

(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
2012 年 11 月 15 日 (15.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/152207 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 5/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075137
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 7 日 (07.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110120309.0 2011 年 5 月 6 日 (06.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 上海萌黎国际贸易有限公司 (SHANGHAI SOL-MILLENNIUM MEDICAL PRODUCTS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东区东方路 18 号保利广场 E 栋 701-703 室, Shanghai 200120 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 林作钱 (LIN, Zuoqian) [CN/CN]; 中国浙江省温岭市石塘镇盐南村温岭市千禧光医疗器械有限公司, Zhejiang 317513 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD MALLESONS); 中国北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 20 层, Beijing 100020 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: SAFETY NEEDLE ASSEMBLY

(54) 发明名称: 安全针组件

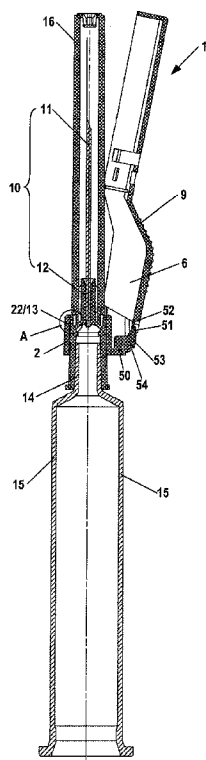


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a safety needle assembly comprising a needle head (10) which comprises a needle seat (12) and a needle (11) installed on the needle seat (12), and a needle head protective device (1) comprising a protection arm (6) and an installation part (2); on one side of the protection arm (6) there is an opening (60) integrally connected with the installation part (2) in a rotatable manner through a hinge member (4); the protection arm (6), relative to the installation part (2), is centred on the hinge member (4) and rotates to the protective position in which the needle (11) enters the interior of the protective arm (6) through the opening (60). When the protection arm (6), relative to the installation part (2), is rotated to the protective position, a pair of first engagement members (7) located on both sides of the installation part (2) are engaged with a pair of second engagement members (8) located on both sides of the protection arm (6) respectively. Between the needle seat (12) and the needle seat hole (21) of the installation part (2) is formed a convex-concave structure capable of preventing the needle seat (12) and the needle seat hole (21) from axial and circumferential relative movement. The safety needle assembly can not only prevent accidental punctures after using medical instruments such as an injection syringe with a needle head and hemostix etc., but also has a simple structure and low cost.

[见续页]



(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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种安全针组件, 其包括针头(10)和针头防护装置(1), 针头(10)包括针座(12)和安装在针座(12)上的针(11); 针头防护装置(1)包括防护臂(6)和安装部(2), 防护臂(6)的一侧形成有开口(60)并通过铰链构件(4)以可转动的方式一体连结于安装部(2), 防护臂(6)能够以铰链构件(4)为中心相对于安装部(2)转动到防护位置, 在防护位置, 针(11)经过开口(60)进入防护臂(6)的内部, 当防护臂(6)相对于安装部(2)转动到防护位置时, 位于安装部(2)两侧的一对第一卡合构件(7)分别与位于防护臂(6)两侧的一对第二卡合构件(8)卡合。在针座(12)和安装部(2)的针座孔(21)之间形成有能够防止针座(12)与针座孔(21)沿轴向和周向相对运动的凸凹结构。该安全针组件不仅能够防止带有针头的注射器和采血器等医疗器械在使用后发生意外刺伤, 而且结构简单、成本低。

安全针组件

技术领域

本发明涉及一种安全针组件，尤其是能够防止注射器和采血器等
5 医疗器械所使用的针头在使用后发生意外刺伤的安全针组件。

背景技术

在医疗实践中，带有尖锐的针头的医疗器械使用得非常广泛，例如注射器、采血器等。这些医疗器械不仅是在医疗机构中由专业人员
10 使用和处理，而且还常常由非专业人员在家庭中使用和处理，例如糖尿病患者自行注射胰岛素。

由于注射器等医疗器械在使用后其针头露在外面，很容易刺伤相关人员，给收集处理造成非常大的困难。这种刺伤还可引起感染病菌。

为了防止意外刺伤的发生，人们提出了使用后针头能够缩回的注射器。但是，这种注射器结构复杂，成本高。
15

发明内容

相应地，本发明的目的是提供一种安全针组件，不仅能够防止带有针头的注射器和采血器等医疗器械在使用后发生意外刺伤，而且结构简单、成本低。
20

本发明一方面提供了一种安全针组件，其包括针头和针对防护装置。所述针头包括针座和安装在所述针座上的针。针头防护装置包括一侧形成有开口的防护臂和安装部。所述安装部包括与所述针座连接的第一端、与所述防护臂连接的第二端以及在所述第一端和所述第二端之间延伸的连接部分。所述第二端通过铰链构件与所述防护臂连接，使得所述防护臂能够以所述铰链构件为中心转动。所述防护臂能够转动到防护位置，在所述防护位置，所述针经过所述开口进入到所述防护臂的内部。所述防护装置还包括形成在所述针座和/或所述安装部上的第一卡合构件和形成在所述防护臂上的第二卡合构件。当所述
25

防护臂位于所述防护位置时，所述第二卡合构件与所述第一卡合构件卡合在一起。

根据本发明的一个方面，在所述针座和所述安装部的第一端被构造为防止所述针座和所述安装部的第一端在轴向和周向相对运动。所述安装部可以包括位于所述第一端的柱状部分，在所述柱状部分中形成有针座孔，所述针座能够安装在所述针座孔中。其中，在所述针座和所述针座孔之间形成有能够防止所述针座和所述针座孔在轴向和周向相对运动的凸凹结构。

根据本发明的另一个方面，所述安全针组件还包括保持装置。所述保持装置可以包括从所述连接部分向着所述防护臂一侧延伸的第一突起和位于所述防护臂上的第二突起，所述第一突起和所述第二突起被构造成当所述防护臂转动到预定位置时能够接合从而以可解除的方式至少防止所述防护臂沿着一个方向转动。

优选地，所述凸凹结构可以包括：形成在所述针座孔和所述针座中任意一个上的周向凹槽和形成在所述针座孔和所述针座中另一个上的、能够与所述凹槽卡合的周向凸起；形成在所述针座孔和所述针座中任意一个上的轴向凹槽和形成在所述针座孔和所述针座中另一个上的、能够与所述轴向凹槽卡合的轴向凸起。

或者，所述凸凹结构可以包括在所述针座孔和所述针座中任意一个上形成的不连续凹槽和形成在所述针座孔和所述针座中另一个上的、能够与所述不连续凹槽卡合的不连续凸起。

优选地，所述保持装置包括从所述连接部分向着所述防护臂一侧延伸的保持臂，所述第一突起位于所述保持臂的自由端。当所述防护臂转动到接近所述针的包装位置时，所述第二突起与所述第一突起接合，以可解除的方式至少防止所述防护臂远离所述针转动。所述保持装置还可以包括位于所述保持臂的自由端并与所述第一突起方向相反的第三突起。当所述防护臂相对于所述针座转动到远离所述针的使用位置时，所述防护臂上的第二突起与所述第三突起接合，以可解除的方式至少防止所述防护臂向着所述针转动。

或者，所述保持装置还可以包括从所述防护臂向着所述针座一侧延伸的保持臂，所述第二突起形成在所述保持臂的自由端并大体垂直于所述保持臂。当所述防护臂位于接近所述针的包装位置时，所述第二突起与所述第一突起接合，以可解除的方式至少防止所述防护臂远离所述针转动。在所述保持臂的自由端上还可以形成有与所述第二突起相对的第三突起，当所述防护臂位于远离所述针的使用位置时，所述第三突起与所述第一突起接合，以可解除的方式至少防止所述防护臂向着所述针转动。

所述第一卡合构件可以包括形成在所述柱状部分或者所述针座的两侧的一对第一钩状件，所述第二卡合构件可以包括形成在所述防护臂的两侧的一对第二钩状件，当所述防护臂转动到所述防护位置时，所述第二钩状件和所述第一钩状件以不可退出的方式卡合。

所述第一卡合构件也可以包括从所述柱状部分或者所述针座围绕着所述针延伸的筒状件，所述第二卡合构件可以包括位于所述防护臂内的钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件钩在所述筒状件的壁上而与所述筒状件以可不退出的方式卡合在一起。

所述第一卡合构件也可以包括形成在所述柱状部分或者所述针座外部的卡槽，所述第二卡合构件可以包括位于所述防护臂内的钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件钩在所述卡槽的壁上而与所述卡槽以不可退出的方式卡合在一起。

所述第一卡合构件也可以包括至少一个从所述连接部分大体沿着平行于所述针的方向延伸的钩状件，所述第二卡合构件包括至少一个形成在所述防护臂的向着所述针座一侧的端部上的开口，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述连接部分上的钩状件伸进所述防护臂上的开口并与所述开口以不可退出的方式卡合在一起。或者，所述第一卡合构件包括至少一个形成在所述连接部分上的开口，所述第二卡合构件包括至少一个从所述防护臂的向着所述针座一侧的端部向着所述针座延伸的钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述防

护臂上的钩状件伸进所述连接部分上的开口并与所述开口以不可退出的方式卡合在一起。

所述第一卡合构件也可以包括位于所述连接部分的两侧的一对第一钩状件，所述第二卡合构件可以包括位于所述防护臂的开口的两侧或者位于所述防护臂的向着所述针座一侧的端部的两侧的一对第二钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述第一钩状件与所述第二钩状件以不可退出的方式卡合在一起。

本发明的安全针组件结构简单，能够在使用后将针可靠地收纳在防护臂内部，防止发生意外的刺伤。

10

附图说明

图 1 是本发明第一实施方式的安全针组件的剖视图，其中，防护臂位于包装位置。

图 2 是图 1 的安全针组件的剖视图，其中，防护臂位于使用位置。

15 图 3 是图 1 的安全针组件的剖视图，其中，防护臂位于防护位置。

图 4 是图 1 的针头防护装置的透视图。

图 5 是图 1 的针头防护装置的侧视图。

图 6 是图 1 的针头防护装置的俯视图。

图 7 是图 1 的针头防护装置的仰视图。

20 图 8 是沿图 6 中 VIII-VIII 截取的剖视图。

图 9 是沿图 6 中 IX-IX 截取的剖视图。

图 10 是沿图 6 中 X-X 截取的剖视图。

图 11 是图 1 的“A”部分的放大示意图。

图 12 是图 1 的针座的透视图。

25 图 13 是本发明第二实施方式的安全针组件的透视图。

图 14 是图 13 的安全针组件的剖视图。

图 15 是图 13 的安全针组件在使用位置时的剖视图。

图 16 是图 13 的安全针组件在包装位置时的剖视图。

图 17 是图 13 的安全针组件在防护位置时的剖视图。

图 18 是本发明第三实施方式的安全针组件的透视图。

图 19 是本发明第四实施方式的安全针组件的透视图。

图 20 是本发明第五实施方式的安全针组件的透视图。

图 21 是本发明第六实施方式的安全针组件的透视图。

5 图 22 是本发明第七实施方式的针头防护装置的透视图。

图 23 是本发明第七实施方式的安全针组件的透视图

具体实施方式

下面参照附图详细地描述本发明的安全针组件的优选实施方式。

10 如图 1、2、3 所示，本发明的安全针组件包括针头 10 和针头防护装置 1。针头 10 包括针座 12 和安装在针座 12 上的针 11；针头防护装置 1 包括一侧形成有开口 60 的防护臂 6 和安装部分 2。如图 4 和 6 所示，安装部分 2 包括与针座 12 连接的第一端（图中未示出）、与防护臂 6 连接的第二端（图中未示出）以及在第一端和第二端之间
15 延伸的连接部分 24。连接部分 24 在第二端通过铰链构件 4 与防护臂 6 连接，使得防护臂 6 能够以铰链构件 4 为中心转动。

针头 10 在用于注射器等场合下也称为“注射针”，针 11 也称为“针管”。本发明不是针对针头 10 本身提出的改进，因此，本领域已知的各种需要使用后进行防护的针头都可以用来构造本发明的安全针组件。
20 安全针组件。

在图示的具体例子中，针 11 通过针座 12 被固定到针筒 15 的锥头 14 上。其中，图 1 所示的是产品使用前的包装状态，这时，针帽 16 罩住针 11，防护臂 6 位于靠近针 11（或者针帽 16）的位置，即包装位置。可以理解，防护臂 6 越靠近针 11（或者针帽 16），就越可能节约包装空间。图 2 所示的是产品的使用状态，这时，针帽 16 被
25 去掉，防护臂 6 被转动到远离针 11（或者靠近针筒 15）位置，即使用位置。图 3 所示的是产品的使用后状态，这时，防护臂 6 被转动到将针 11 收纳在其内部的位置，即防护位置。

下面参照图 4~图 11 描述本发明第一实施方式的针头防护装置 1。

如图 4 和 6 所示,作为一种具体例子,安装部 2 包括位于第一端的柱状部分 20,连接部分 24 从柱状部分 20 的一端向着防护臂 6 一侧延伸出。在柱状部分 20 中形成有针座孔 21。针座孔 21 的形状和大小主要取决于针头 10 的针座 12,本发明对此没有限制,只要能够通过针座孔 21 将安装部 2 固定地安装到针座 12 上即可。

