

(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
2016年11月3日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173384 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 5/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078194
- (22) 国际申请日: 2016年3月31日 (31.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510209194.0 2015年4月28日 (28.04.2015) CN
- (71) 申请人: 苏州施莱医疗器械有限公司 (STERILANCE MEDICAL(SUZHOUI)INC.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市相城区蠡塘河路 68 号, Jiangsu 215133 (CN)。
- (72) 发明人: 施国平 (SHI, Guoping); 中国江苏省苏州市相城区蠡塘河路 68 号, Jiangsu 215133 (CN)。 霍斯特曼安东尼·斯科特 (HORSTMAN, Anthony Scott); 中国江苏省苏州市相城区蠡塘河路 68 号, Jiangsu 215133 (CN)。
- (74) 代理人: 苏州创元专利商标事务所有限公司 (SUZHOU CREATOR PATENT&TRADEMARK AGENCY LTD.); 中国江苏省苏州市姑苏区干将西路 93 号 5 楼, Jiangsu 215002 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, 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,

[见续页]

(54) Title: INSULIN INJECTION NEEDLE WITH NEEDLE TIP PROTECTION FUNCTION

(54) 发明名称: 带针尖保护的胰岛素注射针头

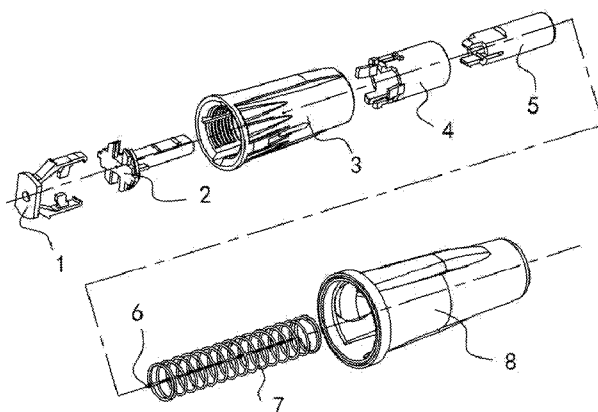


图 2

(57) Abstract: An insulin injection needle with a needle tip protection function, comprising a needle body (6), a needle seat (2), a main housing (3) and an outer sheath (8). The insulin injection needle is characterized in that: a trigger tube (5), a front sleeve (4) and a spring (7) are disposed in the main housing (3); the trigger tube (5) is configured to protect an injection section of the needle body (6) before the needle is used; and the front sleeve (4) is configured to protect the injection section of the needle body (6) after the needle is used. Before the needle is used, the trigger tube (5) extends from the main housing (3) and is in a needle body protection state, and the front sleeve (4) is located in the main housing (3). After the needle is used, the trigger tube (5) is located in the main housing (3), and the front sleeve (4) extends from the main housing (3) and is in a needle body protection state. Unlocking of the trigger tube (5) and the front sleeve (4) is associated with a state whether the injection needle gets ready for injection. During mounting, unlocking of the trigger tube (5) and the front sleeve (4) is triggered using a tail cover (1) and the needle seat (2), thereby improving the use security and convenience.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/173384 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

带针尖保护的胰岛素注射针头，包括针体（6）、针座（2）、主壳体（3）、外护套（8），其特征是：主壳体（3）内设有触发管（5）、前套管（4）和弹簧（7），触发管（5）用来保护使用前针体（6）的注射段，前套管（4）用来保护使用后针体（6）的注射段。使用前，触发管（5）从主壳体（3）中伸出并处于保护针体状态，而前套管（4）位于主壳体（3）内；使用后，触发管（5）位于主壳体（3）内，而前套管（4）从主壳体（3）中伸出并处于保护针体状态。将触发管（5）和前套管（4）的解锁与注射针头是否准备好注射的状态关联起来，安装时利用尾盖（1）和针座（2）来触发触发管（5）和前套管（4）解锁，提高了使用的安全性和便利性。

带针尖保护的胰岛素注射针头

技术领域

[0001] 本发明涉及医用胰岛素注射工具，特别涉及一种一次性使用且带针尖保护的安全胰岛素注射针头。这种注射针头与胰岛素笔配套使用可用于自我给药或他人给药，其中胰岛素笔可重复使用，而注射针头为一次性使用针头。

背景技术

[0002] 糖尿病是一种以高血糖为特征的代谢性疾病，目前尚无根治的方法，但给患者注射胰岛素可以有效控制病情。

[0003] 胰岛素的注射工具多种多样，其中本发明所述的胰岛素注射针头是一种与胰岛素笔配套使用的注射工具，其中胰岛素笔携带规定量的胰岛素液体药物，可重复使用，而注射针头为一种带有安全保护装置的一次性使用针头。

[0004] 中国专利 CN101563124A 公开了一种名称为《带有远侧和近侧针保护器的针保护装置》的发明专利申请；美国专利 US2011/0288491A1 公开了一种名称为《安全针组件》的发明专利申请。这两个专利申请均涉及胰岛素注射针头，其基本结构均包括：

1. 用于注射胰岛素的针体以及固定针体的针座；
2. 用来与胰岛素笔连接的主壳体；
3. 用于保护针体使用前后安全的套管；
4. 用于移动套管的弹簧；
5. 用于保护注射针头整体的外护套，该外护套在上述两件专利的附图中未体现，但在实际产品中可以看到，且通常情况下不可缺少。

[0005] 上述现有注射针头中，从针体的保护结构来看，前者注射针头设有前端保护结构和后端保护结构，后者注射针头仅设有前端保护结构。本发明从使用的安全性和便利性角度出发，设计一款新型结构的带针尖保护的胰岛素注射针头。

发明内容

[0006] 本发明提供一种新型结构的带针尖保护的胰岛素注射针头，旨在丰富胰岛素注射针头产品形式，改善胰岛素注射针头产品性能。

[0007] 为达到上述目的，本发明采用的第一种技术方案是（带前端和后端针尖保护）：一种带针尖保护的胰岛素注射针头，包括：

针体，该针体具有一个向前端方向延伸的注射段、一个向后端方向延伸的连接段和一个位于注射段和连接段之间的固定段；

针座，该针座用于固定针体，所述针体的固定段固定在针座上，针体的注射段从针座前端

伸出，针体的连接段从针座后端伸出；

主壳体，该主壳体为筒体结构，在装配状态下针座和针体位于主壳体内，主壳体的后端用于连接胰岛素笔；

其创新在于：

所述针座由座盘和座杆组成，座杆位于座盘前端并与座盘固定连接；座盘上设有两个让位槽，座盘的外缘与主壳体的内缘相配合，对应座盘外缘在主壳体内缘上沿轴向间隔设有第一定位位置和第二定位位置，在所述注射针头安装到所述胰岛素笔的过程中，利用胰岛素笔头部对针座产生的轴向推力迫使座盘在主壳体内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置，从而使针座与主壳体之间形成滑动定位的连接关系；在第一定位位置上座盘的外缘与主壳体的内缘通过第一定位结构进行配合，在第二定位位置上座盘的外缘与主壳体的内缘通过第二定位结构进行配合；所述第一定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构或者摩擦定位结构；所述第二定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构、摩擦定位结构、卡锁定位结构或者端面抵靠定位结构；

所述主壳体筒体内壁中部设有第一卡榫台阶，主壳体筒体内壁前端设有第二卡榫台阶，主壳体筒体内壁后部设有第三卡榫台阶，主壳体筒体内壁前部设有防退槽；

在所述主壳体内设有尾盖、前套管、触发管以及弹簧；

所述尾盖由一个盖帽和两个前腿组成，盖帽为端盖或环状体，盖帽的中央设有仅供针体连接段穿插的让针孔，让针孔轴线与主壳体轴线平行，两个前腿固定连接在盖帽前端上，并且以让针孔轴线为基准对称布置，每个前腿的内侧在根部位置上设有斜面，在中部位置上设有向内延伸的挡块，在末端位置上设有触脚钩；每个前腿的外侧在中部位置上设有尖角卡榫；

所述前套管的主体结构为管体，前套管的前端内侧设有内端面；前套管的后端设有向后延伸的弹性卡榫和向后延伸的弹性尾翼，弹性卡榫与弹性尾翼在前套管周向错开布置；前套管的中部外侧设有向外延伸的凸起，凸起和弹性卡榫在前套管周向位置对应，凸起靠弹性卡榫一侧设有倾斜面；

所述触发管的主体结构为管体，触发管的后端设有向后延伸的两个插头，插头上设有倒钩，触发管管体与座杆之间一侧设有凹部，另一侧设有凸部，凹部卡在凸部上形成第三定位；

在使用前装配状态下，所述座盘处于主壳体内第一定位位置，尾盖位于主壳体后端内，尾盖上的盖帽位于座盘后方用于保护针体的连接段，尾盖上的两个前腿穿过座盘上的两个让位槽伸向前方；所述前套管位于主壳体内，前套管上的弹性卡榫卡在主壳体上的第一卡榫台阶上，限制前套管相对主壳体向前运动，同时尾盖两个前腿上的触脚钩勾在前套管的弹性卡榫上；所述触发管位于主壳体前端内并延伸至前端外，用于保护针体的注射段，触发

管相对主壳体设有向前移动的限位，触发管的后部套装在针座的座杆上，触发管的后部位于前套管内，触发管处于第三定位位置上，此时，针座上的座盘相对主壳体处于第一定位位置上；所述弹簧一端抵靠在尾盖两个前腿的挡块上，另一端抵靠在前套管的内端面上；在使用中，当所述注射针头安装到所述胰岛素笔时，胰岛素笔的头部推动尾盖向前移动，尾盖的触脚钩被前套管凸起上的倾斜面顶起，之后越过凸起，同时尾盖的斜面压迫弹性卡榫向内弯曲，最终迫使弹性卡榫与第一卡榫台阶脱钩，解除前套管在主壳体内向前运动的限位，此时在弹簧的推动下前套管向前移动，直到凸起被触脚钩拦截而停止移动并对前套管向前运动进行限位；接着，尾盖上的盖帽抵靠针座的座盘并推动座盘从第一定位位置向前移动至第二定位位置，此时由于触发管受到向前移动限位的限制，当针座向前移动时，触发管与座杆解除第三定位，并形成滑动连接；接着，当触发管的前端与人体皮肤接触时，触发管向后移动，此时触发管上的插头顶起尾盖上的挡块，迫使尾盖的触脚钩与前套管的凸起渐渐分离，直到完全分离后在弹簧的推动下前套管向前移动，并伸出主壳体前端，前套管的前端面受阻于人体皮肤，与触发管前端面平齐并一起运动，直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素；

在使用后从人体皮肤拔出所述注射针头时，前套管被弹簧推出主壳体前端，直到前套管上的凸起被主壳体上的第二卡榫台阶拦截而停止向前伸出，此时前套管用来保护针体的注射段；同时前套管的弹性尾翼伸展后卡入主壳体的防退槽中形成前套管向后移动的限位，防止前套管回退；

在使用后从所述胰岛素笔头部拆除所述注射针头时，尾盖在弹簧推动下向后移动，同时尾盖上的两个挡块夹持住触发管上的插头，并带动触发管向后移动，直到针座上的座杆前端低靠触发管前部内端面而停止；接着，尾盖上的尖角卡榫落入主壳体的第三卡榫台阶形成尾盖向前移动的限位，而触发管插头的倒钩与两个挡块配合，用来限制尾盖在主壳体后端内向后移动，此时尾盖用来保护针体的连接段，同时防止所述注射针头被二次使用。

[0008] 为达到上述目的，本发明采用的第二种技术方案是（仅带前端针尖保护）：一种带针尖保护的胰岛素注射针头，包括：

针体，该针体具有一个向前端方向延伸的注射段、一个向后端方向延伸的连接段和一个位于注射段和连接段之间的固定段；

针座，该针座用于固定针体，所述针体的固定段固定在针座上，针体的注射段从针座前端伸出，针体的连接段从针座后端伸出；

主壳体，该主壳体为筒体结构，在装配状态下针座和针体位于主壳体内，主壳体的后端用于连接胰岛素笔；

其创新在于：

所述针座由座盘、座杆和两个前腿组成，座杆位于座盘前端并与座盘固定连接，两个前腿在座杆两侧对称布置，两个前腿的根部分别与座盘固定连接，每个前腿的内侧在根部位置上设有斜面，在中部位置上设有向内延伸的挡块，在末端位置上设有触脚钩；座盘的外缘与主壳体的内缘相配合，对应座盘外缘在主壳体内缘上沿轴向间隔设有第一定位位置和第二定位位置，在所述注射针头安装到所述胰岛素笔的过程中，利用胰岛素笔头部对针座产生的轴向推力迫使座盘在主壳体内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置，从而使针座与主壳体之间形成滑动定位的连接关系；在第一定位位置上座盘的外缘与主壳体的内缘通过第一定位结构进行配合，在第二定位位置上座盘的外缘与主壳体的内缘通过第二定位结构进行配合；所述第一定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构或者摩擦定位结构；所述第二定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构、摩擦定位结构、卡锁定位结构或者端面抵靠定位结构；

所述主壳体筒体内壁中部设有第一卡榫台阶，主壳体筒体内壁前端设有第二卡榫台阶，主壳体筒体内壁前部设有防退槽；

在所述主壳体内设有前套管、触发管以及弹簧；

所述前套管的主体结构为管体，前套管的前端内侧设有内端面；前套管的后端设有向后延伸的弹性卡榫和向后延伸的弹性尾翼，弹性卡榫与弹性尾翼在前套管周向错开布置；前套管的中部外侧设有向外延伸的凸起，凸起和弹性卡榫在前套管周向位置对应；

所述触发管的主体结构为管体，触发管的后端设有向后延伸的两个插头，插头上设有倒钩，触发管管体与座杆之间一侧设有凹部，另一侧设有凸部，凹部卡在凸部上形成第三定位；

在使用前装配状态下，所述座盘处于主壳体内第一定位位置，座盘上向前延伸的两个前腿伸向前方；所述前套管位于主壳体内，前套管上的弹性卡榫卡在主壳体上的第一卡榫台阶上，限制前套管相对主壳体向前运动；所述触发管位于主壳体前端内并延伸至前端外，用于保护针体的注射段，触发管相对主壳体设有向前移动的限位，触发管的后部套装在针座的座杆上，触发管的后部位于前套管内，触发管处于第三定位位置上，此时，针座上的座盘相对主壳体处于第一定位位置上；所述弹簧一端抵靠在针座两个前腿的挡块上，另一端抵靠在前套管的内端面上；

在使用中，当所述注射针头安装到所述胰岛素笔时，胰岛素笔的头部推动座盘向前移动，前腿内侧的斜面压迫弹性卡榫向内弯曲，最终迫使弹性卡榫与第一卡榫台阶脱钩，解除前套管在主壳体内向前运动的限位，此时在弹簧的推动下前套管向前移动，直到凸起被触脚钩拦截而停止移动并对前套管向前运动进行限位；接着，座盘从第一定位位置向前移动至第二定位位置，此时由于触发管受到向前移动限位的限制，当针座向前移动时，触发管与座杆解除第三定位，并形成滑动连接；与此同时当触发管的前端与人体皮肤接触时，触发

管向后移动，此时触发管上的插头顶起前腿上的挡块，迫使前腿的触脚钩与前套管的凸起渐渐分离，直到完全分离后在弹簧的推动下前套管向前移动，并伸出主壳体前端，前套管的前端面受阻于人体皮肤，与触发管前端面平齐并一起运动，直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素；

在使用后从人体皮肤拔出所述注射针头时，前套管被弹簧推出主壳体前端，直到前套管上的凸起被主壳体上的第二卡榫台阶拦截而停止向前伸出，此时前套管用来保护针体的注射段；同时前套管的弹性尾翼伸展后卡入主壳体的防退槽中形成前套管向后移动的限位，防止前套管回退，最后从所述胰岛素笔头部拆除所述注射针头。

[0009] 上述技术方案中的有关内容解释如下：

1. 在本发明中，所述“前端”、“向前”、“前后”、“前部”、“前方”、“前端面”中的“前”是指以本发明一次性安全型胰岛素注射针头注射段针尖所指的方向。所述“后端”、“前后”、“向后”、“后部”、“后方”中的“后”是指“前”的反方向。

[0010] 2. 上述方案中，所述凹凸定位结构由设在座盘外缘圆周方向的凹沟与设在主壳体内缘上的凸筋配合形成。

[0011] 3. 上述方案中，所述弹性定位结构由弹性珠销与凹陷配合形成，弹性珠销和凹陷两者中，一者设在座盘外缘上，另一者设在主壳体内缘上。

[0012] 4. 上述方案中，所述摩擦定位结构由座盘外缘与主壳体内缘摩擦配合形成。

[0013] 5. 上述方案中，所述卡锁定位结构由座盘外缘及前后侧端面与主壳体内缘上所设的卡槽配合形成。

[0014] 6. 上述方案中，所述端面抵靠定位结构由座盘外缘的前侧端面与主壳体内缘的内端面抵靠配合形成。

[0015] 7. 上述方案中，所述主壳体外设有外护套，该外护套为套筒结构，在使用前装配状态下外护套套装在主壳体外侧，用于保护所述注射针头整体；所述触发管相对主壳体设有向前移动的限位由触发管的前端接近或顶靠在外护套的前部内端面上形成。

[0016] 本发明设计原理和效果是：本发明涉及一种带针尖保护的胰岛素注射针头，其中，上述第一种技术方案带有前端针尖保护和后端针尖保护，而第二种技术方案仅带前端针尖保护，不带有后端针尖保护。前端保护是利用一个触发管来保护使用前针体的注射段，利用一个前套管来保护使用后针体的注射段。在注射针头使用前，触发管从主壳体中伸出并处于保护针体状态，而前套管位于主壳体内；在注射针头使用后，触发管位于主壳体内，而前套管从主壳体中伸出并处于保护针体状态。后端保护是利用设置在主壳体后端内的一个尾盖来保护使用前和使用后针体的连接段。

