



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103721320 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201410034586. 3

(22) 申请日 2014. 01. 25

(71) 申请人 圣光医用制品有限公司

地址 467100 河南省平顶山市郏县城关镇龙
山大道东段

(72) 发明人 程志强 王友超 张伟玲

(51) Int. Cl.

A61M 5/178(2006. 01)

A61M 5/50(2006. 01)

A61M 5/31(2006. 01)

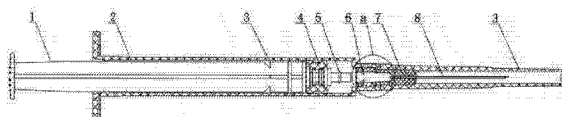
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

安全注射器

(57) 摘要

本发明公开了一种安全注射器,包括位于针筒内的芯杆,与针筒连接的针座,固定在针座上的针管,设置在针座上用于内罩针管的针盖;芯杆上设置有芯杆折痕,位于针筒内的芯杆的前端设置有胶塞和凸起卡台,针座的内侧设置有弹性卡扣,针筒前端内壁与针座的外壁为线接触密封连接。本发明采用在针筒与针座接触的内壁上或针座与针筒内壁接触的外壁上注塑有密封圈的结构,实现了针筒与针座的线接触密封,密封效果良好,且对于注塑件精度要不高,并且结构简单,在回拉时仅仅需要克服密封圈与接触面的阻力即可,在满足临床抗针扎力的要求的基础上阻力较小,适于规模化生产和推广。



1. 安全注射器,包括针筒(2),位于针筒(2)内的芯杆(1),与针筒(2)连接的针座(7),固定在针座(7)上的针管(8),以及设置在针座(7)上,用于内罩针管(8)的针盖(9);所述的芯杆(1)上设置有芯杆折痕(3),位于针筒(2)内的芯杆(1)的前端设置有胶塞(4)和凸起卡台(5),其特征在于:针座(7)的内侧设置有弹性卡扣(6),以及设置在针座(7)上与弹性卡扣(6)对应设置的窗口(11),所述的针筒(2)前端内壁与针座的外壁为线接触密封连接。

2. 根据权利要求1所述的安全注射器,其特征在于:所述的弹性卡扣(6)为沿针座(7)轴向方向交错分布。

3. 根据权利要求1所述的安全注射器,其特征在于:所述的弹性卡扣(6)为沿针座(7)轴向方向对称分布。

4. 根据权利要求1所述的安全注射器,其特征在于:所述的针筒(2)前端内壁与针座(7)的外壁为线接触密封连接,针筒(2)与针座(7)外壁接触的内壁上注塑有密封圈(10);所述的密封圈(10)的高度突出于其所在针筒(2)的内壁的表面。

5. 根据权利要求1所述的安全注射器,其特征在于:所述的针筒(2)前端内壁与针座(7)的外壁为线接触密封连接,针座(7)外壁上注塑有密封圈(10),所述的密封圈(10)的高度突出于其所在针座(7)的外壁的表面。

6. 根据权利要求1所述的安全注射器,其特征在于:所述的针筒(2)的前端内壁上设置有防针座推出卡环(12),防针座推出卡环(12)位于针筒内液体被完全推完后针座(7)最前端处的针筒(2)的内壁上。

安全注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体为一种自毁式安全注射器。

背景技术

[0002] 随着社会的不断进步与发展,尤其医疗卫生事业的发展,更是为人们的健康提供了很好的保障。注射器作为常用的一次性使用医疗输注器具,它的安全性和有效性越来越被人们所重视,以前经过消毒即可多次使用的金属注射器均已被现在的一次性注射器来代替,体现了医疗器械具发展上的巨大进步,大大降低了交叉感染的发生率,有着不可替代的作用。