根据本发明的一种优选例子,针座 12 和安装部 2 的第一端被构造为防止二者在轴向和周向相对运动。例如,可以在针座 12 和针座孔 21 之间形成有凸凹结构,这种凸凹结构能够在产品的使用过程中,例如使用注射器注射时,防止针头防护装置 1 相对于针座 12 发生相对运动,例如周向转动和/或轴向窜动,从而防止针头防护装置 1 干扰甚至危及正常的医疗操作。

参见图 1、2、4、8,特别是图 11,图 11 是图 1 中“A”部分的放大示意图。作为一个例子,凸凹结构包括形成在针座孔 21 上(内表面)的周向凸起 22 和形成在针座 12 上(外表面)的周向凹槽 13。周向凸起 22 能够卡合在周向凹槽 13 内。在图示的具体例子中,周向凸起 22 和周向凹槽 13 分别沿周向一周基本连续地形成在针座孔 21 和针座 12 上,以防止针头防护装置 1 和针座 12 间发生轴向窜动。在本例子中,凸凹结构还进一步包括在针座孔 21 上形成的沿针座孔 21 的轴线方向延伸的轴向凸起 23。轴向凸起 23 向着针座孔 21 的轴线凸出。轴向凸起 23 可以如图所示为多个,也可以只有一个。图 4 中清楚地显示了四个对称设置的轴向凸起 23,但显然,本发明并不限于此。参见图 12,与轴向凸起 23 相对应地,在针座 12 的外表面上形成有轴向凹槽 17,轴向凸起 23 能够卡进轴向凹槽 17 并能够在轴向凹槽内 17 滑动,以防止针头防护装置 1 和针座 21 之间发生周向相对转动。

在将针头防护装置 1 安装到针座 12 上时,先使轴向凸起 23 对准轴向凹槽 17,将轴向凸起 23 卡进轴向凹槽 17 中,然后使针头防护装置 1 在轴向凸起 23 和轴向凹槽 17 的引导下滑动,直到周向凸起 22 卡入周向凹槽 13 中。

作为另一个具体例子(没有示出),周向凸起 22 可以形成在针

座 12 上（外表面），而周向凹槽 13 可以相对应地形成在针座孔 21 上（内表面）。

类似地，轴向凸起 23 可以形成在针座 12 上，而对应的轴向凹槽 17 可以形成的针座孔 21 上。

5 作为又一个具体例子（没有示出），周向凹槽 13 和周向凸起 22 可以不是连续的，而是沿着相对表面形成的分散的、形状和/大小相匹配的成对的凸、凹特征，例如两对以上。这时，周向凹槽和周向凸起形成的凸凹结构就可以同时完成针座和针座孔之间的轴向和周向定位，可以不另外设置轴向凸起 23 和轴向凹槽 17。作为替换方式，周
10 向的凹槽和凸起，也可以是轴向的凹槽和凸起，还可以是斜向的凹槽和凸起，以及各种方式的凹槽/凸起的组合，只要不连续即可。

防护臂 6 是截面大致为“U”字形的臂状结构件，包括底防护壁 63 和从底防护壁 63 的两侧向着安装部 2 一侧延伸的一对侧防护壁 61。底防护壁 63 和一对侧防护壁 61 形成了防护臂 6 的开口 60，同时请参
15 见图 9 和图 10。

参见图 5 和图 8，防护臂 6 可以包括两个大体平行第一部分 68 和第二部分 69，第一部分 68 相对于第二部分 69 更加向着安装部 2 所在的一侧突出，这两个部分 68 和 69 由拐角部分 67 连接在一起。

底防护壁 63 可以是大体平面的形状，也可以为曲面形状；或者
20 如图 9、图 10 所示，一部分（例如第一部分 68）的底防护壁 63 为曲面，而另一部分（例如第二部分 69）的底防护壁 63 为大体平面。

在本发明中，“向着安装部（所在的）一侧”指的是防护臂 6 在使用前的包装位置或者使用完毕后的防护位置时面对安装部 2 的一侧，例如，图 1、3 的图纸左侧；“远离安装部（所在的）一侧”指的是防护臂 6 的与“向着安装部（所在的）一侧”相反的一侧。“向
25 着（或者远离）防护臂（所在的）一侧”与上述的定义相类似，不同之处是讨论的对象为安装部 2，而参照的对象是防护臂 6。

铰链构件 4 可以包括设置在防护臂 6 的底防护壁 63 两侧（或者大致在一对侧防护壁 61 的延伸方向上）的一对铰链构件。本发明不

是为了设计或者改进铰链结构，因此，本领域中已知的各种铰链结构都可以考虑用来实现本发明中的铰链构件 4。例如，注塑工艺中广泛采用的由弱化结构形成的铰链构件。优选地，铰接构件 4 能够使得防护臂保持在某一个或者某些转动位置。更优选地，弱化结构能够起到
5 弹簧的作用，使得防护臂在超过受到保持的一个转动位置后可以自动转向其他位置。

如图 1~8 所示，在本发明的一个优选例子中，针头防护装置 1 还可以包括保持装置 5。保持装置 5 包括从连接部分向着防护臂 6 一侧延伸的第一突起 51 和位于防护臂 6 上的第二突起 52。第一突起和第二突起被构造成当防护臂转动到预定位置时能够接合从而以可解除的方式至少防止防护臂 6 沿一个方向转动。本领域技术人员应该明白，保持装置和上述的凸凹结构既可以独立存在于不同的例子中，也可以在同一个例子中使用。预定位置可以任何希望的位置，包括但不限于下面所述的包装位置和使用位置。
10

如图 8 最为清楚示出的，保持装置 5 包括从安装部 2 向着防护臂 6 一侧延伸的保持臂 50、位于保持臂 50 自由端的第一突起 51 和位于防护臂 6 上的第二突起 52。在图 4 所示的具体例子中，保持装置 5 位于一对铰链构件 4 之间，其中，保持装置 5 的保持臂 50 形成在连接部分 24 上，第二突起 52 形成在底防护壁 63 上，与保持臂 50 相对。
15 如图 1 所示，当防护臂 6 相对于安装部 2 转动到接近针 11 的包装位置时，第二突起 52 与第一突起 51 接合，至少防止防护臂 6 沿着远离针 11 的方向转动。通过设计两个突起的位置，使得例如第一突起 51 位于第二突起 52 绕铰链构件 4 转动的路径上，就可以实现上述两突起的接合。另外，通过设计两个突起 51、52 的尺寸使其在防护臂 6
20 转动到包装位置时相互间发生干涉，也可以实现上述两个突起的接合，而且不仅可以防止防护臂远离针的转动，也可以防止防护臂向着针 11 的转动。可以想到，两个突起间也可以利用凸凹配合实现接合，例如下面所述的第二突起和第三突起间的接合。
25

参见图 8，保持装置 5 还可以包括位于保持臂 50 的自由端并与第

一突起 51 方向相反的第三突起 53。在第三突起 53 的远离第一突起 51 的一侧形成有凹部 54。如图 2 所示，当防护臂 6 相对于安装部 2 转动到远离针 11 的使用位置时，防护臂 6 上的第二突起 52 与第三突起 53 接合，伸入凹部 54，于是，第二突起 52 的两端分别抵靠在凹部 54 的两侧，使得防护臂 6 被托住，从而将防护臂 6 保持在使用位置，可以同时防止其远离针头和向着针头转动，从而防止防护臂在诸如注射等的使用过程中妨碍正常的医疗操作。可以想到，凹部 54 不是必要的。只要第三突起 53 和第二突起 52 相接合从而防止防护臂 6 在使用时向着针转动，即可以实现保持装置的预期效果。

可以理解，防护臂被保持在上述预定位置上是一种可解除方式的保持，即可以通过向防护臂施加更大的力而被解除。这可以通过将相互作用的结构件设计为弹性来实现。例如这里的“臂”和“突起”本身是一种有弹性的悬臂结构，以及/或者使用有弹性的材料。这种可解除的保持还可以通过在相互接触的部位上使用倒角或者圆角等便于进入和退出的结构来实现。

保持装置还可以具有其他的实现方式。例如，可以将第一突起 51 和第二突起 52 的位置互换。参见图 13~17 所示的第二实施方式，尤其是图 14 和 15。第二突起 52 可以被认为是直接从连接部分向着防护臂一侧伸出；而第一突起 51 和第三突起 53 可以形成在从防护臂 6 向着针座 12 一侧伸出的保持臂 50 的自由端。如图所示，第三突起 53 稍微地突出，从而形成一个小的凹部（没有示出）。第二突起 52 和第三突起 53 接合时卡在该凹部中，可以更有效地至少防止防护臂 6 向着针头的方向转动（图 15）。

可以想到，对于防止防护臂在使用时向着针头转动来说，第三突起 53 并非必要的。如上所述，只要第二突起 52 位于保持臂自由端绕铰链构件的转动路径上，第二突起 52 就可以接合保持臂自由端，防止防护臂向着针座或针转动。如果这种接合还伴随着相互干涉造成的变形，那么，可以同时防止防护臂远离针座或针转动。

如图 3 所示，在产品使用完毕后，防护臂 6 从图 2 所示的使用位

置被转动到防护位置。在防护位置，为了将针 11 保持在防护臂 6 的里面，防止针意外刺伤事故，本发明的安全针组件还包括形成在针座和/或安装部上的第一卡合构件和形成在防护臂上的第二卡合构件。当防护臂位于防护位置时，第二卡合构件与第一卡合构件卡合在一起。

5 在一个具体例子（图 1~3）中，针座 12 被安装在安装部 2 第一端的柱状部分 20 的针座孔 21 中。在这种情况下，如图 4 和 6 所示，第一卡合构件可以包括形成在柱状部分 20 的两侧的一对第一钩状件 7，第二卡合构件可以包括形成在防护臂 6 的开口 60 的两侧的一对第二钩状件 8。当防护臂转动到防护位置时，第二钩状件和第一钩状件优
10 选地以不可退出的方式卡合，从而防护臂 6 被永久性地保持在防护位置，既可以防止用过的产品再次使用，也可以防止防护臂因为外力作用意外脱离而暴露针头。第一钩状件 7 和第二钩状件 8 可以是本领域中已知的各种能够将两个部分锁定、固定或者卡合在一起的结构。

更具体地，一对第一钩状件 7 从安装部 2 的柱状部分 20 的周面
15 沿切向对称地延伸，并通过连接部分 24 连接在一起。第一钩状件 7 包括从安装部 2 向着防护臂 6 一侧延伸的延伸部分 71、从延伸部分 71 的自由端向着安装部 2 倾斜延伸的第一楔状部分 72 和在楔形部 72 的向着安装部 2 的端部形成的第一钩状部分 73。应该明白，将第一钩状件 7 分成若干组成部分，仅仅是描述上的方便，这些部分可以是一个不可分的整体。类似地，可以将第二钩状件 8 分成两个部分：向着
20 安装部 2 所在一侧的第二楔状部分 81 和远离安装部 2 所在一侧的第二钩状部分 82（见图 4）。当防护臂 6 转动到防护位置时，第二楔状部分 81 越过第一楔状部分 72，使得第二钩状部分 82 和第一钩状部分 73 以不可退出的方式卡合。

25 在本发明中，术语前使用的“第一”、“第二”和“第三”等限定词，仅仅表示同类结构或者构件中的不同个体。

虽然没有示出，但本领域技术人员应该理解，第一钩状件 7 也可以形成在连接部分 24 的两侧，类似于图 13 和 19 的情形。

在另一个具体例子中，参见图 13、18~21 所示的第二~第六实施

方式，安装部 2 的第一端没有柱状部分，连接部分 24 通过第一端与针座 12 一体形成。

在图 20 和 21 所示的第五、第六实施方式中，第一卡合构件包括形成在针座 12 的两侧的一对第一钩状件 7。第一钩状件 7 可以如图 20 那样在针座 12 的两侧大体沿着针座 12 的轴线方向或者针的方向延伸，也可以如图 21 所示那样在针座 12 的两侧大体沿着垂直于针的方向延伸。“大体沿着针的方向”指的是第一钩状件 7 的延伸方向既可以与针 11 相同，也可以成希望的角度。类似地，“大体沿着垂直于针的方向”指的是第一钩状件 7 的延伸方向既可以与针 11 垂直，也可以成其他希望的角度。

第二卡合构件可以包括形成在防护臂 6 的开口 60 的两侧的一对第二钩状件 8，如图 20 所示；或者，第二卡合构件可以包括形成在防护臂 6 的向着针座 12 的端部的两侧的一对第二钩状件 8。

在图 13 和图 19 所示的第二、第四实施方式中，一对第一钩状件 7 可以形成在安装部 2 的连接部分 24 的两侧；而一对第二钩状件 8 可以对应地形成在防护臂 6 的开口 60 的两侧（图 13），或者形成在防护臂 6 的向着针座 12 的端部的两侧（图 19）。

这些钩状件可以具有与参照图 4 和 6 描述的钩状件相同的结构，也可以具有本领域公知的其他结构。应该明白，可以对第一钩状件和第二钩状件的相互位置和方位进行设计，使得当防护臂 6 转动到针被收纳在其内部的防护位置时，两对钩状件以不可退出的方式卡合。