[0017] 本发明将用于保护针体的触发管、前套管、前腿与针座在主壳体内的移动和定位关

联起来，并采用了以下措施：

第一，在触发管管体与座杆之间设有由凹凸结构形成的第三定位结构，同时，前套管上的弹性卡榫卡在主壳体上的第一卡榫台阶上，限制前套管相对主壳体向前运动。解决使用前和使用中触发管和前套管保护针体注射段的可靠性问题，保证触发管和前套管在使用前和使用中对针体注射段的安全实施有效保护；

第二，将用来固定针体的针座与主壳体之间设计成滑动定位的连接关系，即在安装注射针头时利用胰岛素笔头部对针座的轴向推力迫使针座上的座盘从第一定位位置向前移动至第二定位位置后停止，从而将注射针头是否安装到位的信息与针座上的座盘在主壳体内的移动位置关联起来；同时利用前腿的移动来触发前套管脱扣；

第三，将注射针头是否安装到位的信息通过座盘在主壳体内的移动位置与触发管和前套管定位后是否解锁关联起来，最终将触发管和前套管定位后是否解锁与胰岛素笔和注射针头是否准备好注射的状态关联性起来，从而大大提高了注射针头使用的安全性和便利性。

[0018] 总之，本发明合理利用了安装注射针头时对针座的轴向推力及位移使触发管达到自动解锁的目的，同时利用安装注射针头时前腿的移动来触发前套管脱扣，其技术构思巧妙，设计方案合理，具有突出的实质性特点和显著的技术进步，充分体现了注射针头使用的安全性和便利性。

附图说明

[0019] 附图 1 为本发明实施例胰岛素注射针头的立体图；

附图 2 为本发明实施例胰岛素注射针头的立体分解图；

附图 3 为本发明实施例尾盖的立体图；

附图 4 为本发明实施例针座和针体的立体图；

附图 5 为本发明实施例主壳体带局部剖的立体图；

附图 6 为本发明实施例前套管的立体图；

附图 7 为本发明实施例前套管带局部剖的立体图；

附图 8 为本发明实施例触发管的立体图；

附图 9 为本发明实施例触发管带局部剖的立体图；

附图 10 为本发明实施例外护套带局部剖的立体图；

附图 11 为本发明实施例带 A-A 剖视标记的胰岛素注射针头的端面视图；

附图 12 为本发明实施例带 B-B 剖视标记的胰岛素注射针头的端面视图；

附图 13 为本发明实施例带 C-C 剖视标记的胰岛素注射针头的端面视图；

附图 14 为本发明实施例使用前状态下的 A-A 剖视图；

附图 15 为本发明实施例使用前状态下的 C-C 剖视图；

附图 16 为本发明实施例使用前状态下隐去尾盖后的 A-A 剖视图；
附图 17 为本发明实施例使用第一阶段将胰岛素笔旋入注射针头时的 A-A 剖视图；
附图 18 为本发明实施例使用第二阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 A-A 剖视图；
附图 19 为本发明实施例使用第三阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 A-A 剖视图；
附图 20 为本发明实施例使用第三阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 B-B 剖视图；
附图 21 为本发明实施例使用第四阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 C-C 剖视图；
附图 22 为本发明实施例使用第四阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 A-A 剖视图；
附图 23 为本发明实施例使用第四阶段胰岛素笔继续旋入注射针头时的 B-B 剖视图；
附图 24 为本发明实施例使用第五阶段摘除外护套时的立体图；
附图 25 为本发明实施例使用第五阶段摘除外护套时的 A-A 剖视图；
附图 26 为本发明实施例使用第六阶段针体开始刺入人体皮肤时的 A-A 剖视图；
附图 27 为本发明实施例使用第七阶段针体刺入人体皮肤时的 A-A 剖视图；
附图 28 为本发明实施例使用第八阶段针体完全刺入人体皮肤并注射胰岛素时的 A-A 剖视图；
附图 29 为本发明实施例使用第九阶段注射完胰岛素针体从皮肤中拔出后的 A-A 剖视图；
附图 30 为本发明实施例使用第九阶段注射完胰岛素针体从皮肤中拔出后的 B-B 剖视图；
附图 31 为本发明实施例使用第十阶段胰岛素笔旋出注射针头时的 A-A 剖视图；
附图 32 为本发明实施例使用后状态下的 A-A 剖视图；
附图 33 为本发明前套管为显示“卡台”的立体图；
附图 34 为本发明触发管为显示“挡台”的立体图；
附图 35 为显示“卡台”与“挡台”配合的 B-B 剖视图；
附图 36 为本发明另一实施例胰岛素注射针头的立体图；
附图 37 为本发明另一实施例中针座的立体图；
附图 38 为本发明另一实施例使用前状态下的 A-A 剖视图；
附图 39 为本发明另一实施例使用前状态下的 B-B 剖视图；
附图 40 为本发明另一实施例中摘除外护套时的 A-A 剖视图；
附图 41 为本发明另一实施例中摘除外护套时的 B-B 剖视图；
附图 42 为本发明另一实施例使用后状态下的 A-A 剖视图；
附图 43 为本发明另一实施例使用后状态下的 B-B 剖视图。

[0020] 以上附图中：

1. 尾盖；11. 触脚钩；12. 斜面；13. 挡块；14. 尖角卡榫；15. 盖帽；16. 前腿；17. 让位孔；

2. 针座； 21. 凹沟； 22. 凸部； 23. 座盘； 24. 座杆； 25. 让位槽；
3. 主壳体； 31. 第一卡榫台阶； 32. 规避槽； 33. 凸筋； 34. 卡槽； 35. 第二卡榫台阶； 36. 防退槽； 37. 第三卡榫台阶； 38. 卡口； 39. 滑槽；
4. 前套管； 41. 弹性卡榫； 42. 凸起； 43. 弹性尾翼； 44. 内端面； 45. 倾斜面； 46. 卡台；
5. 触发管； 51. 凹部； 52. 插头； 53. 挡台；
6. 针体；
7. 弹簧；
8. 外护套； 81. 卡块； 82. 筋条。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述：

实施例 1：一种带前端针尖保护和后端针尖保护的胰岛素注射针头

如图 1-10 所示，该注射针头由针体 6、针座 2、主壳体 3、外护套 8、尾盖 1、前套管 4、触发管 5 以及弹簧 7（见图 2）。

[0022] 下面依次描述本实施例胰岛素注射针头的各零部件结构：

1. 针体 6

所述针体 6 是一个用于注射胰岛素管针，该针体 6 具有一个向前端方向延伸的注射段、一个向后端方向延伸的连接段和一个位于注射段和连接段之间的固定段。

[0023] 2. 针座 2

所述针座 2 用于固定针体 6（见图 4），针体 6 的固定段固定在针座 2 上，针体 6 的注射段从针座 2 前端伸出，针体 6 的连接段从针座 2 后端伸出。针座 2 由座盘 23 和座杆 24 组成，座杆 24 位于座盘 23 前端并与座盘 23 固定连接，座杆 24 上设有凸部 22，座盘 23 上设有两个让位槽 25，座盘 23 外缘圆周方向设有凹沟 21。

[0024] 3. 主壳体 3

所述主壳体 3 是用来容纳除外护套 8 而外其他零部件壳体（见图 5）。主壳体 3 为筒体结构，在装配状态下针座 2 和针体 6 等零部件位于主壳体 3 内。主壳体 3 筒体内壁中部设有第一卡榫台阶 31，主壳体 3 筒体内壁前端设有第二卡榫台阶 35，主壳体 3 筒体内壁后部设有第三卡榫台阶 37，主壳体 3 筒体内壁前部设有防退槽 36，主壳体 3 筒体内壁前部还设有规避槽 32，主壳体 3 内缘上设有凸筋 33 和卡槽 34，凸筋 33 位于主壳体 3 轴向的第一定位位置，卡槽 34 位于主壳体 3 轴向的第二定位位置，如果以主壳体 3 后端为基准，第一定位位置至主壳体 3 后端的距离小于第二定位位置至主壳体 3 后端的距离。主壳体 3 筒体侧壁上设有卡口 38，卡口 38 在主壳体 3 轴向位于第二定位位置上，该卡口 38 为一个贯穿主壳体 3 内

外壁之间的通孔，卡口 38 处设有向前端方向延伸的滑槽 39（以有利于卡块 81 与卡口 38 脱离）。主壳体 3 的后端用于连接胰岛素笔，其连接结构可以采用螺纹连接方式，也可以采用插拔连接方式，还可以采用插拔旋转扣接方式等等。在本实施例中，图 5 主壳体 3 显示的是螺纹连接方式。

[0025] 4. 外护套 8

所述外护套 8 用于保护所述注射针头整体（见图 10）。该外护套 8 为套筒结构，在使用前装配状态下外护套 8 套装在主壳体 3 外侧。外护套 8 套筒内壁上设有卡块 81，卡块 81 在位置上对应主壳体 3 筒体侧壁上的卡口 38，在外护套 8 套装主壳体 3 状态下卡块 81 卡入卡口 38 并伸入主壳体 3 内，使外护套 8 与主壳体 3 锁定连接。外护套 8 的套筒内壁上沿轴向设有向内突出的筋条 82，当外护套 8 套装在主壳体 3 外侧后，外护套 8 内壁与主壳体 3 外壁之间留有供外护套 8 发生变形的间隙。

[0026] 5. 尾盖 1

所述尾盖 1 用于保护针体 6 的连接段（见图 3）。尾盖 1 由一个盖帽 15 和两个前腿 16 组成，盖帽 15 为端盖或环状体，盖帽 15 的中央设有仅供针体 6 连接段穿插的让针孔 17，让针孔 17 轴线与主壳体 3 轴线平行，两个前腿 16 固定连接在盖帽 15 前端上，并且以让针孔 17 轴线为基准对称布置，每个前腿 16 的内侧在根部位置上设有斜面 12，在中部位置上设有向内延伸的挡块 13，在末端位置上设有触脚钩 11；每个前腿 16 的外侧在中部位置上设有尖角卡榫 14。

[0027] 6. 前套管 4

所述前套管 4 用于保护使用后针体 6 的注射段（见图 6 和图 7）。前套管 4 的主体结构为管体，前套管 4 的前端内侧设有内端面 44；前套管 4 的后端设有向后延伸的弹性卡榫 41 和向后延伸的弹性尾翼 43，弹性卡榫 41 与弹性尾翼 43 在前套管 4 周向错开布置；前套管 4 的中部外侧设有向外延伸的凸起 42，凸起 42 和弹性卡榫 41 在前套管 4 周向位置对应，凸起 42 靠弹性卡榫 41 一侧设有倾斜面 45。

[0028] 7. 触发管 5

所述触发管 5 用于保护使用前针体 6 的注射段（见图 8 和图 9）。触发管 5 的主体结构为管体，触发管 5 的后端设有向后延伸的两个插头 52，插头 52 上设有倒钩，触发管 5 管体内设在凹部 51。

[0029] 8. 弹簧 7

所述弹簧 7 用于推压前套管 4 和尾盖 1。

[0030] 下面触发管 5、前套管 4、尾盖 1 与针座 2 在主壳体 3 内移动和定位的关系描述如下：

1. 结构特征

在触发管 5 管体与座杆 24 之间设有由凹凸结构形成的第三定位结构。即在触发管 5 管体与座杆 24 之间一侧设有凹部 51，另一侧设有凸部 22，凹部 51 卡在凸部 22 上形成第三定位。同时，前套管 4 上的弹性卡榫 41 卡在主壳体 3 上的第一卡榫台阶 31 上，限制前套管 4 相对主壳体 3 向前运动。

[0031] 总之，该结构特征解决了解决使用前和使用中触发管 5 和前套管 4 保护针体 6 注射段的可靠性问题，保证触发管 5 和前套管 4 在使用前和使用中对针体 6 注射段的安全实施有效保护。

[0032] 2. 连接关系特征

将用来固定针体 6 的针座 2 与主壳体 3 之间设计成滑动定位的连接关系。即针座 2 上座盘 23 的外缘与主壳体 3 的内缘相配合，对应座盘 23 外缘在主壳体 3 内缘上沿轴向间隔设有第一定位位置和第二定位位置，在所述注射针头安装到所述胰岛素笔的过程中，利用胰岛素笔头部通过尾盖 1 对针座 2 产生的轴向推力迫使座盘 23 在主壳体 3 内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置，从而使针座 2 与主壳体 3 之间形成滑动定位的连接关系。

[0033] 在第一定位位置上座盘 23 的外缘与主壳体 3 的内缘通过第一定位结构进行配合，在第二定位位置上座盘 23 的外缘与主壳体 3 的内缘通过第二定位结构进行配合。所述第一定位结构为凹凸定位结构，该凹凸定位结构具体由设在座盘 23 外缘圆周方向的凹沟 21 与设主壳体 3 内缘上的凸筋 33 配合形成。所述第二定位结构为卡锁定位结构，该卡锁定位结构具体由座盘 23 外缘及前后侧端面与主壳体 3 内缘上所设的卡槽 34 配合形成。

[0034] 总之，该连接关系特征目的是要在安装注射针头时利用胰岛素笔头部通过尾盖对针座 2 的轴向推力迫使针座 2 上的座盘 23 从第一定位位置向前移动至第二定位位置后停止，从而将注射针头是否安装到位的信息与针座 2 上的座盘 23 在主壳体 3 内的移动位置关联起来。同时利用尾盖 1 的移动来触发前套管 4 脱扣。

[0035] 3. 位置关系特征

将第三定位位置与第一定位位置建立对应位置关系。当触发管 5 相对座杆 24 处于第三定位位置时，针座 2 上的座盘 23 相对主壳体 3 处于第一定位位置上；当座盘 23 在主壳体 3 内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置时，触发管 5 与座杆 24 解除第三定位，并形成滑动连接。

[0036] 总之，该位置关系特征将注射针头是否安装到位的信息通过座盘在主壳体内的移动位置与触发管和前套管定位后是否解锁关联起来，最终将触发管和前套管定位后是否解锁与胰岛素笔和注射针头是否准备好注射的状态关联性起来，从而大大提高了注射针头使用的安全性和便利性。

[0037] 本实施例胰岛素注射针头在使用前装配状态下各零部件的连接关系及位置关系描述

如下:

如图 14-16 所示, 在使用前装配状态下, 外护套 8 套装在主壳体 3 外侧, 外护套 8 上的卡块 81 卡入主壳体 3 的卡口 38 并伸入主壳体 3 内, 使外护套 8 与主壳体 3 锁定连接; 针座 2 和针体 6 位于主壳体 3 内, 针座 2 上的座盘 23 处于主壳体 3 内第一定位位置, 在第一定位位置上座盘 23 外缘圆周方向的凹沟 21 与主壳体 3 内缘上的凸筋 33 配合形成凹凸定位结构(见图 15); 尾盖 1 位于主壳体 3 后端内, 尾盖 1 上的盖帽 15 位于座盘 23 后方用于保护针体 6 的连接段(见图 14 和图 15), 尾盖 1 上的两个前腿 16 穿过座盘 23 上的两个让位槽 25 伸向前方(见图 14 和图 15); 所述前套管 4 位于主壳体 3 内, 前套管 4 上的弹性卡榫 41 卡在主壳体 3 上的第一卡榫台阶 31 上, 限制前套管 4 相对主壳体 3 向前运动(见图 16), 同时尾盖 1 两个前腿 16 上的触脚钩 11 勾在前套管 4 的弹性卡榫 41 上(见图 14); 所述触发管 5 位于主壳体 3 前端内并延伸至前端外, 用于保护针体 6 的注射段(见图 14), 触发管 5 的后部套装在针座 2 的座杆 24 上, 触发管 5 的后部位于前套管 4 内, 触发管 5 的前端接近或顶靠在外护套 8 的前部内端面上, 触发管 5 上的凹部 51 卡在座杆 24 的凸部 22 上形成定位(见图 15 和图 16); 所述弹簧 7 一端抵靠在尾盖 1 两个前腿 16 的挡块 13 上, 另一端抵靠在前套管 4 的内端面 44 上(见图 14)。

[0038] 本实施例胰岛素注射针头的使用过程描述如下:

第一阶段:

图 17 表示第一阶段的状态。从图 17 中可以看出, 在此状态下, 使用者将胰岛素笔头部旋入本实施例所述注射针头。胰岛素笔的头部推动尾盖 1 向前移动, 图 17 中的箭头表示胰岛素笔头部产生的推力, 同时尾盖 1 的触脚钩 11 被前套管 4 凸起 42 上的倾斜面 45 顶起。

[0039] 第二阶段:

图 18 表示第二阶段的状态。从图 18 中可以看出, 在此状态下, 胰岛素笔继续旋入注射针头, 尾盖 1 的触脚钩 11 越过前套管 4 凸起 42, 同时尾盖 1 的斜面 12 压迫前套管 4 上的弹性卡榫 41 向内弯曲。

[0040] 第三阶段:

图 19 和图 20 表示第三阶段的状态。在此状态下, 胰岛素笔继续旋入注射针头, 弹性卡榫 41 继续向内弯曲, 最终迫使弹性卡榫 41 与第一卡榫台阶 31 脱钩并落入规避槽 32, 解除了前套管 4 在主壳体 3 内向前运动的限位, 此时在弹簧 7 的推动下前套管 4 向前移动, 直到凸起 42 被触脚钩 11 拦截而停止移动并对前套管 4 向前运动进行限位(见图 19)。从图 20 中可以看出, 在此状态下, 外护套 8 上的卡块 81 卡入主壳体 3 的卡口 38 并伸入主壳体 3 内, 针座 2 上的座盘 23 仍处于第一定位位置, 而尾盖 1 渐渐接触针座 2 上的座盘 23。

[0041] 第四阶段:

图 21、图 22 和图 23 表示第四阶段的状态。在此状态下，胰岛素笔继续旋入注射针头，尾盖 1 上的盖帽 15 抵靠针座 2 的座盘 23 并推动座盘 23 从第一定位位置向前移动至第二定位位置（见图 21），在第二定位位置上座盘 23 外缘及前后侧端面卡入主壳体 3 内缘上的卡槽 34 中配合形成卡锁定位结构，座盘 23 在第二定位位置上被锁定，既不能向前继续移动，也不能向后移动。在此状态下，由于触发管 5 前端顶靠在外护套 8 的前部内端面上，当针座 2 向前移动时，针座 2 上的凸部 22 与触发管 5 上的凹部 51 之间的定位被解锁（见图 22）。在此状态下，座盘 23 外缘顶起外护套 8 上的卡块 81，使卡块 81 与卡口 38 脱扣，导致外护套 8 与主壳体 3 解锁，在此状态下允许摘除外护套 8（见图 23）。

