设有磁性体（7），在集液管（8）外侧安装有内设干簧管或磁性开关（12）的声光报警装置（11），所述的干簧管或磁性开关（12）与磁性体（7）下落位置相对应，空心浮子（6）上端面为锥形面，其特征是：穿刺器（3）的上通气道和下通气道位置相错。

输液器自动停滴、报警装置

技术领域

本发明属于一种自动控制装置，特别涉及一种输液器自动停滴、报警装置。

背景技术

现有的输液器报警装置是由集液管、滴斗、设在集液管内且内装磁粉的浮子、设在集液管侧壁的干簧管、与干簧管串联的电源和报警装置构成。当输液待尽时，浮子下移使干簧管动作，接通报警装置，所述的报警装置设在护士值班室。这种报警装置存在的问题是：1、浮子不能在输液待尽时将集液管的出液口封闭，对处于睡眠状态的病人或聋哑人不能防止空气进入血管和回血现象等医疗事故的发生。2、浮子上表面为平面，使药液残留浪费，不符合输液要求。3、由于浮子没有导向装置，浮子随药液晃动，使磁粉处于浮动状态，干簧管工作不稳定，起不到准确报警的作用。4、报警装置设在护士值班室，需要增设布线，既增加投资，又使病房显得零乱，而且患者或陪护人员不能及时得到输液待尽的信息；当输液待尽时，设在护士值班室的监控人员首先得知信息，再通知护士，处理过程繁琐，加上护士有时因处理其它事务不能及时赶到，延误处理时间，容易引发医疗事故。

发明内容

本发明的目的是在于克服现有技术存在的上述问题，提供一种输液器自动停滴、报警装置，该输液器自动停滴、报

警装置结构简单、工作可靠，当输液待尽时可自动封闭、自动停滴，输液患者血管不回血、不进空气，具有自动报警提示功能，可使患者、陪护人员及时得到输液待尽信息，并可自行关闭输液器，防止医疗事故发生。

本发明是这样实现的：它包括穿刺器 3，在穿刺器 3 侧面设有助力气囊 2，在助力气囊 2 上装有空气滤清器 1，在穿刺器 3 下端口连接有导气、导液连接管 4，在导气、导液连接管 4 下端口连接有上端设有入口的集液管上盖 5，集液管上盖 5 入口设有导液孔 501、导向孔 503 和导气孔 502，集液管上盖 5 与集液管 8 连接，在集液管 8 下端口设有连接件 10，连接件 10 沿纵向设有中心孔，在连接件 10 上口设有弹性密封套 9，在集液管 8 内设有空心浮子 6，空心浮子 6 上端设有上导向杆 601a，空心浮子下端设有锥形塞 602b，锥形塞 602b 下端设有下导向杆 602a，上导向杆 601a 和下导向杆 602a 分别插入导向孔 503 和连接件 10 内，在空心浮子 6 上设有磁性体 7，在集液管 8 外侧安装有内设干簧管或磁性开关 12 的声光报警装置 11，所述的干簧管或磁性开关 12 与磁性体 7 下落位置相对应，空心浮子 6 上端面为锥形面，其特殊之处是：穿刺器 3 的上通气道与下通气道位置相错。

本发明的优点是：结构简单、工作可靠，可防止药液残留在空心浮子上，当输液待尽时无人看护即可自动封闭、自动停滴，输液患者血管不回血、不进空气，具有自动报警提示功能，可使患者、陪护人员及时得到输液待尽信息，并可立即自行关闭输液器，给患者输液带来了极大方便，确保点滴过程中患者的安全，防止因输液耗尽而引发的医疗事故。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是磁性体与空心浮子第二种连接方式示意图；

