



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103933636 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410156153.5

(22)申请日 2014.04.17

(73)专利权人 山东大学齐鲁医院

地址 250012 山东省济南市文化西路107号

(72)发明人 王玉珍 赵媛

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所

(普通合伙) 11491

代理人 姜彦

(51)Int.Cl.

A61M 5/158(2006.01)

A61M 5/38(2006.01)

审查员 张玲玲

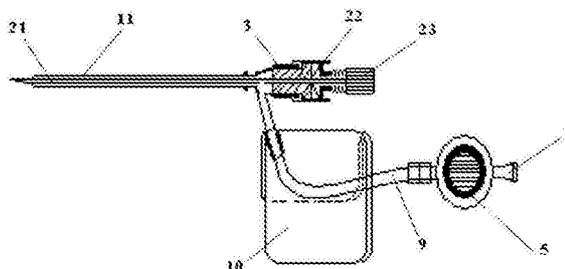
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

静脉留置针

(57)摘要

本发明涉及一种医疗器械,尤其是一种静脉留置针。按照本发明提供的技术方案,所述静脉留置针,包括留置针以及与所述留置针相连通的输液导管;所述输液导管上设有能进行开关调节的排气阀。本发明通过排气阀的打开或关闭,能有效阻止气体进入静脉血管并避免污染;通过在留置针内设置留置针开关能防止血液回流进入留置针内,避免血液在留置针内的栓塞;通过穿刺针防护装置能避免穿刺针造成的误刺伤以及交叉感染,结构简单紧凑,使用方便,延长留置针的使用时间,适应范围广,安全可靠。



1. 一种静脉留置针,包括留置针(11)以及与所述留置针(11)相连通的输液导管;所述输液导管上设有能进行开关状态调节的排气阀(5);所述留置针(11)内设有穿刺针(21),所述穿刺针(21)通过穿刺针防护装置安装于留置针(11)上;所述留置针(11)内设有用于控制留置针(11)内管腔开关状态的留置针开关;

其特征是:所述留置针开关包括可置入留置针(11)内的调节杆(2),所述调节杆(2)的一端端部设有与留置针(11)匹配的调节塞(12),调节杆(2)的另一端设有调节手柄(4),所述调节手柄(4)与留置针(11)端部的留置针座(3)匹配;留置针(11)的侧壁上设置出液孔(1),所述出液孔(1)与留置针(11)内的腔体相连通,调节塞(12)跟随调节杆(2)在留置针(11)内运动时,能封闭或开放留置针(11)侧壁上的出液孔(1),以阻断或打开留置针(11)管腔与出液孔(1)的流通通道。

2. 根据权利要求1所述的静脉留置针,其特征是:所述穿刺针防护装置包括与留置针(11)端部的留置针座(3)匹配的穿刺针保护接头(22),穿刺针保护接头(22)通过柔性的套膜(24)与套膜座(23)连接,穿刺针(21)的尾部固定在套膜座(23)内,穿刺针(21)的头部能穿过穿刺针保护接头(22)伸入留置针(11)内。

3. 根据权利要求2所述的静脉留置针,其特征是:所述穿刺针保护接头(22)包括接头外壳(25),所述接头外壳(25)内设有接头芯柱(26),所述接头芯柱(26)上设有第一限位板(27)及与所述第一限位板(27)匹配的第二限位板(28);穿刺针(21)的头部退入穿刺针保护接头(22)内后,通过第一限位板(27)及第二限位板(28)能阻止穿刺针(21)的头部再次暴露。

4. 一种静脉留置针,包括留置针(11)以及与所述留置针(11)相连通的输液导管;所述输液导管上设有能进行开关状态调节的排气阀(5);所述留置针(11)内设有穿刺针(21),所述穿刺针(21)通过穿刺针防护装置安装于留置针(11)上;所述留置针(11)内设有用于控制留置针(11)内管腔开关状态的留置针开关;

其特征是:所述留置针开关包括位于留置针(11)内的第二囊袋(17),所述第二囊袋(17)与用于对所述第二囊袋(17)进行充液或充气的第二导充管(18)相连通,第二导充管(18)上设有与留置针(11)端部的留置针座(3)匹配的导充管座(19),第二导充管(18)通过导充管座(19)安装于留置针(11)内,通过第二导充管(18)使得第二囊袋(17)膨胀或瘪陷时,阻断或开放留置针(11)的管腔。

5. 根据权利要求1所述的静脉留置针,其特征是:所述输液导管上设有固定贴膜(10),所述固定贴膜(10)上设有与输液导管匹配的导管安装孔(37)。

静脉留置针

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,尤其是一种静脉留置针。

背景技术

[0002] 静脉留置针是护理工作中的常用医疗器械,具有使用方便,减少对患者穿刺次数的作用,从而也减少了临床输液时反复穿刺,降低了病人的穿刺痛苦以及临床护理人员的工作量,因而在当今的临床中已经获得广泛应用。

[0003] 现有的静脉留置针中,一般包括:穿刺针、留置针以及输液导管。使用时,首先,使用者将穿刺针联通留置针插入患者的注射位置,然后,通过穿刺针导引将留置针导入患者血管,最后,将穿刺针抽出,使留置针留在患者血管中,并用敷贴贴膜固定。使用时,将一输液管穿设于留置针内进行点滴。

