

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014年2月6日 (06.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/019189 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/154 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079568
- (22) 国际申请日: 2012年8月2日 (02.08.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 张建铭 (ZHANG, Jianming) [CN/CN]; 中国上海市黄埔高雄路45弄27号, Shanghai 200011 (CN)。
- (74) 代理人: 福州展晖专利事务所 (FUZHOU ZHANHUI PATENT AGENCY); 中国福建省福州市鼓楼区古田路能源巷6号3楼, Fujian 350005 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: VACUUM BLOOD COLLECTOR WITH INDWELLING CATHETER

(54) 发明名称: 具有留置导管的真空采血器

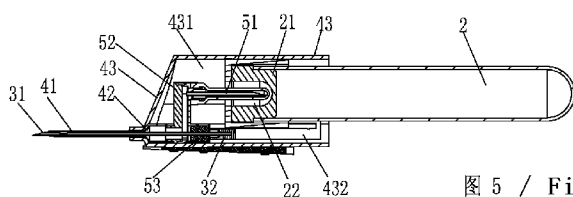


图5 / Fig. 5

(57) Abstract: A vacuum blood collector used outside a human body for clinical care, and in particular, a vacuum blood collector with an indwelling catheter. The vacuum blood collector with the indwelling catheter is characterized in that a syringe (43) is rigidly connected to a vascular access needle tube (31), a blood collection needle tube (51), and a blood sample collection pipe (2), so that the vascular access needle tube (31), the blood collection needle tube (51), and the blood sample collection pipe (2) are not only integrated into a whole but also are combined to form a traditional syringe structure. The advantages are as follows: the structure is simplified, the control operation is convenient, and the operation process is very similar to a traditional syringe operation, and the work load and psychological burden of a medical worker are reduced to the greatest extent; and even in the case that the limbs motion range is large when the medical worker meets with unconscious, restless, uncooperative patients and infant patients, misoperations are unlikely to occur, thereby improving the safety and success degree of operations. A puncture needle is replaced by the indwelling catheter, thereby preventing the phenomenon that a vessel is harmed by the puncture needle, and reducing the occurrence of phlebitis and metal allergy reaction.

(57) 摘要: 临床医疗上的一种人体外真空采血器械, 特别是一种具有留置导管的真空采血器, 其结构要点在于, 以针筒(43)刚性联接血管穿刺针管(31)、采血针管(51)和血液样本收集管(2), 使三者不但一体构造而且组成一种传统的针筒构造。优点在于: 结构简化, 把持操作方便, 且操作过程与传统针筒的操作极其相似, 最大限度的减少了医护人员工作量和心理负担, 即使在遭遇到意识不清、躁动、不合作的病人以及婴幼儿病人而肢体活动幅度大的情景下, 也不容易产生误操作, 从而提高了操作的安全性和成功率。而将穿刺针替换成留置针, 防止了穿刺针尖损伤血管的现象, 减少静脉炎发生和金属过敏反应。

WO 2014/019189 A1

说明书

发明名称: 具有留置导管的真空采血器

技术领域

- [1] 本发明涉及 临床医疗上 一种人体外真空采血器械，特别是一种具有留置导管的真空采血器。
- [2] 背景技术
- [3] 现有技术中的一种真空采血管装置如图 1、图 2 所示，包括采血针 1 和血液样本收集管 2，采血针 1 一端是血管穿刺针管 31，另一端是带有胶套采血针管 51，中间通过 PVC 软连接管 13 连接。该装置在采血时，先拔除两头针管上保护套，将血管穿刺针管 31 刺入病患手臂静脉中，等血液进入采血导管中，医务人员立即用小拇指压住该血管穿刺针管 31 的针柄，以防穿刺针管脱落；由于血液样本收集管 2 密封胶塞很厚，采血针管 51 针尖斜面角度大，针尖钝，加上采血针管 51 密封胶管在受到轴向挤压时弹力很大，故需要双手才能将采血针管 51 刺入血液样本收集管中，操作相当不便。由于血液样本收集管 2 内是负压，血液流入该收集管中的速度较快。待采集到所需样量，若需采集多管血液样本，还得双手操作才能将采血针管 51 从收集管 2 中拔出。此时采血针管 51 外采血密封套复原，包住采血针管，防止导管中血液流出污染环境，然后再重复之前的插管操作；若是不需要再抽血，就得先拔出人体上穿刺针管 31，再套上针尖护套，再拔除收集管 2 上采血针管 51。由此可见这种真空采血装置由于采血针 1 和收集管 2 分体构造，采血过程需同时兼顾软连接管 13 的两头针管，导致操作复杂繁琐，多个操作步骤甚至需要双手且还需施以一定且恰到好处的力道才能完成针管的拔出和插入，而此时就无法兼顾到另一头的针管，这样又牵涉到需要一个以上的医护人员的协同操作。这种复杂繁琐的操作步骤以及两头针管的存在，无形中增加了医护人员工作量和心理负担，在遭遇到意识不清、躁动、不合作的病人以及婴幼儿病人而肢体活动幅度大的情景下，容易产生误操作。而穿刺入血管的穿刺针管在穿刺过程以及采血过程中极易产生摆动，这种摆动直接导致穿刺针管针尖对血管的损伤，在不配合病人肢体活动幅度大的情景下

，这种损伤几乎无法避免而且造成的损伤更大。

[4] 发明内容

[5] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足之处，而提供一种结构简化、操作简单容易、不易损伤血管的具有留置导管的真空采血器。

[6] 本发明的目的是通过以下途径来实现的。

[7] 具有留置导管的真空采血器，包括血管穿刺针、采血针管和血液样本收集管，其组成要点在于，还包括有一种针筒，穿刺针是一种留置针，该留置针包括穿刺针管、导管、穿刺针座以及阻隔血液的胶塞，穿刺针管套置在导管内，穿刺针管的针尖突露在导管外，穿刺针管的尾端固定在穿刺针座上，穿刺针管和穿刺针座组成一种可以相对针筒后退滑动的滑动部件，留置针导管的尾端以靠近针筒外周面的方式偏心插置在针筒的前端部上，针筒内部具有一密封腔和一筒形空腔，其中密封腔位于针筒前端，留置针导管的管芯与该密封腔连通，采血针管的前端固置在该密封腔壁上，后端及针管大部分向后延伸并插置在血液样本收集管的管塞中，采血针管的管芯与该密封腔连通，筒形空腔位于密封腔的后方并且其后端开放，血液样本收集管的管塞在前以可拆装的的方式套置在该筒形空腔中，血液样本收集管管塞后端壁具有一可被采血针管后端刺穿的密封层，血液样本收集管前端面的筒形空腔具有为刺穿此密封层而前推的血液样本收集管容置的空间，留置针导管管芯、密封腔、采血针管管芯以及被刺穿密封层后的血液样本收集管管腔组成一种血液通道。