图 3 是声光报警装置的第一种形式的电路原理图；

图 4 是声光报警装置的第二种形式的电路原理图；

图 5 是声光报警装置的第三种形式的电路原理图。

图中：空气滤清器 1，助力气囊 2，穿刺器 3，导液孔 301、导气孔 302，进气口 302a，导气、导液连接管 4，集液管上盖 5，导液孔 501，导气孔 502，导向孔 503，空心浮子 6，上壳体 601，下壳体 602，插接件 603，上导向杆 601a，下导向杆 602a，锥形塞 602b，磁性体 7，集液管 8，弹性密封套 9，连接件 10，声光报警装置 11，干簧管或磁性开关 12，电源 13，发光元件 14，音响电路 15。

具体实施方式

如图 1 所示，本发明有一个穿刺器 3，穿刺器 3 一侧设有导液孔 301、另一侧设有导气孔 302，导气孔 302 上设有进气口 302a，导气孔 302 位于进气口 302a 以下部位为下通道，导气孔 302 位于进气口 302a 以上部位为上通道，上通道和下通道位置相错，在穿刺器 3 侧面设有助力气囊 2，所述的助力气囊 2 的导气通道与导气孔 302 相通且沿导气孔 302 的进气口 302a 方向向下倾斜，以防操作过程中进入助力气囊 2 内的药液不能完全回流。在助力气囊 2 上装有空气滤清器 1，在穿刺器 3 下端口连接有导气、导液连接管 4，在导气、导液连接管 4 下端口连接有上端设有入口的集液管上盖 5，集液管上盖 5 入口设有导液孔 501、导向孔 503 和导气孔 502，集液管上盖 5 与集液管 8 连接，在集液管 8 下端口设有连接件 10，连接件 10 沿纵向设有中心孔，在连接

件 10 上口设有弹性密封套 9, 在集液管 8 内设有空心浮子 6, 所述的空心浮子 6 上端面为锥形面, 以防止药液残留在空心浮子上, 空心浮子 6 可为分体结构且由上壳体 601、下壳体 602、连接在上壳体 601 和下壳体 602 之间的插接件 603 构成, 上壳体 601 上端设有上导向杆 601a, 下壳体 602 下端设有锥形塞 602b, 锥形塞 602b 下端设有下导向杆 602a, 上导向杆 601a 和下导向杆 602a 分别插入导向孔 503 和连接件 10 内, 在空心浮子 6 内设有磁性体 7, 磁性体 7 以采用磁铁为宜, 磁性体 7 可为圆形片状体且封装在空心浮子 6 内; 或者如图 2 所示, 磁性体 7 也可为圆环状且镶装在空心浮子 6 外表面。在集液管 8 外侧安装有内设干簧管或磁性开关 12 的声光报警装置 11, 声光报警装置 11 挂在集液管上盖 5 上。所述的干簧管或磁性开关 12 与磁性体 7 下落位置相对应。所述的声光报警装置 11 可采用三种电路形式, 第一种形式如图 3 所示, 是由电源 13、干簧管或磁性开关 12、发光元件 14、音响电路 15 组成串联回路。第二种形式如图 4 所示, 由电源 13、干簧管或磁性开关 12、发光元件 14 和音响电路 15 组成, 所述的干簧管或磁性开关 12 一端与电源 13 一端串联, 发光元件 14 和音响电路 15 并联在干簧管或磁性开关 12 和电源 13 另一端, 以防止发光元件工作时干扰音响电路 15 的正常发音。第三种形式如图 5 所示, 所述的声光报警装置 11 由双电源 13、干簧管或磁性开关 12、发光元件 14 和音响电路 15 组成, 其中一个电源、干簧管或磁性开关 12 和发光元件 14 组成一个回路, 另一个电源、干簧管或磁性开关 12 和音响电路 15 组成另一个回路, 二个回路共用一个干簧管或磁性开关, 以防止二个电源回路互相干扰和电能的损耗,

影响正常工作。所述的发光元件 14 可采用多个自闪发光二极管并位于声光报警装置 11 的不同位置,以便于患者或陪护人员能及时观察到报警信息,所述的音响电路 15 是由发音芯片和扬声器组成。