[0003] 注射器在为治疗疾病起到积极作用的同时,也有因为注射器的反复利用或对使用过的一次性注射器处理不当造成病毒感染性疾病的发生。因为现在生活中人们经常见到的一次性注射器,在结构上通常由针筒、注射针、芯杆、胶塞等部件组成,这种注射器从字面上讲是一次性使用,其实并不能保证真正意义上的一次性使用,且使用后仍存在有安全隐患的问题,主要表现在:其一,注射器注射完毕后,产品状态良好,留下了为节省成本而再次使用提供了机会,所以有不是真正一次性使用的可能;其二,注射完后针尖裸露在外,不仅容易意外刺伤医务人员和医疗垃圾处理人员,带来新的交叉感染,特别是传染病患者使用过的注射器,更是给无辜者带来更大的风险及安全隐患。

[0004] 为了避免注射器的二次使用和意外刺伤人的问题,市场上已出现了在注射器推杆上设计有与针筒卡合的卡接件,当注射完毕后推杆与针筒卡合,使推杆锁在针筒内,防止了二次使用的目的。但是这类注射器在抽液前活塞前端未为零刻度线上,因此在抽液过程中,一方面会造成抽液剂量不准确,另一方抽液后使用前注射器针筒内的残留较多空气,由于这类注射器的推杆头部高出胶塞较多,当抽液时会在胶塞顶部产生气泡难排出。尤其是像胰岛素注射器这类剂量要求较精确的注射器,且气泡排出会困难,另外这类注射器注射完毕后有注射液残留,不能达到低残留的标准。

[0005] 鉴于上述技术的缺陷,人们通过改进结构,设计出了能够使针头收缩至注射筒内且低残留的自毁式注射器。如公开号为 CN101444649A 的公开文献,包括空心针筒,在针筒内滑动的推杆,安装在推杆前端的胶塞,针筒的前端安装有针座,针座由支撑架支撑,支撑座内侧设置有弹性卡爪,推杆前端设置有注射完毕后与弹性卡爪卡合的锥台,未注射时所述锥台的锥底与胶塞顶部碰合,胶塞为中空型,推杆上设有推抵胶塞的挡块;注射时,胶塞受到注射液产品的反作用力及挡块的推力压缩变形,此时推杆前端的锥台沿推杆的轴向前伸,注射完毕后锥台与弹性卡爪卡合。上述的文献虽然起到了一定的积极作用,但是此类结构的注射器的弹性卡爪设置在支撑座内侧,当注射完毕后推杆有可能只将支撑座拉回针筒内,而针座与针头则保留在注射筒前端,工作人员在处理这下废弃注射器时会被针头刺伤;再者,设置在支撑座内的弹性卡爪均匀分布且位于同一工作平面上,将推杆前端的锥台推入到支撑座内与弹性卡爪卡合,在推杆前端的锥台进入到支撑座内并与弹性卡爪卡合的瞬间,由于注入至患者体内药液的压力骤然改变,会使患者感动非常疼痛。

[0006] 公开号为 CN10186249A 的文献公开了一种自毁式安全注射器,包括注射筒、注射杆、橡胶塞和呈圆筒状的针头座,橡胶塞固定连接在注射杆的前部,注射杆的杆头具有定位件,针头座连接在针筒的前端内侧,针头座内壁设置有凸体。上述专利文献虽然从技术角度克服了公开号为 CN101444649A 的不足,解决了注射器在给患者注射时患者感到非常疼痛的问题,但是其技术要求针头座一端的外侧与注射筒的前端内侧过盈配合,两者之间的摩擦力刚好大于注射过程中产生的压力,但小于定位件卡接到针头座内将针头座拉回时的力。这样设计虽然简单克服了疼痛,由于针座与针筒装配时完全靠面与面来结合,需要对针筒与针座注塑件结合处的工艺要求精度很高,这样造成生产上有一定的难度,如果接触面有毛刺或其他缺陷,会在注射过程中容易发生漏液,废品率增高;其二,完全的面接触如果配合不够紧密,也可能会有漏液的可能和在刺入皮肤瞬间可能会使针座稍向后回退,当推芯杆推到可回拉状态时会使针座稍向前,这样也会给患者带来二次疼痛;其三,当针座与针筒面接触紧密良好,在回拉针座和针管一同到针筒时产生更大的磨擦力,不好回退。