[8] 这样，以针筒刚性联接血管穿刺针管、采血针管和血液样本收集管，使三者不但一体构造而且组成一种传统的针筒构造，结构简化，把持操作方便，且操作过程与传统针筒的操作极其相似。而将穿刺针替换成留置针，这种留置针可以是一般的医用留置针构造，这样，穿刺针管针尖只起穿刺血管并导引导管进入血管的作用，一旦见回血，穿刺针管即后撤出血管，由柔性的导管滞留在血管中作为采血的通道。

[9] 采血时，把持针筒首先将留置针穿刺针管针尖刺入人体血管中，等见回血后，向后推穿刺针座推柄，将针尖缩进导管内少许，降低穿刺高度，将导管送入血管中，然后继续后撤穿刺针管直到导管之后，一手持住针筒，另一手或同一手

另一手指前顶血液样本收集管，使采血针管后端刺穿血液样本收集管管塞的密封层，由于血液样本收集管管腔的负压，血液流入该收集管中的速度较快。待采集到所需样量，若需采集多管血液样本，只需单手将收集管从筒形空腔中拔出，此时采血针管外软胶套做成的采血密封套复原，包住采血针管，防止导管中血液流出污染环境，然后再插入新的血液样本收集管；若是不需要再抽血，只需先拔出人体上留置针导管，再拔除收集管即可。

- [10] 本发明的目的还可以通过以下途径来实现。
- [11] 还包括有一种逆止装置，此逆止装置安装在滑动部件与针筒之间，后退至穿刺针管缩回到针筒内腔中的滑动部件若逆向前推将与此逆止装置阻止接触。
- [12] 这样，因逆止装置的阻止，后退到位的滑动部件将不能前推。从而既保证后退的穿刺针管不会再推移出伤人，也可以促使本发明所述的这种针筒式真空采血器一次性使用。
- [13] 这种逆止装置在现有技术中的针形医疗器械中常见，大多都可以应用在本发明中。本发明在此提供一种优化的逆止装置：
- [14] 该逆止装置由弹性卡扣和凹坑组成，弹性卡扣位于针筒上，凹坑位于滑动部件上，后退到位的滑动部件其凹坑恰与弹性卡扣卡接，从而阻止穿刺针管前推。
- [15] 该弹性卡扣由弹性悬舌以及悬舌顶端的卡扣组成，靠近针筒滑动槽尾端沿与滑动槽平行的间隔处掏空并让此掏空在滑动槽尾端与滑动槽'U'形连穿，此'U'形中央即形成一弹性悬舌，卡扣位于此弹性悬舌顶端并凸起在滑动槽中，凹坑位于穿刺针座的推柄上。
- [16] 沿滑动槽后退到位的穿刺针座推柄，其凹坑恰与此卡扣卡接。
- [17] 本发明可以进一步优化为：
- [18] 靠近针筒外周面布置并向前延伸的留置针导管与针筒筒形空腔的中心平行。
- [19] 针筒前部的密封腔是一种回血腔，针筒外周面与该密封腔相适配的位置上具有可观察回血的透视部。
- [20] 针筒前端部呈一种上缩下伸的楔形，血管穿刺针管在该楔形的下伸端头与针筒固接，可观察回血的透视部位于该楔形的斜面上。
- [21] 该楔形斜面的上缩端与针筒的外周面交叉，该楔形斜面的下伸端在靠近针筒外

周面的位置形成一种小凸台 A，导管尾端通过此凸台 A 与针筒固接。

- [22] 这样，该楔形斜面正对着俯身进行操作的操作者，便于观察。
- [23] 该透视部可以使用透明材料制成。
- [24] 针筒前部的密封腔呈一种'L'形，该'L'形的横折段前部是导管座，后部是阻隔血液的胶塞，穿刺针管横向穿行过此横折段与胶塞后方的穿刺针座固接。
- [25] 阻隔血液的胶塞后方、筒形空腔侧部的针筒上具有一种针管容置腔，随穿刺针座后撤的针管容置在此腔中，此容置腔的侧壁上轴向延伸有一种尾端封闭的滑动槽，穿刺针座推柄突穿出此滑动槽并露在针筒外。
- [26] 这样，可沿此滑动槽前后推拉穿刺针座暨穿刺针管，滑动槽尾端封闭可以阻止后撤的穿刺针座暨穿刺针管穿出针筒。
- [27] 接近该'L'形竖折断顶部的密封腔后壁上具有一小凸台 B，采血针管前端固定在此凸台 B 上。
- [28] 采血针管与筒形空腔同心布置，并沿着筒形空腔中心向后延伸。
- [29] 该密封腔后壁与筒形空腔前端壁之间具有间隔，向后延伸穿过此筒形空腔前端壁的采血针管同时支座在该筒形空腔前端壁上。
- [30] 这样，采血针管具备了较好的支撑联接刚性。
- [31] 采血针管外包覆有采血密封套，血液样本收集管管塞中心设置有轴向延伸至密封层的芯孔，此芯孔内径比采血密封套外径稍大。
- [32] 这样，采血针管带同采血密封套沿此芯孔穿入管塞时，采血密封套受到轴向挤压压缩径向扭曲扩张变形，正好与此芯孔内孔壁挤压摩擦，更不致让采血针管脱出密封胶塞。
- [33] 血液样本收集管管塞密封层厚度为 3-0.5MM, 最好是 1.5-0.5MM。
- [34] 这样采血针管可轻松穿破密封层。
- [35] 筒形空腔内具有与血液样本收集管管塞相适配的构造，此构造不但方便血液样本收集管的装入和取出，同时又与血液样本收集管管塞配合连接形成较紧实的连接关系。
- [36] 此构造的进一步优化可以是这样：血液样本收集管插置在筒形空腔中，相适配的构造是一种尺寸上过渡配合联接的构造。