在本发明中，虽然上面具体描述了钩状件的一种构型，但是，本发明的“钩状件”指的是本领域技术人员已知的形状像钩子一样的构件，其末端部分相对于主体以直线或者曲线等方式往回弯曲而形成钩子；或者，其末端部分形成有一个突出部分，该突出部分背离末端的面（例如平面或者曲面等）向内凹或者大体垂直于主体而形成钩子。本发明对于钩状件的具体外部形状没有限制。

参见图 18 所示的第三实施方式，第一卡合构件包括至少一个（图中是 2 个）从连接部分 24 沿着大体平行于针的方向延伸的钩状件 93，

而第二卡合构件包括相应的至少一个形成在防护臂 6 的向着针座 12 的端部上的开口 94。当防护臂 6 位于防护位置时, 钩状件 93 伸进开口 94 并与开口 94 以不可退出的方式卡合在一起。

可以理解, 钩状件 93 和开口 94 的位置是可以互换的, 即钩状件 93 可以形成在防护臂 6 的向着针座 12 的端部上, 而开口 94 可以形成在连接部分 24 上。

在图 13、17~19 所示的实施方式中, 除了上述钩状件外, 第一卡合构件还可包括从针座 12 围绕着针 11 延伸的筒状件 91, 第二卡合构件还可以包括位于防护臂 6 内的钩状件 92。如图 17 所示, 当防护臂 6 位于防护位置时, 防护臂 6 内的钩状件 92 钩在筒状件 91 的壁上而与筒状件 91 以不可退出的方式卡合在一起。钩状件 92 和筒状件 91 的卡合可以用来与上述成对钩状件 7 和 8 的不可退出的卡合一起使用 (如图所示), 也可以在不使用成对钩状件 7 和 8 的情况下单独使用。

本领域技术人员可以想到, 上述筒状件和钩状件的卡合结构也可以应用在图 1~12 所示的针座 12 安装在柱状部分 20 中的情况。这时, 筒状件是从柱状部分围绕着针延伸而形成的。

图 22 示出了本发明第七实施方式的针头防护组件, 图 23 示出了本发明第七实施方式的安全针组件。在图 23 所示的具体实施方式中, 针座 12 固定地安装在针筒 15 的前端的针座接收部 97 中。第七实施方式与图 1~12 所示的第一实施方式类似, 在安装部的第一端形成有柱状部分 96。该柱状部分 96 为套筒状, 能够以螺纹联接、卡扣连接或锥面配合等本领域已知的连接方式固定地安装针筒 15 上, 例如针座接收部 97 上。本领域技术人员可以想到, 在没有针座接收部的应用场合中, 柱状部分 96 也可以通过螺纹联接、卡扣连接或锥面配合等本领域已知的连接方式固定地在针座 12 或者针筒 15 的其他位置。

如图 22 和 23 所示, 第七实施方式与图 13~19 所示的实施方式类似, 也包括形成在防护臂 6 中的钩状件 92 作为第二卡合构件; 但不同之处在于, 在图 22 和 23 中, 第一卡合构件是形成在柱状部分 96 外部的卡槽 95。钩状件 92 能够以不可退出的方式与卡槽 95 卡合在一

起，例如，如图 23 所示，卡在卡槽 95 的壁上。钩状件 92 与卡槽 95 的卡合，与上面描述的钩状件 92 与筒状件 91 的卡合相似，这里不再赘述。

在本发明没有示出的作为图 13、17~19 所示实施方式的替换实施方式中，图 22 和 23 所示的卡槽 95 替换筒状件 91。

如图 3 所示，当防护臂 6 转动到防护位置时，针头 10 的针 11 经过防护臂 6 的开口 60 进入到防护臂 6 的内部。为了进一步保证针 11 不会从防护臂 6 中脱离，参见图 4、9 和 10，防护臂 6 还可以包括第三钩状件 64。第三钩状件 64 包括从底防护壁 63 向安装部 2 一侧延伸的立柱部 641 和在立柱部 641 的自由端弯向底防护壁 63 的钩部 642。通过弯向底防护壁 63 的钩部 642，针 11 可以容易被引导进入钩状件 64 的钩部 642 并被以不可退出的方式卡在钩部 642 中。

作为进一步优选的实施方式，防护臂 6 还可以包括第四钩状件 65。第四钩状件 65 和第三钩状件 64 具有相同的结构，沿着防护臂 6 的延伸方向布置，使得第四钩状件 65 和第三钩状件 64 的钩部交错相对。这种交错相对的布局，有利于更加准确地引导针 11。

作为一种实施方式，如图 4、8、9 所示，通过在底防护壁 63 上切割出第三、第四钩状件，然后向防护臂 6 的开口侧立起钩状件，来形成上述的钩状件。这样，在底防护壁 63 上面对钩状件的钩部的位置上形成了开口。

作为更加优选的方式，还可以沿着一对侧防护壁 61 的内侧设置一对上端有导引斜面的导引肋 66。这种设置特别有利于将针 11 约束到钩状件 64、65 所在位置，因此特别适合于针 11 在使用后发生弯曲的情形。

防护臂 6 上与连接安装部 2 的一端相对的另一端，即与铰链构件 4 所在的一端相对的另一端，还可以形成将底防护壁 63 和一对侧防护壁 61 连接在一起的端防护壁 62。端防护壁 62 提供了针对被卡在钩状构件中的针 11 的进一步防护。

针头防护装置 1 可以使用塑料材料通过注塑工艺一体形成，作为

一体注塑件；或者分别注塑带有保持装置 5 的第二突出部分 52 的防护臂 6 和带有保持装置 5 其他部分的安装部 2，然后再将二者通过铰链构件的注塑连接在一起。

5 本发明的防护臂结构在注塑时无需要使用带有滑块的模具，简化了模具结构，大大提高了模具腔的数量（例如可以达到 96 腔），非常有利于采用大模具通过一次注塑成型获得大批量的模塑产品，显著地降低了防护臂的生产成本。而且，本发明的防护臂结构的开模要求低，也有利于模具结构的简化，降低模具的制造和使用成本。

10 作为本发明的进一步优选实施方式，如图 5 和图 7 所示，在底防护壁 63 的远离安装部一侧的侧面上形成有防滑结构 9。防滑结构 9 可以是图示的多个凸棱，也可以是其他可以防滑的结构，例如凹凸不平的表面或者粘附在底防护壁表面上的粗糙或者摩擦系数大的片材等。防滑结构 9 可以形成在防护臂 6 的第二部分 69 的底防护壁上；还可以形成在拐角部分 67 上，成为防滑转角。防滑结构便于相关人
15 员用手抓握，防止意外滑脱。另一方面，在收集和整理使用后的注射器等医疗器械时，防滑结构，尤其是防滑转角，有利于这些医疗器械的排列，并防止这些医疗器械之间的相互滑动。

20 上面参照附图对本发明进行了具体的描述。但是，本领域技术人员应该理解，上面的具体描述仅仅是举例性质的，用于说明性的目的，并非是用来限制本发明的保护范围。得益于本发明的教导，本领域技术人员在不超出本发明保护范围的情况下可以根据具体情况对上述具体描述的实施方式做出各种变型、修改或者替换，这些变型、修改或者替换落入本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种安全针组件，其特征在于，包括：

针头（10），所述针头（10）包括针座（12）和安装在所述针座
5 （12）上的针（11）；以及

针头防护装置（1），所述针头防护装置（1）包括：

一侧形成有开口（60）的防护臂（6），

安装部（2），所述安装部包括与所述针座连接的第一端、
与所述防护臂连接的第二端以及在所述第一端和所述第二端之间延
10 伸的连接部分，所述第二端通过铰链构件（4）与所述防护臂连接，
使得所述防护臂能够以所述铰链构件（4）为中心转动，所述防护臂
（6）能够转动到防护位置，在所述防护位置，所述针（11）经过所
述开口（60）进入到所述防护臂（6）的内部，和

形成在所述针座和/或所述安装部上的第一卡合构件和形成
15 在所述防护臂上的第二卡合构件，当所述防护臂（6）位于所述防护
位置时，所述第二卡合构件与所述第一卡合构件卡合在一起，

其中，在所述针座（12）和所述安装部的第一端被构造为防止所
述针座（12）和所述安装部的第一端在轴向和周向相对运动。

2. 如权利要求 1 所述的安全针组件，其特征在于，所述安装部
20 还包括位于所述第一端的柱状部分，在所述柱状部分中形成有针座
孔，所述针座能够固定地安装在所述针座孔中。

3. 如权利要求 2 所述的安全针组件，其特征在于，在所述针座
（12）和所述针座孔之间形成有能够防止所述针座（12）和所述针座
孔在轴向和周向相对运动的凸凹结构。

25 4. 如权利要求 3 所述的安全针组件，其特征在于，所述凸凹结
构包括：

形成在所述针座孔（21）和所述针座（12）中任意一个上的周向
凹槽（13）和形成在所述针座孔（21）和所述针座（12）中另一个上
的、能够与所述凹槽（13）卡合的周向凸起（22）；

形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中任意一个上的轴向凹槽(17)和形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中另一个上的、能够与所述轴向凹槽(17)卡合的轴向凸起(23)。

5 5. 如权利要求3所述的安全针组件,其特征在于,所述凸凹结构包括在所述针座孔(21)和所述针座(12)中任意一个上形成的不连续凹槽和形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中另一个上的、能够与所述不连续凹槽卡合的不连续凸起。

10 6. 如权利要求2所述的安全针组件,其特征在于,所述第一卡合构件包括形成在所述柱状部分(20)的两侧的一对第一钩状件(7),所述第二卡合构件包括形成在所述防护臂的两侧的一对第二钩状件(8),当所述防护臂(6)转动到所述防护位置时,所述第二钩状件和所述第一钩状件以不可退出的方式卡合。

15 7. 如权利要求2所述的安全针组件,其特征在于,所述第一卡合构件包括从所述柱状部分(20)围绕着所述针(11)延伸的筒状件(91),所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)内的钩状件(92),当所述防护臂(6)位于所述防护位置时,所述防护臂内的钩状件(92)钩在所述筒状件(91)的壁上而与所述筒状件以不可退出的方式卡合在一起。

20 8. 如权利要求2所述的安全针组件,其特征在于,所述第一卡合构件包括形成在所述柱状部分外部的卡槽,所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)内的钩状件(92),当所述防护臂(6)位于所述防护位置时,所述防护臂内的钩状件钩在所述卡槽的壁上而与所述卡槽以不可退出的方式卡合在一起。

25 9. 如权利要求1所述的安全针组件,其特征在于,所述连接部分(24)通过所述第一端与所述针座(12)一体形成。

10. 如权利要求9所述的安全针组件,其特征在于,所述第一卡合构件包括形成在所述针座(12)的两侧的一对第一钩状件(7),所述第二卡合构件包括形成在所述防护臂(6)的两侧的一对第二钩状件(8),当所述防护臂(6)转动到所述防护位置时,所述第二钩

状件和所述第一钩状件以不可退出的方式卡合。

11. 如权利要求 9 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括从所述针座(12)围绕着所述针(11)延伸的筒状件(91)，所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)内的钩状件(92)，当
5 所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件(92)钩在所述筒状件(91)的壁上而与所述筒状件以不可退出的方式卡合在一起。

12. 如权利要求 9 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括形成在针座外部的卡槽，所述第二卡合构件包括位于所述
10 防护臂(6)内的钩状件(92)，当所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件钩在所述卡槽的壁上而与所述卡槽以不可退出的方式卡合在一起。

13. 如权利要求 1 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括至少一个从所述连接部分(24)大体沿着平行于所述针
15 (11)的方向延伸的钩状件(93)，所述第二卡合构件包括至少一个形成在所述防护臂(6)的向着所述针座(12)一侧的端部上的开口，(94)当所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述连接部分上的钩状件(93)伸进所述防护臂上的开口(94)并与所述开口以不可退出的方式卡合在一起。

20 14. 如权利要求 1 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括至少一个形成在所述连接部分上的开口，所述第二卡合构件包括至少一个从所述防护臂的向着所述针座一侧的端部向着所述针座延伸的钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述防护臂上的钩状件伸进所述连接部分上的开口并与所述开口以不可退出的
25 方式卡合在一起。

15. 如权利要求 1 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括位于所述连接部分(24)的两侧的一对第一钩状件(7)，所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)的开口的两侧的一对第二钩状件(8)，当所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述第一

钩状件与所述第二钩状件以不可退出的方式卡合在一起。

16. 如权利要求 1 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括位于所述连接部分（24）的两侧的一对第一钩状件（7），所述第二卡合构件包括位于所述防护臂（6）的向着所述针座（12）一侧的端部的两侧的一对第二钩状件（8），当所述防护臂（6）位于所述防护位置时，所述第一钩状件与所述第二钩状件以不可退出的方式卡合在一起。

17. 一种安全针组件，其特征在于，包括：

针头（10），所述针头（10）包括针座（12）和安装在所述针座（12）上的针（11）；

针头防护装置（1），所述针头防护装置（1）包括：

一侧形成有开口（60）的防护臂（6），

安装部（2），所述安装部包括与所述针座连接的第一端、与所述防护臂连接的第二端以及在所述第一端和所述第二端之间延伸的连接部分，所述第二端通过铰链构件（4）与所述防护臂连接，使得所述防护臂能够以所述铰链构件（4）为中心转动，所述防护臂（6）能够转动到防护位置，在所述防护位置，所述针（11）经过所述开口（60）进入到所述防护臂（6）的内部，和

