



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113350667 A

(43) 申请公布日 2021.09.07

(21) 申请号 202110680128.7

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 深圳市第二人民医院(深圳市转化
医学研究院)

地址 518037 广东省深圳市福田区笋岗西
路3002号

(72) 发明人 陈囿年

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 竺路玲

(51) Int. Cl.

A61M 25/10 (2013.01)

A61M 1/00 (2006.01)

A61M 3/02 (2006.01)

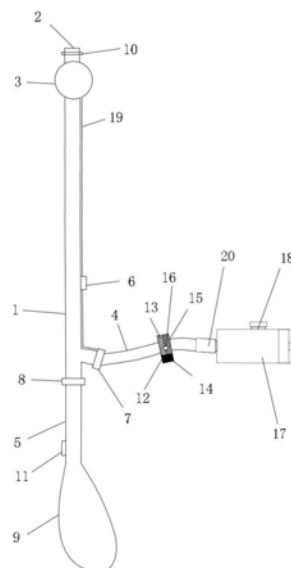
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种带有自动感应和控制的导尿管及使用
方法

(57) 摘要

本发明公开一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法,包括在管本体上端设有球囊,管本体的下端分成注射端和出液端两个端口,球囊通过固定在管本体外围的进液管和注射端连接,进液管上设有第一阀门;注射端设有第二阀门并连接注射器;出液端上设有第三阀门;在进尿口处设有压力感应探头,在注射端设有血传感器,在注射端上设有的控制箱,控制箱内设有控制主板、电池和时间控制器。本发明通过设置有压力感应探头和血传感器的检测,从而通过控制主板打开或关闭第一阀门、第二阀门、第三阀门和注射器,进而帮助患者排尿和及时冲洗膀胱内的血块,因此实现导尿管的自动感应和控制,减轻医护人员的负担,同时护理效果更佳。



1. 一种带有自动感应和控制的导尿管,包括管本体,所述管本体的上端口为进尿口,所述管本体的上端设有球囊;所述管本体的下端分叉,分别为注射端和出液端,其特征在于,所述球囊通过固定在所述管本体外围的进液管和所述注射端连接,所述进液管上设有第一阀门;所述注射端上设有第二阀门,所述注射端的端口设有注射器连接端,所述注射器连接端连接注射器;所述出液端上设有第三阀门,所述出液端连接尿袋;在所述进尿口处设有压力感应探头,在所述注射端设有血传感器,在所述注射端上设有控制箱,所述控制箱内设有控制主板、电池和时间控制器,所述电池和所述时间控制器通过电线连接所述控制主板。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述压力感应探头通过线体连接所述控制主板,所述控制主板通过线体和所述第三阀门连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述血传感器通过线体连接所述控制主板,所述控制主板通过线体和所述第二阀门连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述控制主板通过线体和所述第一阀门连接。

5. 根据权利要求1述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述注射器为自动注射器,所述自动注射器信号连接所述时间控制器和所述控制主板;所述自动注射器的侧壁设有通孔,所述通孔上设有盖帽。

6. 根据权利要求1述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述控制箱上设有开关,所述开关控制所述电池通电。

7. 根据权利要求1述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述第一阀门、所述第二阀门和所述第三阀门均为电控阀门。

8. 一种带有自动感应和控制的导尿管的使用方法,其特征在于,包括权利要求1至7任意一项所述的一种带有自动感应和控制的导尿管,

步骤一:所述进尿口的一端插入膀胱内部;

步骤二:首先,按下所述开关,所述控制主板控制所述第一阀门打开,同时所述注射器向所述球囊注射液体,当所述时间控制器控制断电,所述注射器停止注射,且所述第一阀门关闭。

步骤三:当所述压力感应探头感应到膀胱内压力过大时,所述控制主板控制所述第三阀门打开,尿液流入所述尿袋中;当所述压力感应探头膀胱内压力值正常时,所述控制主板控制第三阀门关闭。

9. 根据权利要求8所述的一种带有自动感应和控制的导尿管的使用方法,其特征在于,当所述血传感器检测出所述尿液含血,所述控制主板控制所述第二阀门打开,控制所述注射器注射,当压力感应探头感应到压力过大时,执行步骤三;当所述血传感器检测出所述尿液不含血时,所述控制主板控制所述第二阀门关闭,并控制所述注射器停止注射。