- [37] 还可以是这样：筒形空腔内壁沿周向对称设置有与血液样本收集管管塞适配处弹性卡触的构造，当二者处于卡触状态时，采血针管后端恰处于待刺穿的密封层前。
- [38] 这样既方便插在筒形空腔中的血液样本收集管直立时不会脱落出来，又从触感上给出了安装在筒形空腔中的血液样本收集管的插入程度，从而方便安装。
- [39] 此弹性卡触构造可以是一种短弧凸卡点，或者此短弧凸卡点或者血液样本收集管管塞由弹性材料制成。
- [40] 这种弹性卡触构造可以造成筒形空腔内壁与管塞的弹性紧迫连接状态，但在施加轴向力时，血液样本收集管依然会相对筒形空腔做自如的前推或后退。
- [41] 这种短弧凸卡点顾名思义就是一种突起在筒形空腔内壁上的凸点，厚度低浅而且前后侧均有弧形过渡，以便于管塞的爬行穿越。
- [42] 还可以在这种弹性卡触构造的基础上另行增加其他的适配连接构造进行配合使用以达到更好的使用效果，以下是其中一种优化的配合使用：
- [43] 筒形空腔内与管塞相适配的构造是一种复数个沿筒形空腔的内壁周向分布或对称分布的弹性卡触的构造，另一种相适配的构造是制作在管塞外周面上的 L 形槽以及制作在筒形空腔内壁上的突凸点，该突凸点从位于管塞前端面的 L 形槽竖直段的端头进入 L 形槽并可在其中滑动，当筒形空腔内壁与管塞弹性卡触时，该突凸点已进入 L 形槽中的竖直段中但尚未到达该竖直段的底端，此时采血针管后端恰处于待刺穿的密封层前，当前顶血液样本收集管至采血针管刺穿密封层后，该突凸点恰到达该竖直段的底端，此时旋转血液样本收集管，该突凸点进入 L 形槽中的横折段。
- [44] 这样，L 形槽中的横折段可以锁死血液样本收集管在轴向上的自由度，使其相对针筒既不能前推也不能后退。
- [45] 又可以是这样：血液样本收集管螺纹连接在筒形空腔中，相适配的构造是一种螺纹连接构造。
- [46] 血液样本收集管管塞由密封胶塞和保护盖组成，密封胶塞套塞在收集管管腔中，保护盖盖塞在收集管管口及密封胶塞上。
- [47] 与筒形空腔相适配的构造一般设置在保护盖上。此构造不但方便血液样本收集

管拔出和插入，同时又与血液样本收集管管塞配合连接形成较紧实的连接关系。

[48] 筒形空腔的长度小于血液样本收集管的长度，插置在筒形空腔中的血液样本收集管的尾部裸露在筒形空腔外。

[49] 针筒在与血液样本收集管管塞内含在针筒内相适配的位置上沿针筒轴向设置有一种长条槽作为操作窗，此操作窗共有两个，相对分布在针筒的两侧。

[50] 这样可通过此操作窗观察回血，观察血液样本收集管内血量的状态，也可观察血液样本收集管的插入状态和插入程度，还可在拔出血液样本收集管时，先透过此操作窗捏持管塞向后用力退出血液样本收集管，从而防止退出血液样本收集管时收集管本体与管塞的脱离。

[51] 血管穿刺针管所靠近的针筒那一侧外周面上设置有一种触台，此触台底面呈一种平面形或呈一种与人体肘部相适配的凹弧形。

[52] 这种触台方便针筒与人体的靠触，增加针筒与人体肌肤的摩擦力，使针筒不易滑脱。

[53] 血管穿刺针管所靠近的针筒那一侧外周面上设置有一种软质敷翼，此软质敷翼与针筒固接，两侧具有翼展，敷翼底面呈一种平面形或呈一种与人体肘部相适配的凹弧形。

[54] 这种敷翼方便针筒与人体的靠触，增加针筒与人体肌肤的摩擦力，使针筒不易滑脱。

[55] 还可以进一步在敷翼底面设置粘性胶点。

[56] 综上所述，本发明相比现有技术具有如下优点：结构简化，把持操作方便，且操作过程与传统针筒的操作极其相似，最大限度的减少了医护人员工作量和心理负担，即使在遭遇到意识不清、躁动、不合作的病人以及婴幼儿病人而肢体活动幅度大的情景下，也不容易产生误操作，从而提高了操作的安全性和成功度。而将穿刺针替换成留置针，防止了穿刺针尖损伤血管的现象，减少静脉炎发生和金属过敏效应。

[57] 附图说明

[58] 图1是现有技术中一种真空采血管装置血液样本收集管插入状态示意图。

[59] 图2是现有技术中一种真空采血管装置血液样本收集管撤出状态示意图。

[60] 图3是本发明所述具有留置导管的真空采血器的外观示意主视图。

[61] 图4是本发明所述具有留置导管的真空采血器的外观示意俯视图。

[62] 图5是本发明所述具有留置导管的真空采血器的结构示意剖视图。

[63] 图6是本发明所述具有留置导管的真空采血器的立体示意图。

[64] 图7是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的针筒结构示意剖视图。

[65] 图8是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的针筒结构示意左视图。

[66] 图9是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的针筒立体示意图。

[67] 图10是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的针筒另一种方向的立体示意图。

[68] 图11是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的采血针座立体示意图。

[69] 图12是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的采血针座剖视示意图。

[70] 图13是本发明所述具有留置导管的真空采血器中的穿刺针座立体示意图。

[71] 标号说明：

[72] 1 采血针 13 软连接管 2 血液样本收集管 21 密封层 22 芯孔 31 穿刺针管 32 穿刺针座 321 横臂 322 推柄 323 凹坑 41 导管 42 楔紧件 43 针筒 431 筒形空腔 432 容置腔 433 凸台 A 434 连接环 435 滑动槽 436 操作窗 437 短弧凸卡点 438 弹性悬舌 439 卡扣 51 采血针管 52 采血针座 521 凸台 B 522 凸台 C 53 血液阻隔胶塞 54 连接盖 541 连接环 55 密封腔 6 敷翼。

[73] 下面结合附图对本发明进行更详尽的描述。

[74] 具体实施方式

[75] 最佳实施例：

[76] 参照图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9，具有留置导管的真空采血器，由带槽穿刺针管31、穿刺针座32、导管41、楔紧件42、针筒43、采血针管51、采血针座52、血液阻隔胶塞53、连接盖54、敷翼6和血液样本收集管2组成。

[77] 参照图5、图6、图7、图8，导管41、楔紧件42和针筒43组成针筒组件。导管41通过楔紧件42楔紧在针筒43导管安装孔中，楔紧件可以是医用不锈

钢、医用硬塑料制成。针筒 43 是一中空偏心锥状壳体与倒葫芦截面状筒形壳体复合体，由医用透明材料制成。这样，针筒 43 前端部呈一种上缩下伸的楔形，该楔形斜面的上缩端与针筒的外周面交叉，该楔形斜面的下伸端在靠近针筒外周面（即靠近壳体内侧边缘）的位置形成一种小凸台 A433，凸台 A433 中央设置导管安装通孔。在针筒 43 内侧、凸台 A433 的正后方设置凸出连接环 434，以便固接采血针管组件。倒葫芦截面的针筒 43，靠近上部的大部分截面包容成一种圆柱筒形，靠近下部的小部分截面则包容成一种月牙形（见图 8），此圆柱筒形沿轴向延伸形成可插置血液样本收集管的筒形空腔 431，该筒形空腔 431 后端开放，此月牙形沿轴向延伸形成针管容置腔 432，在此月牙形空腔一侧壁设置一尾端封闭的滑动槽 435。筒形空腔 431 两侧壁与血液样本收集管 2 管塞相适配的部位上设置有两个对称分布的操作窗 436。筒形空腔 431 内壁沿周向对称设置有与血液样本收集管管塞适配处弹性卡触的短弧凸卡点 437，以便血液样本收集管 2 插在筒形空腔 431 中直立时不会脱落出来，而且收集管在此凸卡点处采血针管针尖恰好还未刺穿收集管密封胶塞，此短弧凸卡点 437 以及血液样本收集管管塞均由弹性材料制成。