形成在所述针座和/或所述安装部上的第一卡合构件和形成在所述防护臂上的第二卡合构件，当所述防护臂（6）位于所述防护位置时，所述第二卡合构件与所述第一卡合构件卡合在一起；以及

保持装置（5），所述保持装置（5）包括从所述连接部分向着所述防护臂（6）一侧延伸的第一突起（51）和位于所述防护臂（6）上的第二突起（52），所述第一突起和所述第二突起被构造成当所述防护臂转动到预定位置时能够接合从而以可解除的方式至少防止所述防护臂（6）沿着一个方向转动。

18. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述保持装置包括从所述连接部分向着所述防护臂（6）一侧延伸的保持臂（50），所述第一突起（51）位于所述保持臂（50）的自由端，当所

述防护臂(6)转动到接近所述针(11)的包装位置时,所述第二突起(52)与所述第一突起(51)接合,以可解除的方式至少防止所述防护臂(6)远离所述针转动。

19. 如权利要求 18 所述的安全针组件,其特征在于,所述保持装置(5)还包括位于所述保持臂(50)的自由端并与所述第一突起(51)方向相反的第三突起(53),当所述防护臂(6)相对于所述针座转动到远离所述针(11)的使用位置时,所述防护臂(6)上的第二突起(52)与所述第三突起(53)接合,以可解除的方式至少防止所述防护臂(6)向着所述针转动。

20. 如权利要求 17 所述的安全针组件,其特征在于,所述保持装置还包括从所述防护臂(6)向着所述针座(12)一侧延伸的保持臂(50),所述第二突起(52)形成在所述保持臂(50)的自由端并大体垂直于所述保持臂(50),其中,当所述防护臂(6)位于接近所述针(11)的包装位置时,所述第二突起(52)与所述第一突起(51)接合,以可解除的方式至少防止所述防护臂(6)远离所述针转动。

21. 如权利要求 20 所述的安全针组件,其特征在于,在所述保持臂(50)的自由端上形成有与所述第二突起(52)相对的第三突起(53),其中,当所述防护臂(6)位于远离所述针(11)的使用位置时,所述第三突起与所述第一突起(51)接合,以可解除的方式至少防止所述防护臂(6)向着所述针转动。

22. 如权利要求 17 所述的安全针组件,其特征在于,所述安装部(2)还包括位于所述第一端的柱状部分(20),在所述柱状部分(20)中形成有针座孔(21),所述针座(12)能够固定地安装在所述针座孔(21)中。

23. 如权利要求 22 所述的安全针组件,其特征在于,其中,在所述针座(12)和所述针座孔(21)之间形成有能够防止所述针座(12)和所述针座孔(21)在轴向和周向相对运动的凸凹结构。

24. 如权利要求 23 所述的安全针组件,其特征在于,所述凸凹结构包括:

形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中任意一个上的周向凹槽(13)和形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中另一个上的、能够与所述凹槽(13)卡合的周向凸起(22);

5 形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中任意一个上的轴向凹槽(17)和形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中另一个上的、能够与所述轴向凹槽(17)卡合的轴向凸起(23)。

25. 如权利要求 23 所述的安全针组件,其特征在于,所述凸凹结构包括在所述针座孔(21)和所述针座(12)中任意一个上形成的不连续凹槽和形成在所述针座孔(21)和所述针座(12)中另一个上的、能够与所述不连续凹槽卡合的不连续凸起。
10

26. 如权利要求 17 所述的安全针组件,其特征在于,所述安装部(2)还包括位于所述第一端的柱状部分(96),所述柱状部分(96)能够固定地安装在针筒上。

27. 如权利要求 26 所述的安全针组件,其特征在于,所述针座
15 能够安装在针筒前端的针座接收部(97)的内侧,所述柱状部分(96)能够安装在针筒前端的针座接收部(97)的外侧。

28. 如权利要求 22 或 26 所述的安全针组件,其特征在于,

所述第一卡合构件包括形成在所述柱状部分(20)的两侧的一对第一钩状件(7),

20 所述第二卡合构件包括形成在所述防护臂的开口的两侧的一对第二钩状件(8),

其中,当所述防护臂(6)转动到所述防护位置时,所述第二钩状件和所述第一钩状件以不可退出的方式卡合。

29. 如权利要求 22 或 26 所述的安全针组件,其特征在于,所述
25 第一卡合构件包括从所述柱状部分(20)围绕着所述针(11)延伸的筒状件(91),所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)内的钩状件(92),当所述防护臂(6)位于所述防护位置时,所述防护臂内的钩状件(92)钩在所述筒状件(91)的壁上而与所述筒状件以不可退出的方式卡合在一起。

30. 如权利要求 22 或 26 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括形成在所述柱状部分外部的卡槽（95），所述第二卡合构件包括位于所述防护臂（6）内的钩状件（92），当所述防护臂（6）位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件钩在所述卡槽的壁上而与所述卡槽以不可退出的方式卡合在一起。

31. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述连接部分（24）通过所述第一端与所述针座（12）一体形成。

32. 如权利要求 31 所述的安全针组件，其特征在于，
所述第一卡合构件包括形成在所述针座（12）的两侧的一对第一钩状件（7），

所述第二卡合构件包括形成在所述防护臂（6）的开口的两侧的一对第二钩状件（8），

其中，当所述防护臂（6）转动到所述防护位置时，所述第二钩状件和所述第一钩状件以不可退出的方式卡合。

33. 如权利要求 31 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括从所述针座（12）围绕着所述针（11）延伸的筒状件（91），所述第二卡合构件包括位于所述防护臂（6）内的钩状件（92），当所述防护臂（6）位于所述防护位置时，所述防护臂内的钩状件钩在所述筒状件的壁上而与所述筒状件以不可退出的方式卡合在一起。

34. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括至少一个从所述连接部分（24）沿着大体平行于所述针（11）的方向延伸的钩状件（93），所述第二卡合构件包括至少一个形成在所述防护臂的向着所述针座一侧的端部上的开口（94），当所述防护臂（6）位于所述防护位置时，所述连接部分上的钩状件（93）伸进所述防护臂上的开口（94）并与所述开口以不可退出的方式卡合在一起。

35. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括至少一个形成在所述连接部分上的开口，所述第二卡合构件包括至少一个从所述防护臂的向着所述针座一侧的端部向着所

述针座延伸的钩状件，当所述防护臂位于所述防护位置时，所述防护臂上的钩状件伸进所述连接部分上的开口并与所述开口以不可退出的方式卡合在一起。

36. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括位于所述连接部分(24)的两侧的一对第一钩状件(7)，
5 所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)的开口的两侧的一对第二钩状件(8)，当所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述第一钩状件与所述第二钩状件以不可退出的方式卡合在一起。

37. 如权利要求 17 所述的安全针组件，其特征在于，所述第一卡合构件包括位于所述连接部分(24)的两侧的一对第一钩状件(7)，
10 所述第二卡合构件包括位于所述防护臂(6)的向着所述针座(12)一侧的端部的两侧的一对第二钩状件(8)，当所述防护臂(6)位于所述防护位置时，所述第一钩状件与所述第二钩状件以不可退出的方式卡合在一起。