[0004] 现有留置针的普遍缺点是:1)、当通过连接于留置针的输液管道或三通旋阀对留置针进行输液或注药时,可能伴随气体进入静脉血管;2)、留置针保留在患者血管内,虽进行了冲管护理,但时常仍有留置针被血液栓塞发生,尤其是在血液高凝状态的患者;3)、当留置针穿刺操作完成时,拔出穿刺针时可能刺伤操作人员,工作人员处理该废弃物时,也可能被刺伤,并可能造成交叉感染;4)、留置针固定时,要专门拿取专用贴膜,不方便;同时,外覆贴的固定方式在输液管受外力时,贴膜受力部住聚中在输液导管部位,极易撕脱,进而导致留置针脱出。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种静脉留置针,其结构简单紧凑,使用方便,能有效防止气体污染,有效防止留置针的栓塞,延长留置针的使用寿命,能避免对操作人员的刺伤,适应范围广,安全可靠。

[0006] 按照本发明提供的技术方案,所述静脉留置针,包括留置针以及与所述留置针相连通的输液导管;所述输液导管上设有能进行开关状态调节的排气阀。

[0007] 所述排气阀包括排气阀底座以及与所述排气阀底座匹配连接并能调节所述排气阀开关状态的排气调节盖,排气阀底座内设有阻水膜。

[0008] 所述排气阀底座上设有底座出气孔,所述排气调节盖上设有调节盖气孔,排气调节盖能在排气阀底座上转动,且排气调节盖在排气阀底座上转动时,底座出气孔能与调节盖气孔相连通。

[0009] 所述留置针内设有穿刺针,所述穿刺针通过穿刺针防护装置安装于留置针上。

[0010] 所述穿刺针防护装置包括与留置针端部的留置针座匹配的穿刺针保护接头,穿刺针保护接头通过柔性的套膜与套膜座连接,穿刺针的尾部固定在套膜座内,穿刺针的头部能穿过穿刺针保护接头伸入留置针内。

[0011] 所述穿刺针保护接头包括接头外壳,所述接头外壳内设有接头芯柱,所述接头芯柱上设有第一限位板及与所述第一限位板匹配的第二限位板;穿刺针的头部退入穿刺针保

护接头内后,通过第一限位板及第二限位板能阻止穿刺针的头部再次暴露,从而避免刺伤他人造成交叉感染。

[0012] 所述留置针内设有用于控制留置针内管腔开关状态的留置针开关。

[0013] 所述留置针开关包括可置入留置针内的调节杆,所述调节杆的一端端部设有与留置针匹配的调节塞,调节杆的另一端设有调节手柄,所述调节手柄与留置针端部的留置针座匹配;留置针的侧壁上设置出液孔,所述出液孔与留置针内的腔体相连通,调节塞跟随调节杆在留置针内运动时,能封闭或开放留置针侧壁上的出液孔,以阻断或打开留置针管腔与出液孔的流通通道。

[0014] 所述留置针开关包括位于留置针内的第二囊袋,所述第二囊袋与用于对所述第二囊袋进行充液或充气的第二导充管相连通,第二导充管上设有与留置针端部的留置针座匹配的导充管座,第二导充管通过导充管座安装于留置针内,通过第二导充管使得第二囊袋膨胀或瘪陷时,阻断或开放留置针的管腔。

[0015] 所述输液导管上设有固定贴膜,所述固定贴膜上设有与输液导管匹配的导管安装孔。

[0016] 本发明的优点:通过排气阀的打开或关闭,能有效阻止气体进入静脉血管并避免污染;通过在留置针内设置留置针开关能防止血液回流进入留置针内,避免血液在留置针内的栓塞;通过穿刺针防护装置能避免穿刺针造成的误刺伤以及交叉感染,结构简单紧凑,使用方便,延长留置针的使用时间,适应范围广,安全可靠。

附图说明

[0017] 图1为本发明留置针上设置穿刺针防护装置的结构示意图。

[0018] 图2为本发明穿刺针防护装置的结构示意图。

[0019] 图3为本发明穿刺针保护接头的结构示意图。

[0020] 图4为本发明排气阀的结构示意图。

[0021] 图5为本发明排气调节盖的结构示意图。

[0022] 图6为本发明排气阀底座的一种结构示意图。

[0023] 图7为本发明排气阀底座的另一种结构示意图。

[0024] 图8为本发明排气阀底座上设置流道的结构示意图。

[0025] 图9为本发明固定贴膜的结构示意图。

[0026] 图10为本发明留置针开关的一种实施结构示意图。

[0027] 图11为图10中留置针开关关闭留置针的使用状态图。

[0028] 图12为图10中留置针开关的结构示意图。

[0029] 图13为本发明留置针开关的另一种实施结构示意图。

[0030] 图14为图13中留置针开关关闭留置针的使用状态图。

[0031] 图15为本发明留置针开关的第三种实施结构示意图。

[0032] 图16为图15中留置针开关关闭留置针的使用状态图。

[0033] 附图标记说明:1-出液孔、2-调节杆、3-留置针座、4-调节手柄、5-排气阀、6-第一输液导管、7-第一输液导管接头、8-第二输液导管接头、9-第二输液导管、10-固定贴膜、11-留置针、12-调节塞、13-台阶、14-第一囊袋、15-第一导充管、16-密封塞、17-第二囊袋、18-

第二导充管、19-第二导充管座、20-第二导充管充口、21-穿刺针、22-穿刺针保护接头、23-套膜座、24-套膜、25-接头外壳、26-接头芯柱、27-第一限位板、28-第二限位板、29-阻水膜、30-排气阀底座、31-排气调节盖、32-第一出气孔、33-阻挡板、34-第二出气孔、35-流道、36-底座出气侧孔及37-导管安装孔。

具体实施方式

[0034] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0035] 如图1和图4所示:为了避免静脉留置针在使用过程中造成的气体进入静脉管道,本发明包括留置针11以及与所述留置针11相连通的输液导管;所述输液导管上设有能进行开关调节的排气阀5。