使用时,将该输液器自动停滴、报警装置的连接件 10 与输液器滴斗之间用输液管连接。药液经穿刺器 3 内的导液孔 301、集液管上盖 5 上的导液孔 501 进入集液管 8 内,使空心浮子 6 浮起,药液进入输液器滴斗,再经输液器输出至患者血管内。当药液将要耗尽时,集液管 8 内药液面下降,使空心浮子 6 下移,锥形塞 602b 落入弹性密封套 9,将弹性密封套 9 上端口封堵;同时,磁性体 7 随空心浮子 6 下落,靠近干簧管或磁性开关 12,干簧管或磁性开关 12 动作,接通声光报警电路 11,对患者或陪护人员进行声光报警提示,以便及时关闭输液开关,并通知医护人员及时拔针或换药。当点滴患者需要换药继续点滴时,将穿刺器 3 插在需要更换的药瓶瓶塞或药袋袋口处,再用手握紧充气助力气囊 2,松手后将穿刺器 3 上导液孔 301 和导气孔 302 内的残留药液排入集液管 8 内,并使集液管 8 内迅速充满药液,手捏输液器滴斗,使空心浮子 6 向上漂移,重新打开输液通道,继续输液,使该输液器自动停滴、报警装置恢复常态。

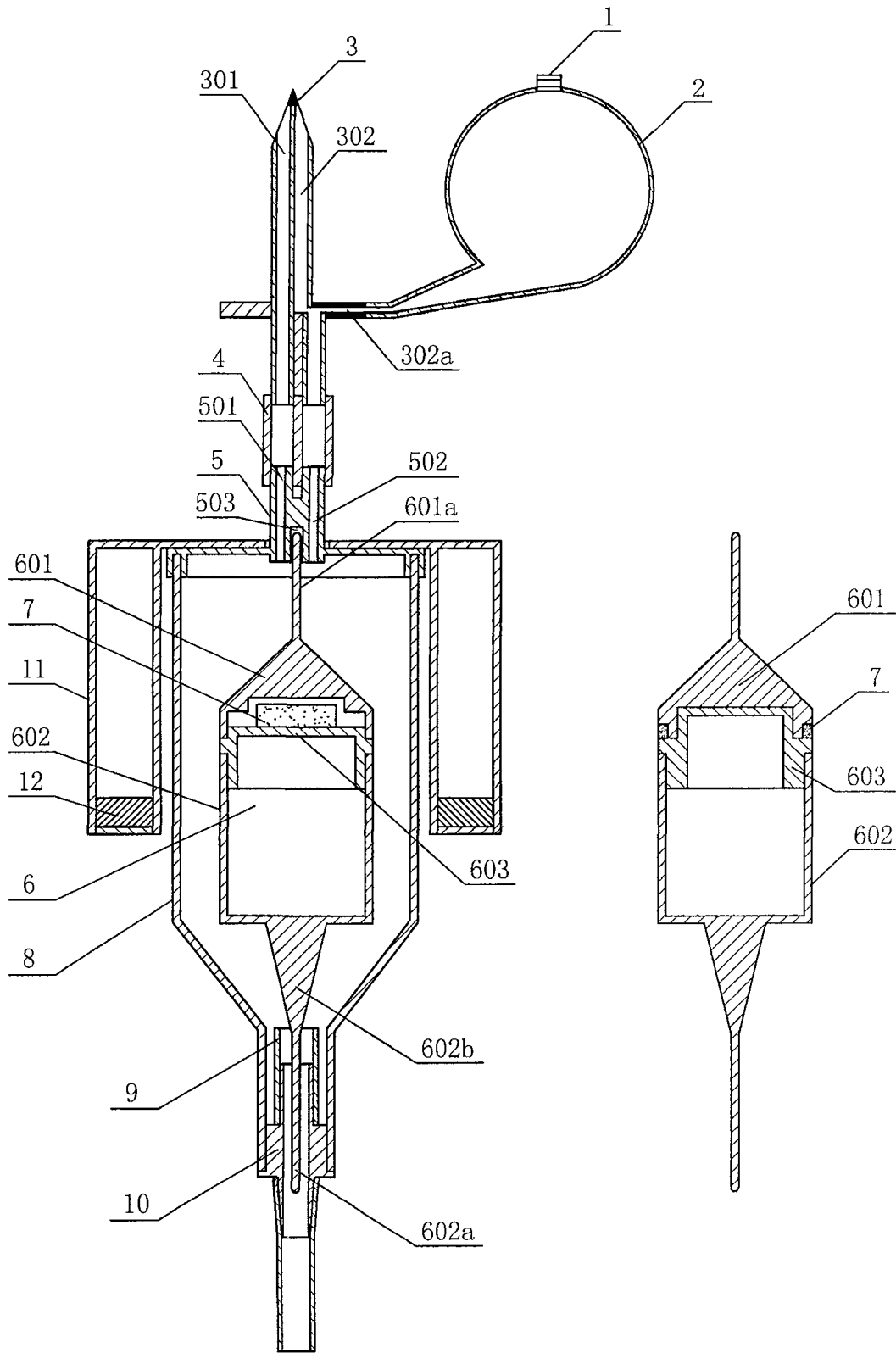


图 1

图 2

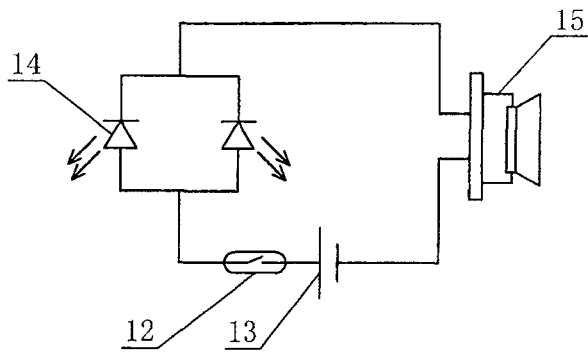


图 3

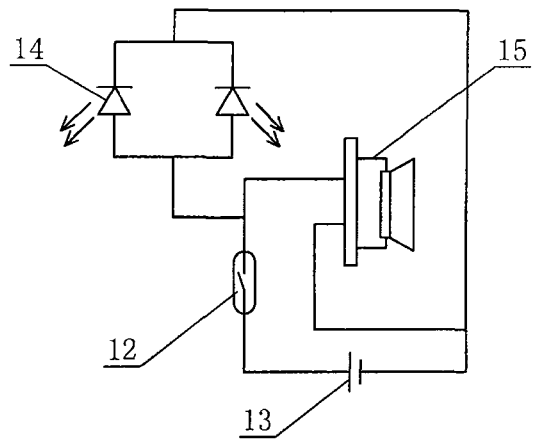


图 4

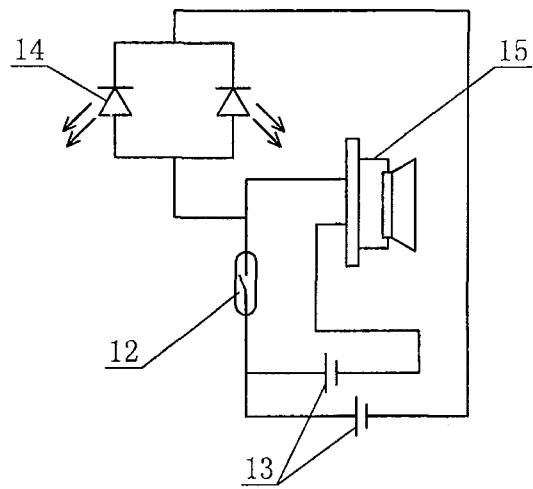


图 5