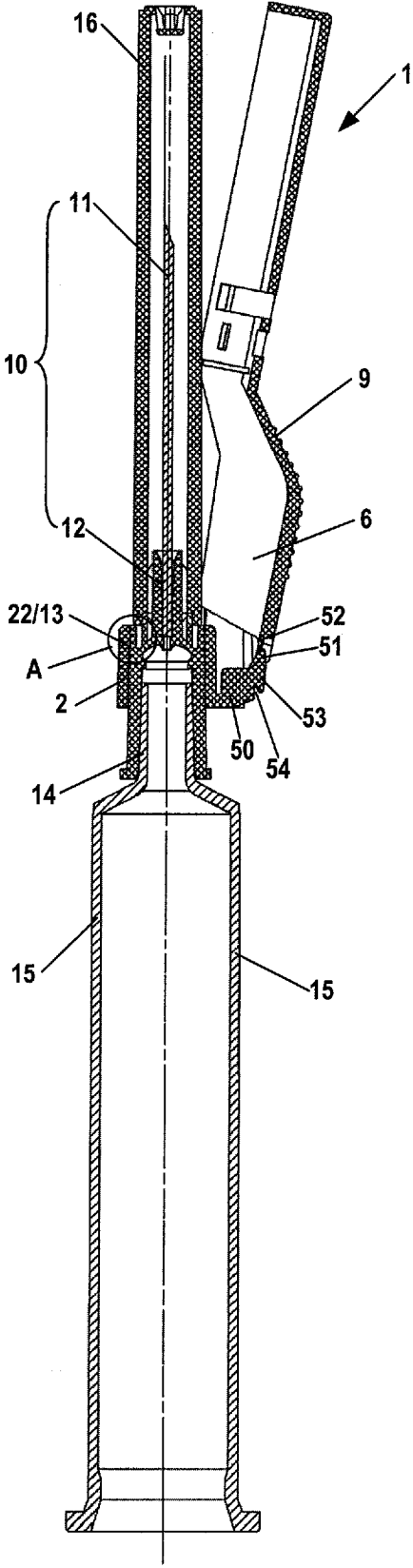


图 1

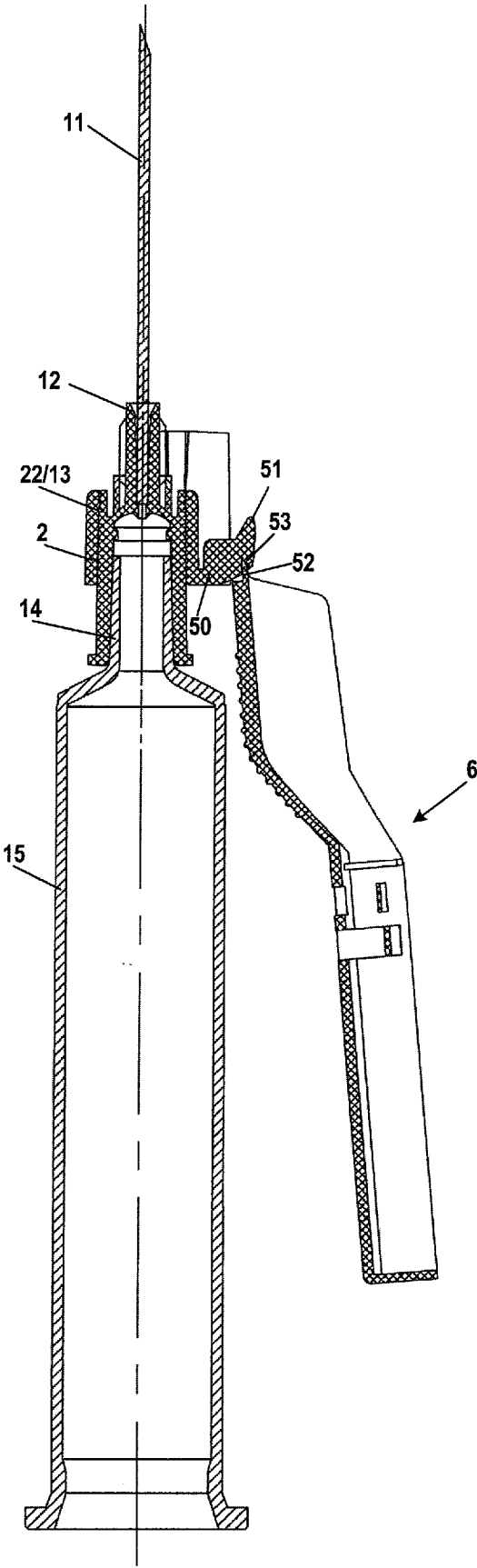


图 2

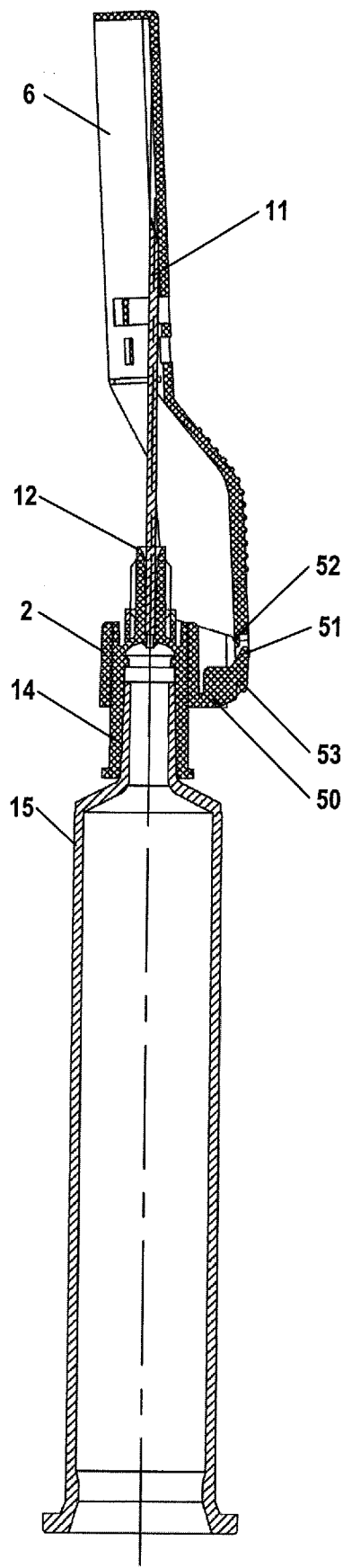


图 3

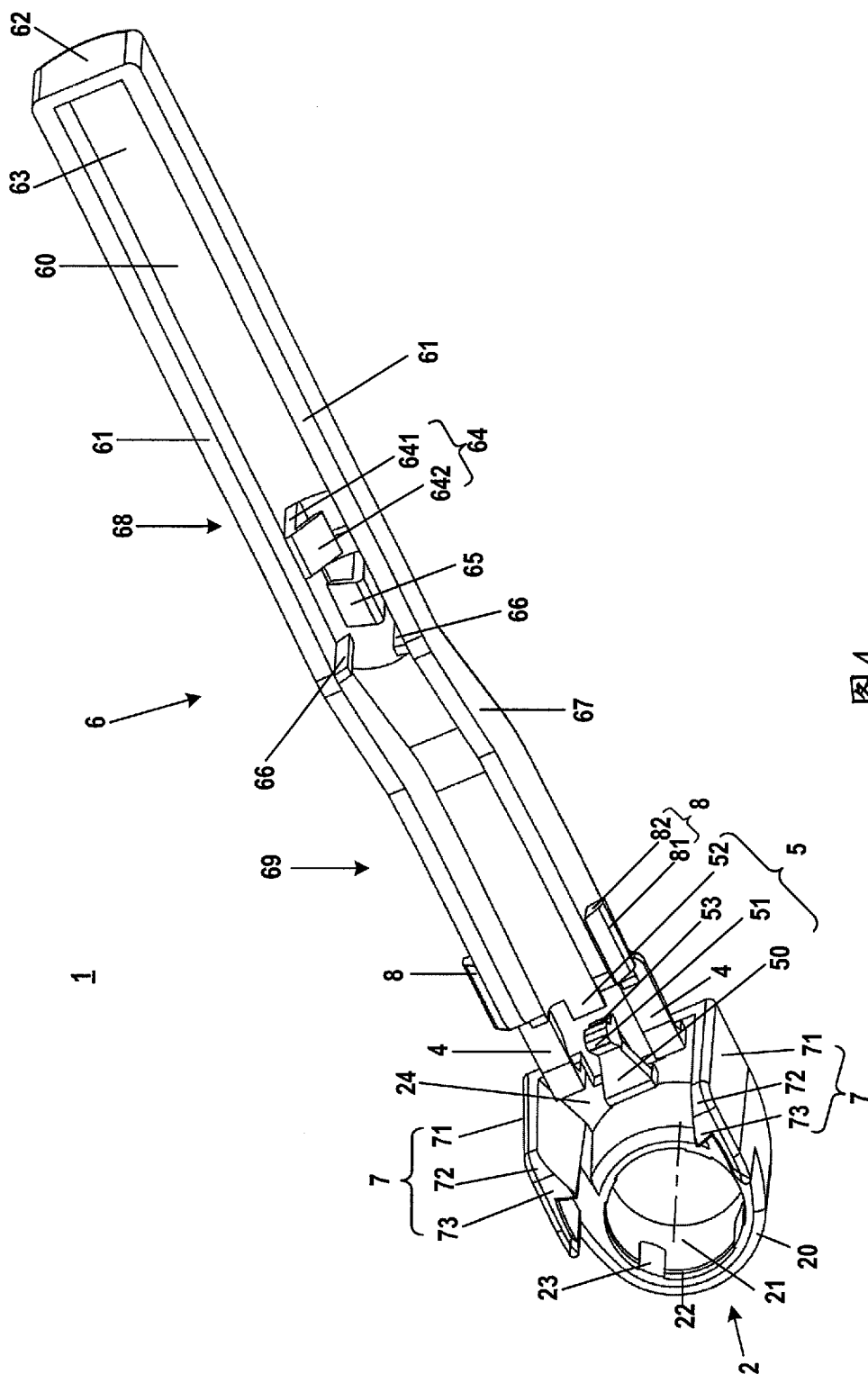


图 4

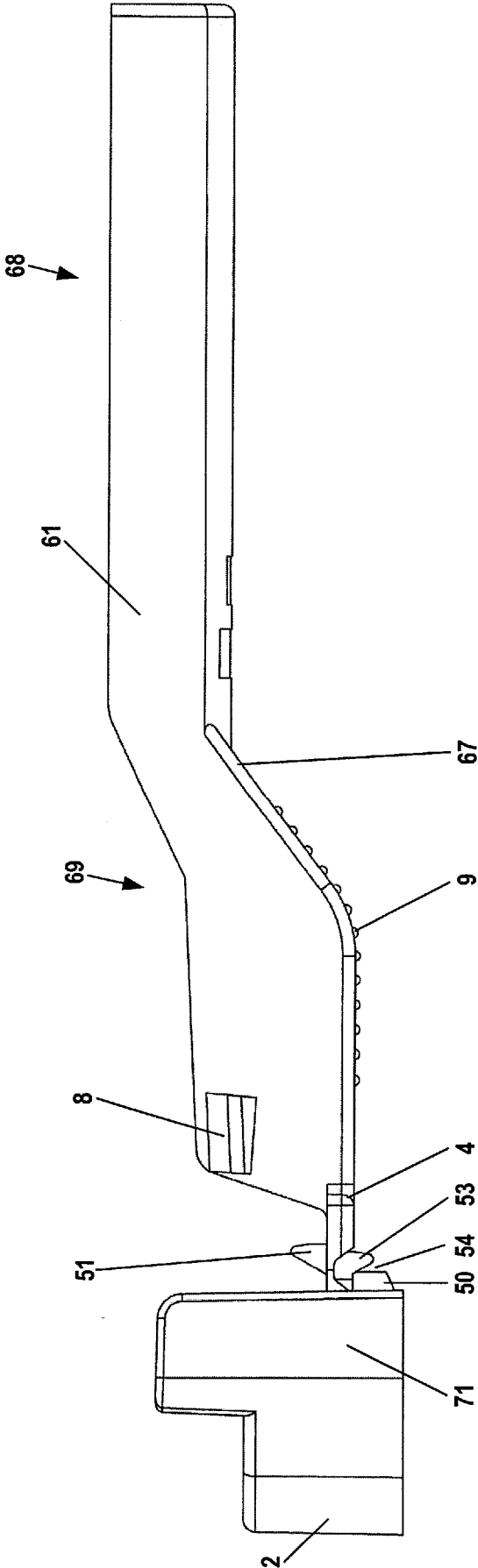


图 5

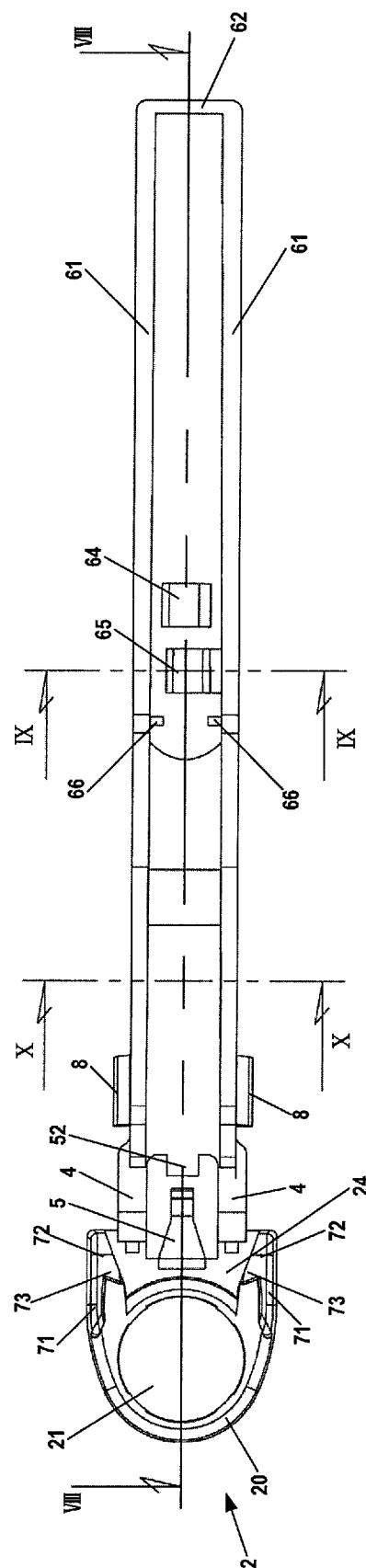


图 6

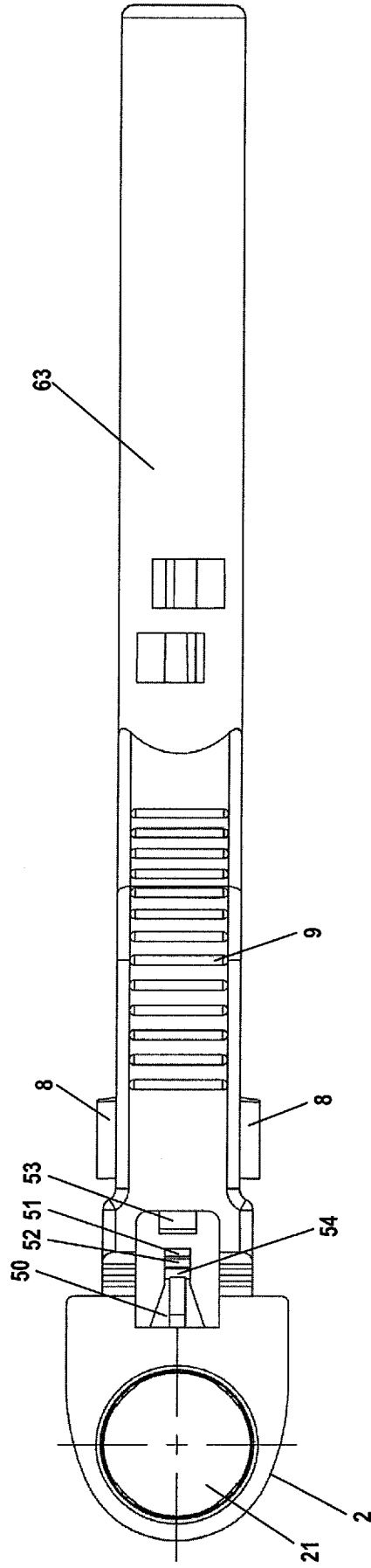


图 7

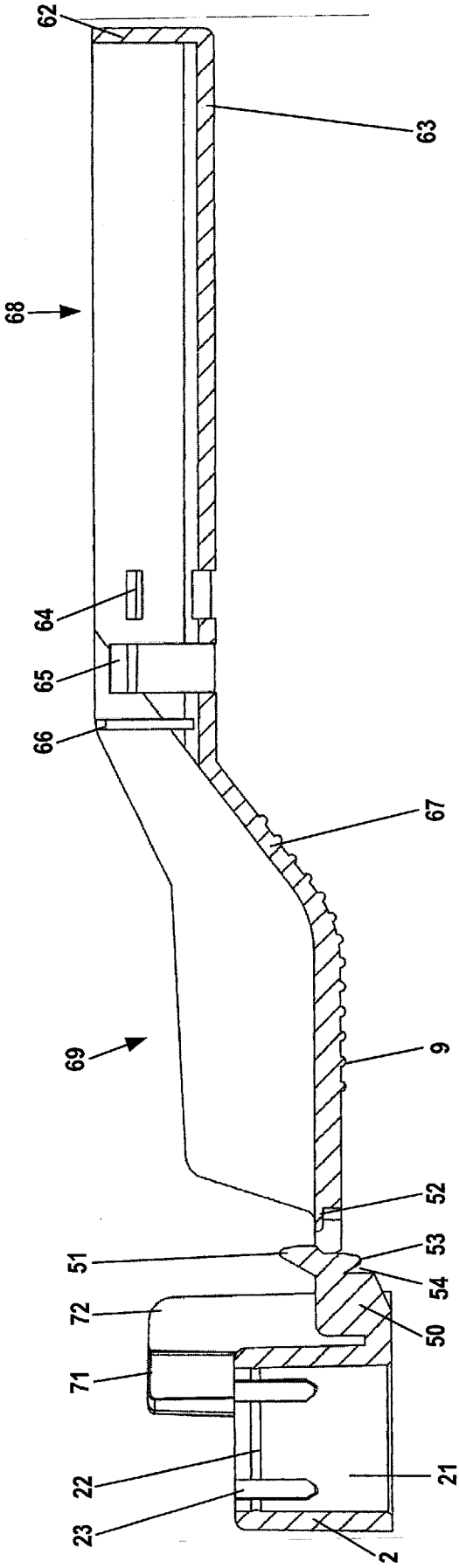


图 8

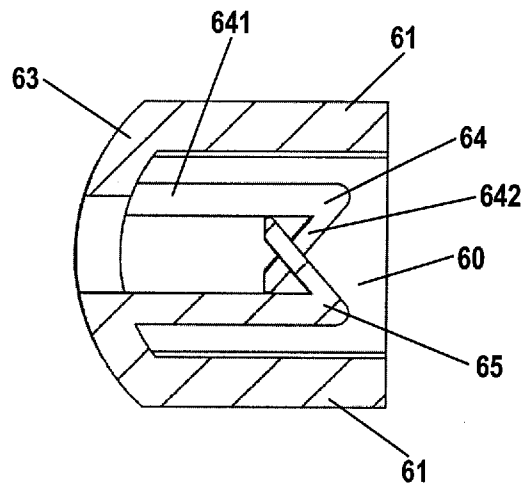


图 9

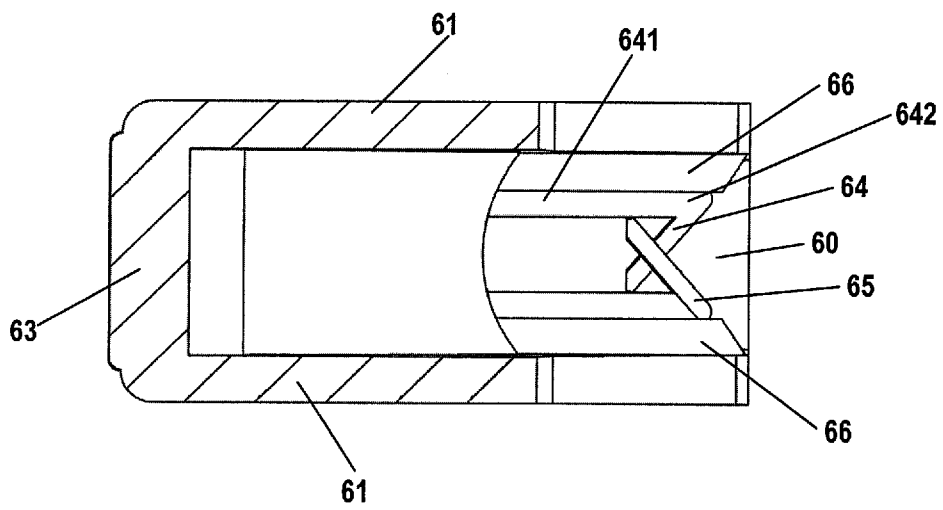


图 10

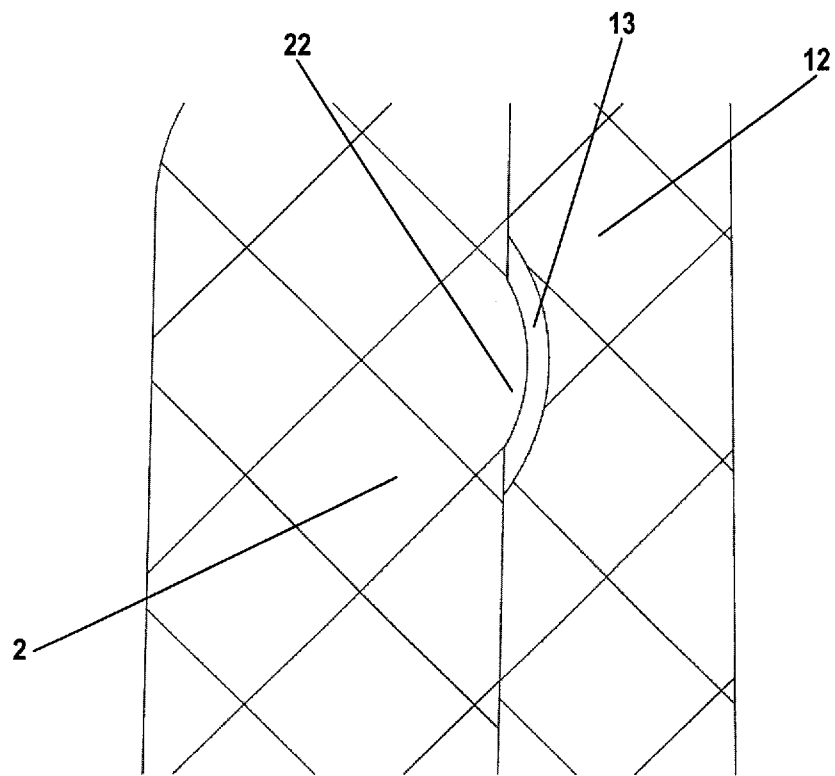


图 11

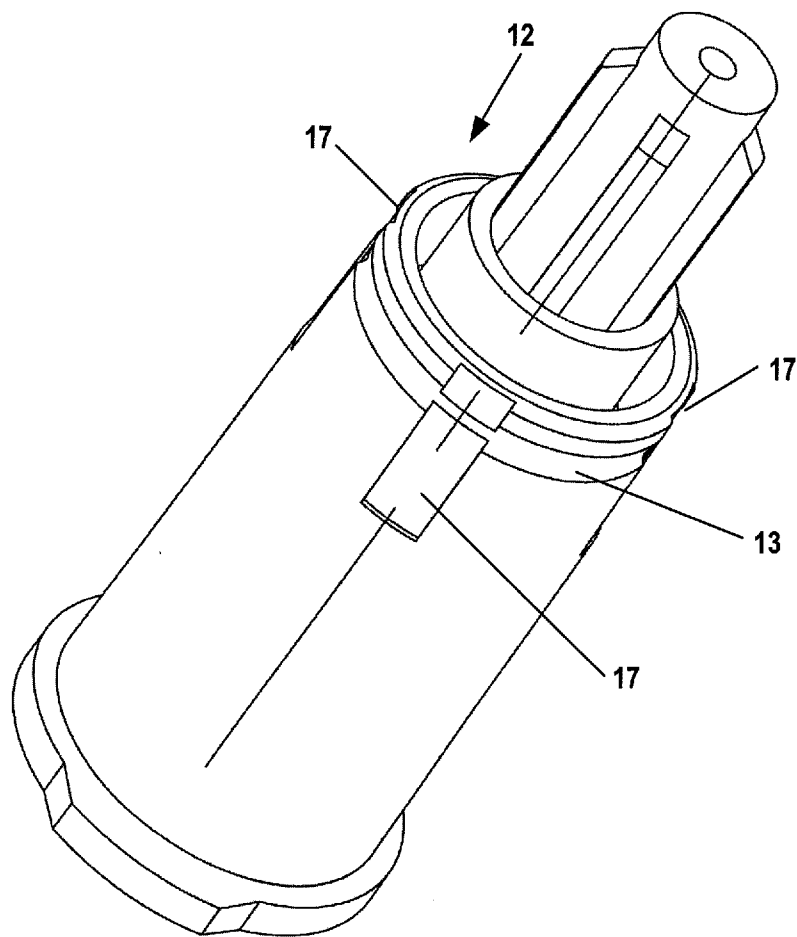


图 12

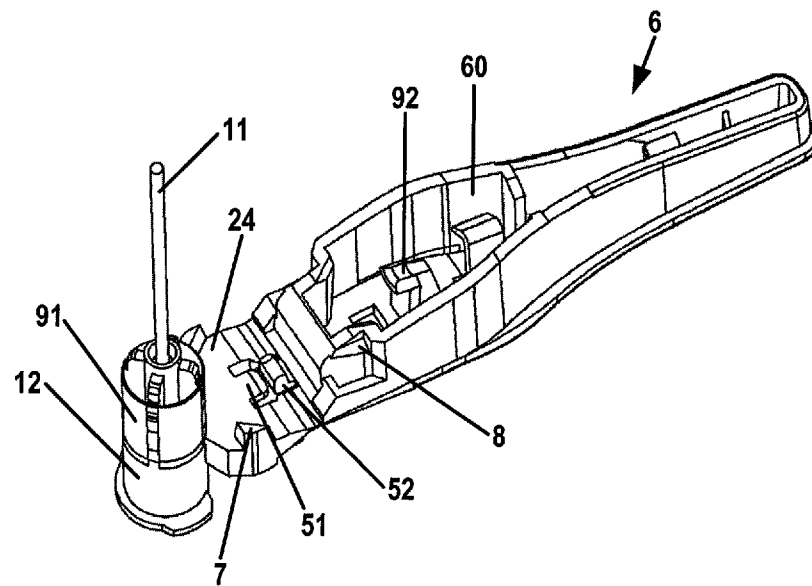


图 13

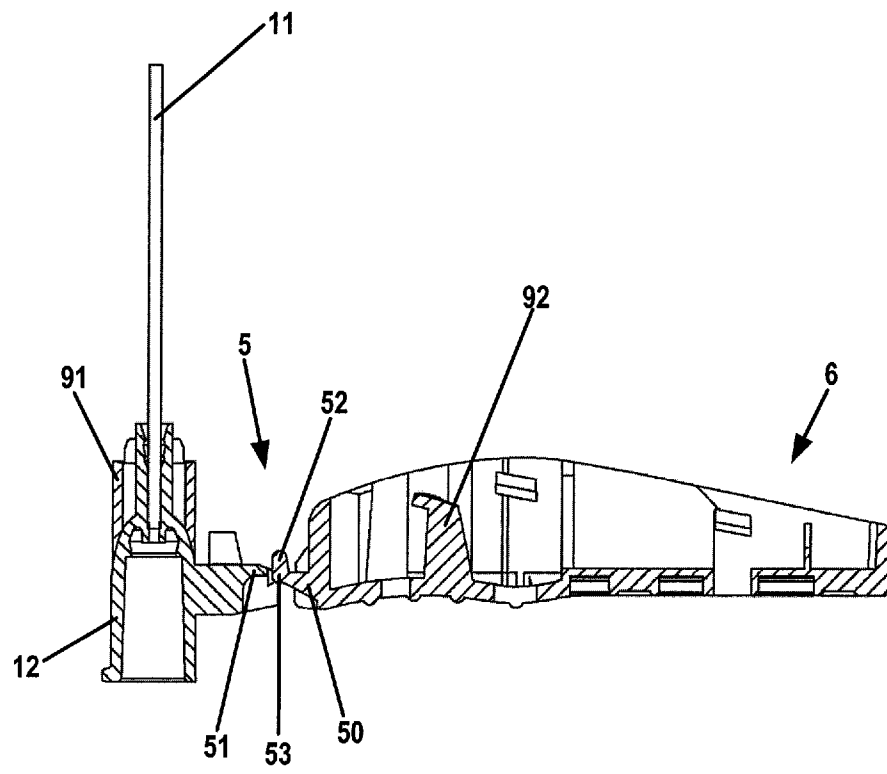


图 14

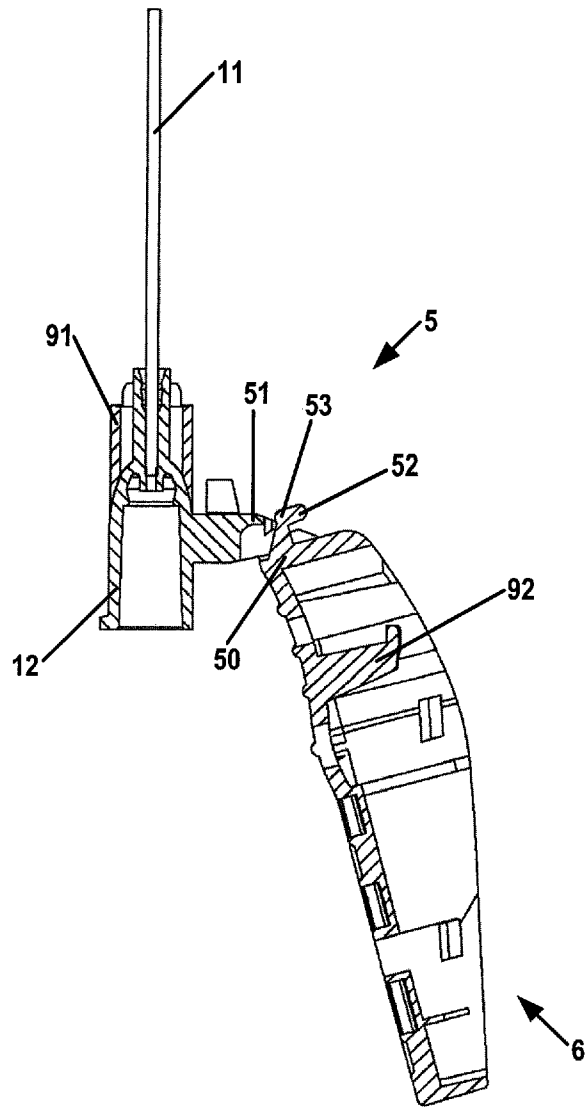


图 15

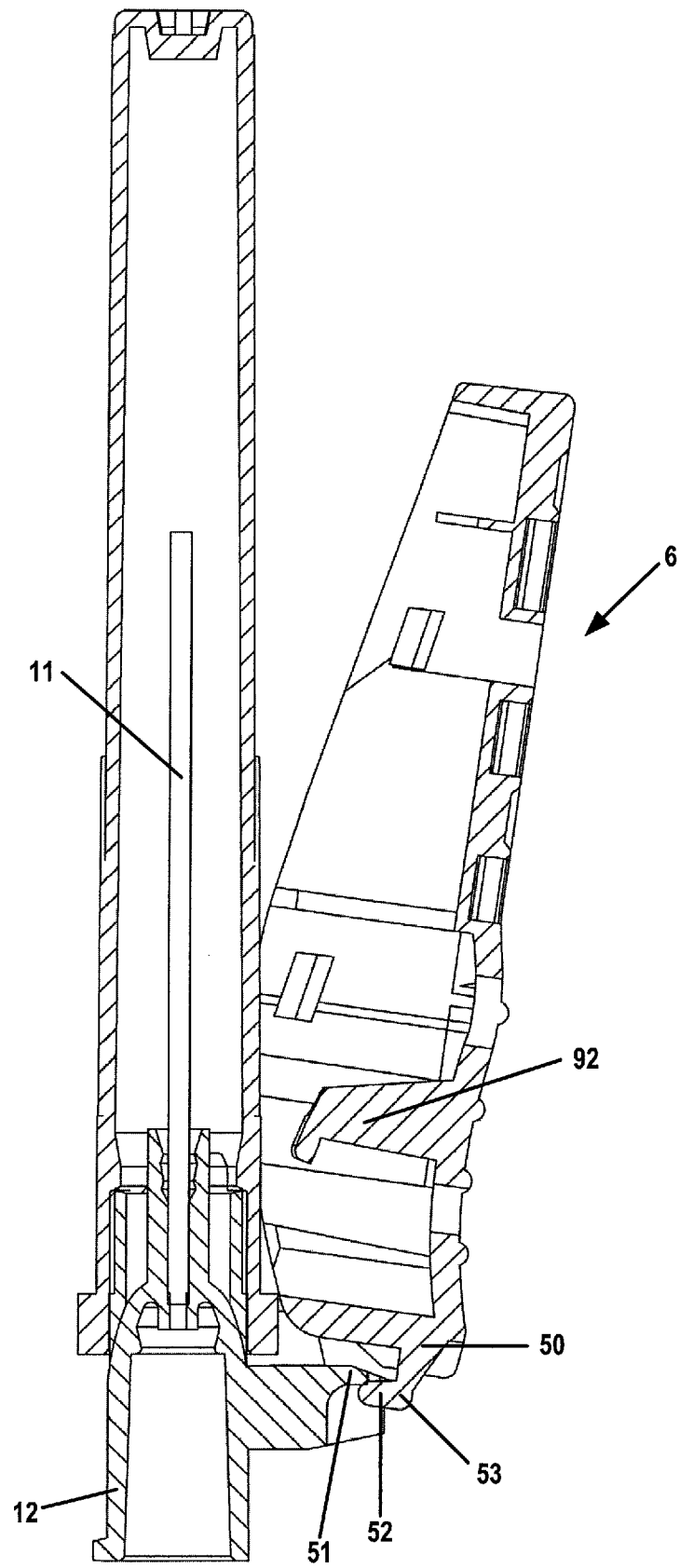


图 16

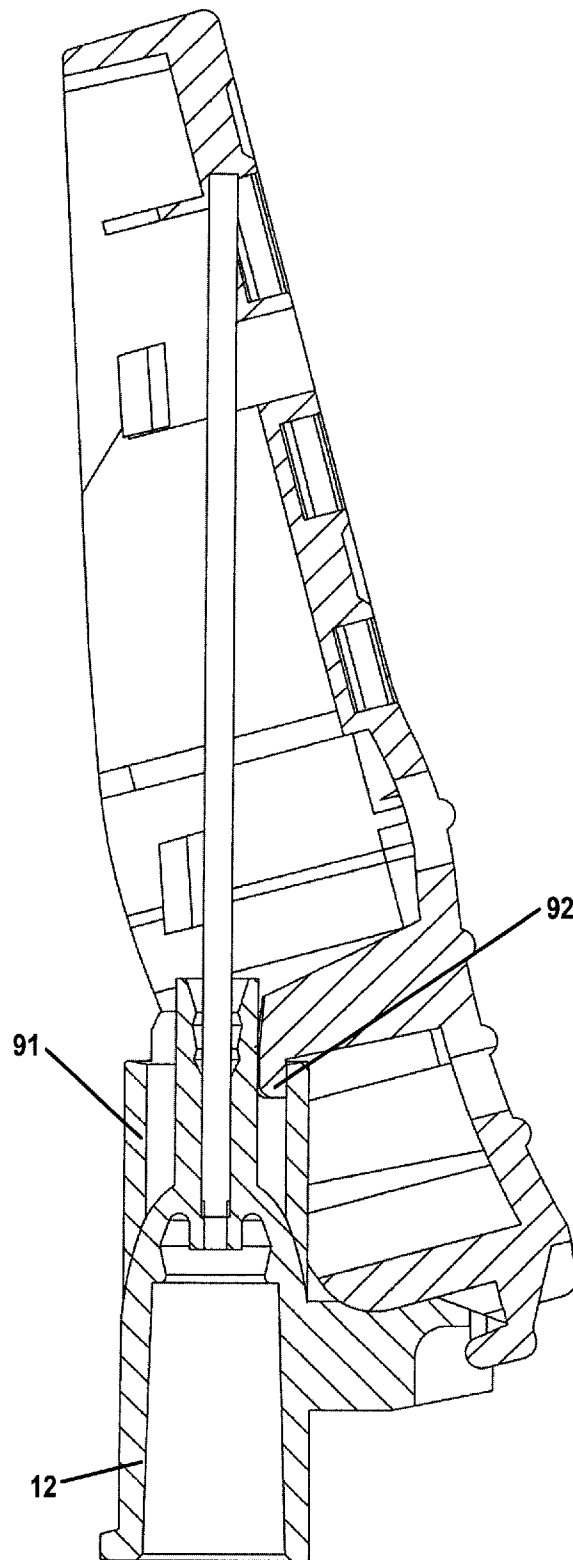


图 17

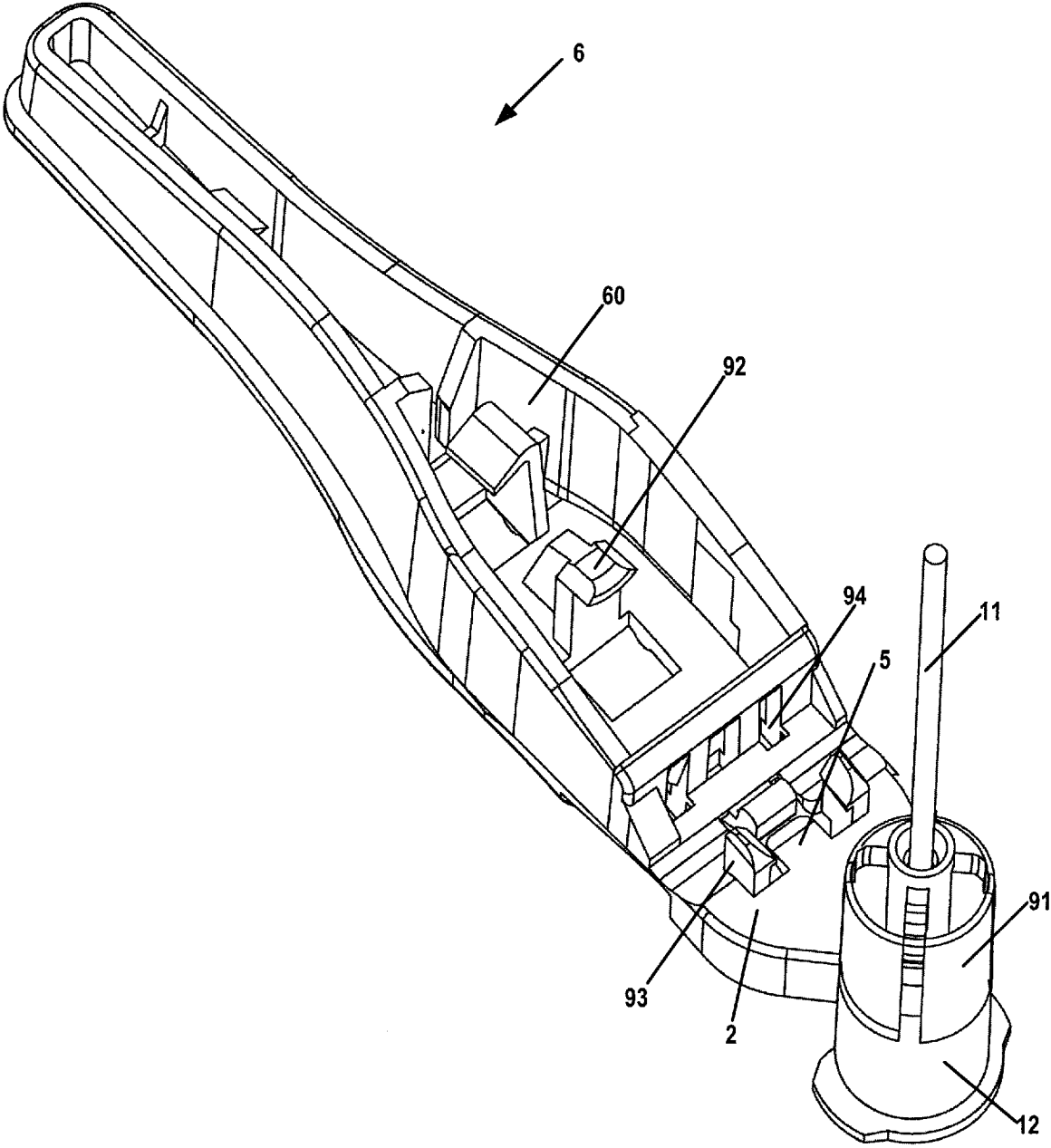


图 18

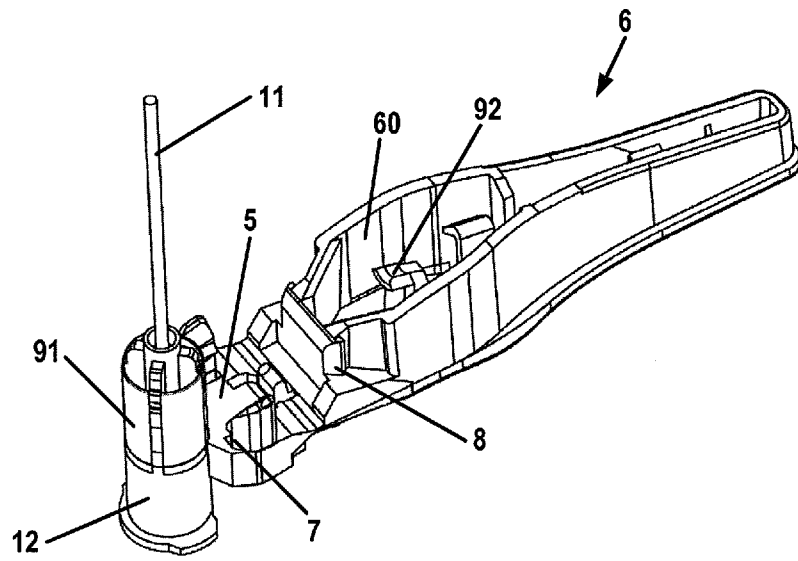


图 19

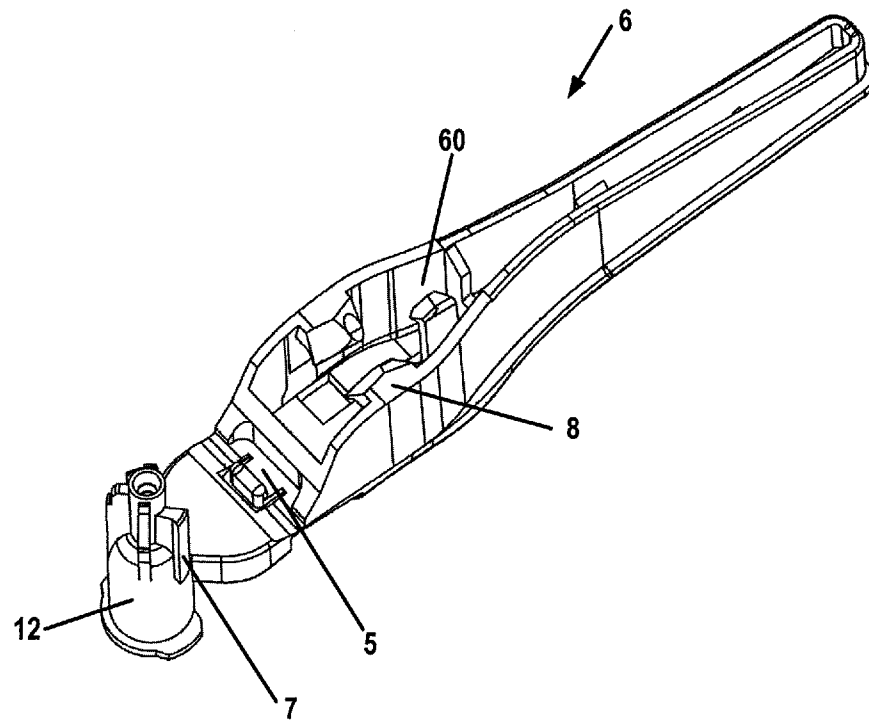


图 20

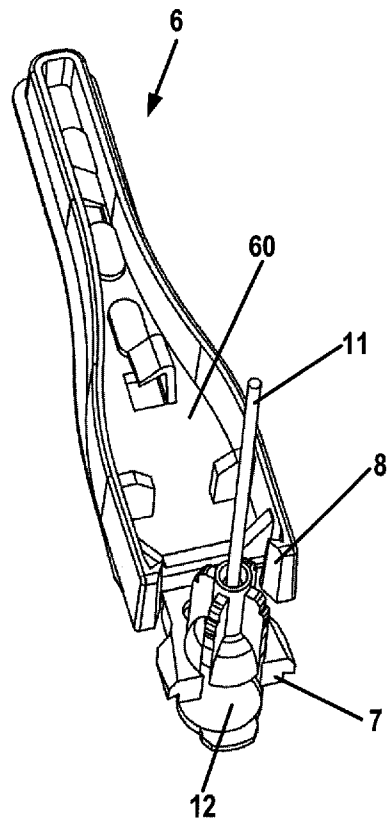


图 21

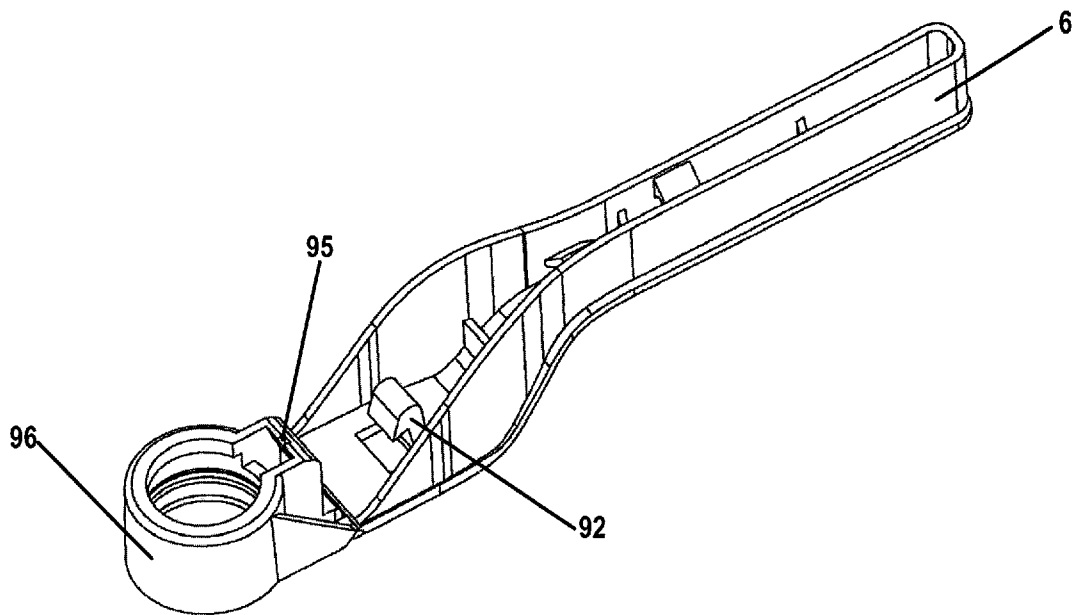


图 22

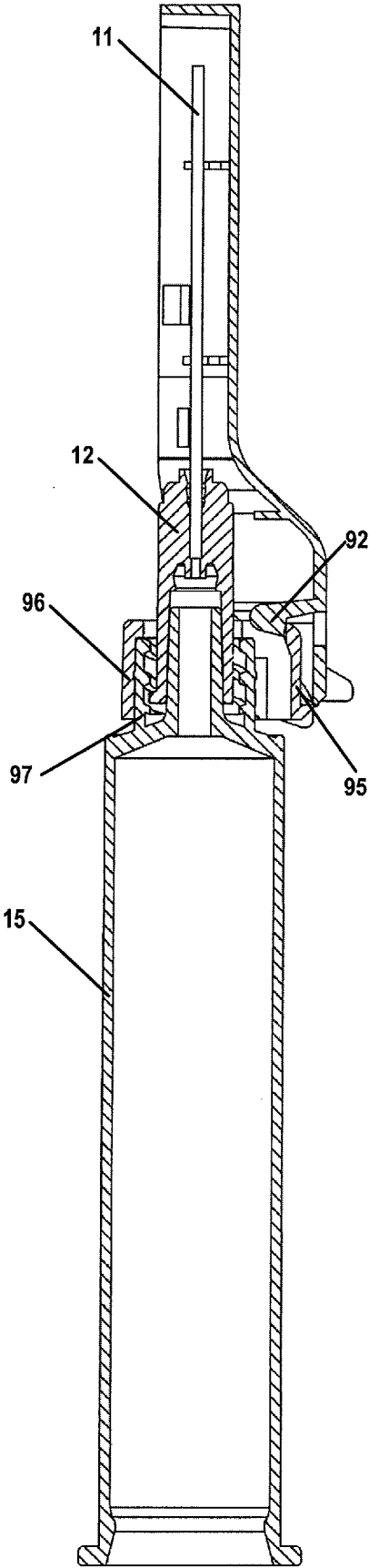


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/32 (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: A61M 5

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)

CNABS, CNKI, CNTXT, VEN, USTXT
needle, protect+, guard+, hing+, engag+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN202113434U(SHANGHAI SOL-MILLENNIUM INT TRADING CO), 18 January 2012(18.01.2012), description paragraphs [0031]-[0061, figures 1-12.	1-37
Y	US2005/0049560A1(HAURI MARIUS), 03 March 2005(03.03.2005), description paragraphs [0024]-[0033], figures 1-6.	1-17, 22-37
Y	CN1668351A(TERUMO MEDICAL CORP), 14 September 2005(14.09.2005), description, page 5, line 21 to page 8, line 6 and page 14, lines 16-26, figures 1-7.	1-16, 23-25
Y	US2008/0306451A1(WOEHR K et al.), 11 December 2008(11.12.2008), description ,paragraphs [0072]-[0076], figures 23-27.	9-12, 17, 22-37