10. 根据权利要求9所述的一种带有自动感应和控制的导尿管的使用方法,其特征在于,拔除所述导尿管时,首先关闭所述开关,所述控制主板控制第一阀门打开,所述球囊内的液体排出,随后拔除所述导尿管。

一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医用器材技术领域,具体为一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法。

背景技术

[0002] 导尿管,是以天然橡胶、硅橡胶或聚氯乙烯(PVC)制成的管路,可以经由尿道插入膀胱以便引流尿液出来,导尿管插入膀胱后,靠近导尿管头端有一个气囊固定导尿管留在膀胱内,而不易脱出,且连接尿袋收集尿液。传统的导尿管的阀门都为手动控制的阀门,有很多昏迷的病号,要长期插着尿管,每隔2-3个小时就要关闭或开启,手动开启的阀门容易造成医师遗忘的情况,导致病人出现憋尿的现象,其中,临床普遍认为,膀胱安全容量(即膀胱内压力达到40cmH₂O的有效容量)是间歇导尿的关键指标。并且,当膀胱内出血时,需要及时对膀胱进行冲洗,防止膀胱内形成血块,造成尿道阻塞,目前,膀胱的冲洗普遍采用人工手动的方式冲洗,更增加了护理人员的劳动强度,而且冲洗效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法。本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0004] 一种带有自动感应和控制的导尿管,包括管本体,所述管本体的上端口为进尿口,所述管本体的上端设有球囊。所述管本体的下端分叉,分别为注射端和出液端,其中,所述球囊通过固定在所述管本体外围的进液管和所述注射端连接,所述进液管上设有第一阀门;所述注射端设有第二阀门,所述注射端的端口设有注射器连接端,所述注射器连接端连接注射器;所述出液端上设有第三阀门,所述出液端连接尿袋;在所述进尿口处设有压力感应探头,在所述注射端设有血传感器,在所述注射端上设有控制箱,所述控制箱内设有控制主板、电池和时间控制器,所述电池和所述时间控制器通过电线连接所述控制主板。

[0005] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其特征在于,所述压力感应探头通过线体连接所述控制主板,所述控制主板通过线体和所述第三阀门连接。

[0006] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其中,所述血传感器通过线体连接所述控制主板,所述控制主板通过线体和所述第二阀门连接。

[0007] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其中,所述控制主板通过线体和所述第一阀门连接。

[0008] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其中,所述注射器为自动注射器,所述自动注射器信号连接所述时间控制器和所述控制主板;所述自动注射器的侧壁设有通孔,所述通孔设有盖帽。

[0009] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管,其中,所述控制箱上设有开关,所述开关控制所述电池通电。

[0010] 一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法,其中,包括上述的一种带有自动

感应和控制的导尿管，

[0011] 步骤一：所述进尿口的一端插入膀胱内部；

[0012] 步骤二：首先，按下所述开关，所述控制主板控制所述第一阀门打开，同时所述注射器向所述球囊注射液体，当所述时间控制器控制断电，所述注射器停止注射，且所述第一阀门关闭。

[0013] 步骤三：当所述压力感应探头感应到膀胱内压力过大时，所述控制主板控制所述第三阀门打开，尿液流入所述尿袋中；当所述压力感应探头膀胱内压力值正常时，所述控制主板控制第三阀门关闭。

[0014] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法，其中，当所述血传感器检测出所述尿液含血，所述控制主板控制所述第二阀门打开，控制所述注射器注射，当压力感应探头感应到压力过大时，执行步骤三；当所述血传感器检测出所述尿液不含血时，所述控制主板控制所述第二阀门关闭，并控制所述注射器停止注射。

[0015] 上述的一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法，其中，拔除所述导尿管时，首先关闭所述开关，所述控制主板控制第一阀门打开，所述球囊内的液体排出，随后拔除所述导尿管。

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种带有自动感应和控制的导尿管及使用方法，具备以下有益效果：

[0017] 本发明通过设置有压力感应探头和血传感器的检测，从而通过控制主板打开或关闭第一阀门、第二阀门、第三阀门和注射器，进而自动感应和控制导尿管以帮助患者排尿和冲洗膀胱内的血块，减轻医护人员的负担，同时护理效果更佳。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种带有自动感应和控制的导尿管的示意图。