[0042] 第五阶段：

图 25 和图 26 表示第五阶段的状态。在此状态下，用手摘除外护套 8。

[0043] 第六阶段：

图 26 表示第六阶段的状态。在此状态下，将触发管 5 与人体皮肤接触，针体 6 开始刺入人体皮肤。当触发管 5 的前端与人体皮肤接触时，触发管 5 向后移动，此时触发管 5 上的插头 52 顶起尾盖 1 上的挡块 13，迫使尾盖 1 的触脚钩 11 与前套管 4 的凸起 42 渐渐分离。

[0044] 第七阶段：

图 27 表示第七阶段的状态。在此状态下，触发管 5 继续向后移动，直到触脚钩 11 与凸起 42 完全分离后在弹簧 7 的推动下前套管 4 向前移动，并伸出主壳体 3 前端，前套管 4 的前端面受阻于人体皮肤，与触发管 5 前端面平齐并一起运动。

[0045] 第八阶段：

图 28 表示第八阶段的状态。在此状态下，针体 6 完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素。

[0046] 第九阶段：

图 29 和图 30 表示第九阶段的状态。在此状态下，从人体皮肤拔出所述注射针头，此时前套管 4 被弹簧 7 推出主壳体 3 前端，直到前套管 4 上的凸起 42 被主壳体 3 上的第二卡榫台阶 35 拦截而停止向前伸出，此时前套管 4 用来保护针体 6 的注射段（见图 29）。在此状态下，前套管 4 的弹性尾翼 43 伸展后卡入主壳体 3 的防退槽 36 中形成前套管 4 向后移动的限位，防止前套管 4 回退（见图 30）。

[0047] 第十阶段：

图 31 表示第十阶段的状态。在此状态下，将胰岛素笔旋出注射针头，尾盖 1 在弹簧 7 推动下向后移动，同时尾盖 1 上的两个挡块 13 夹持住触发管 5 上的插头 52，并带动触发管 5 向后移动。

[0048] 使用后状态：

图 32 表示使用后状态。在此状态下，随着胰岛素笔不断旋出，触发管 5 继续向后移动直到

针座 2 上的座杆 24 前端低靠触发管 5 前部内端面而停止。接着，尾盖 1 上的尖角卡榫 14 落入主壳体 3 的第三卡榫台阶 37 形成尾盖 1 向前移动的限位，而触发管 5 插头 52 的倒钩与两个挡块 13 配合，用来限制尾盖 1 在主壳体 3 后端内向后移动，此时尾盖 1 用来保护针体 6 的连接段，同时防止所述注射针头被二次使用。

[0049] 从以上实施例中可以看出，本发明胰岛素注射针头中各个零部件结构之间的配合与其实现功能的关系如下：

1. 在使用前状态下，有下列关系：

- (1) 外护套 8 的卡块 81 与主壳体 3 的卡口 38 配合，用于实现外护套 8 与主壳体 3 的锁定；
- (2) 针座 2 的凹沟 21 与主壳体 3 的凸筋 33 配合，用于实现针座 2 与主壳体 3 的定位（第一定位）；
- (3) 针座 2 的凸部 22 与触发管 5 的凹部 51 配合，用于实现触发管 5 与针座 2 的定位；
- (4) 前套管 4 的弹性卡榫 41 与主壳体 3 的第一卡榫台阶 31 配合，用于实现前套管 4 在主壳体 3 内向前运动的限位；
- (5) 前套管 4 的弹性卡榫 41 与尾盖 1 的触脚钩 11 配合，用于实现尾盖 1 相对前套管 4 向后运动的限位；
- (6) 弹簧 7、尾盖 1 的挡块 13 与前套管 4 的内端面 44 之间的配合，其中，弹簧 7 一端抵靠在尾盖 1 的挡块 13 上，另一端抵靠在前套管 4 的内端面 44，用于实现尾盖 1、前套管 4 和弹簧 7 之间的连接和定位。

[0050] 2. 在使用中状态下，有下列关系：

- (1) 尾盖 1 的斜面 12 与前套管 4 的弹性卡榫 41 配合，用于解除前套管 4 在主壳体 3 内向前运动的限位。具体是：在使用中，随着尾盖 1 向前移动，斜面 12 压迫弹性卡榫 41 向内弯曲，最终迫使弹性卡榫 41 与第一卡榫台阶 31 脱钩，解除前套管 4 在主壳体 3 内向前运动的限位；
- (2) 尾盖 1 的触脚钩 11 与前套管 4 的凸起 42 配合，用于实现对前套管 4 向前运动进行限位。具体是：在使用中，随着胰岛素笔不断旋入注射针头，尾盖 1 向前移动，触脚钩 11 被凸起 42 斜面顶起，之后越过凸起 42，并在弹性卡榫 41 与第一卡榫台阶 31 脱钩后，触脚钩 11 勾住凸起 42 对前套管 4 向前运动进行限位（凸起 42 在向前运动中被触脚钩 11 拦截）；
- (3) 针座 2 的座盘 23 与主壳体 3 的卡槽 34 配合，用于实现针座 2 与主壳体 3 的定位（第二定位）；
- (4) 前套管 4 的弹性卡榫 41 与主壳体 3 的规避槽 32 配合，用于避免弹性卡榫 41 对弹簧 7 的干涉。具体是：在使用中，弹性卡榫 41 越过主壳体 3 的第一卡榫台阶 31 后落入规避槽 32 中是为了避免弹性卡榫 41 对弹簧 7 的干涉（避免弹性卡榫 41 碰到弹簧 7 形成干涉）；

(5) 尾盖 1 的盖帽 15 与针座 2 的座盘 23 配合，用于实现移动定位。具体是：在使用中，随着尾盖 1 向前移动，盖帽 15 渐渐接触座盘 23，并推动座盘 23 挣脱上述第一定位，继续向前移动，直到落入第二定位后不能动弹；

(6) 针座 2 的座盘 23、外护套 8 的卡块 81 与主壳体 3 的卡口 38 之间的配合，用来将是否允许摘除外护套 8 与胰岛素笔和注射针头是否准备好注射的状态关联起来。具体是：在使用中，当针座 2 上的座盘 23 落入主壳体 3 上的卡槽 34 时，首先，表明注射针头已正式安装到胰岛素笔头部；其次，座盘 23 的外缘顶起外护套 8 上的卡块 81，使外护套 8 在发生变形，最终导致外护套 8 上的卡块 81 与主壳体 3 上的卡口 38 脱扣，从而实现外护套 8 与主壳体 3 的解锁，此时可以摘除外护套 8；第三，由于触发管 5 前端抵靠在外护套 8 的内端面上，当针座 2 向前移动时，针座 2 上的凸部 22 与触发管 5 上的凹部 51 之间的定位被解锁，表明触发管 5 已进入可以触发的状态；

(7) 触发管 5 的插头 52 与尾盖 1 的挡块 13 配合，用于解除前套管 4 向前移动的限位。具体是：当触发管 5 的前端与人体皮肤接触时，触发管 5 向后移动，此时触发管 5 上的插头 52 顶起尾盖 1 上的挡块 13，迫使尾盖 1 的触脚钩 11 与前套管 4 的凸起 42 渐渐分离，直到完全分离后在弹簧 7 的作用下前套管 4 向前移动，并伸出主壳体 3 前端，前套管 4 的前端面受阻于人体皮肤，与触发管 5 前端面平齐并一起运动，直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素。

[0051] 3. 在使用后状态下，有下列关系：

(1) 前套管 4 的凸起 42 与主壳体 3 的第二卡榫台阶 35 配合，用于实现前套管 4 从主壳体 3 向外伸出的限位（防止前套管 4 从主壳体 3 中滑出）；

(2) 前套管 4 的弹性尾翼 43 与主壳体 3 的防退槽 36 配合，用于实现前套管 4 从主壳体 3 向内回退的限位（防止前套管 4 从主壳体 3 中回退）；

(3) 尾盖 1 尖角卡榫 14 与主壳体 3 的第三卡榫台阶 37 配合，用来阻止尾盖 1 在主壳体 3 内在外力作用下向前移动，防止针头二次使用。

[0052] 实施例 2：一种带前端针尖保护的胰岛素注射针头

如图 36 所示，该注射针头由针体 6、针座 2、主壳体 3、外护套 8、前套管 4、触发管 5 以及弹簧 7。

[0053] 在完全理解了实施例 1 胰岛素注射针头之后，实施例 2 与实施例 1 相比仅带有带前端针尖保护结构，不带有后端针尖保护结构。具体来说，在结构设计方面存在如下不同：

第一，实施例 2 取消了实施例 1 中的尾盖 1；

第二，实施例 2 将实施例 1 尾盖 1 中的两个前腿 16 移植到实施例 1 针座 2 上，见图 37 所示。实施例 2 保留了前腿 16 上所设的挡块 13 和触脚钩 11。实施例 2 取消了前腿 16 上所设

的尖角卡榫 14。

[0054] 第三，实施例 2 由于取消了前腿 16 上所设的尖角卡榫 14，所以对应取消了主壳体 3 筒体内壁后部设有第三卡榫台阶 37。

[0055] 第四，实施例 2 与实施例 1 相比由于在使用前装配状态下前腿 16 的位置发生了变化（比原来位置靠前向，已越过前套管 4 的凸起 42），所以对应取消了凸起 42 一侧的倾斜面 45。

[0056] 实施例 2 所述胰岛素注射针头的其余结构与实施例 1 完全相同，为了节省篇幅这里不再进行重复描述，本领域技术人员完全理解实施例 1 之后应容易理解实施例 2。

[0057] 实施例 2 胰岛素注射针头的使用过程简述如下：

如图 38 和 39 所示，在使用前装配状态下，外护套 8 套装在主壳体 3 外侧，外护套 8 上的卡块 81 卡入主壳体 3 的卡口 38 并伸入主壳体 3 内，使外护套 8 与主壳体 3 锁定连接；针座 2 和针体 6 位于主壳体 3 内，针座 2 上的座盘 23 处于主壳体 3 内第一定位位置，在第一定位位置上座盘 23 外缘圆周方向的凹沟 21 与主壳体 3 内缘上的凸筋 33 配合形成凹凸定位结构，座盘 23 上向前延伸的两个前腿 16 伸向前方；所述前套管 4 位于主壳体 3 内，前套管 4 上的弹性卡榫 41 卡在主壳体 3 上的第一卡榫台阶 31 上，限制前套管 4 相对主壳体 3 向前运动；所述触发管 5 位于主壳体 3 前端内并延伸至前端外，用于保护针体 6 的注射段，触发管 5 相对主壳体 3 设有向前移动的限位，触发管 5 的后部套装在针座 2 的座杆 24 上，触发管 5 的后部位于前套管 4 内，触发管 5 处于第三定位位置上，触发管 5 的前端接近或顶靠在外护套 8 的前部内端面上，触发管 5 上的凹部 51 卡在座杆 24 的凸部 22 上形成定位，此时，针座 2 上的座盘 23 相对主壳体 3 处于第一定位位置上；所述弹簧 7 一端抵靠在针座 2 两个前腿 16 的挡块 13 上，另一端抵靠在前套管 4 的内端面 44 上。

[0058] 如图 40 和 41 所示，在使用中，当使用者将胰岛素笔头部旋入本实施例所述注射针头时，胰岛素笔的头部推动座盘 23 向前移动，前腿 16 内侧的斜面 12 压迫弹性卡榫 41 向内弯曲，最终迫使弹性卡榫 41 与第一卡榫台阶 31 脱钩并落入规避槽 32，解除前套管 4 在主壳体 3 内向前运动的限位，此时在弹簧 7 的推动下前套管 4 向前移动，直到凸起 42 被触脚钩 11 拦截而停止移动并对前套管 4 向前运动进行限位；与此同时，座盘 23 从第一定位位置向前移动至第二定位位置，在第二定位位置上座盘 23 外缘及前后侧端面卡入主壳体 3 内缘上的卡槽 34 中配合形成卡锁定位结构，座盘 23 在第二定位位置上被锁定，既不能向前继续移动，也不能向后移动。在此状态下，由于触发管 5 前端顶靠在外护套 8 的前部内端面上，当针座 2 向前移动时，针座 2 上的凸部 22 与触发管 5 上的凹部 51 之间的第三定位被解锁，此时触发管 5 与座杆 24 形成滑动连接。同时，在此状态下，座盘 23 外缘顶起外护套 8 上的卡块 81，使卡块 81 与卡口 38 脱扣，导致外护套 8 与主壳体 3 解锁，在此状

态下摘除外护套 8。接着，将触发管 5 与人体皮肤接触，针体 6 开始刺入人体皮肤，触发管 5 向后移动，此时触发管 5 上的插头 52 顶起前腿 16 上的挡块 13，迫使前腿 16 的触脚钩 11 与前套管 4 的凸起 42 渐渐分离，直到完全分离后在弹簧 7 的推动下前套管 4 向前移动，并伸出主壳体 3 前端，前套管 4 的前端面受阻于人体皮肤，与触发管 5 前端面平齐并一起运动，直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素。

[0059] 如图 42 和 43 所示，在使用后从人体皮肤拔出所述注射针头时，前套管 4 被弹簧 7 推出主壳体 3 前端，直到前套管 4 上的凸起 42 被主壳体 3 上的第二卡榫台阶 35 拦截而停止向前伸出，此时前套管 4 用来保护针体 6 的注射段；同时前套管 4 的弹性尾翼 43 伸展后卡入主壳体 3 的防退槽 36 中形成前套管 4 向后移动的限位，防止前套管 4 回退，最后从所述胰岛素笔头部拆除所述注射针头。

[0060] 以上实施例中的有关内容和变化说明如下：

1. 以上两个实施例中，所述第一定位结构采用的是凹凸定位结构，除此而外可以采用弹性定位结构或者摩擦定位结构来替换，也可获得相同或相似的技术效果，这是本领域技术人员可理解的。从理论上讲第一定位结构应采用非锁死性质的定位结构，因为在使用前座盘 23 外缘与主壳体 3 内缘处于第一定位位置，而使用中座盘 23 外缘与主壳体 3 内缘之间需要轴向滑动。

[0061] 所述弹性定位结构由弹性珠销与凹陷配合形成，弹性珠销和凹陷两者中，一者设在座盘 23 外缘上，另一者设在主壳体 3 内缘上。

[0062] 所述摩擦定位结构由座盘 23 外缘与主壳体 3 内缘摩擦配合形成。

[0063] 2. 以上两个实施例中，所述第二定位结构采用的卡锁定位结构，除此而外可以采用弹性定位结构、摩擦定位结构或者端面抵靠定位结构来替换，也可获得相同或相似的技术效果，这是本领域技术人员可理解的。从理论上讲第二定位结构可以采用非锁死性质的定位结构，也可以采用锁死性质的定位结构。弹性定位结构、摩擦定位结构或者端面抵靠定位结构应属于非锁死性质的定位结构，而以上实施例中，由座盘 23 外缘及前后侧端面与主壳体 3 内缘上所设的卡槽 34 配合形成的卡锁定位结构应属于锁死性质的定位结构。但是在这种卡锁定位结构中，当卡槽 34 的宽度大于座盘 23 厚度时就存在间隙，当这种间隙大到一定程度座盘 23 便可以在卡槽 34 中来回滑动，从而转化成非锁死性质的定位结构。

[0064] 所述端面抵靠定位结构由座盘 23 外缘的前侧端面与主壳体 3 内缘的内端面抵靠配合形成。

[0065] 3. 以上两个实施例中，所述卡口 38 在主壳体 3 轴向位于第二定位位置上，实际上卡口 38 的位置只要在第二定位位置上或者第二定位位置附近均可以获得相同或相似的技术效果。所述附近是指以第二定位位置为基点靠前方一点或靠后方一点。在本发明中这样的

位置关系是为了满足特定关系而设定的，这种特定关系是：当座盘 23 从第一定位位置移动至第二定位位置时，座盘 23 外缘顶起外护套 8 上的卡块 81，使外护套 8 发生变形，最终导致卡块 81 与卡口 38 脱扣，从而实现外护套 8 与主壳体 3 解锁，最终将是否允许摘除外护套 8 与胰岛素笔和注射针头是否准备好注射的状态关联起来。

[0066] 4. 以上两个实施例中，所述触发管 5 相对主壳体 3 设有向前移动的限位由触发管 5 的前端接近或顶靠在外护套 8 的前部内端面上形成。为了实现对触发管 5 向前移动的限位还可以采用其他结构形式，比如参见附图 33-图 35 所示，触发管 5 的挡台 53 顶靠在前套管 4 的前部内端面 44 上的卡台 46 上形成触发管 5 相对主壳体 3 设有向前移动的限位。

[0067] 5. 以上两个实施例是为了说明本发明技术方案而给出的一个实例，从本发明背景技术介绍以及需要解决的技术问题和发明目的来看，主要涉及针座 2、主壳体 3、外护套 8、触发管 5、前套管 4、弹簧 7 及他们之间的结构和连接关系，与外护套 8 与主壳体 3 之间是否存在锁定结构无关。换句话说，外护套 8 与主壳体 3 之间的锁定结构对于本发明来说属于非必要结构，可以允许他们发生一些变化，比如，外护套 8 与主壳体 3 之间是否设有锁定结构均包含在本发明保护范围之内。再比如，是否设有后端针尖保护结构均包含在本发明保护范围之内。

[0068] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种带针尖保护的胰岛素注射针头，包括：

针体（6），该针体（6）具有一个向前端方向延伸的注射段、一个向后端方向延伸的连接段和一个位于注射段和连接段之间的固定段；

针座（2），该针座（2）用于固定针体（6），所述针体（6）的固定段固定在针座（2）上，针体（6）的注射段从针座（2）前端伸出，针体（6）的连接段从针座（2）后端伸出；

