



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104189973 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201410471509.4

A61B 5/05(2006.01)

(22)申请日 2014.09.16

A61B 8/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104189973 A

(56)对比文件

CN 203138630 U, 2013.08.21, 全文.

CN 1839769 A, 2006.10.04, 全文.

(43)申请公布日 2014.12.10

(73)专利权人 上海市同济医院

地址 200065 上海市普陀区新村路389号

审查员 王玮

(72)发明人 余斌 靳令经 邹天笑 谢书奇

张毓文 何苗 张晓庆

(74)专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任

公司 31128

代理人 严新德

(51)Int.Cl.

A61M 5/145(2006.01)

A61M 5/178(2006.01)

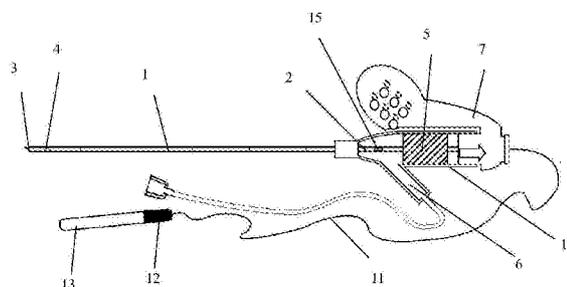
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种利于超声引导的神经阻滞装置

(57)摘要

一种利于超声引导的神经阻滞装置,由一个中空套管构成,套管中设置有一个中空的针芯,针芯顶端设置有针尖,针尖伸出套管顶端,针尖的斜面上设置有微齿状结构,在接近针尖的针芯的外表面上设置有凹凸结构,套管前端的侧壁上设置有多个侧孔,套管内嵌入数条平行于套管长轴的可加强超声显影效果的、不透X光的材料,套管的尾端中设置有一个橡胶柱塞,套管的尾端还设置有一个侧管,侧管设置在橡胶柱塞的前端,侧管和套管相通。本发明可在超声引导下完成连续外周神经阻滞,其中针芯针尖的环面呈锯齿状结构,针芯的外表面上设置有凹凸结构,可增强光反射显影的效果,可在超声引导下显影,操作简单,准确性更高,不易神经损伤。



1. 一种利于超声引导的神经阻滞装置, 由一个针芯和一个中空的套管构成, 所述的针芯设置在所述的套管中, 所述的针芯的前端设置有针尖, 所述的针尖延伸出所述的套管的前端面, 所述的套管的前端部的侧壁上设置有至少一个侧孔, 所述的套管的尾端固定设置有一个连接管, 所述的连接管的内径大于套管的内径, 所述的连接管的中心轴线与套管中心轴线的延长线重合, 所述的连接管中设置有一个橡胶柱塞, 所述的针芯穿过所述的橡胶柱塞, 所述的针芯的尾端固定设置有持手翼, 所述的持手翼位于连接管的外侧, 所述的橡胶柱塞前方的连接管侧壁上设置有一个侧管, 所述的侧管与连接管连通, 其特征在于: 所述的针尖的斜面设置有微齿状结构, 在接近针尖的针芯的外表面上设置有凹凸结构, 所述的套管的内壁中设置有至少2条的X光屏蔽线, 所述的X光屏蔽线与套管中心轴线平行, 所述的针芯的末端连接有导线, 所述的导线穿过持手翼, 所述的导线上连接有一个插座, 所述的插座和一个神经刺激器的插头相连接, 所述的针芯的尾端上还连接有一个神经刺激器的钳子, 针尖的环面与针的长轴呈 $20\sim 40$ 度的角, 所述的侧管的一端连接有一个导管, 所述的导管的一端连接一个套筒, 所述的套筒上连接有一个注射器、或者镇痛泵、或可封堵的旋钮, 所述的套管的外壁上设置有刻度, 所述的侧管附近的针芯上设置有至少一个小孔, 在套管的内侧壁上设置有绝缘层。

一种利于超声引导的神经阻滞装置

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及人类生活用品,尤其涉及医疗器械,特别涉及套管针,具体的是利于超声引导的神经阻滞装置。

[0003] 背景技术:

[0004] 连续周围神经阻滞技术可以根据手术的需要实现延长麻醉、术后镇痛和交感神经阻滞的作用,同时可实现分次给药,从而减少局麻药中毒的危险。已广泛应于到临床麻醉和疼痛治疗中,也是目前多模式镇痛的主要方法之一。为减少麻醉的并发症,现代麻醉已进入可视化时代,超声已广泛应用到麻醉的各种方法之中。传统的神经阻滞可采用解剖定位盲探异感法或神经刺激器定位下完成,目前在超声引导下外周神经可清楚显现,进行神经阻滞,可更有效阻滞神经,同时减少局麻药物用量和神经的损伤。目前国内缺乏有效显影的神经阻滞装置。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明的目的在于提供一种利于超声引导的神经阻滞装置,所述的这种利于超声引导的神经阻滞装置要解决现有技术中神经阻滞装置易造成神经损伤的技术问题。

[0007] 本发明一种利于超声引导的神经阻滞装置,由一个针芯和一个中空的套管构成,所述的针芯设置在所述的套管中,所述的针芯的前端设置有针尖,所述的针尖延伸出所述的套管的前端面,所述的套管的前端部的侧壁上设置有至少一个侧孔,所述的套管的尾端固定设置有一个连接管,所述的连接管的内径大于套管的内径,所述的连接管的中心轴线与套管中心轴线的延长线重合,所述的连接管中设置有一个橡胶柱塞,所述的针芯穿过所述的橡胶柱塞,所述的针芯的尾端固定设置有持手翼,所述的持手翼位于连接管的外侧,所述的橡胶柱塞前方的连接管侧壁上设置有一个侧管,所述的侧管与连接管连通,所述的针尖的斜面设置有微齿状结构,在接近针尖的针芯的外表面上设置有凹凸结构,所述的套管的内壁中设置有至少2条的X光屏蔽线,所述的X光屏蔽线与套管中心轴线平行。

[0008] 进一步的,所述的针芯的末端连接有导线,所述的导线穿过持手翼,所述的导线上连接有一个插座,所述的插座和一个神经刺激器的插头相连接。

[0009] 进一步的,所述的针芯的尾端上还连接有一个神经刺激器的钳子。

[0010] 进一步的,针尖的环面与针的长轴呈20~40度的角,

[0011] 进一步的,所述的侧管的一端连接有一个导管,所述的导管的一端连接一个套筒。

[0012] 进一步的,所述的套筒上连接有一个注射器、或者镇痛泵、或可封堵的旋钮。

[0013] 进一步的,所述的套管的外壁上设置有刻度。

[0014] 进一步的,所述的侧管附近的针芯上设置有至少一个小孔。

[0015] 进一步的,在套管的内侧壁上设置有绝缘层,

[0016] 进一步的,所述的针尖的斜面和针芯的轴向成30度的夹角。

[0017] 本发明在针尖的斜面上设置有微锯齿状结构,其微凸出的锯齿可增强超声的显影,同时可增加进针时组织中筋膜突破的阻力,利于定位和减少神经损伤。在留置的外套管部分中增加更多不透X光的成分,利于B超显影。

[0018] 本发明在针的前端距针尖约15mm范围的针芯的外表面上增加圆形凹凸结构,可增强光反射显影。在外套管的前端约20mm范围增加些侧孔,便于药液输注。

[0019] 具体的,所述的塑料套管正巧为作为针芯的神经刺激针提供了一个绝缘层。

[0020] 本发明的工作原理是:在B超短轴平面外技术引导下,先在超声探头长轴中点距探头边缘1厘米处局麻后,首先针芯通过局麻点插入皮下组织中,与探头长轴呈45度夹角刺入,当针尖接近神经时,由于针尖的增强显影,可通过超声屏幕显示,此时,可通过针芯外导管的侧管注入局麻药物,然后取出针芯,同时将超声探头转为平面内技术,使外导管中轴线在与超声探头的中轴线重合,此时,在超声显影下将外套管再向前送入3cm,然后固定,再通过套管上的侧管连接注射器或者镇痛泵,注入镇痛剂等相关药物。拔出针芯时,通过套管尾端的橡胶柱塞立刻自动封堵住套管,防止药物从套管中溢出。如果采用神经刺激器定位,将神经刺激器通过导线和针芯的末端连接,在B超短轴平面外技术引导下,先在超声探头长轴中点距探头边缘1厘米处局麻后,首先针芯通过局麻点插入皮下组织中,与探头长轴呈45度夹角刺入,当针尖接近神经时,先置电流1mv,当有肌肉收缩,调整刺激器的电流至0.3mv以下仍有该神经支配的肌肉收缩,即可确定神经在附近,通过针芯外导管的侧管注入局麻药物。然后取出针芯,同时将超声探头转为平面内技术,使外导管中轴线在与超声探头的中轴线重合,此时,在超声显影下将外套管再向前送入3cm,然后固定,再通过套管上的侧管连接注射器或者镇痛泵,注入镇痛剂等相关药物,拔出针芯时通过套管尾端的橡胶柱塞立刻自动封堵住套管,防止药物从套管中溢出。