Y	CN101687083A(BECTON DICKINSON CO), 31 March 2010(31.03.2010), Description, page 5, line 26 to page 10, line 20, figures 1-11.	26-30

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 July 2012(31.07.2012)	Date of mailing of the international search report 16 August 2012(16.08.2012)
Name and mailing address of the ISA 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 CUI, Wenhao Telephone No. (86-10) 62085636

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075137

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101790396A(STAR SYRINGE LTD), 28 July 2010(28.07.2010), the whole document.	1-37

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075137

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN202113434U	18.01.2012	None	
US2005/0049560A1	03.03.2005	CA2535773A1	17.03.2005
		WO2005/023329A2	17.03.2005
		MX2006002094A1	01.09.2006
		MX291569B	03.11.2011
		EP1663341A2	07.06.2006
		MX255923B	02.04.2008
		JP2007503871A	01.03.2007
		JP4846580B2	28.12.2011
		US7201736B2	10.04.2007
		US8029463B2	04.10.2011
		US2007/0156088A1	05.07.2007
		AU2003228994B2	31.07.2008
		MXPA04011105A	14.07.2005
CN1668351A	14.09.2005	EP1506029A1	16.02.2005
		JP4575986B2	04.11.2010
		KR1076349B1	25.10.2011
		KR20050016397A	21.02.2005
		JP2005525198A	25.08.2005
		AU2003228994A1	02.12.2003
		BR0310013A	15.02.2005
		CN100435874C	26.11.2008
		JP2010110632A	20.05.2010
		JP4493088B2	30.06.2010
		US2003/0212369A1	13.11.2003
		WO03/097136A1	27.11.2003
		US6719737B2	13.04.2004
		JP2009202015A	10.09.2009
		CN101288790B	06.07.2011
		MX247178B	12.07.2007
		CN101288790A	22.10.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075137

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2008/0306451A1	11.12.2008	CN101912651A	15.12.2010
		JP2010184155A	26.08.2010
		CA2484630A1	27.11.2003
		US2012/0059332A1	08.03.2012
		WO2008/076459A1	26.06.2008
CN101687083A	31.03.2010	US8057431B2	15.11.2011
		EP2094335A1	02.09.2009
		IN200902976P2	02.10.2009