[78] 滑动槽 435 尾端设置了一种逆止装置，逆止装置后的的滑动槽后端面是平面构造，穿刺针座后撤到极限位置时，凸卡后端平面挡住针座前端面，令针座无法再往前穿出套筒。

[79] 参照图 10、图 13，该逆止装置由弹性卡扣和凹坑 323 组成，该弹性卡扣由弹性悬舌 438 以及悬舌顶端的卡扣 439 组成，靠近针筒滑动槽 435 尾端沿与滑动槽 435 平行的间隔处掏空并让此掏空在滑动槽尾端与滑动槽 435 'U'形连穿，此 'U'形中央即形成一弹性悬舌 438，卡扣 439 位于此弹性悬舌 438 顶端并凸起在滑动槽 435 中，凹坑 323 位于穿刺针座 32 的横臂 321 上。沿滑动槽 435 后退到位的穿刺针座 32，其横臂 321 上的凹坑 323 恰与此卡扣 439 卡接，从而阻止穿刺针管 31 反向前推。

[80] 参照图 5、图 11、图 12，采血针管组件由采血针管 51、采血针座 52、血液阻隔胶塞 53 和连接盖 54 组成。其中连接盖 54 外侧设置连接环 541，连接环 541 内部轴向透空，连接盖 54 上连接环 541 与针筒连接环 434 插入固接。采血

针座 52、连接盖 54 是由医用透明材料制成，采血针座 52 是一敞口形腔体，其一侧具有腔体侧壁，另一侧敞口，连接盖 54 于此敞口处与采血针座 51 通过热熔接或胶接构成中空腔体，此中空腔体与上述连接环 541、连接环 434（该部件见附图 7）内部轴向透空组成的'L'形空腔即为密封腔 55，其中中空腔体即为'L'形竖折断，连接环 541 内部轴向透空以及连接环 434 内部轴向透空即为'L'形横折断，采血针座 52 一侧具有腔体侧壁即为密封腔 55 后壁，在腔体侧壁外侧上部设置采血针管 51 固接凸台 B521，凸台 B521 中央有采血针管 51 安装孔，腔体侧壁外侧下部设置一中空凸台 C522，凸台 C522 内紧密装配血液阻隔胶塞 53。此密封腔 55 作为回血观察腔。采血针管 52 一端固接于采血针座 51 安装孔，与回血观察腔连通。这样由导管 41、回血观察腔和采血针管 52 管芯构成了血液流动通道。

- [81] 参照图 5，采血针管 52 与筒形空腔 431 同心布置，并沿着筒形空腔 431 中心向后延伸，血液样本收集管 2 管塞在前以可拔插的方式插置在该筒形空腔 431 中，血液样本收集管 2 管塞后端壁具有一可被采血针管 51 后端刺穿的密封层 21，密封层 21 厚度为 1.5MM，血液样本收集管 2 前端面的筒形空腔 431 具有为刺穿此密封层 21 而前推的血液样本收集管 2 容置的空间，采血针管 51 外包覆有采血密封套，血液样本收集管 2 管塞中心设置有轴向延伸至密封层 21 的芯孔 22，此芯孔 22 内径比采血密封套外径稍大。这样，采血针管 51 带同采血密封套沿此芯孔 22 穿入管塞时，采血密封套受到轴向挤压压缩径向扭曲扩张变形，正好与此芯孔 22 内孔壁挤压摩擦，更不致让采血针管 51 脱出密封胶塞。
- [82] 参照图 5、图 6、图 7，带槽穿刺针管 31 与穿刺针座 32 组成穿刺针管组件。穿刺针管 31 一端依次穿过采血针管组件上血液阻隔胶塞 53（见图 12）、'L'形空腔横折断后套置在导管 41 中，针尖露出导管 41 外，另一端固接于穿刺针座 32 上安装孔中，穿刺针座横臂 321 横向穿过针筒滑动槽 435 并可在此槽中滑动，穿刺针座推柄 322 突穿出此滑动槽 435 并露在针筒 43 外。尾端封闭的滑动槽 435 可以阻止后撤的穿刺针座 32 暨穿刺针管 31 穿出针筒 43 外。
- [83] 参照图 3、图 4、图 6，血管穿刺针管 31 所靠近的针筒那一侧外周面上设置有一种软质敷翼 6，此软质敷翼 6 与针筒 43 固接，两侧具有翼展，敷翼 6 底面

呈一种平面形或呈一种与人体肘部相适配的凹弧形。敷翼 6 底面设置粘性胶点。

- [84] 使用时，手捏住针筒 43，将针尖刺入血管，等从回血仓观察到回血后，后撤穿刺针座推柄 322，将针尖缩进导管 41 内少许，降低穿刺角度，将导管 41 送入血管，然后顺着滑动槽 435 往后滑动穿刺针座推柄 322，穿刺针管 31 亦随着往后移动，由于回血仓内血液阻隔胶塞 53 与穿刺针管 31 紧密配合密闭，血液不会渗出胶塞之外，推柄 322 滑动至滑动槽 435 尾端，穿刺针尖亦缩进到导管楔紧件 42 之后，导管 41 留在血管中，滑槽上弹性卡扣复位，卡扣后端平面挡住针座横臂前端面，令针座无法再往前移动，故达到了防针刺伤目的，同时由于只有导管 41 留在血管中，以后系统上各种操作和晃动，导管 41 不会对血管造成损伤，减少静脉炎发生和金属过敏反应。撤出穿刺针管 31 之后，再下压敷翼 6，让敷翼 6 粘在手臂上，不会令采血系统脱落，一只手轻扶针筒 43，另一只手从血液样本收集管 2 后端部轻推收集管，让采血针管 52 针尖刺破后端密封层 21，由于收集管 2 内负压作用，血液通过导管 41 进入回血腔，再通过采血针管，快速流入血液样本收集管 2 中，至要求的样量后，若还需进行多管血液采集，一只手捏住针筒 43 固定住采血系统，另一只手通过针筒 43 上操作窗 436，捏住收集管管塞，往外拉动收集管，直至采血针管 52 完全脱出收集管管塞，顺势拉出收集管，再更换插入新收集管进行采血。采血结束后，捏住针筒 43，直接撤出血管中导管 41。竖起采血系统，再退出血液样本收集管 2，采血针管仍处于采血密封套内，针尖不露出采血密封套后端面，故能保证采血针管针尖也不会伤到人，而且在反复更换血液收集管过程中，采血密封套还起到插入导向作用，采血针尖不会刺到人，故起到安全防护作用，同时采血密封套回弹密闭，封住采血针管头，避免了血液污染。