[0036] 具体地,输液时,所述排气阀5能将进入输液导管内的空气排出;留置不输液时,为了防止空气进入输液导管内造成污染,可以将排气阀5关闭。

[0037] 了能够使得排气阀5能进行操作开闭,所述排气阀5包括排气阀底座30以及与所述排气阀底座30匹配连接并能调节所述排气阀5开口度的排气调节盖31,排气阀底座30内设有阻水膜29。所述阻水膜29只能允许药液中的空气通过,通过阻水膜29后的空气,通过排气阀底座30与排气调节盖31逸出,实现排气的作用。当通过排气调节盖31与排气阀底座30关断外部空气进入排气阀5内的通道时,能够避免外部污染,确保整个静脉留置针的使用安全。

[0038] 为了能方便实现排气阀5的打开或关闭,所述排气阀底座30上设有底座出气孔,所述排气调节盖31上设有调节盖气孔,排气调节盖31能在排气阀底座30上转动,且排气调节盖31在排气阀底座30上转动时,底座出气孔能与调节盖气孔相连通。在具体实施时,底座出气孔与调节盖气孔间具有多种实施关系,当底座出气孔与调节盖气孔间连通时,则使得排气阀5处于打开状态;当底座出气孔与调节盖气孔间处于阻挡(不连通)状态时,则使得排气阀5处于关闭状态。

[0039] 进一步地,如图5和图6所示,所述排气调节盖31上设有若干第一出气孔32,排气阀底座30内设有阻挡板33,所述阻挡板33上设有若干能与第一出气孔32相连通的第二出气孔34,排气调节盖31能在排气阀底座30上转动,且排气调节盖31在排气阀底座30上转动时,通过第一出气孔32与第二出气孔34间的位置调节排气阀5的开关状态。具体地,所述阻挡板33可以位于阻水膜29的上方,第一出气孔32与第二出气孔32可以交错排布,排气调节盖31在排气阀底座30上转动时,第一出气孔32与第二出气孔32间可以处于完全重合、完全错开或部分重合的状态,当处于完全重合或部分重合时,进入排气阀5的气体能通过排气阀5逸出,当处于全部错开时,能防止外部气体进入排气阀5内,从而通过上述不同位置调节整个排气阀5的开口度,即能方便实现排气或关闭整个排气阀5的操作。

[0040] 如图7和图8所示,所述排气阀5包括排气阀底座30以及与所述排气阀底座30匹配连接并能调节所述排气阀5开口度的排气调节盖31,排气阀底座30内设有阻水膜29,排气阀底座30内设有若干流道35,排气阀底座30的侧壁上设有若干底座出气侧孔36,排气阀调节盖31上设有若干能与底座出气侧孔36相连通的调节盖侧孔;排气调节盖31能在排气阀底座30上转动,且排气调节盖31在排气阀底座30上转动时,通过调节盖侧孔与底座出气侧孔36间的位置调节排气阀5的开关状态。

[0041] 具体地,通过流道35对药液进行导流,通过导流后药液中的空气能使气体有效逸出。所述流道35可以通过多个隔板形成,所述流道35与药液的流通方向相一致。阻水膜39可以在流道35的上部或上方位置。底座出气侧孔36分布在排气阀底座30的侧壁上,所述底座出气侧孔36位于阻水膜29的上方,底座出气侧孔36在排气阀底座30上为均匀分布或非均匀分布。排气阀调节盖31呈盖状结构,在排气阀调节盖31的侧壁上也设有若干对应分布的调节盖侧孔,所述排气调节盖31安装在排气阀底座30上时,调节盖侧孔与排气阀底座30上的底座出气侧孔36间可以处于全部重合、全部错开或部分重合的状态,当处于全部重合或部分重合时,进入排气阀5内的空气可以通过调节盖侧孔以及底座出气侧孔36逸出,能保证排气阀5的正常使用。当处于全部错开时,能阻止外部的的气体进入排气阀5内,从而实现对排气阀5的开关状态调节。

[0042] 进一步地,所述输液导管可以为一体结构,也可以为可拆分的结构。当输液导管采用可分离的结构时,所述输液导管包括第一输液导管6及第二输液导管9,第二输液导管9的一端与留置针11连接,第二输液导管9的另一端设有第二输液导管接头8,第一输液导管6的一端端部设有与第二输液导管接头8匹配的第一输液导管接头7,第一输液导管6、第二输液导管9通过第一输液导管接头7与第二输液导管接头8匹配连接后连接成输液导管,排气阀5位于第一输液导管6上。具体实施时,第一输液导管6可以通过第一输液导管接头7与第二输液导管接头8之间的分离实现与第二输液导管9之间的分离,实现快速方便地更换第一输液导管6。

[0043] 如图9所示,所述输液导管上设有固定贴膜10,所述固定贴膜10上设有与输液导管匹配的导管安装孔37。输液导管可以通过导管安装孔37穿过固定贴膜10,从而实现固定贴膜10与输液导管间的连接。固定贴膜10与输液导管连接后,通过将固定贴膜10折叠成合适的大小,然后通过固定贴膜10将整个输液导管固定在所需的位置。输液导管通过固定贴膜10固定后,增大输液导管的固定面积,提高输液导管的固定牢固程度,确保输液导管在输液过程中的安全性。