主壳体（3），该主壳体（3）为筒体结构，在装配状态下针座（2）和针体（6）位于主壳体（3）内，主壳体（3）的后端用于连接胰岛素笔；

其特征在于：

所述针座（2）由座盘（23）和座杆（24）组成，座杆（24）位于座盘（23）前端并与座盘（23）固定连接；座盘（23）上设有两个让位槽（25），座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘相配合，对应座盘（23）外缘在主壳体（3）内缘上沿轴向间隔设有第一定位位置和第二定位位置，在所述注射针头安装到所述胰岛素笔的过程中，利用胰岛素笔头部对针座（2）产生的轴向推力迫使座盘（23）在主壳体（3）内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置，从而使针座（2）与主壳体（3）之间形成滑动定位的连接关系；在第一定位位置上座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘通过第一定位结构进行配合，在第二定位位置上座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘通过第二定位结构进行配合；所述第一定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构或者摩擦定位结构；所述第二定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构、摩擦定位结构、卡锁定位结构或者端面抵靠定位结构；所述主壳体（3）筒体内壁中部设有第一卡榫台阶（31），主壳体（3）筒体内壁前端设有第二卡榫台阶（35），主壳体（3）筒体内壁后部设有第三卡榫台阶（37），主壳体（3）筒体内壁前部设有防退槽（36）；

在所述主壳体（3）内设有尾盖（1）、前套管（4）、触发管（5）以及弹簧（7）；

所述尾盖（1）由一个盖帽（15）和两个前腿（16）组成，盖帽（15）为端盖或环状体，盖帽（15）的中央设有仅供针体（6）连接段穿插的让针孔（17），让针孔（17）轴线与主壳体（3）轴线平行，两个前腿（16）固定连接在盖帽（15）前端上，并且以让针孔（17）轴线为基准对称布置，每个前腿（16）的内侧在根部位置上设有斜面（12），在中部位置上设有向内延伸的挡块（13），在末端位置上设有触脚钩（11）；每个前腿（16）的外侧在中部位置上设有尖角卡榫（14）；

所述前套管（4）的主体结构为管体，前套管（4）的前端内侧设有内端面（44）；前套管（4）的后端设有向后延伸的弹性卡榫（41）和向后延伸的弹性尾翼（43），弹性卡榫（41）与弹性尾翼（43）在前套管（4）周向错开布置；前套管（4）的中部外侧设有向外延伸的

凸起(42), 凸起(42)和弹性卡榫(41)在前套管(4)周向位置对应, 凸起(42)靠弹性卡榫(41)一侧设有倾斜面(45);

所述触发管(5)的主体结构为管体, 触发管(5)的后端设有向后延伸的两个插头(52), 插头(52)上设有倒钩, 触发管(5)管体与座杆(24)之间一侧设有凹部(51), 另一侧设有凸部(22), 凹部(51)卡在凸部(22)上形成第三定位;

在使用前装配状态下, 所述座盘(23)处于主壳体(3)内第一定位位置, 尾盖(1)位于主壳体(3)后端内, 尾盖(1)上的盖帽(15)位于座盘(23)后方用于保护针体(6)的连接段, 尾盖(1)上的两个前腿(16)穿过座盘(23)上的两个让位槽(25)伸向前方; 所述前套管(4)位于主壳体(3)内, 前套管(4)上的弹性卡榫(41)卡在主壳体(3)上的第一卡榫台阶(31)上, 限制前套管(4)相对主壳体(3)向前运动, 同时尾盖(1)两个前腿(16)上的触脚钩(11)勾在前套管(4)的弹性卡榫(41)上; 所述触发管(5)位于主壳体(3)前端内并延伸至前端外, 用于保护针体(6)的注射段, 触发管(5)相对主壳体(3)设有向前移动的限位, 触发管(5)的后部套装在针座(2)的座杆(24)上, 触发管(5)的后部位于前套管(4)内, 触发管(5)处于第三定位位置上, 此时, 针座(2)上的座盘(23)相对主壳体(3)处于第一定位位置上; 所述弹簧(7)一端抵靠在尾盖(1)两个前腿(16)的挡块(13)上, 另一端抵靠在前套管(4)的内端面(44)上;

在使用中, 当所述注射针头安装到所述胰岛素笔时, 胰岛素笔的头部推动尾盖(1)向前移动, 尾盖(1)的触脚钩(11)被前套管(4)凸起(42)上的倾斜面(45)顶起, 之后越过凸起(42), 同时尾盖(1)的斜面(12)压迫弹性卡榫(41)向内弯曲, 最终迫使弹性卡榫(41)与第一卡榫台阶(31)脱钩, 解除前套管(4)在主壳体(3)内向前运动的限位, 此时在弹簧(7)的推动下前套管(4)向前移动, 直到凸起(42)被触脚钩(11)拦截而停止移动并对前套管(4)向前运动进行限位; 接着, 尾盖(1)上的盖帽(15)抵靠针座(2)的座盘(23)并推动座盘(23)从第一定位位置向前移动至第二定位位置, 此时由于触发管(5)受到向前移动限位的限制, 当针座(2)向前移动时, 触发管(5)与座杆(24)解除第三定位, 并形成滑动连接; 接着, 当触发管(5)的前端与人体皮肤接触时, 触发管(5)向后移动, 此时触发管(5)上的插头(52)顶起尾盖(1)上的挡块(13), 迫使尾盖(1)的触脚钩(11)与前套管(4)的凸起(42)渐渐分离, 直到完全分离后在弹簧(7)的推动下前套管(4)向前移动, 并伸出主壳体(3)前端, 前套管(4)的前端面受阻于人体皮肤, 与触发管(5)前端面平齐并一起运动, 直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素;

在使用后从人体皮肤拔出所述注射针头时, 前套管(4)被弹簧(7)推出主壳体(3)前端, 直到前套管(4)上的凸起(42)被主壳体(3)上的第二卡榫台阶(35)拦截而停止

向前伸出，此时前套管（4）用来保护针体（6）的注射段；同时前套管（4）的弹性尾翼（43）伸展后卡入主壳体（3）的防退槽（36）中形成前套管（4）向后移动的限位，防止前套管（4）回退；

在使用后从所述胰岛素笔头部拆除所述注射针头时，尾盖（1）在弹簧（7）推动下向后移动，同时尾盖（1）上的两个挡块（13）夹持住触发管（5）上的插头（52），并带动触发管（5）向后移动，直到针座（2）上的座杆（24）前端低靠触发管（5）前部内端面而停止；接着，尾盖（1）上的尖角卡榫（14）落入主壳体（3）的第三卡榫台阶（37）形成尾盖（1）向前移动的限位，而触发管（5）插头（52）的倒钩与两个挡块（13）配合，用来限制尾盖（1）在主壳体（3）后端内向后移动，此时尾盖（1）用来保护针体（6）的连接段，同时防止所述注射针头被二次使用。

2.2. 一种带针尖保护的胰岛素注射针头，包括：

针体（6），该针体（6）具有一个向前端方向延伸的注射段、一个向后端方向延伸的连接段和一个位于注射段和连接段之间的固定段；

针座（2），该针座（2）用于固定针体（6），所述针体（6）的固定段固定在针座（2）上，针体（6）的注射段从针座（2）前端伸出，针体（6）的连接段从针座（2）后端伸出；

主壳体（3），该主壳体（3）为筒体结构，在装配状态下针座（2）和针体（6）位于主壳体（3）内，主壳体（3）的后端用于连接胰岛素笔；

其特征在于：

所述针座（2）由座盘（23）、座杆（24）和两个前腿（16）组成，座杆（24）位于座盘（23）前端并与座盘（23）固定连接，两个前腿（16）在座杆（24）两侧对称布置，两个前腿（16）的根部分别与座盘（23）固定连接，每个前腿（16）的内侧在根部位置上设有斜面（12），在中部位置上设有向内延伸的挡块（13），在末端位置上设有触脚钩（11）；座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘相配合，对应座盘（23）外缘在主壳体（3）内缘上沿轴向间隔设有第一定位位置和第二定位位置，在所述注射针头安装到所述胰岛素笔的过程中，利用胰岛素笔头部对针座（2）产生的轴向推力迫使座盘（23）在主壳体（3）内从第一定位位置沿轴向向前移动至第二定位位置，从而使针座（2）与主壳体（3）之间形成滑动定位的连接关系；在第一定位位置上座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘通过第一定位结构进行配合，在第二定位位置上座盘（23）的外缘与主壳体（3）的内缘通过第二定位结构进行配合；所述第一定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构或者摩擦定位结构；所述第二定位结构采用凹凸定位结构、弹性定位结构、摩擦定位结构、卡锁定位结构或者端面抵靠定位结构；

所述主壳体（3）筒体内壁中部设有第一卡榫台阶（31），主壳体（3）筒体内壁前端设有第二卡榫台阶（35），主壳体（3）筒体内壁前部设有防退槽（36）；

在所述主壳体（3）内设有前套管（4）、触发管（5）以及弹簧（7）；

所述前套管（4）的主体结构为管体，前套管（4）的前端内侧设有内端面（44）；前套管（4）的后端设有向后延伸的弹性卡榫（41）和向后延伸的弹性尾翼（43），弹性卡榫（41）与弹性尾翼（43）在前套管（4）周向错开布置；前套管（4）的中部外侧设有向外延伸的凸起（42），凸起（42）和弹性卡榫（41）在前套管（4）周向位置对应；

所述触发管（5）的主体结构为管体，触发管（5）的后端设有向后延伸的两个插头（52），插头（52）上设有倒钩，触发管（5）管体与座杆（24）之间一侧设有凹部（51），另一侧设有凸部（22），凹部（51）卡在凸部（22）上形成第三定位；

在使用前装配状态下，所述座盘（23）处于主壳体（3）内第一定位位置，座盘（23）上向前延伸的两个前腿（16）伸向前方；所述前套管（4）位于主壳体（3）内，前套管（4）上的弹性卡榫（41）卡在主壳体（3）上的第一卡榫台阶（31）上，限制前套管（4）相对主壳体（3）向前运动；所述触发管（5）位于主壳体（3）前端内并延伸至前端外，用于保护针体（6）的注射段，触发管（5）相对主壳体（3）设有向前移动的限位，触发管（5）的后部套装在针座（2）的座杆（24）上，触发管（5）的后部位于前套管（4）内，触发管（5）处于第三定位位置上，此时，针座（2）上的座盘（23）相对主壳体（3）处于第一定位位置上；所述弹簧（7）一端抵靠在针座（1）两个前腿（16）的挡块（13）上，另一端抵靠在前套管（4）的内端面（44）上；

在使用中，当所述注射针头安装到所述胰岛素笔时，胰岛素的头部推动座盘（23）向前移动，前腿（16）内侧的斜面（12）压迫弹性卡榫（41）向内弯曲，最终迫使弹性卡榫（41）与第一卡榫台阶（31）脱钩，解除前套管（4）在主壳体（3）内向前运动的限位，此时在弹簧（7）的推动下前套管（4）向前移动，直到凸起（42）被触脚钩（11）拦截而停止移动并对前套管（4）向前运动进行限位；与此同时，座盘（23）从第一定位位置向前移动至第二定位位置，此时由于触发管（5）受到向前移动限位的限制，当针座（2）向前移动时，触发管（5）与座杆（24）解除第三定位，并形成滑动连接；接着，当触发管（5）的前端与人体皮肤接触时，触发管（5）向后移动，此时触发管（5）上的插头（52）顶起前腿（16）上的挡块（13），迫使前腿（16）的触脚钩（11）与前套管（4）的凸起（42）渐渐分离，直到完全分离后在弹簧（7）的推动下前套管（4）向前移动，并伸出主壳体（3）前端，前套管（4）的前端面受阻于人体皮肤，与触发管（5）前端面平齐并一起运动，直到针完全进入人体皮肤后开始注射胰岛素；

在使用后从人体皮肤拔出所述注射针头时，前套管（4）被弹簧（7）推出主壳体（3）前端，直到前套管（4）上的凸起（42）被主壳体（3）上的第二卡榫台阶（35）拦截而停止向前伸出，此时前套管（4）用来保护针体（6）的注射段；同时前套管（4）的弹性尾翼（43）伸展后卡入主壳体（3）的防退槽（36）中形成前套管（4）向后移动的限位，防止

前套管（4）回退，最后从所述胰岛素笔头部拆除所述注射针头。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述凹凸定位结构由设在座盘（23）外缘圆周方向的凹沟（21）与设在主壳体（3）内缘上的凸筋（33）配合形成。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述弹性定位结构由弹性珠销与凹陷配合形成，弹性珠销和凹陷两者中，一者设在座盘（23）外缘上，另一者设在主壳体（3）内缘上。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述摩擦定位结构由座盘（23）外缘与主壳体（3）内缘摩擦配合形成。
6. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述卡锁定位结构由座盘（23）外缘及前后侧端面与主壳体（3）内缘上所设的卡槽（34）配合形成。
7. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述端面抵靠定位结构由座盘（23）外缘的前侧端面与主壳体（3）内缘的内端面抵靠配合形成。
8. 根据权利要求 1 或 2 所述的注射针头，其特征在于：所述主壳体（3）外设有外护套（8），该外护套（8）为套筒结构，在使用前装配状态下外护套（8）套装在主壳体（3）外侧，用于保护所述注射针头整体；所述触发管（5）相对主壳体（3）设有向前移动的限位由触发管（5）的前端接近或顶靠在外护套（8）的前部内端面上形成。

