(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206714805 U
(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201720016164.2

(22)申请日 2017.01.06

(73)专利权人 蒲运刚
地址 445000 湖北省恩施土家族苗族自治州利川市都亭街道办事处普奄村八组8号

(72)发明人 蒲运刚

(51)Int.Cl.
A61B 17/34(2006.01)

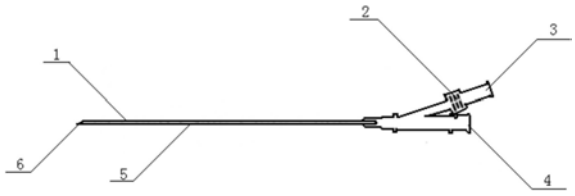
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超声引导的多功能穿刺针

(57)摘要

本实用新型涉及一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒(1)、活塞(2)、针芯入口(3)和注射器接口(4)组成，穿刺针为Y型结构，针筒(1)和注射器接口(4)水平连接，针芯入口(3)中设有抗返流活塞(2)，针芯入口(3)的一端设在注射器接口(4)上；内针由针芯(7)和卡口(8)组成。本实用新型公开了一种超声引导的多功能穿刺针，穿刺针针干在超声设备上完全显影，显影的穿刺针按固定长度有区别的显示，在穿刺过程中可以用针体测量穿刺深度，使用者使用过程中无论什么角度均可显影，便于观察、引导操作，产品结构简化，易于生产，能在超声设备上全过程清晰显影，达到多用途多功能特性。



CN 206714805 U

1.一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒(1)、活塞(2)、针芯入口(3)和注射器接口(4)组成，穿刺针为Y型结构，针筒(1)和注射器接口(4)水平连接，针芯入口(3)中设有抗返流活塞(2)，针芯入口(3)的一端开口于注射器接口(4)侧壁上，针芯入口(3)的另一端设有切口(11)；内针由针芯(7)和卡口(8)组成，针芯(7)由针芯入口(3)穿入针筒(1)内，针芯(7)尾端的卡口(8)在针芯(7)完全进入穿刺针内后卡在切口(11)上，将穿刺针与内针连为一个整体。

2.按照权利要求1所述的一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针筒(1)由针干(5)和针尖(6)组成，针尖(6)为两次切割成型的锋利尖端，针干(5)上设有凹槽(12)，将针筒(1)每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽(12)之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽(12)之间的间距为2mm。

3.按照权利要求1所述的一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针芯(7)由直钢丝(9)外绕缠绕钢丝(10)组成。

4.按照权利要求2所述的一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针干(5)上的凹槽(12)与水平线形成一直角三角形，远离针尖(6)的凹槽(12)内边与水平线所成的夹角为18-30°。

5.按照权利要求3所述的一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的缠绕钢丝(10)为表面粗糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。

一种超声引导的多功能穿刺针

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声引导的多功能穿刺针。

背景技术

[0002] 超声波是一种频率高于20000赫兹的纵波，它的方向性好，穿透能力强，易于获得较集中的声能。超声波在媒质中发生反射、折射、衍射、散射等传播规律。超声波的发射处可以收到反射回来的信号，但通常是目标垂直的那个面反射回来的信号。目前被广泛应用于医学领域。医学诊断中采用的超声波频率在1-20MHz范围内。

[0003] 在医学领域中，超声引导下介入诊疗逐渐兴起，特别是在超声引导下穿刺技术越来越广泛。临床上用于穿刺的普通穿刺针针干外侧面极其光滑，在超声引导穿刺过程中，针干位置常常倾斜的，而且倾斜角度较较小，反馈回来的信号很难被超声探头监测到。