[0021] 具体的,套管可以采用绝缘材料制作,或者在套管的内侧壁上设置有绝缘层,在套住针芯时可起绝缘作用。另外由于套管前端设置有至少一个侧孔,可保证药液持续输注。套管内的X光屏蔽线,可帮助在超声引导下观察套管位置及了解注药情况,同时套管上标有刻度,可定位。套管末端的橡胶柱塞在针芯拔出时立即封堵,套管的侧壁上设置有侧管,可接注射器及镇痛泵。本发明的针芯为空心,针尖斜面为较钝的30度,且针尖的环面呈微锯齿状利于超声显影,可减少周围神经的直接损伤。

[0022] 本发明和已有技术相比,其效果是积极和明显的。本发明可在超声可视化引导下完成连续外周神经阻滞操作,由于针尖及导管的特殊结构,可增加超声下的显影技术,不易损伤神经,操作简单,准确性更高。而且导管与周围组织贴合紧密,不易滑出。套管前端有多个侧孔,确保了药液输注畅通。其标有的不透X光的刻度,可以通过超声显影下了解置管及注药情况,采用较钝微齿状针尖可减少周围神经的直接损伤。

[0023] 本发明结合以往申请的专利技术,在针芯尖端加上更易显影的特殊结构,更利于超声短轴平面外技术定位时针尖的显影,减少神经的损伤;同时在留置的外套管内嵌入增强显影的结构,便于观察留置导管的位置和给药。

[0024] 附图说明:

[0025] 图1是本发明一种利于超声引导的神经阻滞装置结构示意图。

[0026] 图2是本发明一种利于超声引导的神经阻滞装置的另一个结构示意图。

[0027] 图3是本发明一种利于超声引导的神经阻滞装置中针尖部分的结构示意图。

[0028] 图4是本发明一种利于超声引导的神经阻滞装置中针尖和针芯部分的结构示意图。

[0029] 具体实施方式:

[0030] 实施例1:

[0031] 如图1、图2、图3所示,所示,本发明一种周围神经阻滞装置,由一个针芯2和一个中空的套管1构成,所述的针芯2设置在所述的套管1中,其中,所述的针芯2的前端设置有针尖3,所述的针尖3延伸出所述的套管1的前端面,所述的针尖3的横轴面上有微齿状的结构,套管1的前端部的侧壁上设置有至少一个侧孔4,套管1的尾端固定设置有一个连接管14,所述的连接管14的内径大于套管的内径,连接管14的中心轴线与套管中心轴线的延长线重合,连接管14中设置有一个橡胶柱塞5,针芯2穿过所述的橡胶柱塞5,针芯2的尾端固定设置有持手翼7,所述的持手翼7位于连接管14的外侧,橡胶柱塞5前方的连接管14侧壁上设置有一个侧管6,所述的侧管6与连接管14连通,所述的针尖3的斜面设置有微齿状结构16,在接近针尖3的针芯2的外表面上设置有凹凸结构10,所述的套管1的内壁中设置有至少2条的X光屏蔽线,所述的X光屏蔽线与套管1中心轴线平行。

[0032] 进一步的,所述的侧管6上连接有一个导管8,所述的导管8上连接有一个套筒9。

[0033] 进一步的,所述的套筒9上连接有一个注射器或者镇痛泵可封堵的旋钮。

[0034] 进一步的,所述的套管1的外壁上设置有刻度。

[0035] 进一步的,所述的针尖3的斜面和所述的针芯2的轴线呈30度的夹角。

[0036] 进一步的,所述的塑料套管正巧为作为针芯的神经刺激针提供了一个绝缘层。

[0037] 本发明使用时,可先根据解剖定位,确定穿刺点,局麻后,以右手执外周神经阻滞留置套管1针沿解剖定位刺入,当不同部位特有的鞘膜突破感出现后,结合在B定位,确定位置正确后,通过侧管6注入一定量的局部麻醉药物,左手拔出针芯2,右手将外套管1针轻轻向前再送入2-3cm,然后使用3M贴膜固定。术毕再通过侧管6连接镇痛泵,然后通过套管1尾端的柱塞5封堵住套管1,防止药物从套管1中溢出。