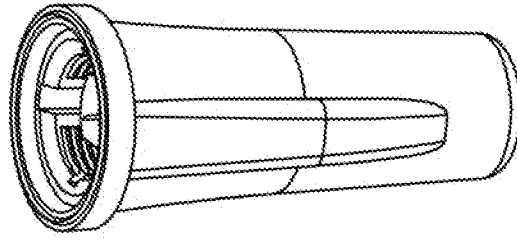


图 1

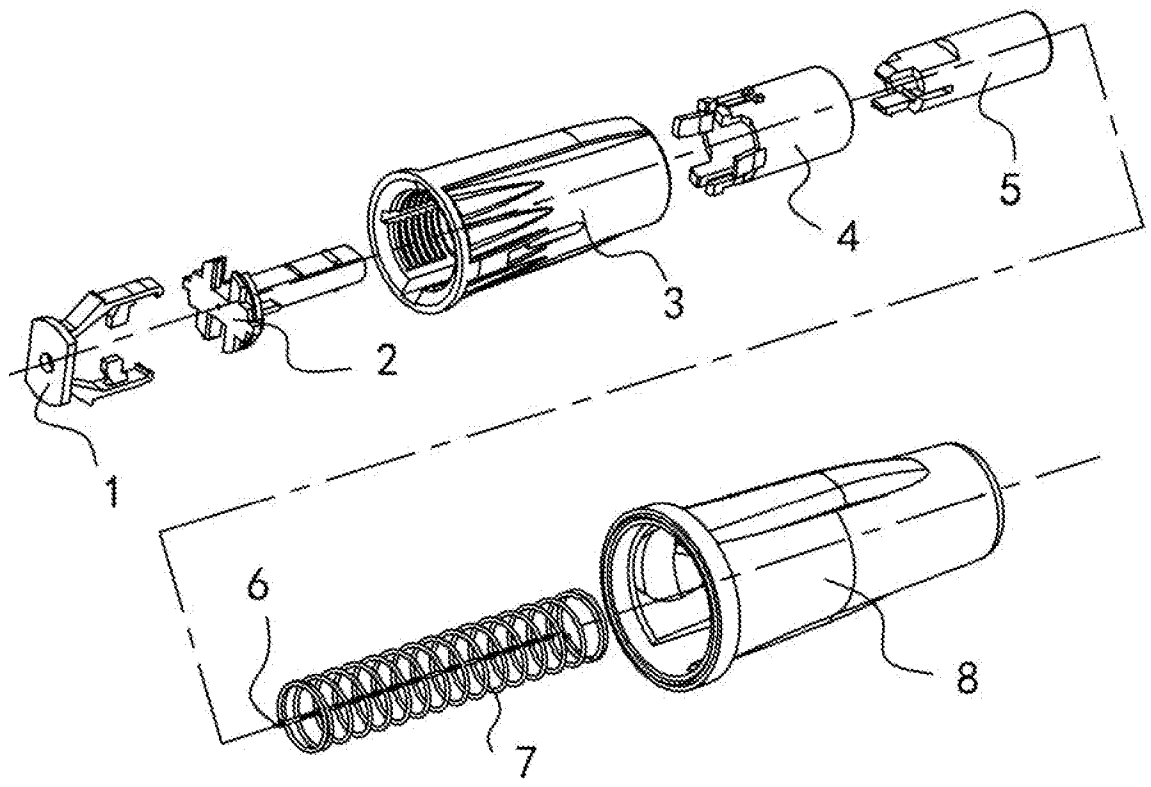
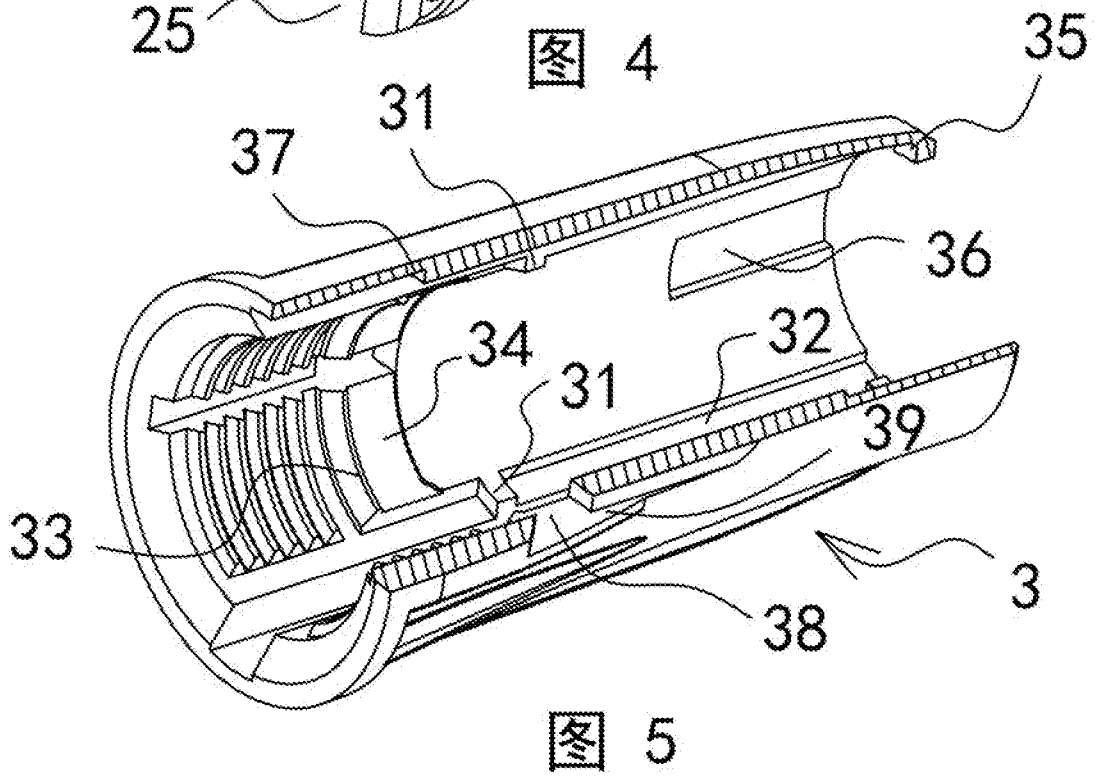
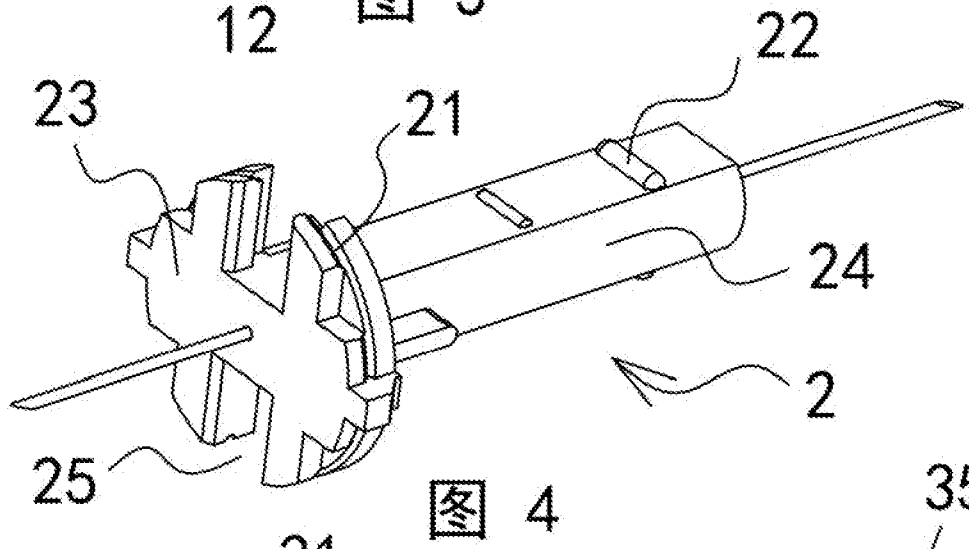
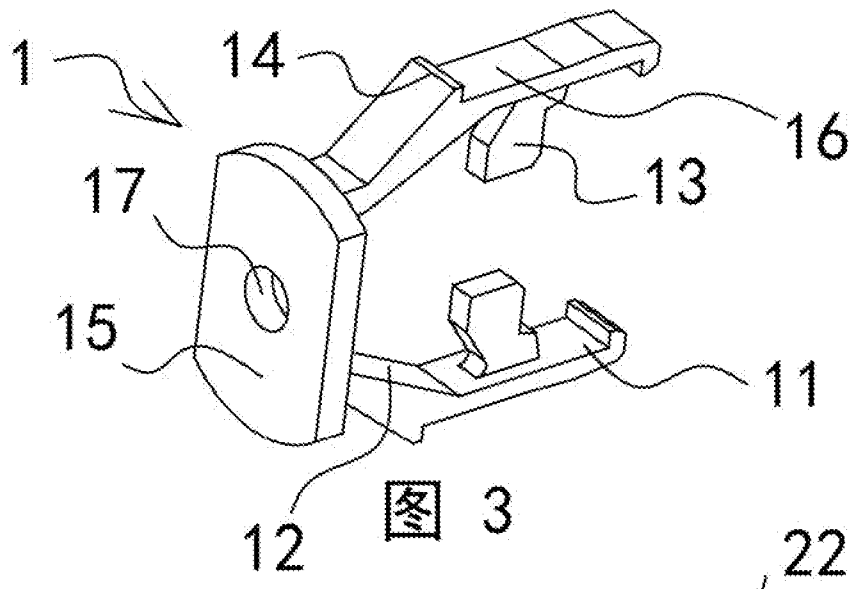