[0044] 如图1、图2和图3所示,在使用留置针11时,需要先使用穿刺针21进行穿刺,使用穿刺针21时,裸露的穿刺针21容易造成刺伤以及对穿刺针21的污染,本发明实施例中,留置针11上设有对穿刺针21的穿刺针防护装置。所述穿刺针防护装置包括穿刺针保护接头22以及套膜座23,所述穿刺针保护接头22与套膜座23间通过柔性的套膜24连接,穿刺针21的一端固定在套膜座23内,穿刺针保护接头22与留置针11端部的留置针座3相匹配,从而通过穿刺针保护接头22与留置针座3配合后,将整个防护装置安装在留置针11上。在穿刺时,穿刺针21穿过穿刺针保护接头22以及留置针11,即穿刺针21的端部位于留置针11外,以便进行穿刺的操作。当穿刺操作完成后,需要将整个穿刺针21退出留置针11。对穿刺针21进行退出操作时,通过套膜座23向外拉动穿刺针21,同时,套膜24也跟随套膜座23的运动方向伸长,直至穿刺针21的头部位于穿刺针保护接头22内,整个穿刺针21都处于穿刺针保护接头22及套膜24包围的密封环境中,通过穿刺针保护接头22与留置针座3分离后,以实现一次完整的穿刺操作。由于在穿刺针21退出时,通过套膜24以及穿刺针保护接头22能避免穿刺针21裸露对操作者的误刺伤,同时也避免直接接触裸露的穿刺针21引起的交叉感染。穿刺针保护接头22与留置针座3分离后,留置针11进行留置。

[0045] 进一步地,穿刺针保护接头22包括接头外壳25以及位于所述接头外壳25内的接头

芯柱26,接头芯柱26上设置第一限位板27及与所述第一限位板27匹配的第二限位板28,通过第一限位板27与第二限位板28的配合,能使得穿刺针21被拉动进入穿刺针保护接头22内后,不能再次穿出穿刺针保护接头22进入留置针11内,能够避免对穿刺针21的误操作。具体实施时,第一限位板27与第二限位板28间呈楔型,在穿刺针21的头部退入穿刺针保护接头22后,第一限位板27与第二限位板28间能阻挡穿刺针21的头部进入留置针11内。套膜24采用柔性薄膜制成,套膜24的长度不小于穿刺针21的长度,以确保通过套膜24能将整个穿刺针21包围在一个封闭的环境中。

[0046] 为了能在静脉留置针使用时防止血液回流进入留置针11内,避免造成对留置针11的栓塞,本发明包括留置针11;所述留置针11内设有用于防止血液回流进入留置针11管内的留置针开关。

[0047] 具体地,在不需要通过留置针11进行输液时,通过留置针开关来阻挡血液流入留置针11内的通道,以防止血液进入留置针11内;当再次需要通过留置针11进行输液时,通过留置针开关再次打开留置针11的输液通道,通过上述开关防止血液回流进入留置针11内,从而能延长留置针11的使用时间。

[0048] 本发明实施例中,留置针开关可以采用不同的实施结构,如图10、图11和图12所示,为本发明留置针开关的第一种实施形式。具体地,所述留置针开关包括可置入留置针11内的调节杆2,所述调节杆2的一端端部设有与留置针11匹配的调节塞12,调节杆2的另一端设有调节手柄4,所述调节手柄4与留置针11端部的留置针座3匹配;留置针11的侧壁上设置出液孔1,所述出液孔1与留置针11内的腔体相连通,调节塞12跟随调节杆2在留置针11内运动时,能封闭或开放留置针11侧壁上的出液孔1,以阻断或打开留置针11管腔与出液孔1的流通通道。

[0049] 所述出液孔1与留置针座3分别位于留置针11的两端,调节杆2与留置针11同轴放置,调节塞12的外径与留置针11的内径相匹配,调节塞12能在留置针11内进行轴向移动,调节塞12的长度可以大于出液孔1的长度。调节手柄4上设有台阶13,通过台阶13能实现调节手柄4与留置针座3间的定位与限位配合。本实施例中,调节手柄4通过台阶13刚好完全安装在留置针座3内时,出液孔1位于调节塞12的前方,即调节塞12更靠近留置针11的位于血管内的端部,此时,留置针11可以通过出液孔1进行正常的输液;当向后拉动调节塞12时,调节塞12能封堵留置针11侧壁上的出液孔1,封闭出液孔1后,能防止血液通过出液孔1进入留置针11内。当通过调节塞12封闭出液孔1后,再需要通过留置针11进行输液时,将调节塞12移动到出液孔1的后面,既能使得留置针11通过出液孔1进行输液操作。

[0050] 进一步地,如图13和图14所示,所述留置针开关包括位于留置针11内的第一囊袋14,所述第一囊袋14与用于对第一囊袋14进行充液或充气的第一导充管15相连通,第一导充管15位于留置针11外的端部设有密封塞16,通过第一导充管15使得第一囊袋14膨胀或瘪陷时,阻断或开放留置针11的管腔。

[0051] 所述第一囊袋14粘结在留置针11的内壁上,第一囊袋14位于留置针11的出液端口,第一导充管15穿过留置针11后与第一囊袋14连接,第一导充管15位于留置针11内的部分固定在留置针11的内壁上,第一导充管15位于留置针11外的部分固定在留置针11的外壁上,第一导充管15的管径远小于留置针11的关键,以确保不会影响留置针11的正常使用。当通过第一导充管15对第一囊袋14充液或充气后,第一囊袋14膨胀后与留置针11的内径相匹

配,即第一囊袋14在留置针11内形成一个阻挡隔膜,阻挡隔膜与留置针11的内径相一致,通过阻挡隔膜能阻挡血液通过留置针11的出液端口回流进入留置针11内,确保不需要通过留置针11进行输液时,阻挡血液回流进入留置针11内。第一导充管15端部的密封塞16能保持第一囊袋14在充液或充气前后的状态。当需要正常使用留置针11时,通过密封阀16将第一囊袋14内的液体或气体释放,第一囊袋14的体积缩小后,进入留置针11内的药液能通过出液端口进行正常的输液操作。