		EP2131901A2	16.12.2009
		MX2009008971A	31.08.2009
CN101790396A	28.07.2010	US2008/0208138A1	28.08.2008
		US8038654B2	18.10.2011
		WO2008/106398A2	04.09.2008
		CA2678882A1	04.09.2008
		AR067515A1	14.10.2009
		VN23336A	26.07.2010
		ZA201000842A	24.11.2010
		US2009/0018510A1	15.01.2009
		AU2008273945A1	15.01.2009
		TW200911314A	16.03.2009
		PH12010500072A	15.01.2009
		RU2010104861A	20.08.2011
		WO2009/007718A1	15.01.2009
		JP2010533020A	21.10.2010
		EP2173415A1	14.04.2010
		MX2010000423A1	28.02.2010
		KR20100051634A	17.05.2010
		IN201000537P1	30.07.2010
		CA2693719A1	15.01.2009
		CL20352008A1	24.10.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075137

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		PE08442009A1	08.08.2009
		UY31218A1	30.04.2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/075137

A. 主题的分类

A61M 5/32 (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: A61M 5

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))

CNABS, CNKI, CNTXT: 针, 保护#, 防护#, 铰链, 铰接, 卡合, 啮合, 接合

VEN, USTXT: needle, protect+, guard+, hing+, engag+,

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
PX	CN202113434U(上海萌黎国际贸易有限公司), 18.1 月 2012(18.01.2012), 说明书第[0031]-[0061]段, 图 1-12.	1-37
Y	US2005/0049560A1(HAURI MARIUS), 03.3 月 2005(03.03.2005), 说明书第[0024]-[0033]段, 图 1-6.	1-17, 22-37
Y	CN1668351A(特鲁莫医疗公司), 14.9 月 2005(14.09.2005), 说明书第 5 页第 21 行-第 8 页第 6 行, 说明书第 14 页第 16-26 行, 图 1-7.	1-16, 23-25
Y	US2008/0306451A1(WOEHR K 等), 11.12 月 2008(11.12.2008), 说明书第 [0072]-[0076]段, 图 23-27.	9-12, 17, 22-37
Y	CN101687083A(贝克顿·迪金森公司), 31.3 月 2010(31.03.2010), 说明书第 5 页第 26 行-第 10 页第 20 行, 图 1-11.	26-30
A	CN101790396A(星赛瑞有限公司), 28.7 月 2010(28.07.2010), 全文.	1-37

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 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

31.7 月 2012(31.07.2012)

国际检索报告邮寄日期

16.8 月 2012 (16.08.2012)

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

授权官员

崔文昊

电话号码: (86-10) 62085636