[0019] 附图中：1、管本体；2、进尿口；3、球囊；4、注射端；5、出液端；6、第一阀门；7、第二阀门；8、第三阀门；9、尿袋；10、压力感应探头；11、血传感器；12、控制箱；13、控制主板；14、电池；15、时间控制器；16、开关；17、注射器；18、通孔；19、进液管；20、注射器连接端。

[0020] 具体实施

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，但不作为本发明的限定。

[0022] 参照图1，一种带有自动感应和控制的导尿管，包括管本体1，管本体1的上端口为圆弧形的进尿口2，进尿口2的一端插入患者膀胱内，管本体1进尿口2的一端设有球囊3，球囊3伸进膀胱内部，防止导尿管脱出。管本体1的下端分叉，分成了两个部分，分别为注射端4和出液端5，其中，球囊3通过固定在管本体1外围的进液管19和注射端4连通，进液管19上设有第一阀门6。注射端4上设有第二阀门7，且注射端4的末端设有注射器连接端20，注射器连接端20可拆卸式连接注射器17，注射器连接端20的端口内径和注射器17的注射口直径相同。出液端5上设有第三阀门8，且出液端5的端口连接有尿袋9。另外，在进尿口2附近设有压力感应探头10，出液端5上设有血传感器11，注射端4上设有的控制箱12，控制箱12内设有控制主板13、电池14和时间控制器15，电池14和时间控制器15通过线路和控制主板13连接，控制箱12上还设有开关16，开关16控制电池14向控制主板13和时间控制器15通电，同时电池14通过线路向压力感应探头10和血传感器11供电。

[0023] 进一步的,压力感应探头10通过线体连接控制主板13,控制主板13通过线体和第三阀门8连接,三者形成一个自动排尿控制系统,通过压力感应探头10对膀胱内压力进行监测,当测得压力值达到40cmH₂O,此时控制主板13控制第三阀门8打开,由第三阀门8控制出液端5的导通,从而使患者排尿;当压力感应探头10测得压力值达小于15cmH₂O时,控制主板13控制第三阀门8关闭,不进行排尿。

[0024] 进一步的,控制主板13通过线体和第一阀门6连接,并控制第一阀门6的打开或关闭,进而由第一阀门6控制进液管19的导通,为球囊3顺利注液,帮助导尿管留置在膀胱内部,防止导尿管脱落。

[0025] 进一步的,控制主板13通过线体和第二阀门7连接,并控制第二阀门7的打开或关闭,血传感器11通过线体和控制主板13连接,三者形成尿血检测系统,通过检测尿液中是否含有血液,判断膀胱内是否出血。

[0026] 进一步的,本发明使用的注射器17为自动注射器,自动注射器连接时间控制器15和控制主板13,控制主板13控制自动注射器匀速注液,时间控制器15控制自动注射器的注射时间;另外,注射器17的侧壁设有通孔18,外端盛有液体的输液设备通过管道或者输液设备的接口直接接通通孔18,向注射器17内添加液体,具体的,通孔18的内径和管道直径、输液设备的接口直径相同,方便向注射器注液。此外,通孔18上设有一个盖帽,用于密封注射器17。

[0027] 进一步的,线体为集成线,集成线均镶嵌于管本体1的内部,集成线内部由电力传输线和信息传输线构成。

[0028] 进一步的,控制箱12上设有开关16,开关16控制所述电池14通电。

[0029] 进一步的,第一阀门6、第二阀门7和第三阀门8均为电控阀门,通过控制主板13传送的控制信号即可完成打开或关闭。

[0030] 根据上述一种带有自动感应和控制的导尿管,现提供一种具体使用方法:

[0031] 步骤一:进尿口2的一端插入膀胱内部;

[0032] 步骤二:首先,按下开关16,控制主板13控制第一阀门6打开,同时注射器17向球囊3注射液体,当球囊3内液体充足时,时间控制器15控制电池14断电,注射器17停止注射,且第一阀门6关闭。