[0004] 超声波接受反射信号强弱与超声波在媒质中的传播规律及反射波强弱有关。为了穿刺的准备性，沈婷凯设计了新型超声引导穿刺针支架。为了提高反射强度，刘宝冬(授权公告号:CN203138630U)设计了超声引导穿刺针，其筒针针尖部位的外壁绕周均布能产生超声波反射的棱锥坑坑内镶填与筒针声阻抗不同的材料，筒体圆直光滑针尖锋尖圆壁有一通孔;内针设有与筒针相同的棱锥坑与筒针棱锥坑的区段重叠装入筒针内推拉旋转自如;两针尖是相同的单刃锐角。同时设计了皮肤固定器及针座。王鹏(授权公告号:CN203138630U)设计了一种新型减胎用超声引导穿刺针，其针尖外侧壁设有多条交叉的波浪纹，针尖位置在超声机的屏幕上清晰显示。许燕(授权公告号:CN201987632U)设计了一种早期妊娠多胎减胎用超声引导穿刺针，其针尖外侧壁设有的多条交叉的横纹可以使针尖位置在超声机的屏幕上清晰显示。刘美新(授权公告号:CN201609398U)设计了一种早期 妊娠多胎减胎用的超声引导穿刺针，其针尖外侧壁用切割工艺切有多条交叉的凹槽，超声引导穿刺针针尖外侧壁的多条交叉的凹槽的位置在超声机的屏幕上清晰显示。

[0005] 在以上发明中，刘冬宝设计的超声穿刺针结构复杂，仅仅显示针尖，对于动静脉穿刺及体腔深部穿刺存在一定的局限性，应用范围局限，生产工艺繁琐;在临床医生的使用过程中需要专业的学习培训方能正确使用。王鹏、许燕、刘美新设计的穿刺针应用局限，仅应用在妊娠减胎治疗。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的提供一种超声引导的多功能穿刺针。

[0007] 本实用新型提供了一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒(1)、活塞(2)、针芯入口(3)和注射器接口(4)组成，穿刺针为Y型结构，针筒(1)和注射器接口(4)水平连接，针芯入口(3)中设有抗返流活塞(2)，针芯入口(3)的一端开口于注射器接口(4)侧壁上，针芯入口(3)的另一端设有切口(11);内针由针芯(7)和卡口(8)组成，针芯(7)由针芯入口(3)穿入针筒(1)内，针芯(7)尾端的卡口(8)在针芯(7)完全进入穿刺针内后卡在切口(11)上，将穿刺针与内针连为一个整体。

[0008] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针筒(1)由针干(5)和针尖(6)组成，针尖(6)为两次切割成型的锋利尖端，针干(5)上设有凹槽(12)，将针筒(1)每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽(12)之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽(12)之间的间距为2mm。

[0009] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针芯(7)由直钢丝(9)外绕缠绕钢丝(10)组成。

[0010] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的针干(5)上的凹槽(12)与水平线形成一直角三角形，远离针尖(6)的凹槽(12)内边与水平线所成的夹角为18-30°。

[0011] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，其特征在于所述的缠绕钢丝(10)为表面粗糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。

[0012] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针的使用方法为：(1)将针芯从Y型侧孔处插入，卡口与切口对位；(2)注射器接口接注射器，注射器中吸入2ml无菌盐水；(3)左手持超声设备探头，右手持注射器，针斜面朝向超声探头方向，注射器及穿刺针与超声探头纵轴呈20°角向组织中刺入，通过超声显影观察，直到合适位置为止；(4)若需要置管，左手放下探头，抽出针芯，置入适当长度的J形导引钢丝，退出穿刺针，沿导引钢丝置入导管，妥善固定导管，即可进行诊疗活动。

[0013] 本实用新型公开了一种超声引导的多功能穿刺针由特制的Y型穿刺针及特殊的针芯构成。Y型穿刺针针筒为不锈钢材质制成，长度为10cm(根据临床诊疗需求，可制成各种长度各种型号的穿刺针)，前端是斜形开口。后端为塑料制品，牢固连接在针筒上。针筒上刻有深度约为2μm的凹槽，凹槽两面互相垂直相交，相交线与针干垂直，凹槽的其中一面与针干交角20°，当超声波与针干呈20°交角入射时，则凹槽的另一面完全反射超声波，显影清晰。Y型上方有两个开口，与针干在同一直线的开口用于外接注射器封闭针筒，方便注液，防止空气栓塞。另一开口为密闭式侧孔，内置抗返流装置。此开口用于插入针芯，针芯在针干不显影的方位时可辅助显影，达到穿刺针旋转360°显影。其开口上方有一小缺口，用于固定针芯长度及方位。在穿刺置管过程中，侧孔用于插入导引钢丝。针芯由内部的柔软钢丝，及钢丝周围以螺旋缠绕的圆形钢丝制成，制作精致，柔软。针芯外径小于穿刺针内径，针芯在针筒内活动自如，稍有少许间隙，便于注射器抽吸检测针尖前端组织性质。针芯尾端为塑料制作的凸型卡口，与Y型侧孔上凹型切口完全吻合。针芯前端斜面与穿刺针斜面吻合，长度合适，不超过针筒长度。