[0052] 如图15和图16所示,所述留置针开关包括位于留置针11内的第二囊袋17,所述第二囊袋17与用于对所述第二囊袋17进行充液或充气的第二导充管18相连通,第二导充管18上设有与留置针11端部的留置针座3匹配的导充管座19,第二导充管18通过导充管座19安装于留置针11内,通过第二导充管18使得第二囊袋17膨胀或瘪陷时,阻断或开放留置针11的管腔。

[0053] 所述第二导充管18与留置针11同轴放置,第二囊袋17在未充液或未充气时,不与留置针11的内壁相接触。第二囊袋17位于留置针11的出液端,第二导充管18通过导充管座19安装在留置针11内,导充管座19内设有第二导充管充口20,通过第二导充管充口20能对第二囊袋17进行充液或充气。当第二囊袋17充液或充气膨胀后,第二囊袋17能与留置针11的内壁相接触,形成一个阻挡隔膜,阻挡隔膜与留置针11的内径相一致,通过阻挡隔膜能阻挡血液回流进入留置针11内。第二导充管18的管径远小于留置针11的管径,当需要通过留置针11进行输液时,以确保第二导充管18及第二囊袋17不会影响留置针11的正常使用。第二导充管充口20上可以设置密封塞,通过密封塞保持第二囊袋17的充液、充气前、后状态。将第二囊袋17中的液体或气体释放后,即可保证留置针11的正常使用。

[0054] 本发明通过排气阀5的打开或关闭,能有效阻止气体进入静脉血管并避免污染;通过在留置针11内设置留置针开关能防止血液回流进入留置针11内,避免血液在留置针11内的栓塞;通过穿刺针防护装置能避免穿刺针21造成的误刺伤以及交叉感染,结构简单紧凑,使用方便,延长留置针的使用时间,适应范围广,安全可靠。