图 2



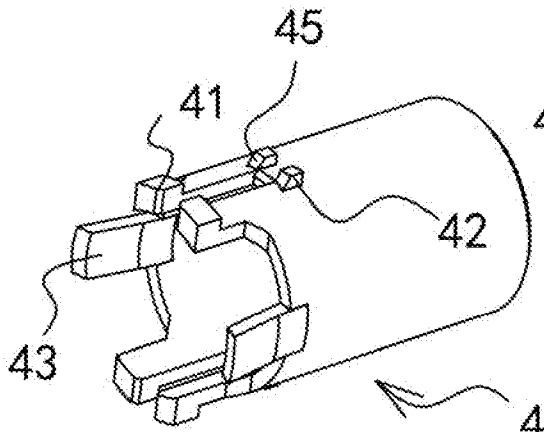


图 6

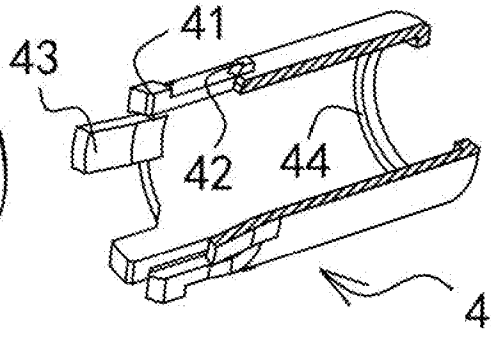


图 7

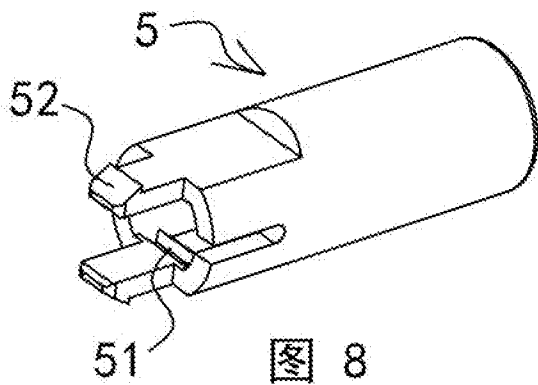


图 8

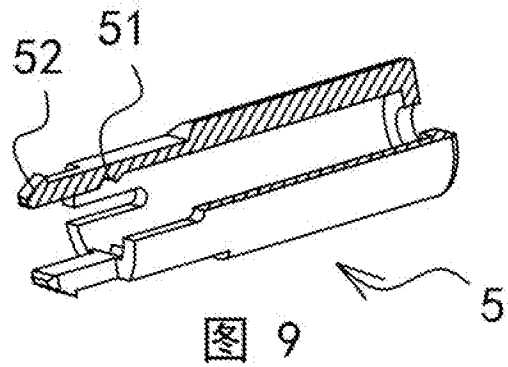


图 9

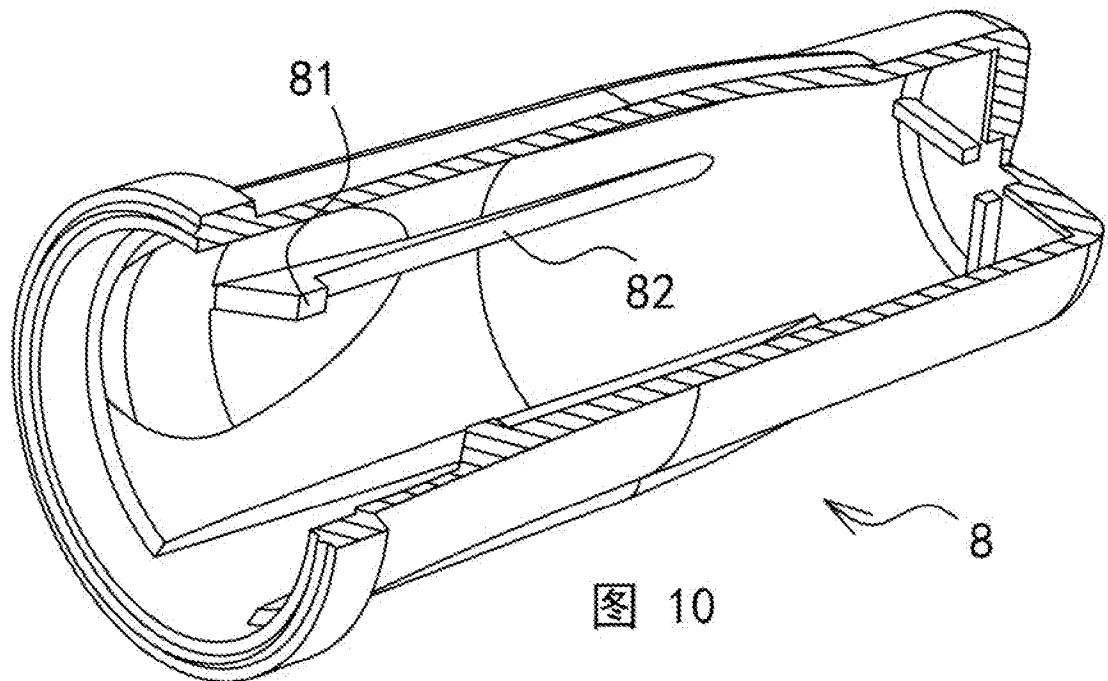


图 10

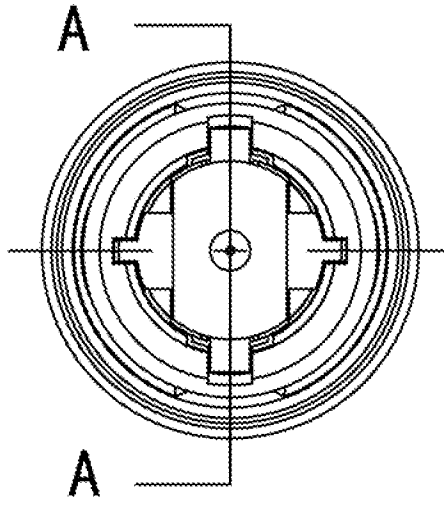


图 11

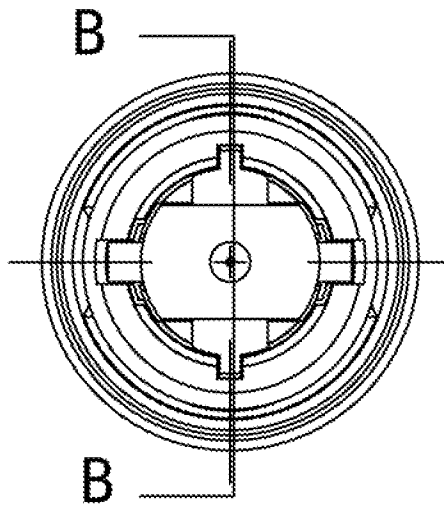


图 12

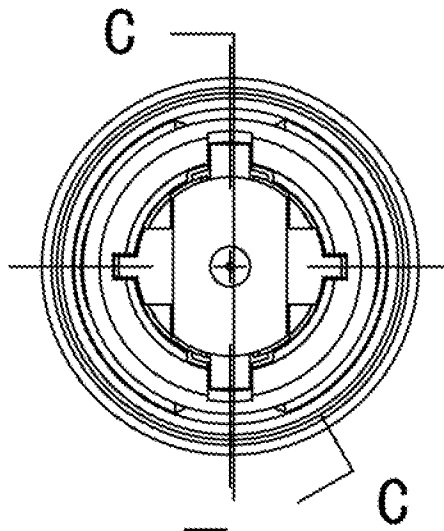


图 13

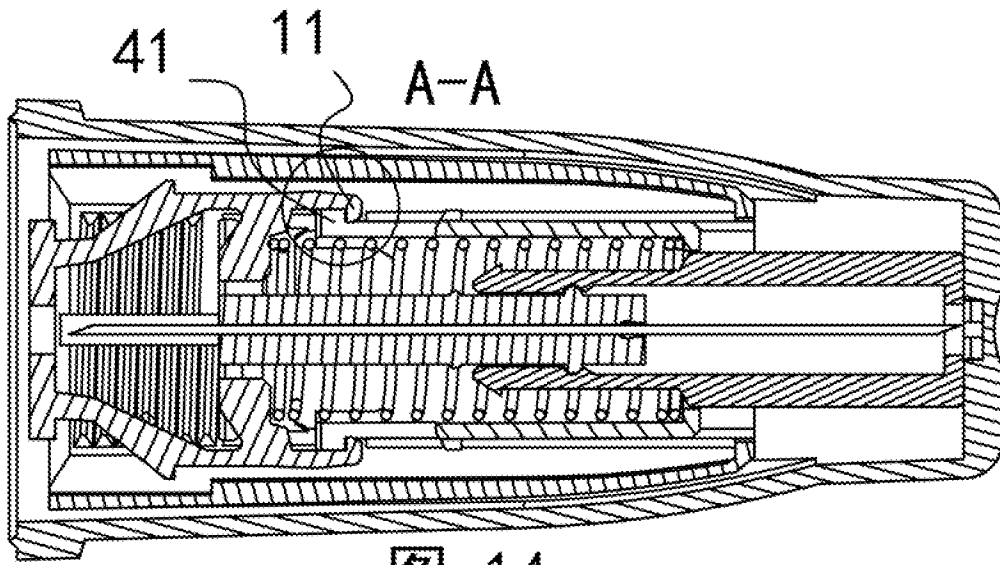


图 14

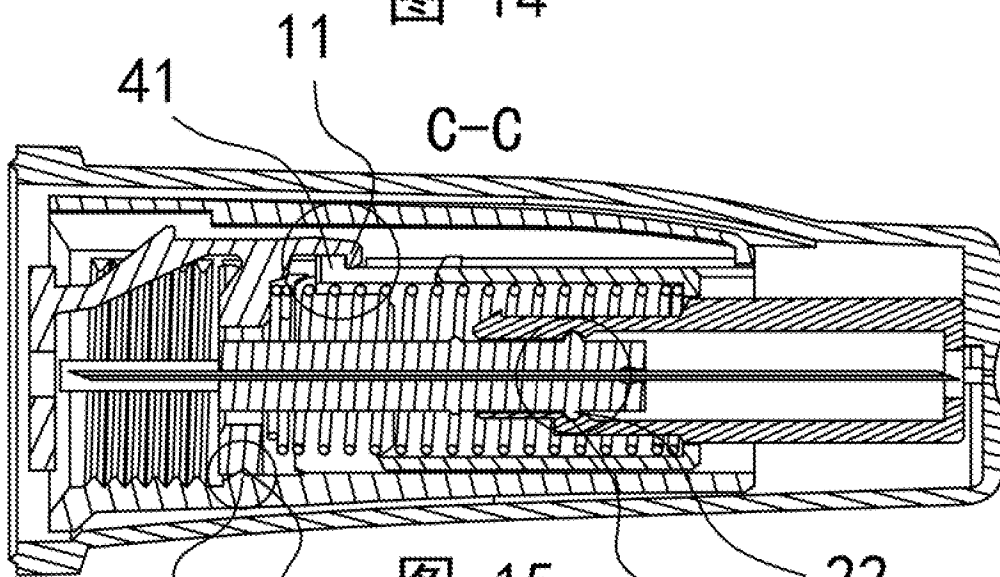


图 15

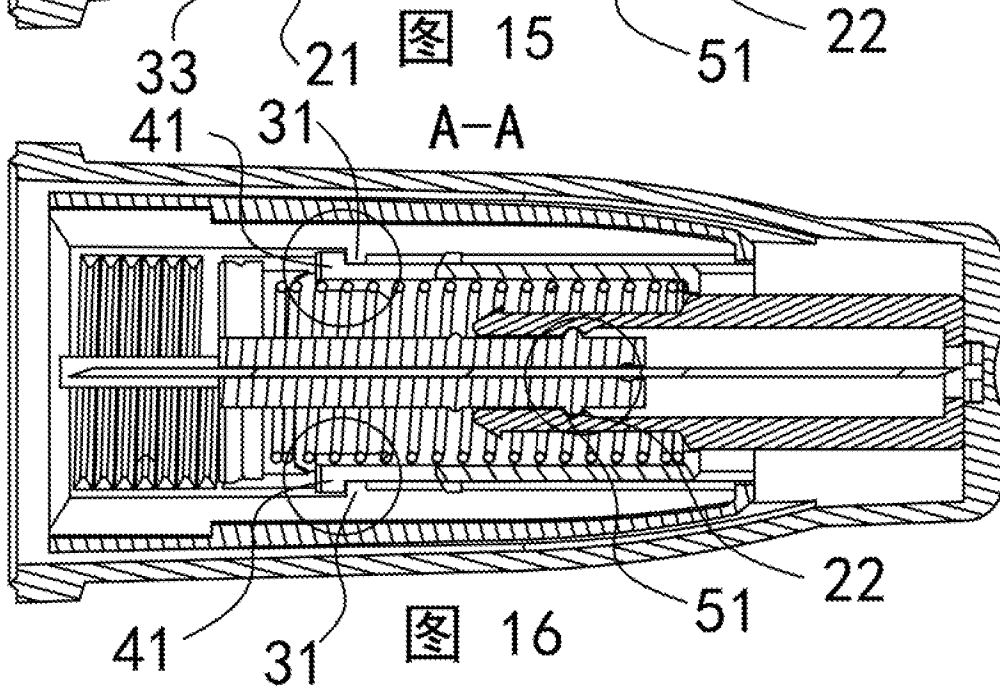
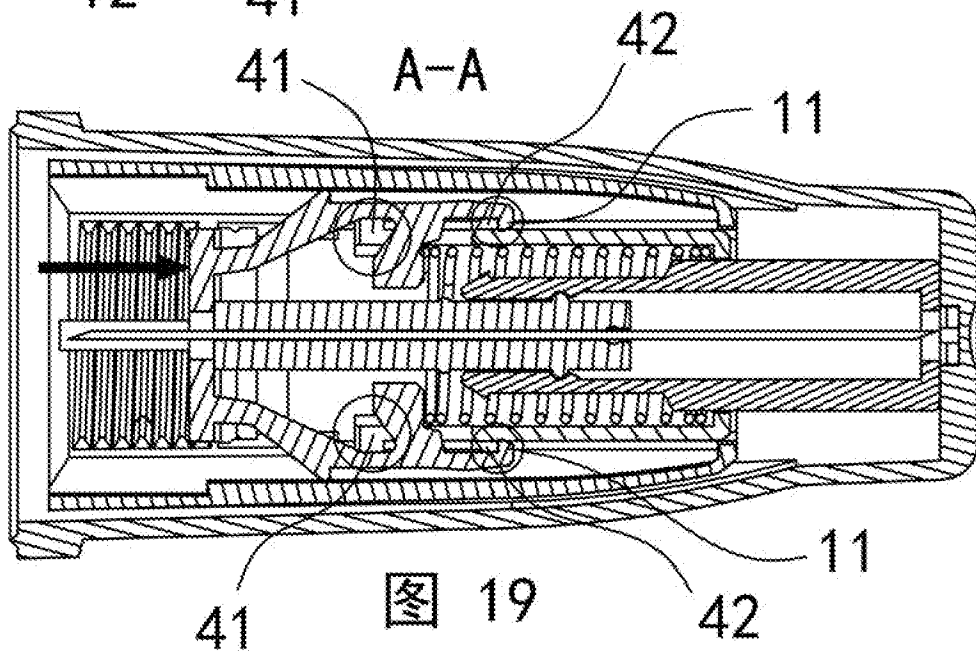
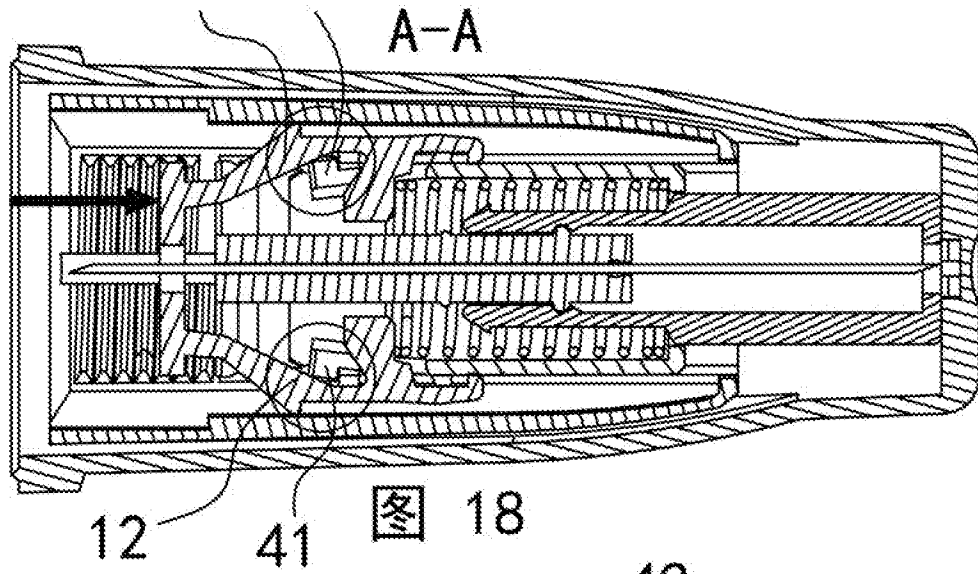
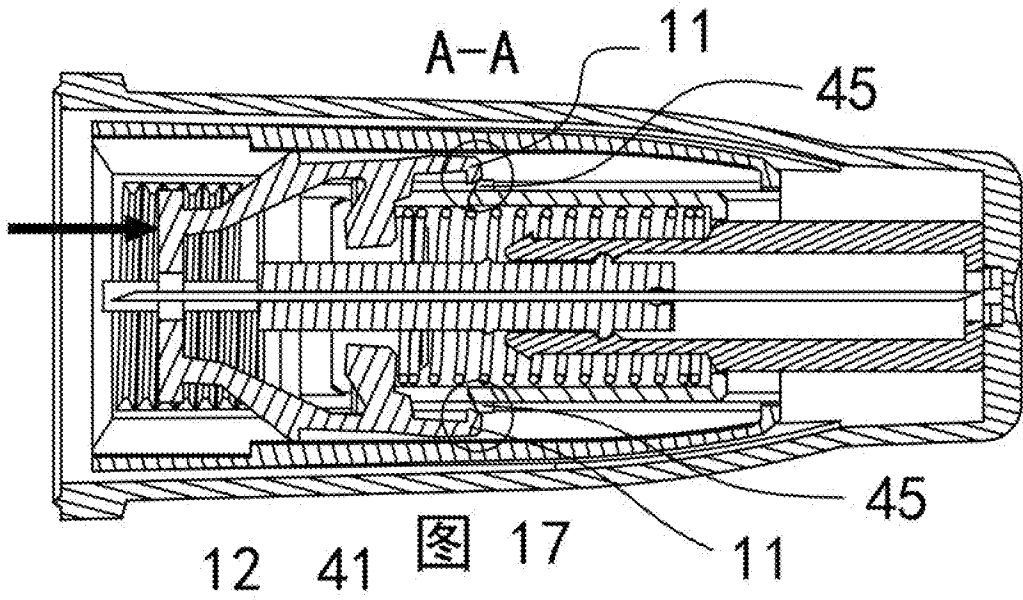
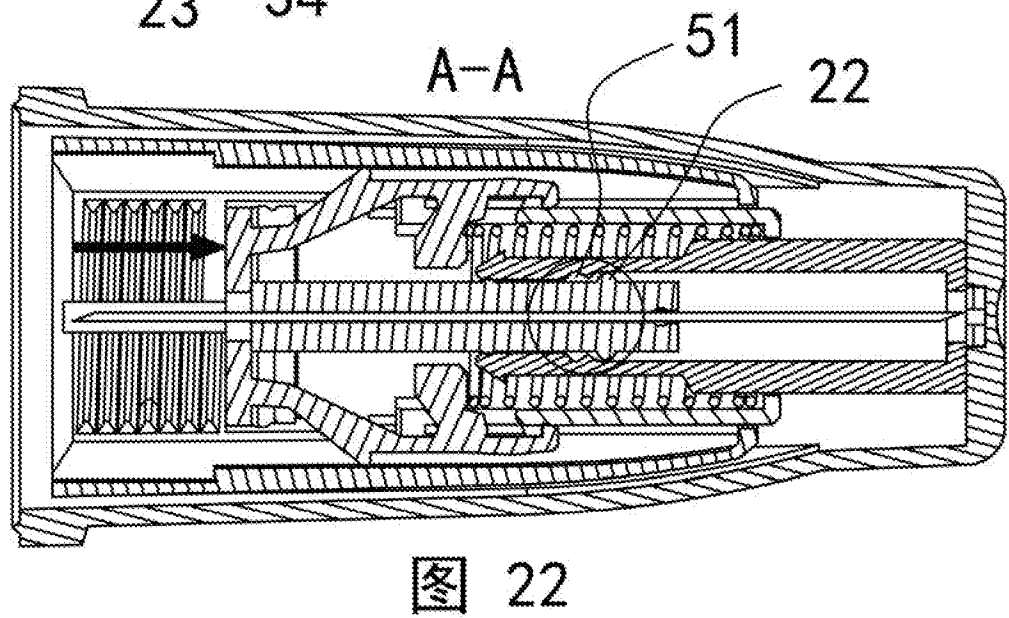
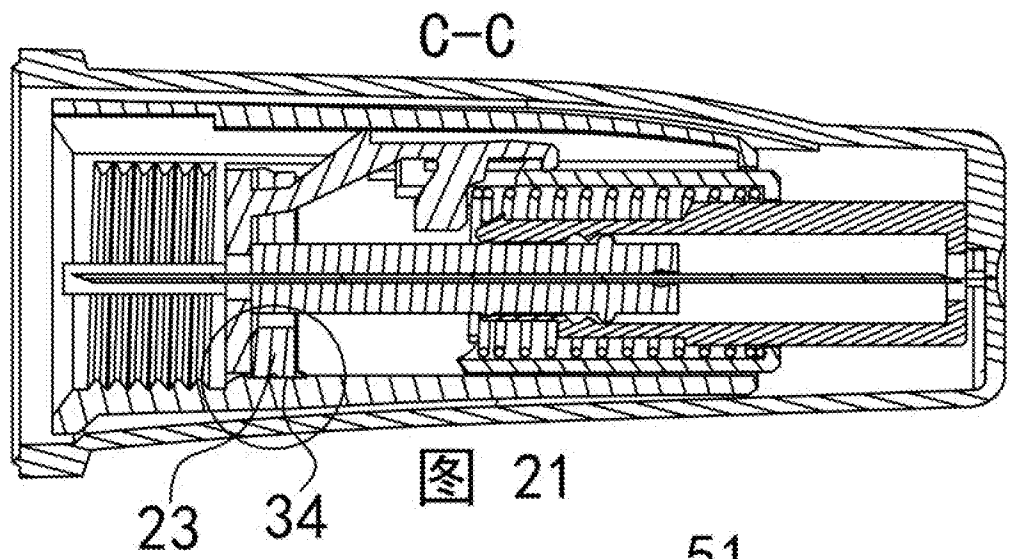
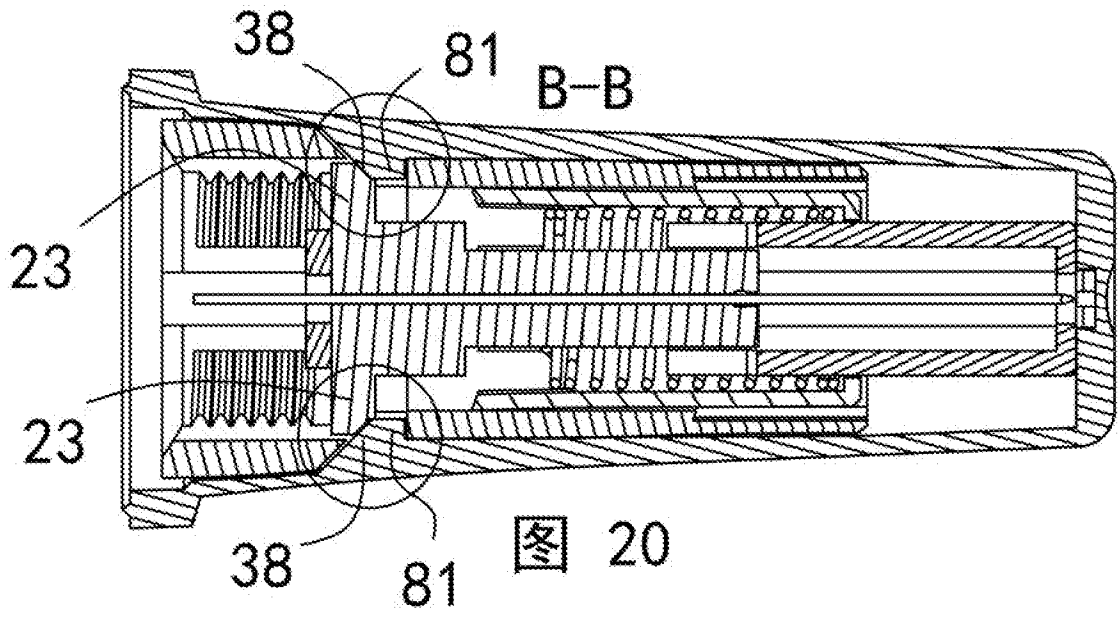
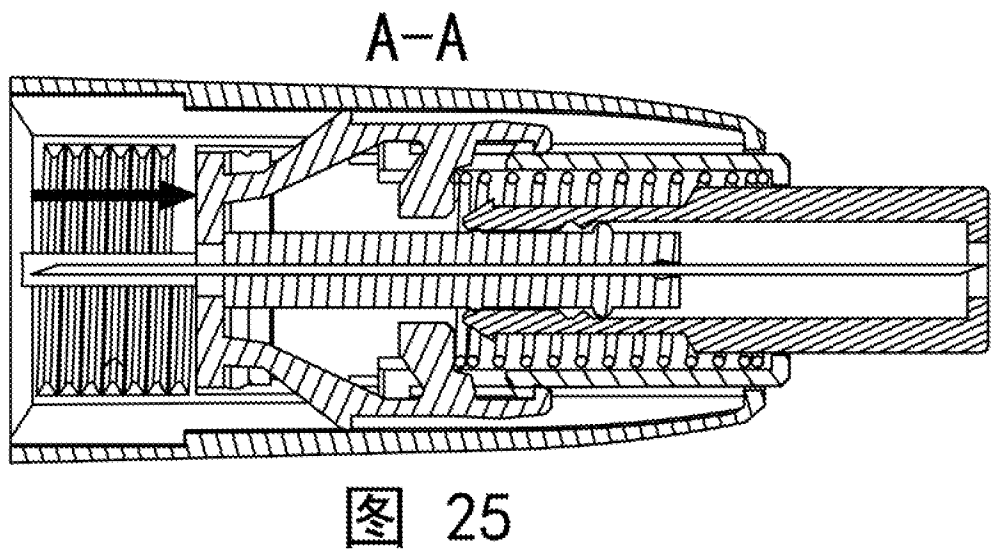
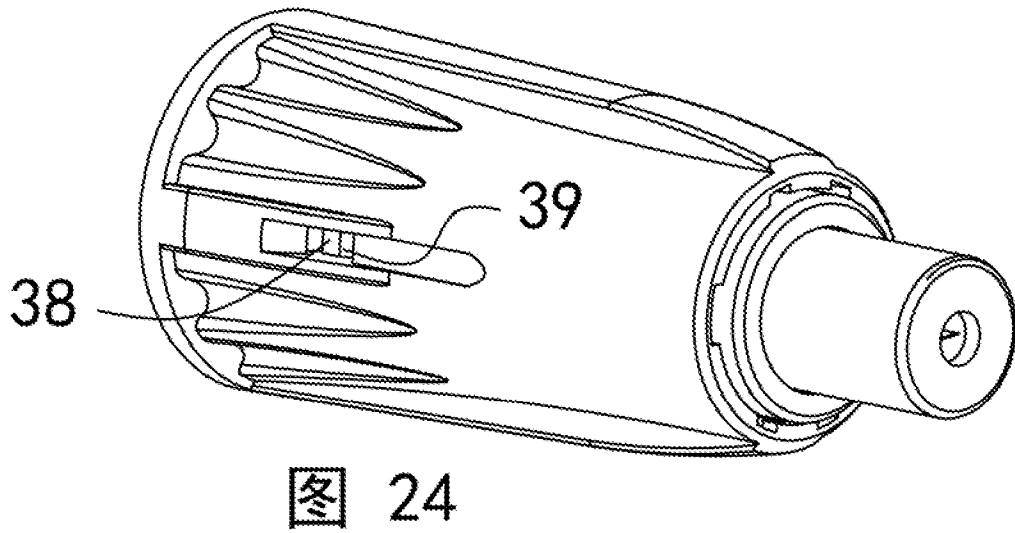
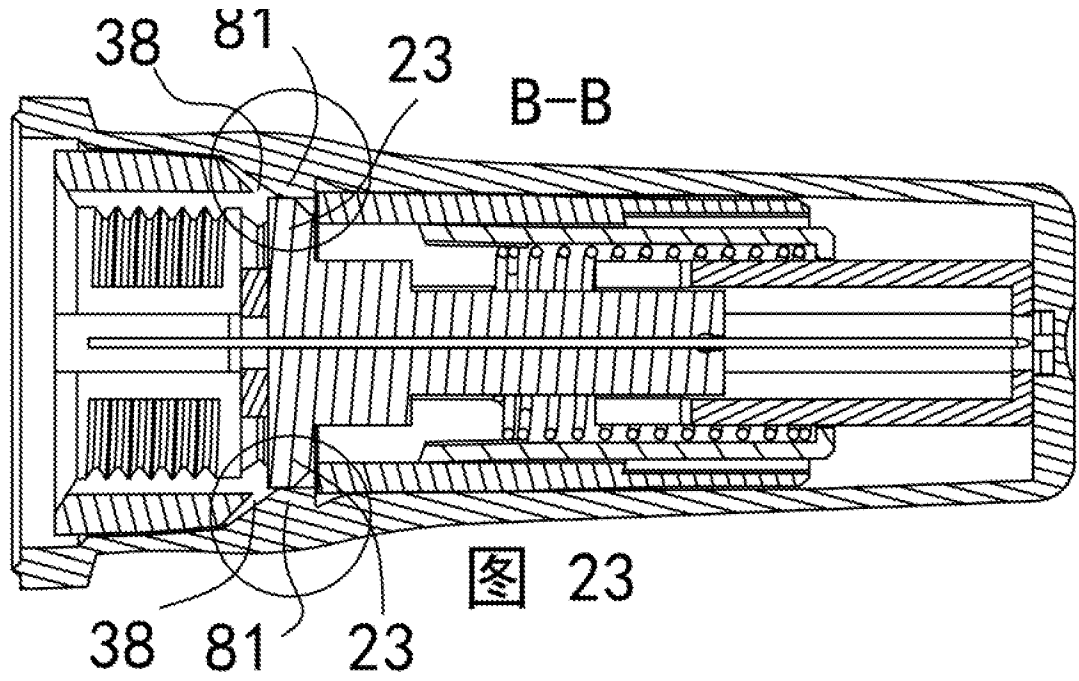
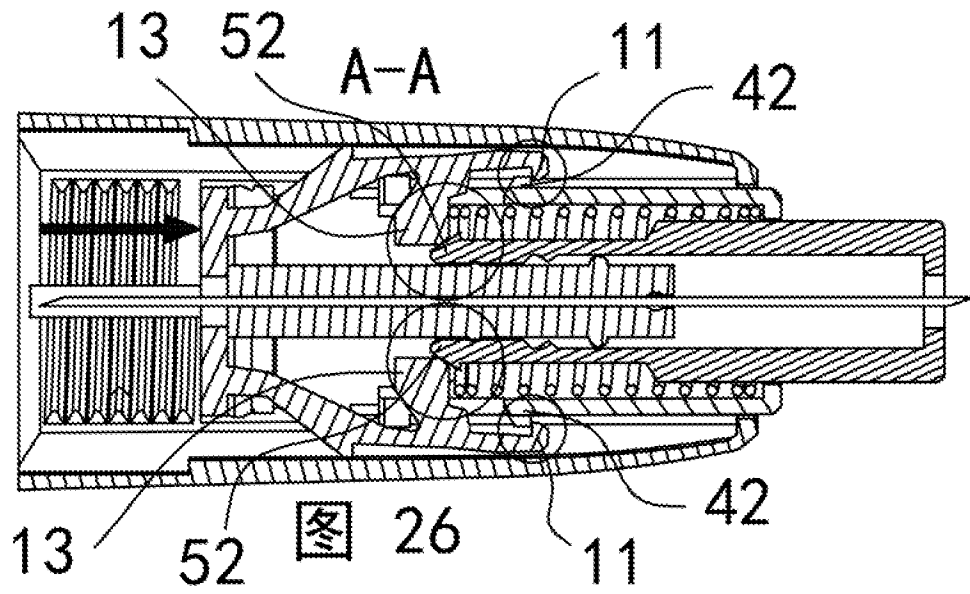