- [85] 本实施例未述部分与现有技术相同。

权利要求书

[权利要求 1]

具有留置导管的真空采血器，包括血管穿刺针、采血针管和血液样本收集管，其特征在于，还包括有一种针筒，穿刺针是一种留置针，该留置针包括穿刺针管、导管、穿刺针座以及阻隔血液的胶塞，穿刺针管套置在导管内，穿刺针管的针尖突露在导管外，穿刺针管的尾端固定在穿刺针座上，穿刺针管和穿刺针座组成一种可以相对针筒后退滑动的滑动部件，留置针导管的尾端以靠近针筒外周面的方式偏心插置在针筒的前端部上，针筒内部具有一密封腔和一筒形空腔，其中密封腔位于针筒前端，留置针导管的管芯与该密封腔连通，采血针管的前端固置在该密封腔壁上，后端及针管大部分向后延伸并插置在血液样本收集管的管塞中，采血针管的管芯与该密封腔连通，筒形空腔位于密封腔的后方并且其后端开放，血液样本收集管的管塞在前以可拆装的的方式套置在该筒形空腔中，血液样本收集管管塞后端壁具有一可被采血针管后端刺穿的密封层，血液样本收集管前端面的筒形空腔具有为刺穿此密封层而前推的血液样本收集管容置的空间，留置针导管管芯、密封腔、采血针管管芯以及被刺穿密封层后的血液样本收集管管腔组成一种血液通道。

[权利要求 2]

根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，还包括有一种逆止装置，此逆止装置安装在滑动部件与针筒之间，后退至穿刺针管缩回到针筒内腔中的滑动部件若逆向前推将与此逆止装置阻止接触。

[权利要求 3]

根据权利要求 2 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，该逆止装置由弹性卡扣和凹坑组成，弹性卡扣位于针筒上，凹坑位于滑动部件上，后退到位的滑动部件其凹坑恰与弹性卡扣卡接，从而阻止穿刺针管前推。

[权利要求 4]

根据权利要求 3 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征

在于，该弹性卡扣由弹性悬舌以及悬舌顶端的卡扣组成，靠近针筒滑动槽尾端沿与滑动槽平行的间隔处掏空并让此掏空在滑动槽尾端与滑动槽'U'形连穿，此'U'形中央即形成一弹性悬舌，卡扣位于此弹性悬舌顶端并突出在滑动槽中，凹坑位于穿刺针座的推柄上，沿滑动槽后退到位的穿刺针座推柄，其凹坑恰与此卡扣卡接。

[权利要求 5] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，靠近针筒外周面布置并向前延伸的留置针导管与针筒筒形空腔的中心平行。

[权利要求 6] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，针筒前部的密封腔是一种回血腔，针筒外周面与该密封腔相适配的位置上具有可观察回血的透视部。

[权利要求 7] 根据权利要求 1 或 6 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，针筒前端部呈一种上缩下伸的楔形，血管穿刺针管在该楔形的下伸端头与针筒固接，可观察回血的透视部位位于该楔形的斜面上。

[权利要求 8] 根据权利要求 7 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，该楔形斜面的上缩端与针筒的外周面交叉，该楔形斜面的下伸端在靠近针筒外周面的位置形成一种小凸台 A，导管尾端通过此凸台 A 与针筒固接。

[权利要求 9] 根据权利要求 1 或 6 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，针筒前部的密封腔呈一种'L'形，该'L'形的横折段前部是导管座，后部是阻隔血液的胶塞，穿刺针管横向穿行过此横折段与胶塞后方的穿刺针座固接。

[权利要求 10] 根据权利要求 9 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，阻隔血液的胶塞后方、筒形空腔侧部的针筒上具有一种针管容置腔，随穿刺针座后撤的针管容置在此腔中，此容置腔的侧壁上轴向延伸有一种尾端封闭的滑动槽，穿刺针座

推柄突穿出此滑动槽并露在针筒外。

[权利要求 11] 根据权利要求 9 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，接近该'L'形竖折断顶部的密封腔后壁上具有一小凸台 B，采血针管前端固定在此凸台 B 上。

[权利要求 12] 根据权利要求 11 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，采血针管与筒形空腔同心布置，并沿着筒形空腔中心向后延伸。

[权利要求 13] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，该密封腔后壁与筒形空腔前端壁之间具有间隔，向后延伸穿过此筒形空腔前端壁的采血针管同时支座在该筒形空腔前端壁上。

[权利要求 14] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，采血针管外包覆有采血密封套，血液样本收集管管塞中心设置有轴向延伸至密封层的芯孔，此芯孔内径比采血密封套外径稍大，采血针管带同采血密封套沿此芯孔穿入管塞时，采血密封套受到轴向挤压压缩径向扭曲扩张变形，与此芯孔内孔壁挤压摩擦。

[权利要求 15] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，血液样本收集管管塞密封层厚度为 3-0.5MM。

[权利要求 16] 根据权利要求 15 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，血液样本收集管管塞密封层厚度为 1.5-0.5MM。

[权利要求 17] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，筒形空腔内具有与血液样本收集管管塞相适配的构造，其与血液样本收集管管塞配合连接形成较紧实的连接关系，血液样本收集管经由此构造装入和取出筒形空腔。

[权利要求 18] 根据权利要求 17 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，血液样本收集管插置在筒形空腔中，相适配的构造是一种尺寸上过渡配合联接的构造。

- [权利要求 19] 根据权利要求 17 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，筒形空腔内壁沿周向对称设置有与血液样本收集管管塞适配处弹性卡触的构造，当二者处于卡触状态时，采血针管后端恰处于待刺穿的密封层前，经由此弹性卡触构造筒形空腔内壁与管塞形成弹性紧迫连接状态，但此弹性阻滞力小于手动施加的轴向力。
- [权利要求 20] 根据权利要求 19 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，此弹性卡触构造可以是一种短弧凸卡点，或者此短弧凸卡点或者血液样本收集管管塞由弹性材料制成。
- [权利要求 21] 根据权利要求 20 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，这种短弧凸卡点是一种凹凸在筒形空腔内壁上的凸点，厚度低浅而且前后侧均有便于管塞爬行穿越的弧形过渡。
- [权利要求 22] 根据权利要求 17 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，筒形空腔内与管塞相适配的构造是一种复数个沿筒形空腔的内壁周向分布或对称分布的弹性卡触的构造，另一种相适配的构造是制作在管塞外周面上的 L 形槽以及制作在筒形空腔内壁上的凹凸点，该凹凸点从位于管塞前端面的 L 形槽竖直段的端头进入 L 形槽并可在其中滑动，当筒形空腔内壁与管塞弹性卡触时，该凹凸点已进入 L 形槽中的竖直段中但尚未到达该竖直段的底端，此时采血针管后端恰处于待刺穿的密封层前，当前顶血液样本收集管至采血针管刺穿密封层后，该凹凸点恰到达该竖直段的底端，此时旋转血液样本收集管，该凹凸点进入 L 形槽中的横折段。
- [权利要求 23] 根据权利要求 17 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，血液样本收集管螺纹连接在筒形空腔中，相适配的构造是一种螺纹连接构造。
- [权利要求 24] 根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征