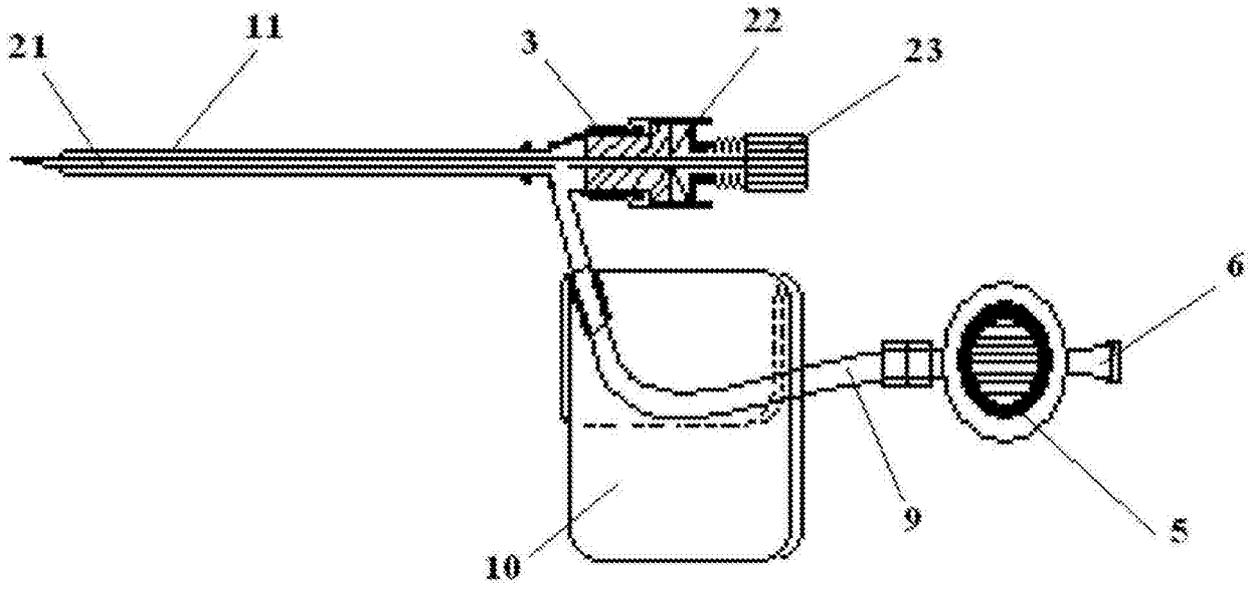


图1

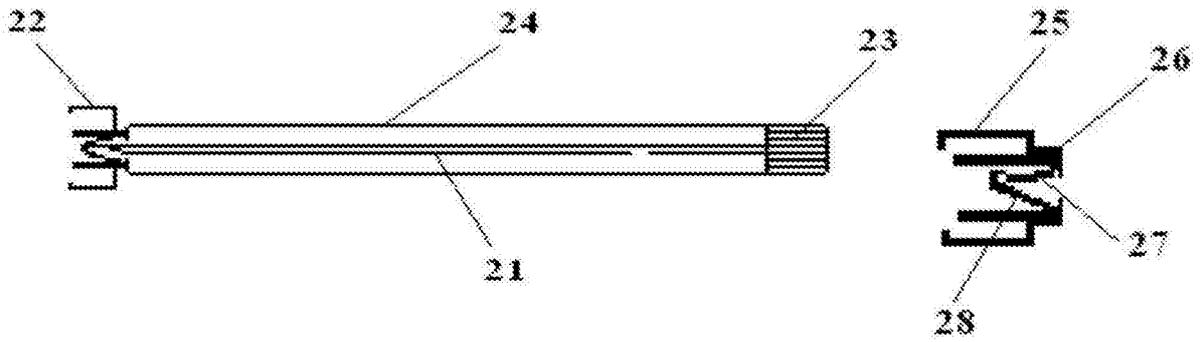


图2

图3

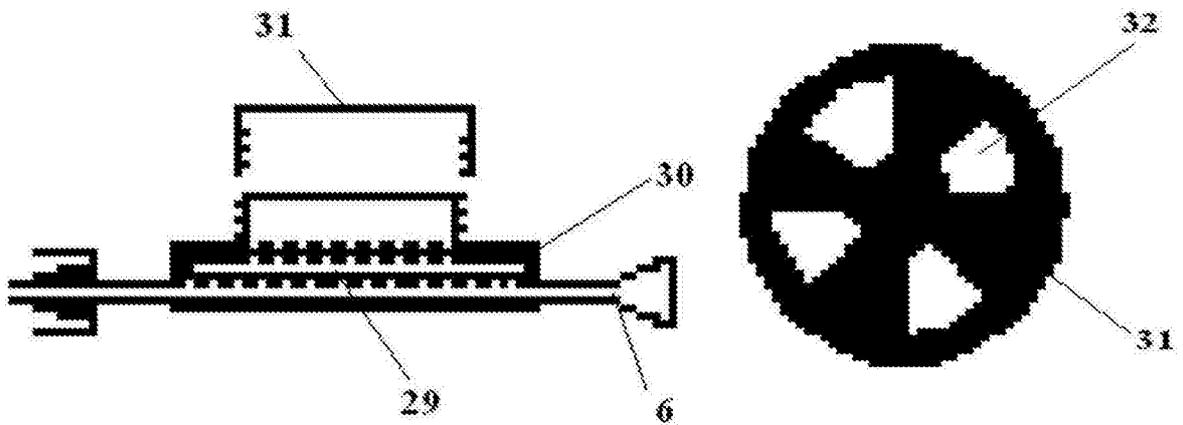


图4

图5

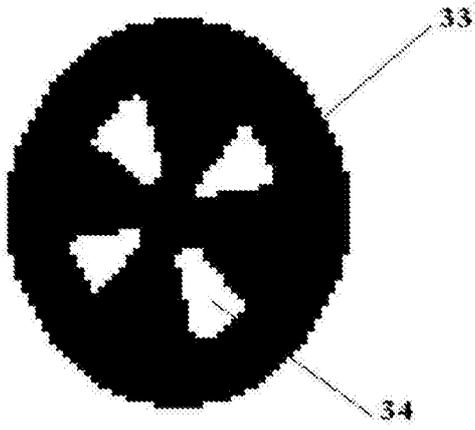


图6

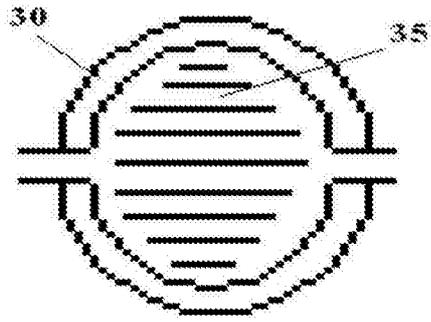