[0038] 实施例2

[0039] 如图2、图3和图4所示,本发明一种周围神经阻滞装置,由一个中空的套管1构成,所述的套管1中设置有一个针芯2,所述的针芯2的顶端设置有一个针尖3,所述的针尖3伸出所述的套管1的顶端,所述的套管1的前端的侧壁上设置有至少一个侧孔4,所述的套管1的尾端中设置有一个柱塞5,所述的套管1的尾端还设置有一个侧管6,所述的侧管6设置在所述的柱塞5的前端,所述的侧管6和所述的套管1相连通,所述的套管1的尾端设置有一个持手翼7,所述的针芯2穿过所述的柱塞5,所述的针芯2和所述的持手翼7连接,所述的针芯2的一端伸出所述的持手翼7,所述的针尖3的斜面设置有微齿状结构16,在接近针尖3的针芯2的外表面上设置有凹凸结构10,所述的套管1的内壁中设置有至少2条的X光屏蔽线,所述的X光屏蔽线与套管1中心轴线平行,所述的针芯2的末端连接有导线11,所述的导线7上连接有一个插座12,所述的插座12和一个神经刺激器的插头13相连接。

[0040] 进一步的,所述的针芯2的尾端上还连接有神经刺激器的钳子。

[0041] 进一步的,所述的侧管6上连接有一个导管8,所述的导管8上连接有一个套筒9。

[0042] 进一步的,所述的套筒9上连接有一个注射器或者镇痛泵或可封堵的旋钮。

[0043] 进一步的,所述的侧管6附近的针芯2上设置有至少一个小孔15。

[0044] 进一步的,所述的套管1的外壁上设置有刻度。

[0045] 进一步的,所述的针尖3的斜面和所述的针芯2的轴向呈30度的夹角。

[0046] 进一步的,所述的套管1正巧为作为针芯的神经刺激针提供了一个绝缘层。

[0047] 本发明使用时,采用神经刺激器定位,局麻后,右手执外周神经阻滞留置套管1针沿解剖定位刺入,先置电流1mv,当有目标肌肉收缩,调整刺激器的电流至0.3mv仍有该神经支配的肌肉收缩,即可确定神经在附近,通过侧管6注入一定量的局部麻醉药物,再使用刺激器测定,如仍无目标肌肉收缩,即可左手拔出针芯2,右手将外套管1轻轻向前送入2-3cm,3M贴膜固定。术毕再通过侧管6连接镇痛泵,然后通过套管1尾端的橡胶柱塞5封堵住套管1,防止药物从套管1中溢出。