在于，血液样本收集管管塞由密封胶塞和保护盖组成，密封胶塞套塞在收集管管腔中，保护盖盖塞在收集管管口及密封胶塞上。

[权利要求 25]

根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，筒形空腔的长度小于血液样本收集管的长度，插置在筒形空腔中的血液样本收集管的尾部裸露在筒形空腔外。

[权利要求 26]

根据权利要求 1 所述的具有留置导管的真空采血器，其特征在于，针筒在与血液样本收集管管塞内含在针筒内相适配的位置上沿针筒轴向设置有一种长条槽作为操作窗，此操作窗共有两个，相对分布在针筒的两侧。

说明书附图

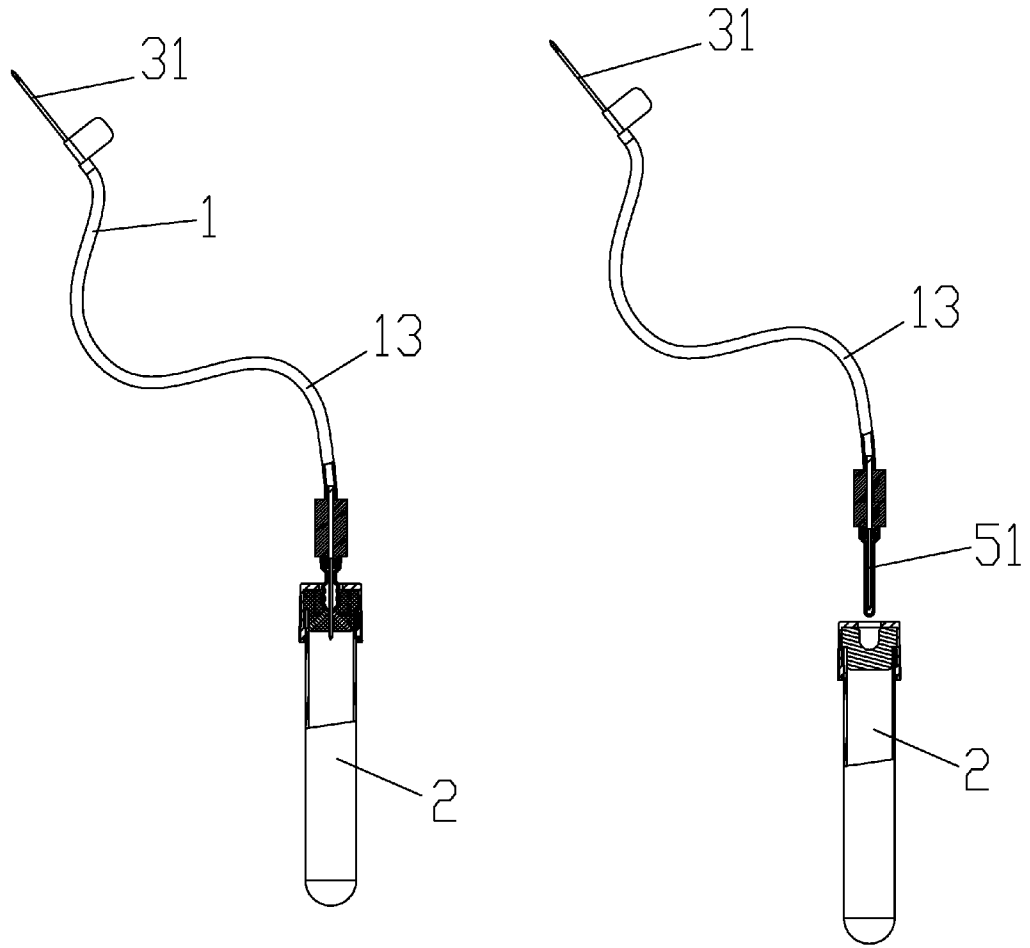


图 1

图 2

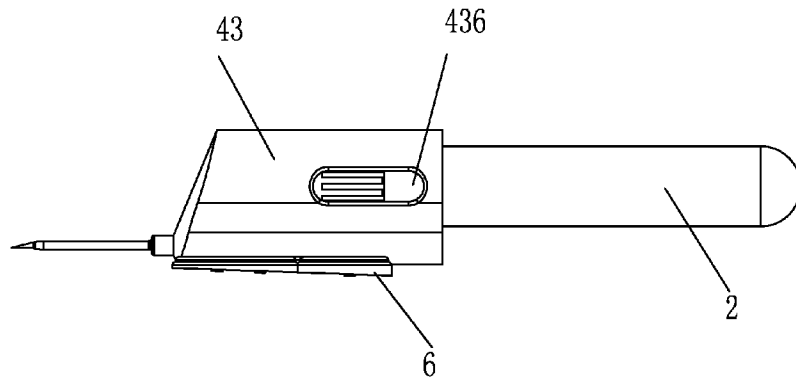


图 3

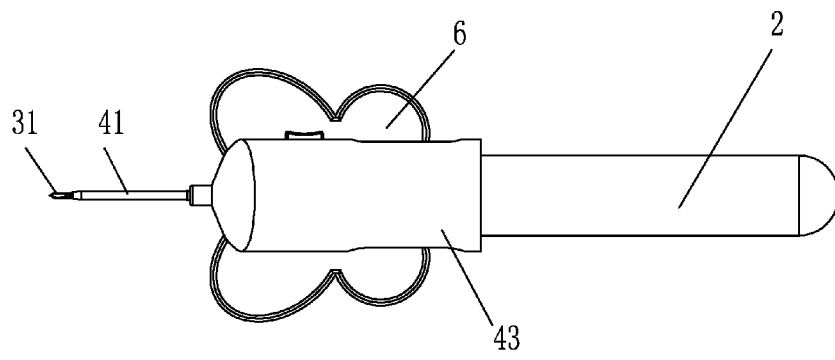


图 4

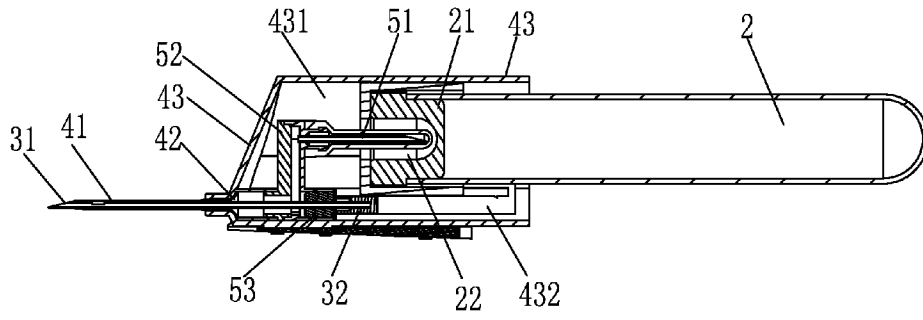


图 5

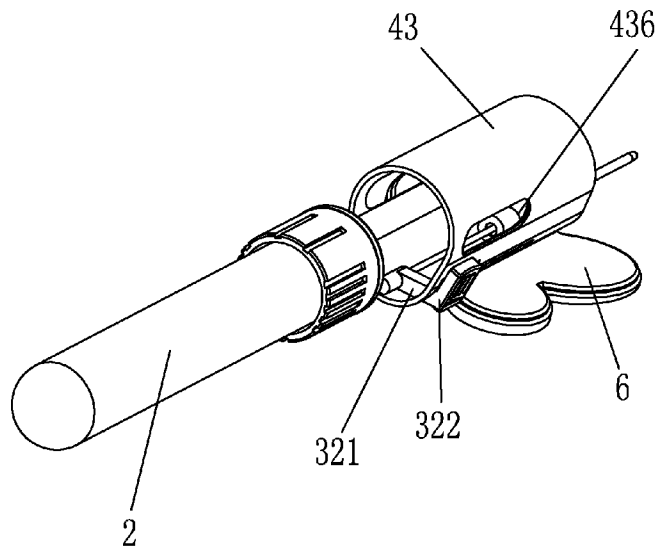


图 6

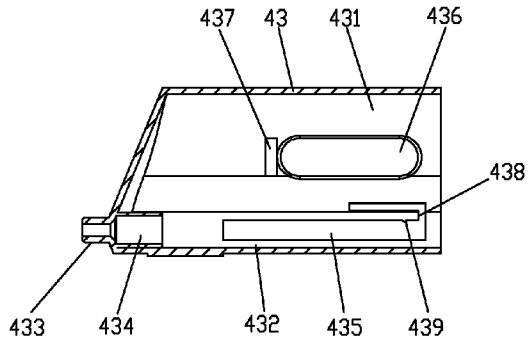


图 7

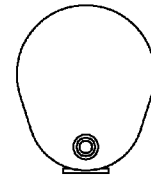


图 8

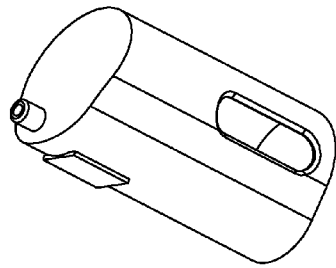


图 9

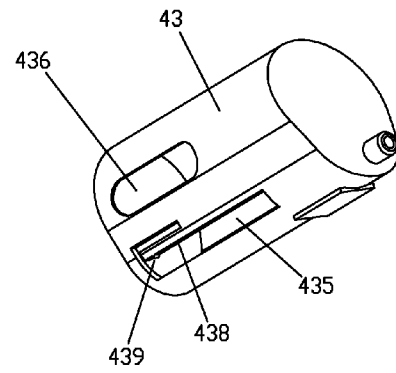


图 10

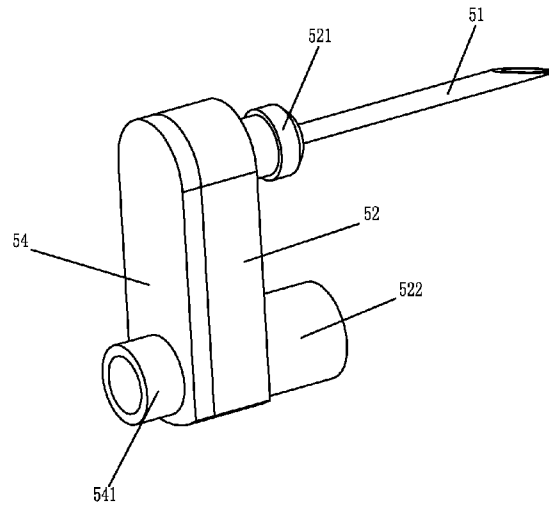


图 11

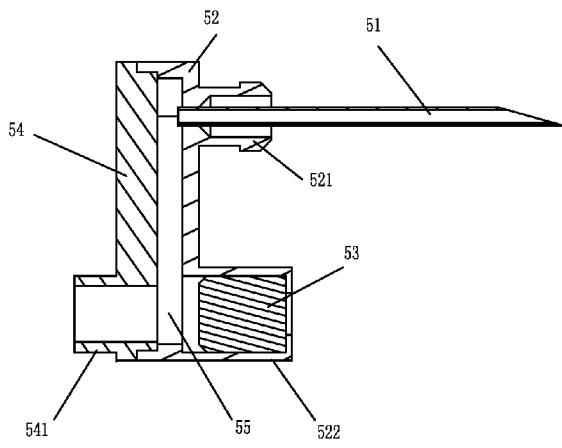


图 12

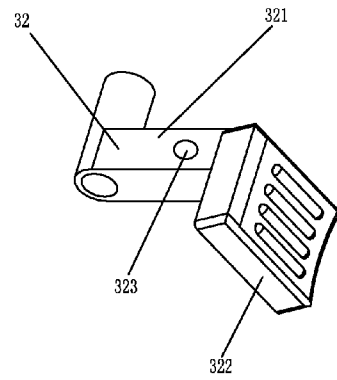


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/079568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/154 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A61B 5/-; A61M 25/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: ZHANG, Jianming; blood collection, blood