图 16

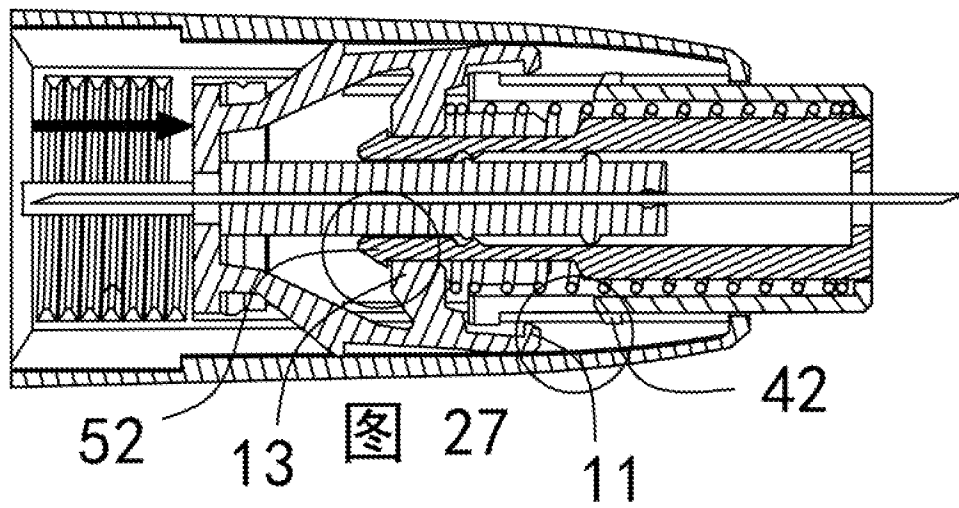








A-A



A-A

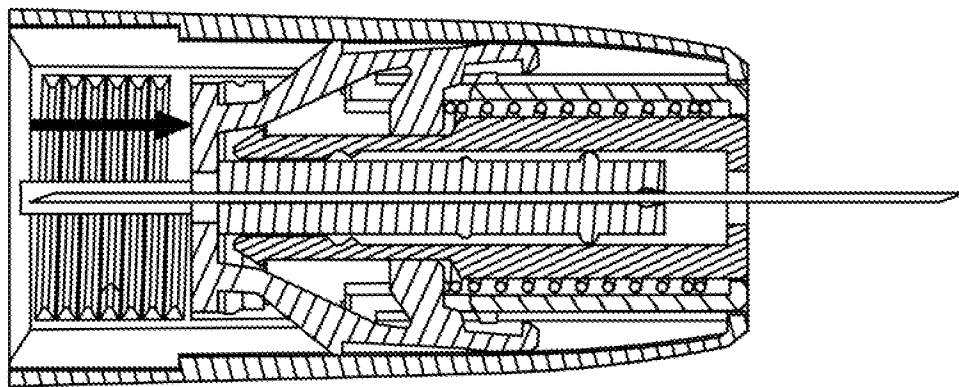


图 28

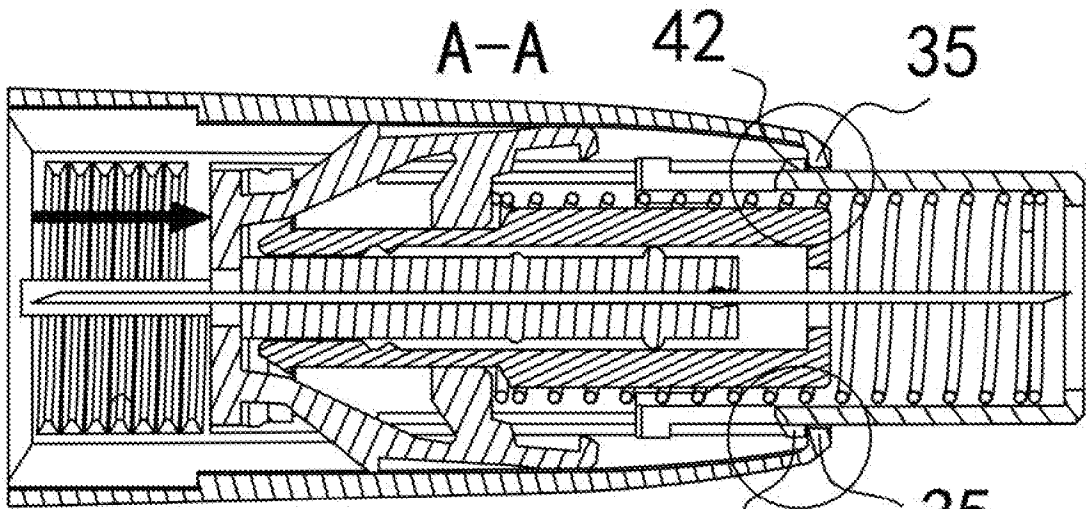


图 29

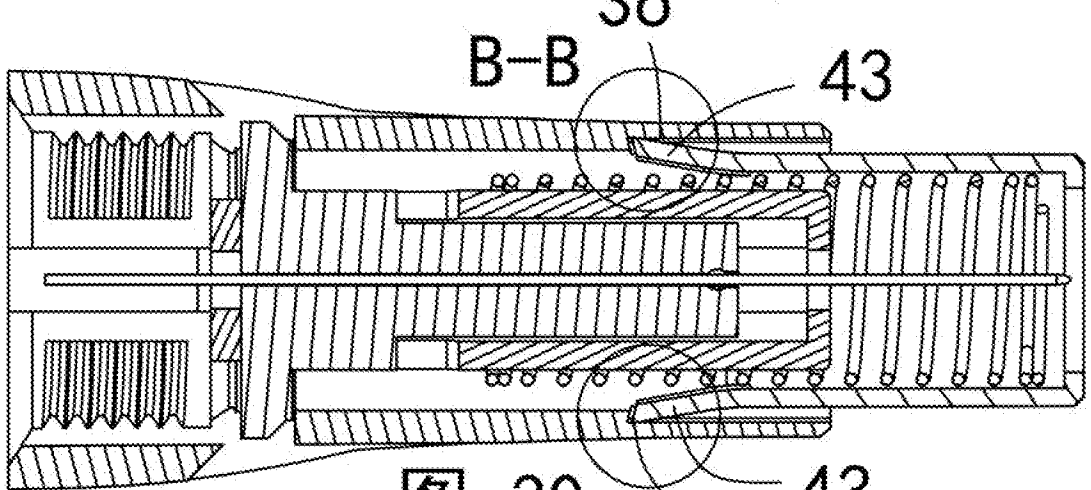


图 30

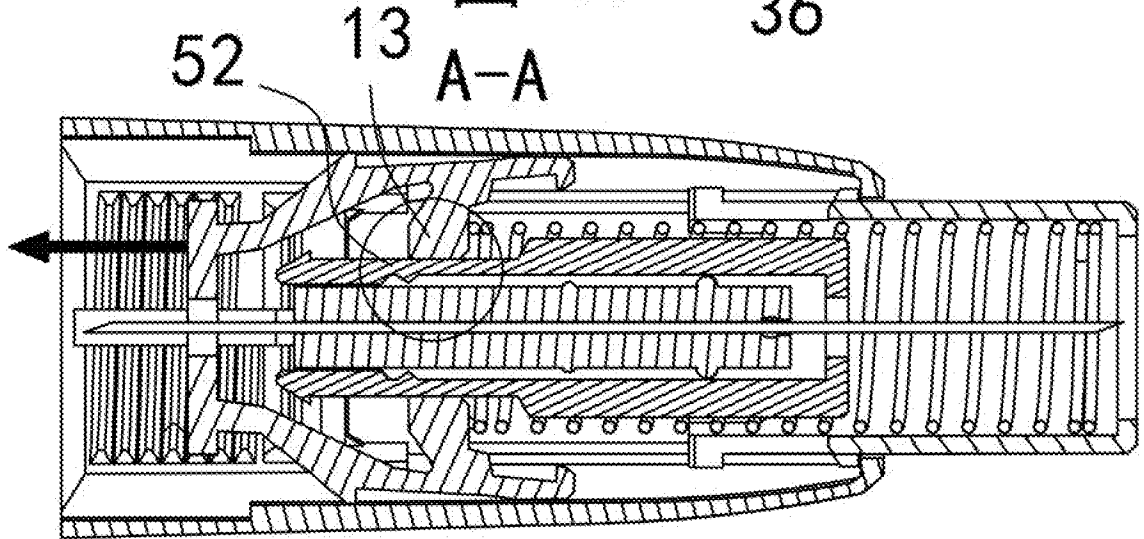
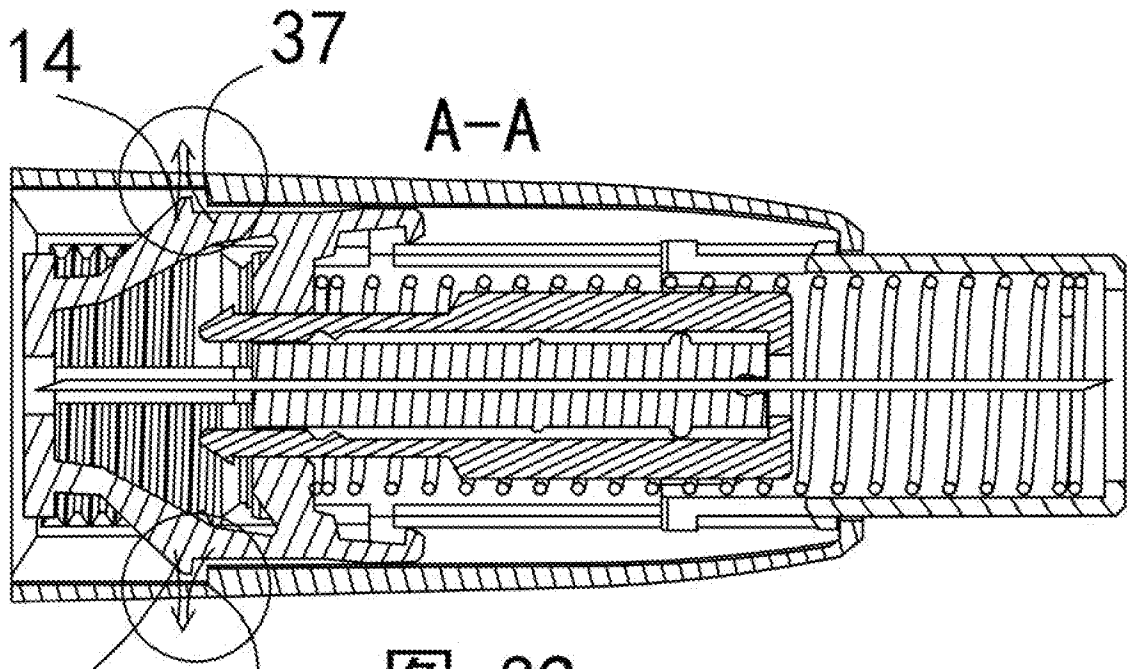