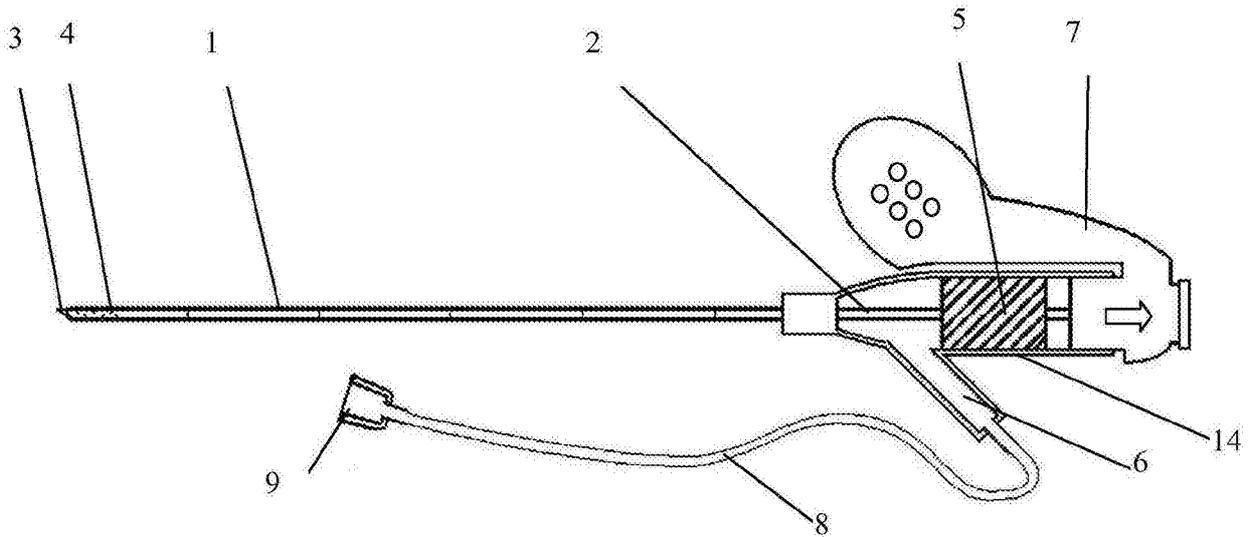


图1

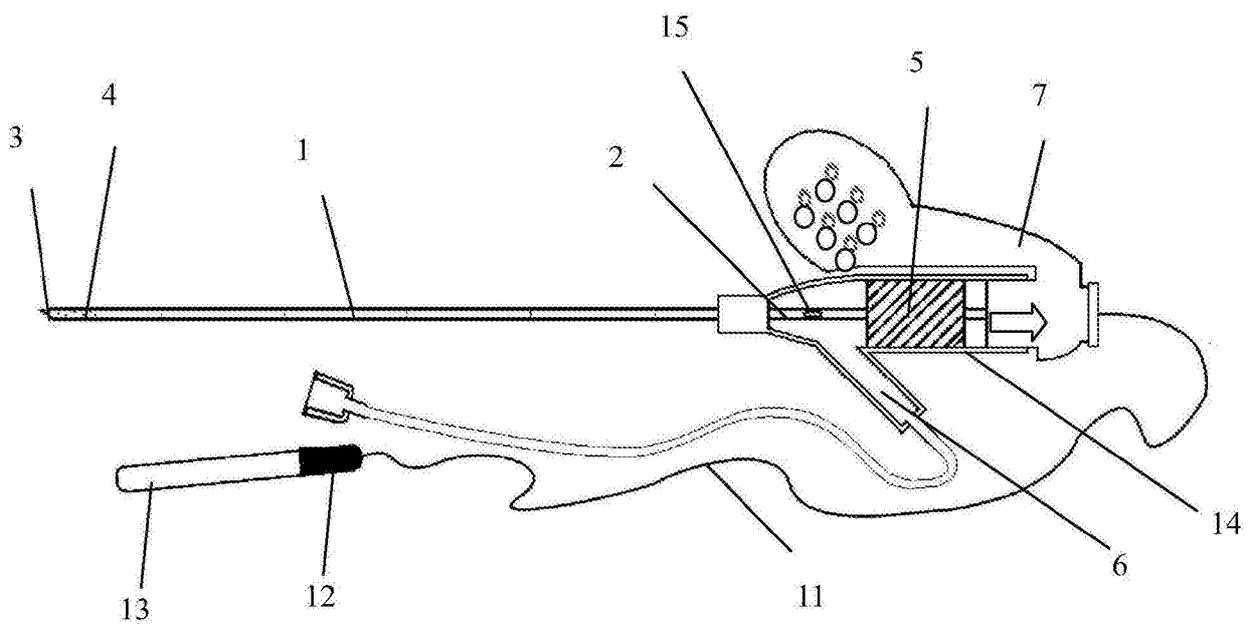


图2

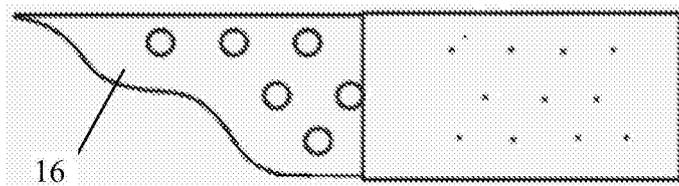


图3

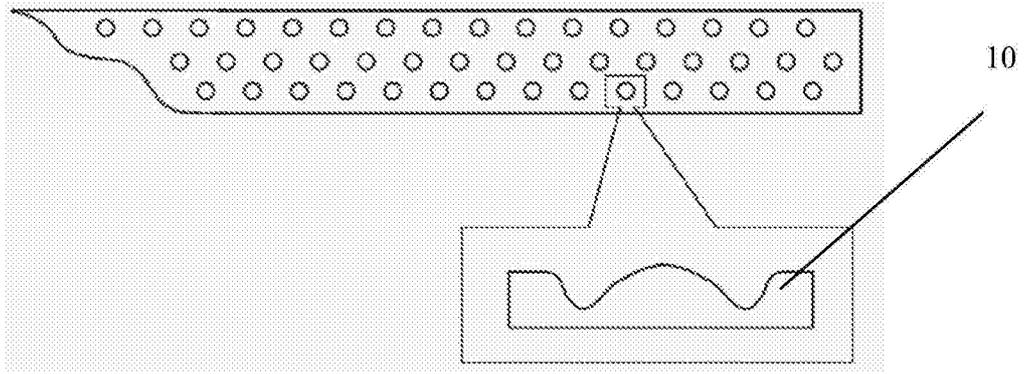


图4