sampling, vacuum blood drawing, negative pressure, Blood, Collect+, Draw+, Tak+, Withdraw+, Sampl+, Suct+, Vacuum, Negative, Pressure, +evacu+;, Indwell+, Canula, Cannula, Catheter, Needle?, Withdraw+, Retract+, Slid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1137746 A (C.A. GREINER & SOHNE GESELLSCHAFT M.B.H.), 11 December 1996 (11.12.1996), description, page 5, line 4 to page 10, line 11, and figures 1-3	1-26
Y	CN 102143774 A (TERUMO CORP.), 03 August 2011 (03.08.2011), description, paragraphs 0048-0138 and 0148-0164, and figures 1-5	1-26
Y	US 4774964 (APPLIED PLASTICS TECHNOLOGY, INC.), 04 October 1988 (04.10.1988), description, column 2, line 55 to column 4, line 59, and figures 1-6B	2-4, 10
E	CN 202776322 U (ZHANG, Jianming), 13 March 2013 (13.03.2013), the whole document	1-26
Y	US 5090420 A (NIELSEN, B.), 25 February 1992 (25.02.1992), description, column 3, line 24 to column 6, line 15, and figures 1-6	1-26
A	US 2006/0015037 A1 (KONRAD, F.), 19 January 2006 (19.01.2006), the whole document	1-26
A	US 2003/0171695 A1 (BECTON, DICKINSON AND COMPANY), 11 September 2003 (11.09.2003), the whole document	1-26