[0014] 本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，穿刺针针干在超声设备上完全显影，显影的穿刺针按固定长度有区别的显示，在穿刺过程中可以用针体测量穿刺 深度，使用者使用过程中无论什么角度均可显影，便于观察、引导操作，产品结构简化，易于生产，能在超声设备上全过程清晰显影，达到多用途多功能特性。

附图说明

[0015] 附图1是一种超声引导的多功能穿刺针的结构示意图；

[0016] 附图2是一种超声引导的多功能穿刺针的针芯结构示意图；

[0017] 附图3是一种超声引导的多功能穿刺针的穿刺针尖端和针干凹槽的放大示意图；

[0018] 附图4是一种超声引导的多功能穿刺针的针芯的放大示意图；

[0019] 附图5是一种超声引导的多功能穿刺针的俯视结构示意图；

[0020] 附图中：1-为针筒；2-为活塞；3-为针芯入口；4-为注射器接口；5-为针干；6-为针尖；7-为针芯；8-为卡口；9-为直钢丝；10-为缠绕钢丝；11-为切口；12-为凹槽。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 实施例1：本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒1、活塞2、针芯入口3和注射器接口4组成，穿刺针为Y型结构，针筒1和注射器接口4水平连接，针芯入口3中设有抗返流活塞2，针芯入口3的一端开口于注射器接口4侧壁上，针芯入口3的另一端设有切口11；内针由针芯7和卡口8组成，针芯7由针芯入口3穿入针筒1内，针芯7尾端的卡口8在针芯7完全进入穿刺针内后卡在切口11上，将穿刺针与内针连为一个整体；针筒1由针干5和针尖6组成，针尖6为两次切割成型的锋利尖端，针干5上设有凹槽12，将针筒1每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽12之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽12之间的间距为2mm；针芯7由直钢丝9外绕缠绕钢丝10组成。

[0023] 实施例2：本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒1、活塞2、针芯入口3和注射器接口4组成，穿刺针为Y型结构，针筒1和注射器接口4水平连接，针芯入口3中设有抗返流活塞2，针芯入口3的一端开口于注射器接口4侧壁上，针芯入口3的另一端设有切口11；内针由针芯7和卡口8组成，针芯7由针芯入口3穿入针筒1内，针芯7尾端的卡口8在针芯7完全进入穿刺针内后卡在切口11上，将穿刺针与内针连为一个整体；针筒1由针干5和针尖6组成，针尖6为两次切割成型的锋利尖端，针干5上设有凹槽12，将针筒1每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽12之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽12之间的间距为2mm；针芯7由直钢丝9外绕缠绕钢丝10组成；针干5上的凹槽12与水平线形成一直角三角形，远离针尖6的凹槽12内边与水平线所成的夹角为18°；缠绕钢丝10为表面粗糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。

[0024] 实施例3：本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒1、活塞2、针芯入口3和注射器接口4组成，穿刺针为Y型结构，针筒1和注射器接口4水平连接，针芯入口3中设有抗返流活塞2，针芯入口3的一端开口于注射器接口4侧壁上，针芯入口3的另一端设有切口11；内针由针芯7和卡口8组成，针芯7由针芯入口3穿入针筒1内，针芯7尾端的卡口8在针芯7完全进入穿刺针内后卡在切口11上，将穿刺针与内针连为一个整体；针筒1由针干5和针尖6组成，针尖6为两次切割成型的锋利尖端，针干5上设有凹槽12，将针筒1每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽12之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽12之间的间距为2mm；针芯7由直钢丝9外绕缠绕钢丝10组成；针干5上的凹槽12与水平线形成一直角三角形，远离针尖6的凹槽12内边与水平线所成的夹角为30°；缠绕钢丝10为表面粗糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。针干5与针芯7可根据需要可制成多种长度，多种型号。