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075137

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202113434U	18.01.2012	无	
US2005/0049560A1	03.03.2005	CA2535773A1	17.03.2005
		WO2005/023329A2	17.03.2005
		MX2006002094A1	01.09.2006
		MX291569B	03.11.2011
		EP1663341A2	07.06.2006
		MX255923B	02.04.2008
		JP2007503871A	01.03.2007
		JP4846580B2	28.12.2011
		US7201736B2	10.04.2007
		US8029463B2	04.10.2011
		US2007/0156088A1	05.07.2007
CN1668351A	14.09.2005	AU2003228994B2	31.07.2008
		MXPA04011105A	14.07.2005
		EP1506029A1	16.02.2005
		JP4575986B2	04.11.2010
		KR1076349B1	25.10.2011
		KR20050016397A	21.02.2005
		JP2005525198A	25.08.2005
		AU2003228994A1	02.12.2003
		BR0310013A	15.02.2005
		CN100435874C	26.11.2008
		JP2010110632A	20.05.2010
		JP4493088B2	30.06.2010
		US2003/0212369A1	13.11.2003
		WO03/097136A1	27.11.2003
		US6719737B2	13.04.2004
		JP2009202015A	10.09.2009
		CN101288790B	06.07.2011
		MX247178B	12.07.2007
		CN101288790A	22.10.2008
		CN101912651A	15.12.2010
		JP2010184155A	26.08.2010
		CA2484630A1	27.11.2003
US2008/0306451A1	11.12.2008	US2012/0059332A1	08.03.2012
		WO2008/076459A1	26.06.2008
		US8057431B2	15.11.2011
		EP2094335A1	02.09.2009

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075137

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101687083A	31.03.2010	IN200902976P2	02.10.2009
		EP2131901A2	16.12.2009
		MX2009008971A	31.08.2009
		US2008/0208138A1	28.08.2008
		US8038654B2	18.10.2011
		WO2008/106398A2	04.09.2008
CN101790396A	28.07.2010	CA2678882A1	04.09.2008
		AR067515A1	14.10.2009
		VN23336A	26.07.2010
		ZA201000842A	24.11.2010
		US2009/0018510A1	15.01.2009
		AU2008273945A1	15.01.2009
		TW200911314A	16.03.2009
		PH12010500072A	15.01.2009
		RU2010104861A	20.08.2011
		WO2009/007718A1	15.01.2009
		JP2010533020A	21.10.2010
		EP2173415A1	14.04.2010
		MX2010000423A1	28.02.2010
		KR20100051634A	17.05.2010
		IN201000537P1	30.07.2010
		CA2693719A1	15.01.2009
		CL20352008A1	24.10.2008
		PE08442009A1	08.08.2009
		UY31218A1	30.04.2009