[0033] 步骤三:当压力感应探头10感应到膀胱内压力值大于40cmH₂O时,控制主板13控制第三阀门8打开,尿液流入尿袋9中;当压力感应探头10膀胱内压力值小于15cmH₂O时,控制主板13控制第三阀门8关闭。通过步骤三的工作方法,本发明中的导尿管自动感应和控制,以帮助患者排尿,减轻医护人员的工作量,避免因疏忽导致患者憋尿。

[0034] 进一步的,当血传感器11检测出尿液含血,控制主板13控制第二阀门7打开,控制注射器17匀速注射,压力感应探头10感应膀胱内压力大于40cmH₂O时,重复步骤三;当血传感器11检测出尿液不含血时,控制主板13控制第二阀门7关闭,并控制注射器17停止注射。通过此过程中的工作方法,本发明自动化完成对出血膀胱的检测及冲洗,防止患者膀胱内形成血块,造成尿道阻塞,同时也减轻了医护人员的工作负担。

[0035] 进一步的,要拔出导尿管时,首先关闭开关16,控制主板13控制第一阀门6打开,球囊3内的液体排出,随后拔除导尿管。

[0036] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

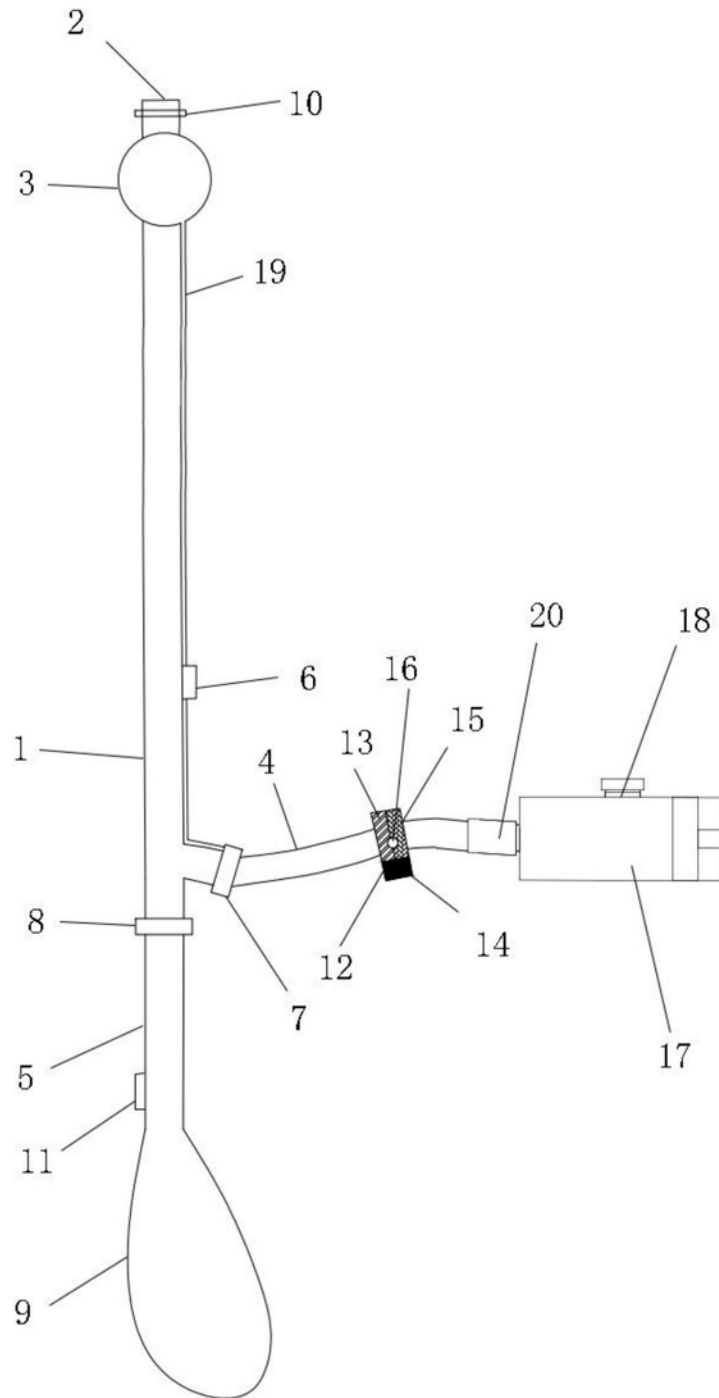


图1