图 31



14 37 图 32

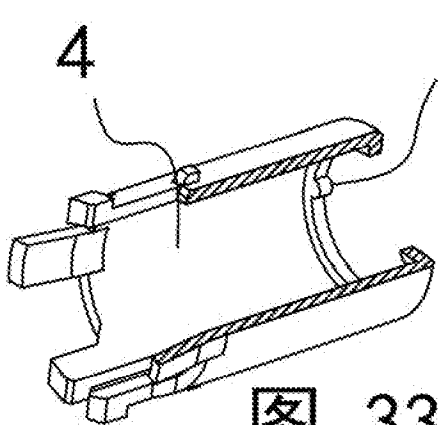


图 33

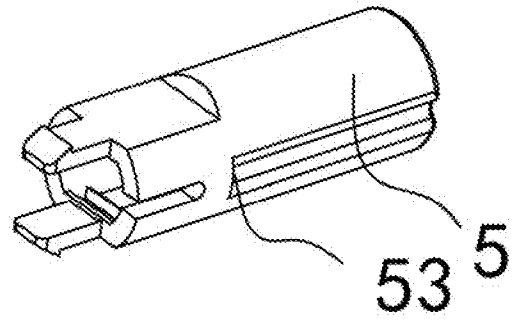


图 34

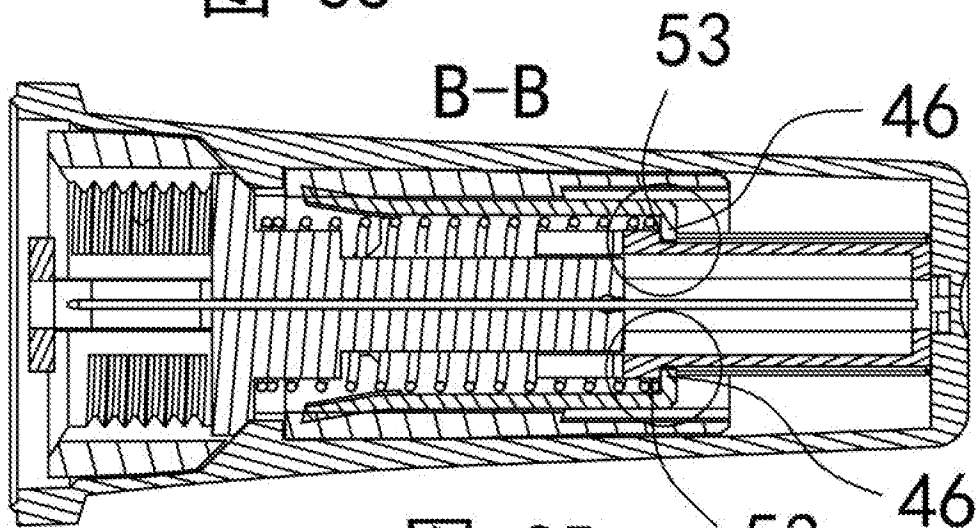
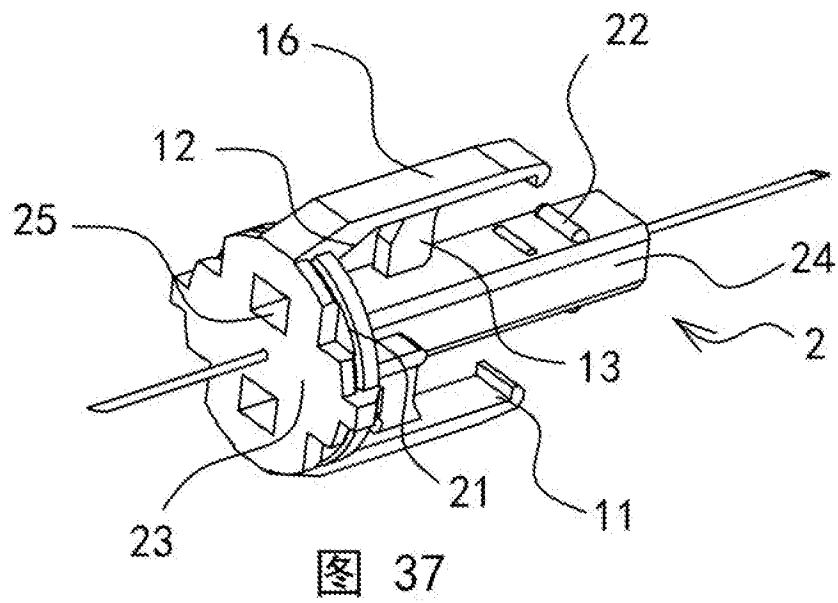
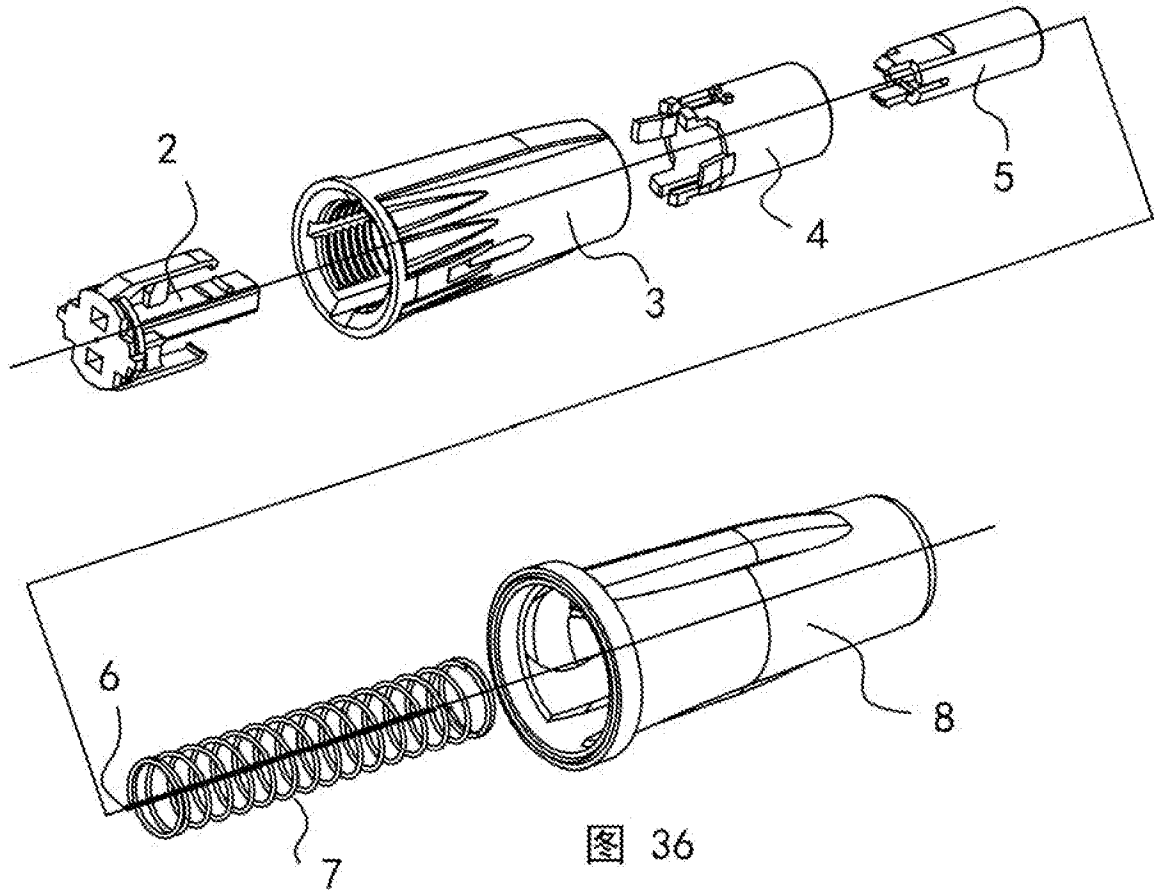
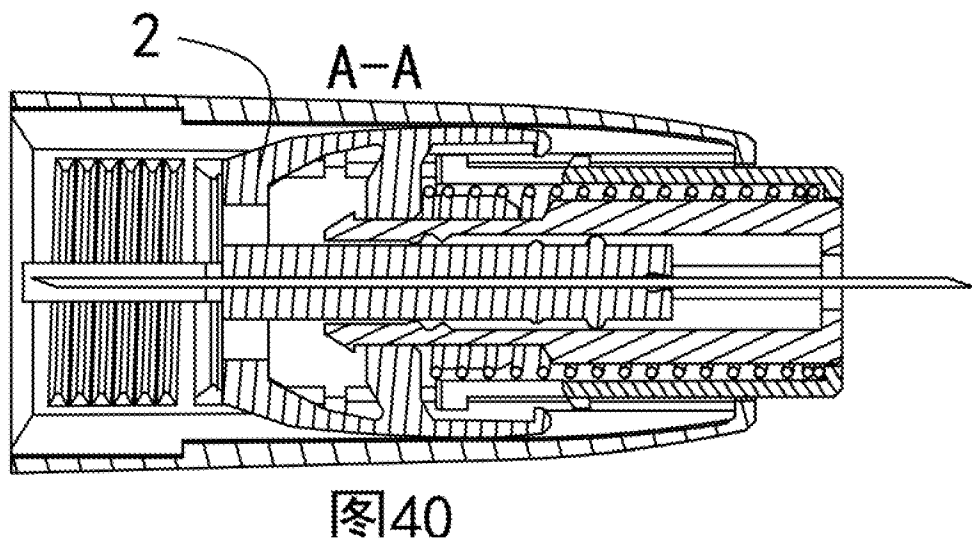
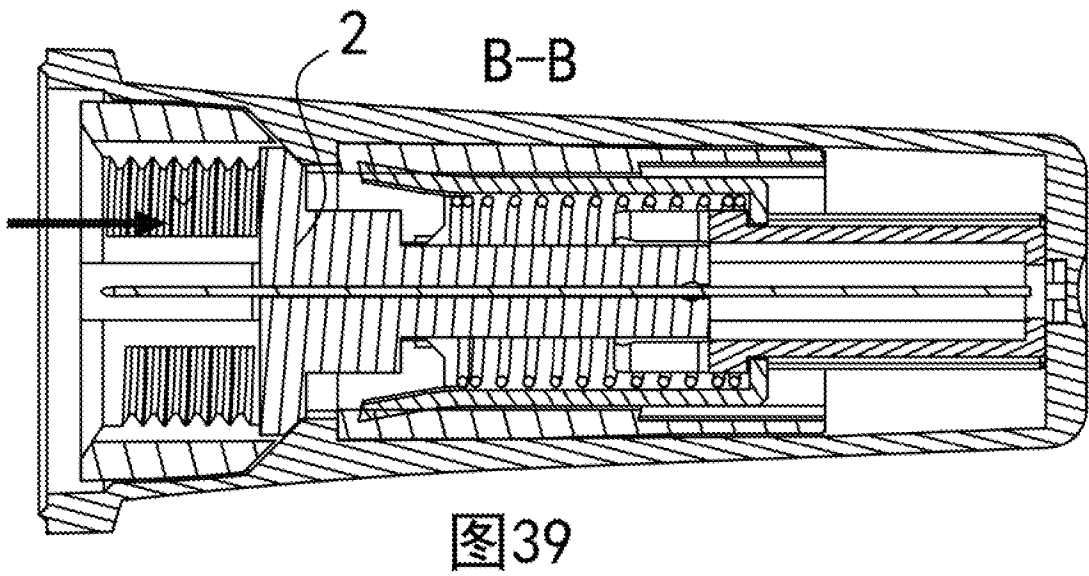
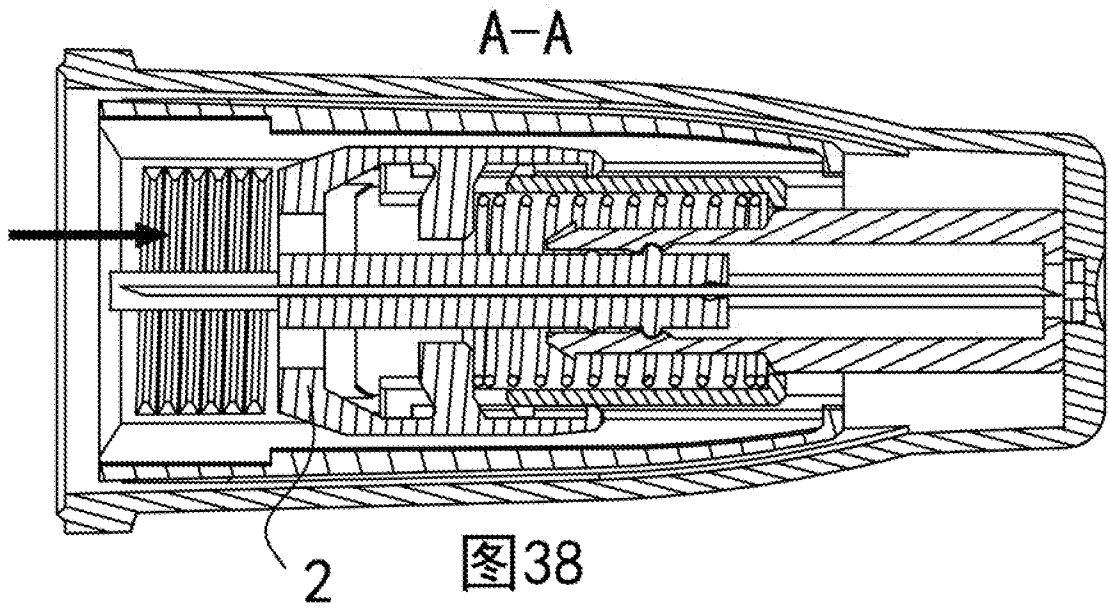


图 35





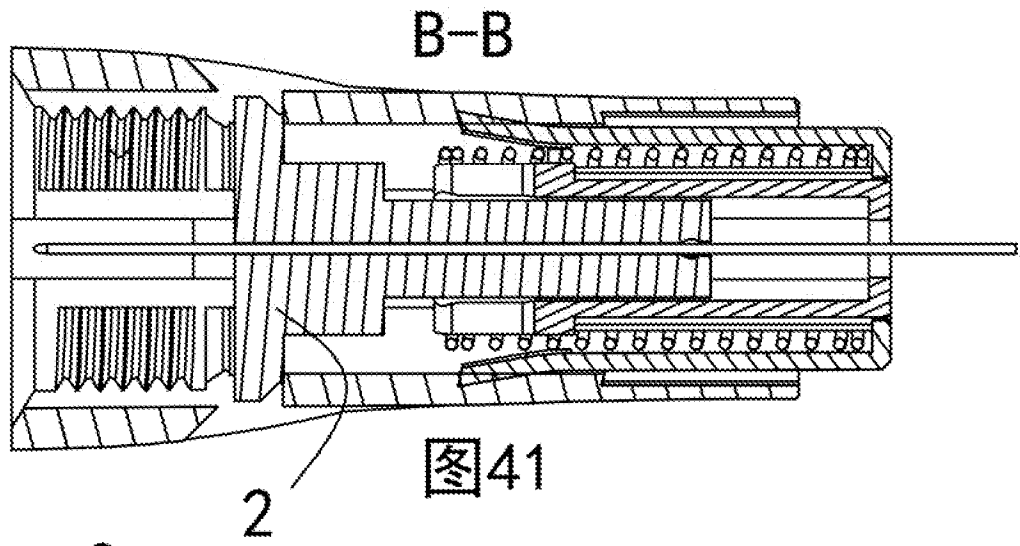


图41

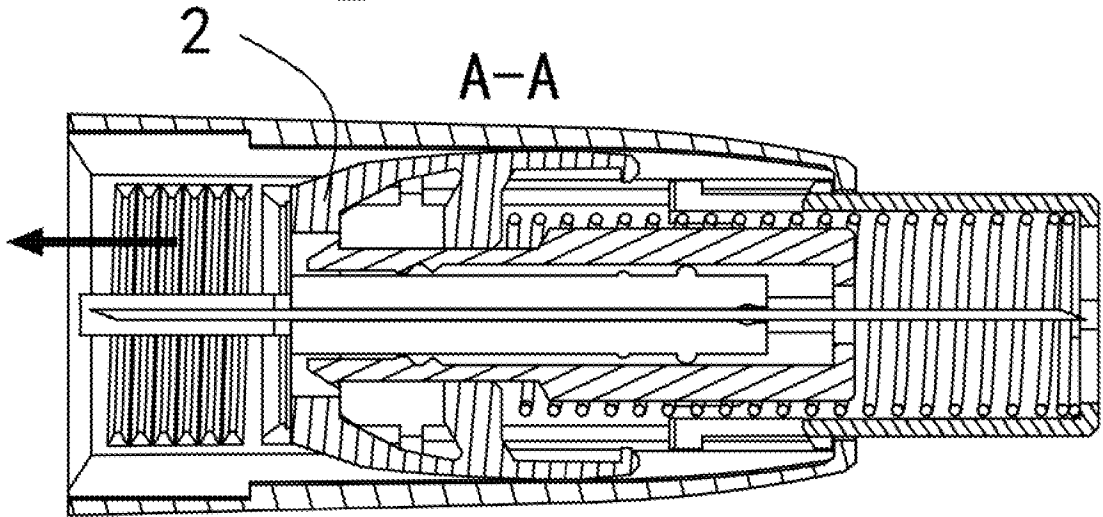


图42

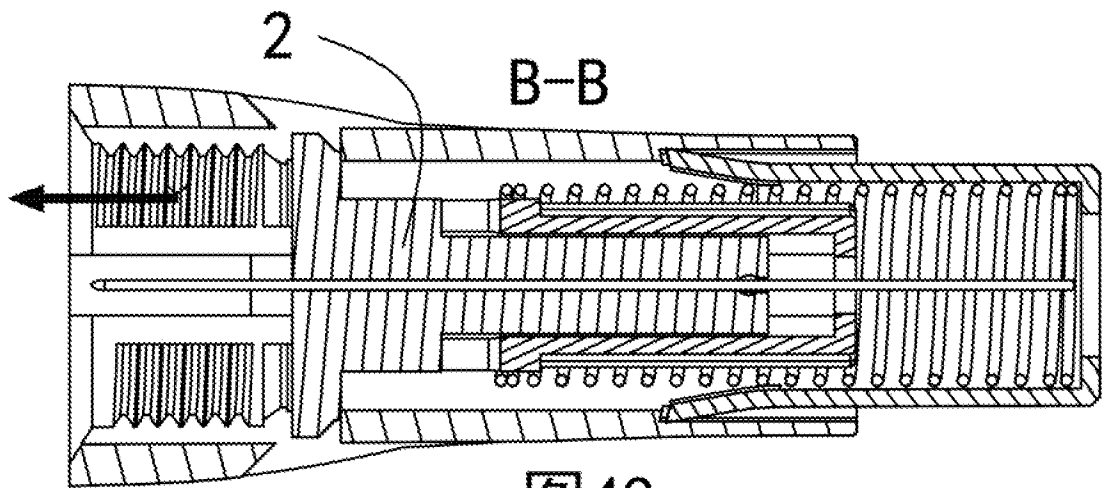


图43

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078194

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)

A61M

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: STERILANCE MEDICAL (SUZHOU) INC.; SHI, Guoping; HORSTMANN, A.S.; protect, insulin pen, needle tip, cap, needle, insulin, spring, pen, cover, limit+, stop w dog, heave, move, shift, trigger

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104771815 A (STERILANCE MEDICAL (SUZHOU) INC.), 15 July 2015 (15.07.2015), claims 1-8	1-8
PX	CN 204995929 U (STERILANCE MEDICAL (SUZHOU) INC.), 27 January 2016 (27.01.2016), claims 1-8	1-8
A	CN 101563124 A (TECPHARMA LICENSING AG), 21 October 2009 (21.10.2009), description, page 1, paragraph 1, page 7, page 8, paragraph 1 and page 11, and figures 4, 5, 9, 11 and 16	1-8
A	CN 104307072 A (PROMISEMED HANGZHOU MEDITECH CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-8
A	EP 2361648 A1 (SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH), 31 August 2011 (31.08.2011), the whole document	1-8

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

29 April 2016 (29.04.2016)

Date of mailing of the international search report

07 June 2016 (07.06.2016)

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

LI, Hui

Telephone No.: (86-10) **61648423**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/078194

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104771815 A	15 July 2015	None	
CN 204995929 U	27 January 2016	None	
CN 101563124 A	21 October 2009	EP 2063938 A1	03 June 2009
		JP 2010502316 A	28 January 2010
		CN 101563124 B	14 November 2012
		US 2012179110 A1	12 July 2012
		US 2009254042 A1	08 October 2009
		US 8052653 B2	08 November 2011
		WO 2008028305 A1	13 March 2008
		DE 102006042233 B3	06 March 2008
		JP 4956615 B2	20 June 2012
		US 8591474 B2	26 November 2013
CN 104307072 A	28 January 2015	CN 204395141 U	17 June 2015
		CN 104491955 A	08 April 2015
EP 2361648 A1	31 August 2011	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61M 5/32 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>A61M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 苏州施莱医疗器械有限公司, 施国平, 安东尼·斯科特·霍斯特曼, 针, 胰岛素, 保护, 弹簧, 胰岛素笔, 针头, 盖, 帽, 限位, 挡块, 凸起, 移动, 触发, 触发器, needle, insulin, spring, pen, cover, limit+, stop w dog, heave, move, shift, trigger</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104771815 A (苏州施莱医疗器械有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204995929 U (苏州施莱医疗器械有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101563124 A (特克法马许可公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第1页第1段、第7页、第8页第1段、第11页, 图4、5、9、11、16</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104307072 A (杭州普昂医疗科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 2361648 A1 (SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104771815 A (苏州施莱医疗器械有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-8	1-8	PX	CN 204995929 U (苏州施莱医疗器械有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 权利要求1-8	1-8	A	CN 101563124 A (特克法马许可公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第1页第1段、第7页、第8页第1段、第11页, 图4、5、9、11、16	1-8	A	CN 104307072 A (杭州普昂医疗科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-8	A	EP 2361648 A1 (SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文	1-8
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 104771815 A (苏州施莱医疗器械有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 权利要求1-8	1-8																		
PX	CN 204995929 U (苏州施莱医疗器械有限公司) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 权利要求1-8	1-8																		
A	CN 101563124 A (特克法马许可公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第1页第1段、第7页、第8页第1段、第11页, 图4、5、9、11、16	1-8																		
A	CN 104307072 A (杭州普昂医疗科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-8																		
A	EP 2361648 A1 (SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文	1-8																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																			
“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)	“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																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																			
“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																				
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2016年 4月 29日	2016年 6月 7日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																			
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李慧																			
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 61648423																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078194

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104771815	A	2015年 7月 15日	无			
CN	204995929	U	2016年 1月 27日	无			
CN	101563124	A	2009年 10月 21日	EP	2063938	A1	2009年 6月 3日
				JP	2010502316	A	2010年 1月 28日
				CN	101563124	B	2012年 11月 14日
				US	2012179110	A1	2012年 7月 12日
				US	2009254042	A1	2009年 10月 8日
				US	8052653	B2	2011年 11月 8日
				WO	2008028305	A1	2008年 3月 13日
				DE	102006042233	B3	2008年 3月 6日
				JP	4956615	B2	2012年 6月 20日
				US	8591474	B2	2013年 11月 26日
CN	104307072	A	2015年 1月 28日	CN	204395141	U	2015年 6月 17日
				CN	104491955	A	2015年 4月 8日
EP	2361648	A1	2011年 8月 31日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)