[0025] 实施例4：本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒1、活塞2、针芯入口3和注射器接口4组成，穿刺针为Y型结构，针筒1和注射器接口4水平连接，针芯入口3中设有抗返流活塞2，针芯入口3的一端开口于注射器接

口4侧壁上，针芯入口3的另一端设有切口11；内针由针芯7和卡口8组成，针芯7由针芯入口3穿入针筒1内，针芯7尾端的卡口8在针芯7完全进入穿刺针内后卡在切口11上，将穿刺针与内针连为一个整体；针筒1由针干5和针尖6组成，针尖6为两次切割成型的锋利尖端，针干5上设有凹槽12，将针筒1每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽12之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽12之间的间距为2mm；针芯7由直钢丝9外绕缠绕钢丝10组成；针干5上的凹槽12与水平线形成一直角三角形，远离针尖6的凹槽12内边与水平线所成的夹角为23°；缠绕钢丝10为表面粗糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。凹槽12设计可以根据实际生产需求适当增加或者减少深度，凹12槽刻度可根据需要适当增加或者减少凹槽12间距，凹槽12两面相交线与针干5垂直，穿刺针的针筒由不锈钢材料制成。

[0026] 实施例5：本实用新型一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒1、活塞2、针芯入口3和注射器接口4组成，穿刺针为Y型结构，针筒1和注射器接口4水平连接，针芯入口3中设有抗返流活塞2，针芯入口3的一端开口于注射器接口4侧壁上，针芯入口3的另一端设有切口11；内针由针芯7和卡口8组成，针芯7由针芯入口3穿入针筒1内，针芯7尾端的卡口8在针芯7完全进入穿刺针内后卡在切口11上，将穿刺针与内针连为一个整体；针筒1由针干5和针尖6组成，针尖6为两次切割成型的锋利尖端，针干5上设有凹槽12，将针筒1每10mm分为一段，奇数段内相邻凹槽12之间的间距为0.5mm，偶数段内相邻凹槽12之间的间距为2mm；针芯7由直钢丝9外绕缠绕钢丝10组成；针干5上的凹槽12与水平线形成一直角三角形，远离针尖6的凹槽12内边与水平线所成的夹角为25°；缠绕钢丝10为表面粗 糙的横切面为圆形或多边形的钢丝。凹槽12设计可以根据实际生产需求适当增加或者减少深度，凹12槽刻度可根据需要适当增加或者减少凹槽12间距，凹槽12两面相交线与针干5垂直，凹槽12的一个平面与针干5的斜度在25°，另一个平面主要用于反射超声波，穿刺针的针筒由不锈钢材料制成。