图7

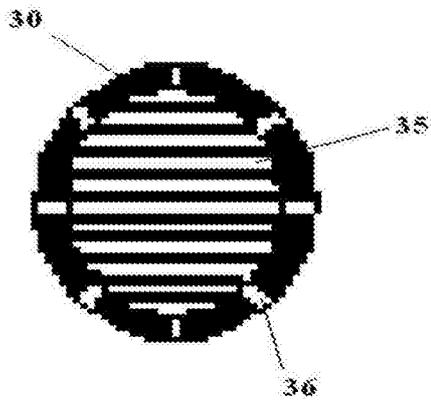


图8

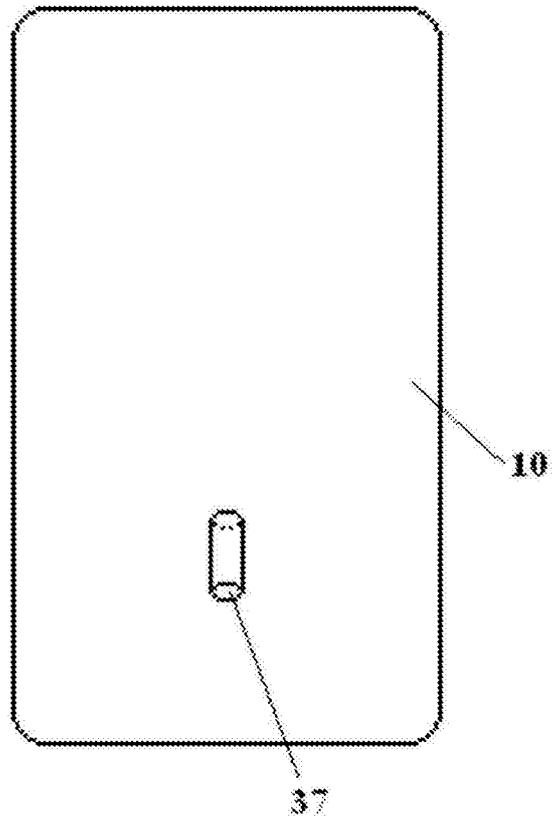


图9

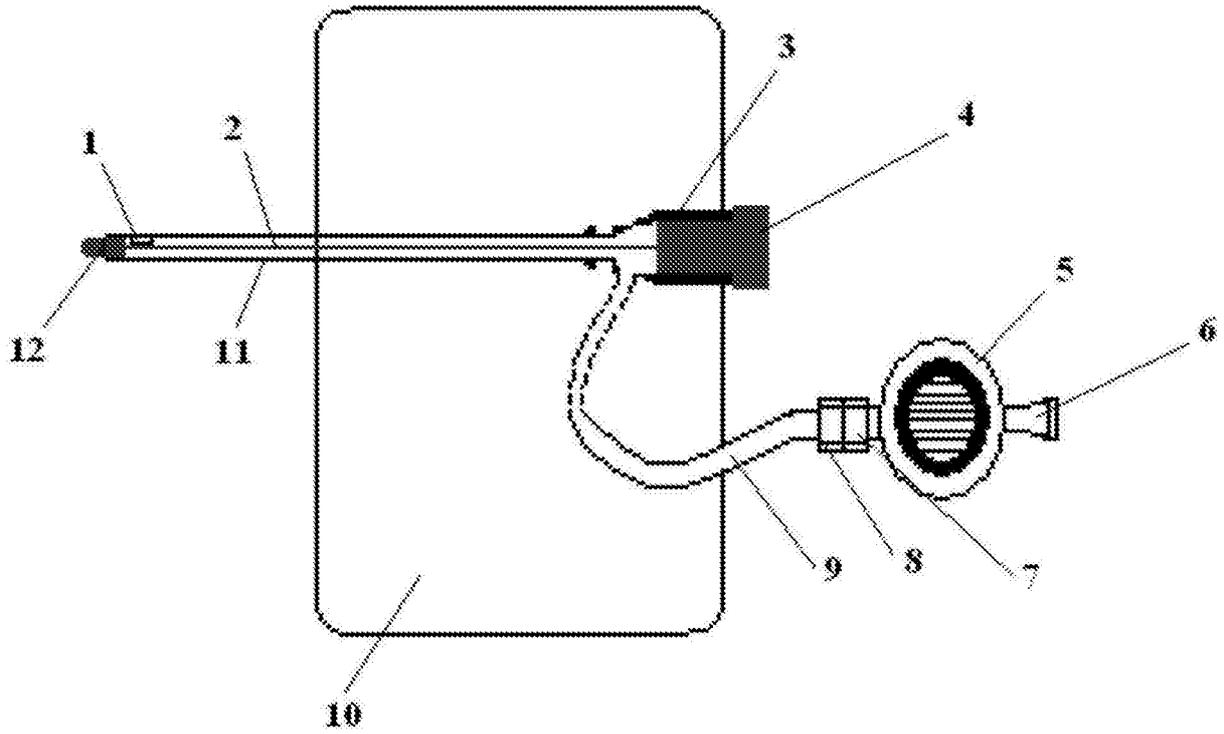


图10

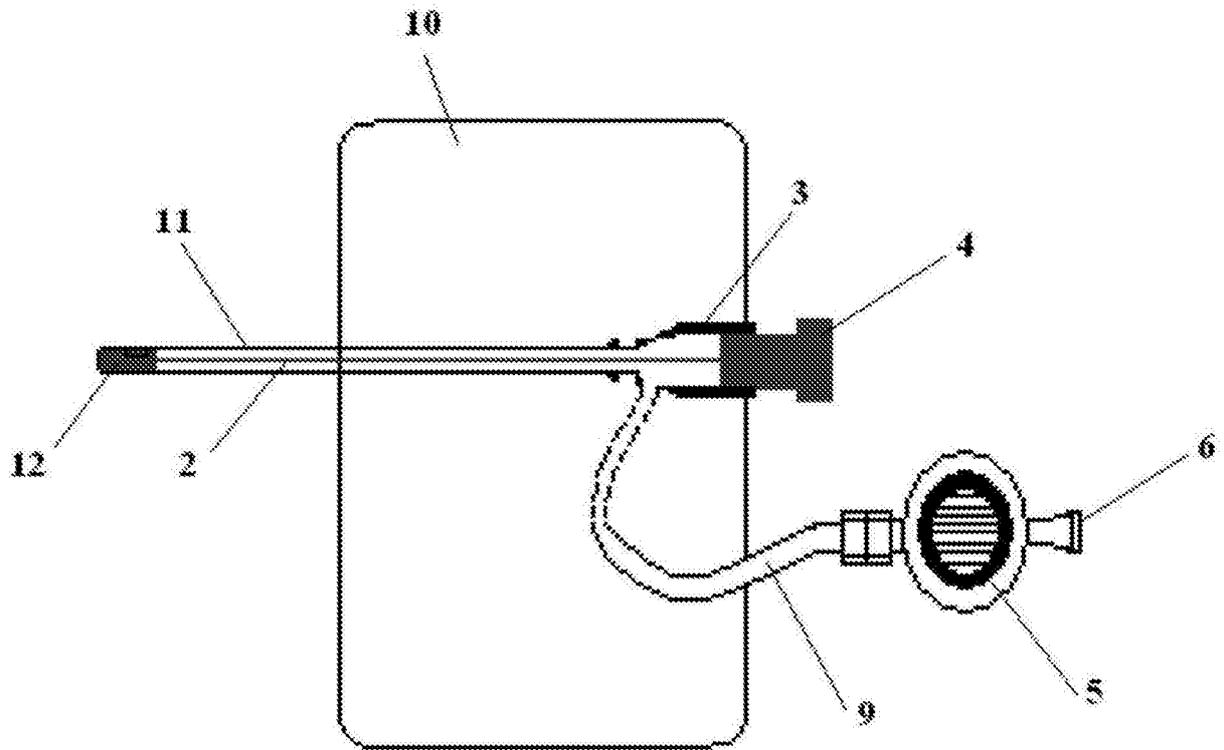


图11