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

09 April 2013 (09.04.2013)

Date of mailing of the international search report

09 May 2013 (09.05.2013)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

KONG, Xiangyun

Telephone No.: (86-10) **82245076**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/079568

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1137746 A	11.12.1996	WO 95/16395 A1	22.06.1995
		ATA 255993 A	15.08.1995
		AU 1187795 A	03.07.1995
		AT 400802 B	15.02.1996
		EP 0734227 A1	02.10.1996
		JPH 09506523 A	30.06.1997
		AU 698330 B	29.10.1998
		US 5897508 A	27.04.1999
		EP 0734227 B1	31.10.2001
		AT 207722 T	15.11.2001
		DE 59409930 G	06.12.2001
		DK 734227 T3	18.02.2002
		ES 2166812 T3	01.05.2002
		SI 734227 T1	30.06.2002
		JP 3660356 B2	15.06.2005
		CA 2177975 C	26.07.2005
		CN 1241522 C	15.02.2006
CN 102143774 A	03.08.2011	WO 2010/029806 A1	18.03.2010
		EP 2327434 A1	01.06.2011
		US 2011/0166525 A1	07.07.2011
US 4774964	04.10.1988	JP 2010528685 T2	02.02.2012
		USRE 33952 E	09.06.1992
CN 202776322 U	13.03.2013	None	
US 5090420 A	25.02.1992	WO 89/10723 A	16.11.1989
		DK 8802370 A	03.10.1989
		DK 237088 A	03.11.1989
		AU 3546889 A	29.11.1989
		NO 904688 A	29.10.1990
		FI 905400 A	01.11.1990
		EP 0412981 A	20.02.1991
		BR 8907416 A	02.04.1991
		JPH 03504449 A	03.10.1991
		AU 618603 B2	02.01.1992
		CA 2029026 A	01.05.1992
		EP 0412981 B1	01.03.1995
		AT 119007 T	15.03.1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/079568

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		DE 68921476 E	06.04.1995
		DE 68921476 T2	09.11.1995
US 2006/0015037 A1	19.01.2006	US 7118538 B2	10.10.2006
US 2003/0171695 A1	11.09.2003	EP 1344492 A1	17.09.2003
		JP 2003265609 A	24.09.2003
		US 6974423 B2	13.12.2005

A. 主题的分类		
A61B5/154 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:A61B5/-; A61M25/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: :张建铭,血,采血,取血,抽血真空,负压,留置,导管,套管,插管,针,滑动,缩回,回撤,撤回, Blood, Collect+, Draw+, Tak+, Withdraw+, Sampl+, Suct+, Vacuum, Negative, Pressure, +evacuat+, Indwell+, Canula, Cannula, Catheter, Needle?, Withdraw+, Retract+, Slid+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN1137746A (C.A.格林尔和索恩有限公司) 11.12 月 1996 (11.12.1996) 说明书第 5 页第 4 行-第 10 页第 11 行、附图 1-3	1-26
Y	CN102143774A (泰尔茂株式会社) 03.8 月 2011 (03.08.2011) 说明书第 0048-0138,0148-0164 段、附图 1-5	1-26
Y	US4774964 (APPLIED PLASTICS TECHNOLOGY, INC.) 04.10 月 1988 (04.10.1988) 说明书第 2 栏第 55 行-第 4 栏第 59 行、附图 1-6B	2-4,10
E	CN202776322U (张建铭) 13.3 月 2013 (13.03.2013) 全文	1-26
Y	US5090420A (NIELSEN, Björn) 25.2 月 1992 (25.02.1992) 说明书第 3 栏第 24 行-第 6 栏第 15 行、附图 1-6	1-26
A	US2006/0015037A1 (KONRAD,Franz) 19.1 月 2006 (19.01.2006) 全文	1-26
A	US2003/0171695A1 (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) 11.9 月 2003 (11.09.2003) 全文	1-26
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 09.4 月 2013 (09.04.2013)		国际检索报告邮寄日期 09.5 月 2013 (09.05.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 孔祥云 电话号码: (86-10) 82245076

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079568

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1137746A	11.12.1996	WO95/16395A1	22.06.1995
		ATA255993A	15.08.1995
		AU1187795A	03.07.1995
		AT400802B	15.02.1996
		EP0734227A1	02.10.1996
		JPH09506523A	30.06.1997
		AU698330B	29.10.1998
		US5897508A	27.04.1999
		EP0734227B1	31.10.2001
		AT207722T	15.11.2001
		DE59409930G	06.12.2001
		DK734227T3	18.02.2002
		ES2166812T3	01.05.2002
		SI734227T1	30.06.2002
		JP3660356B2	15.06.2005
		CA2177975C	26.07.2005
CN1241522C	15.02.2006		
CN102143774A	03.08.2011	WO2010/029806A1	18.03.2010
		EP2327434A1	01.06.2011
		US2011/0166525A1	07.07.2011
US4774964	04.10.1988	JP2010528685T2	02.02.2012
		USRE33952E	09.06.1992
CN202776322U	13.03.2013	无	
US5090420A	25.02.1992	WO89/10723A	16.11.1989
		DK8802370A	03.10.1989
		DK237088A	03.11.1989
		AU3546889A	29.11.1989
		NO904688A	29.10.1990
		FI905400A	01.11.1990
		EP0412981A	20.02.1991
		BR8907416A	02.04.1991
		JPH03504449A	03.10.1991
		AU618603B2	02.01.1992
		CA2029026A	01.05.1992
		EP0412981B1	01.03.1995
		AT119007T	15.03.1995

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/079568

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		DE68921476E	06.04.1995
		DE68921476T2	09.11.1995
US2006/0015037A1	19.01.2006	US7118538B2	10.10.2006
US2003/0171695A1	11.09.2003	EP1344492A1	17.09.2003
		JP2003265609A	24.09.2003
		US6974423B2	13.12.2005