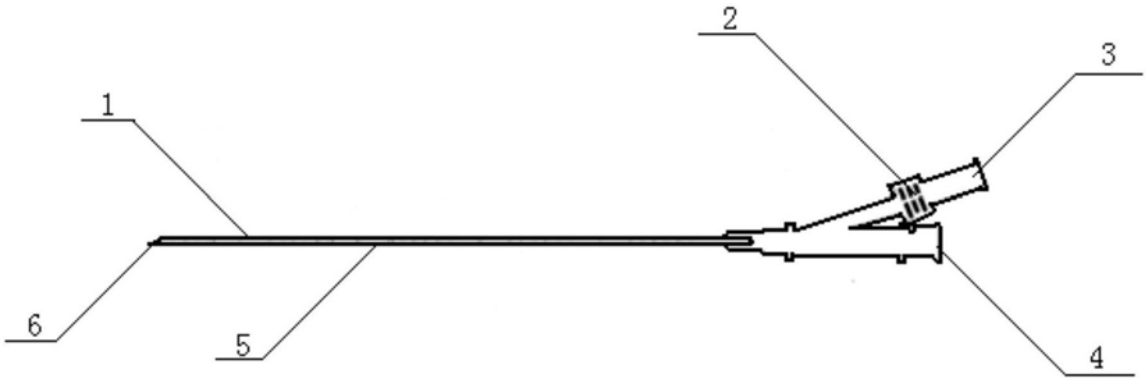


图1

图2

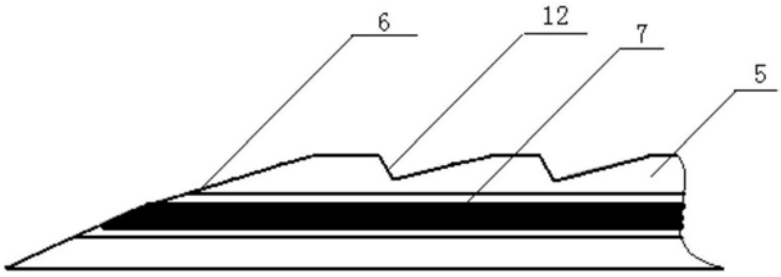


图3

图4

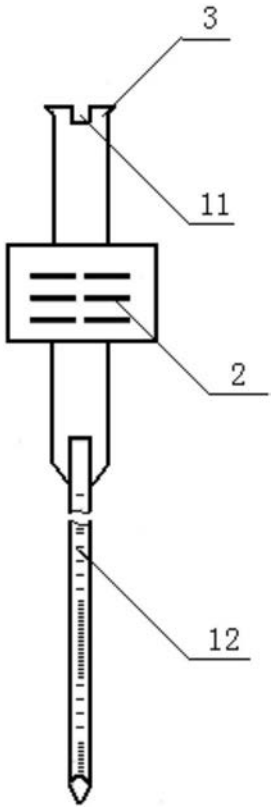
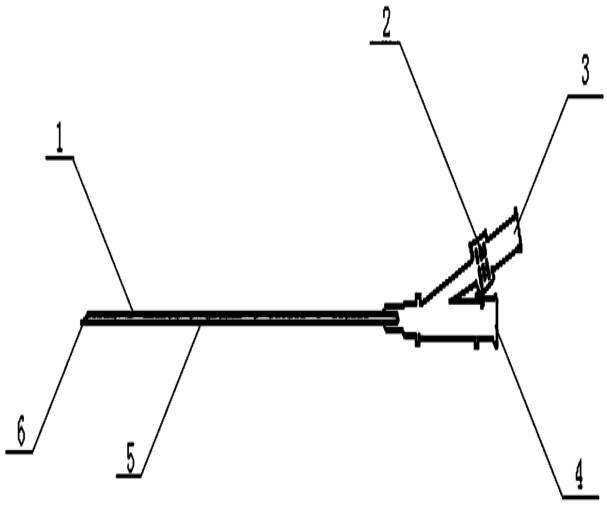


图5

专利名称(译)	一种超声引导的多功能穿刺针		
公开(公告)号	CN206714805U	公开(公告)日	2017-12-08
申请号	CN201720016164.2	申请日	2017-01-06
发明人	蒲运刚		
IPC分类号	A61B17/34		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种超声引导的多功能穿刺针，由穿刺针和内针组成，其特征在于穿刺针由针筒(1)、活塞(2)、针芯入口(3)和注射器接口(4)组成，穿刺针为Y型结构，针筒(1)和注射器接口(4)水平连接，针芯入口(3)中设有抗返流活塞(2)，针芯入口(3)的一端设在注射器接口(4)上；内针由针芯(7)和卡口(8)组成。本实用新型公开了一种超声引导的多功能穿刺针，穿刺针针干在超声设备上完全显影，显影的穿刺针按固定长度有区别的显示，在穿刺过程中可以用针体测量穿刺深度，使用者使用过程中无论什么角度均可显影，便于观察、引导操作，产品结构简化，易于生产，能在超声设备上全过程清晰显影，达到多用途多功能特性。