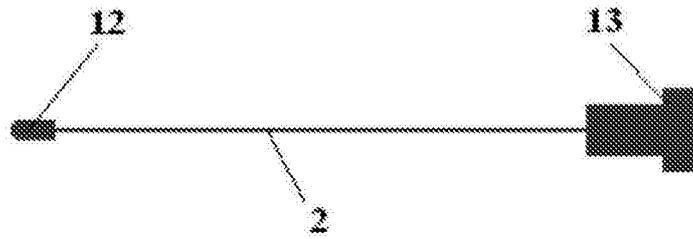


图12

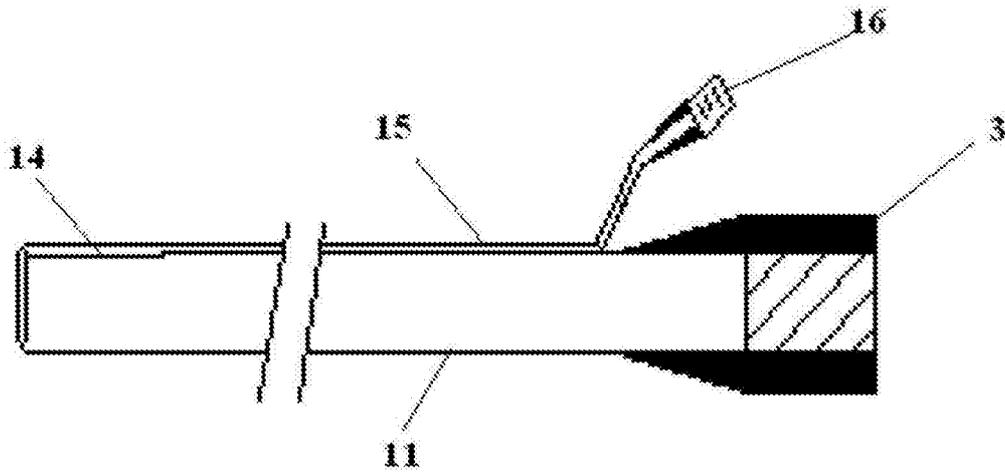


图13

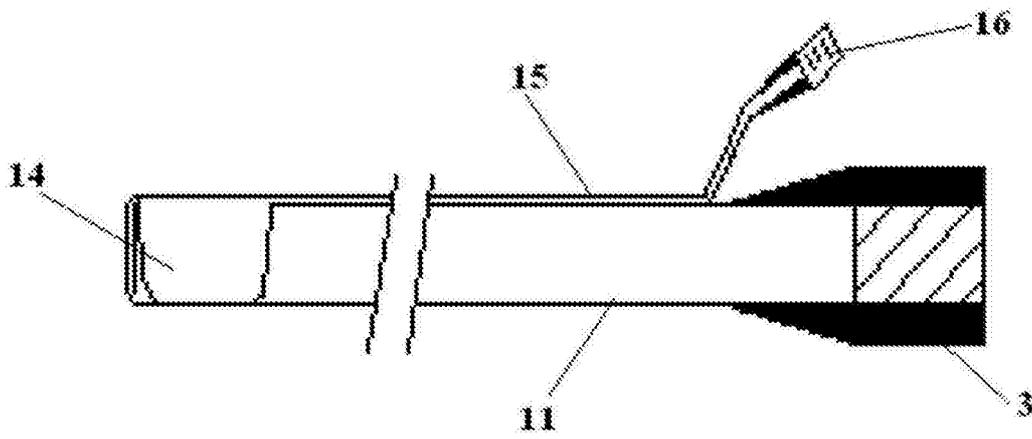


图14

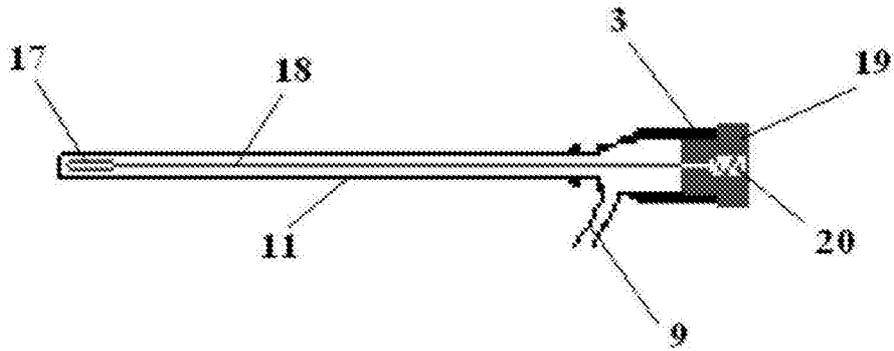


图15

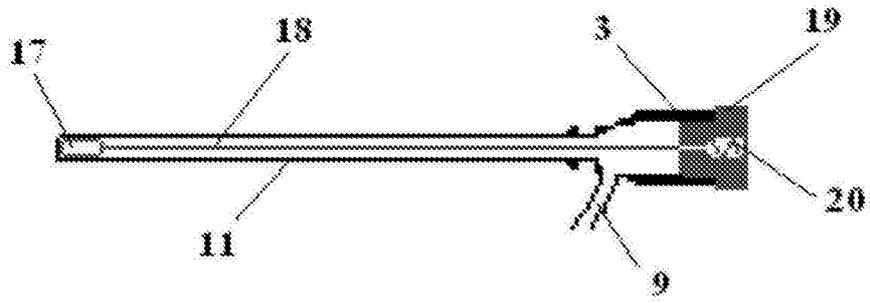


图16