[0007] 公开号为 CN1252311A 专利公开了一种安全注射器,其结构包括针盖、针筒、针座、活塞、推杆和针头,按其文件所描述的针头固定在针座上,针座穿套于针筒的顶端处,推杆置入针筒内,推杆前段形成颈部,颈部顶端有弹性掣勾,与针座尾端内缘弧状的掣棘配合将针座缩回针筒内,这种设计虽然解决了针意外扎伤人的问题,但针筒与针座也是靠面与面的接触,同样也会有公开号为 CN10186249A 文献中所产生的缺点。

[0008] 为了克服上述技术中漏液和不好回退的不足,市场上已有发明了一种靠密封装置接触的自毁注射器,就是在针座上套上一个硅胶圈,有效改进了防止漏液和意外扎伤人的问题,但是依然存在以下问题,其表现在:在针座上套上硅胶圈,虽然密封良好,但硅胶圈组装困难,生产上也增加了工序,废工耗时,生产效率降低,同时增加了成本,不适合大量生产。

[0009] 因此,提供一种既结构简单、成本低廉、易操作、适合大量生产且安全系数高的自毁注射器,已经是一个亟需解决的问题。

发明内容

[0010] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供了一种结构简单,密封效果良好,操作使用方便,并且对于注塑件的精度要求不高,可以批量化生产,并且广泛应用于临床领域的自毁式安全注射器。

[0011] 本发明的目的是这样实现的:

安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11;所述的针筒 2 前端内壁与针座的外壁为线接触密封连接;

所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向交错分布;

所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向对称分布;

所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针筒 2 与针座 7 外壁接触的内壁上注塑有密封圈 10;所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针筒 2 的内壁的表面;

所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针座 7 外壁上注塑有密封圈 10,所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针座 7 的外壁的表面;

所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12, 防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上。

[0012] 积极有益效果:本发明采用在针筒与针座接触的内壁上注塑有密封圈的结构,且密封圈的高度高于其所在针筒的内壁的表面,实现的了针筒与针座的线接触密封,密封效果良好,且对于注塑件精度要不高,并且结构简单,在回拉时仅仅需要克服密封圈与接触面的阻力即可,在满足临床抗针扎力的要求的基础上阻力较小,适于规模化生产和推广。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图一;

图 2 为图 1 中 a 处放大结构示意图;

图 3 为针座结构示意图一;

图 4 为针筒结构示意图;

图 5 为图 4 中 b 处结构放大示意图;

图 6 为芯杆结构示意图;

图 7 为芯杆推进针座内结构示意图;

图 8 为本发明的结构示意图二;

图 9 为本发明的结构示意图三;

图 10 为针座的结构示意图二;

图中为:芯杆 1、针筒 2、芯杆折痕 3、胶塞 4、凸起卡台 5、弹性卡扣 6、针座 7、针管 8、针盖 9、密封圈 10、窗口 11、防针座推出卡环 12。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施例,对本发明做进一步的说明:

如图 1、图 2、图 6 所示,安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上,用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11,如图 10 所示;所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接;

所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向交错分布;

如图 3 所示,所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向对称分布;

如图 4、图 5 所示,所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针筒 2 与针座 7 外壁接触的内壁上注塑有密封圈 10;所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针筒 2 的内壁的表面。

[0015] 所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针座 7 外壁上注塑有密封圈 10,所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针座 7 的外壁的表面。

[0016] 如图 1、图 2 所示,所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12, 防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上。

[0017] 实施例 1

安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上,用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11;所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向交错分布;所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12,防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上;所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接;针筒 2 与针座 7 外壁接触的内壁上注塑有密封圈 10;所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针筒 2 的内壁的表面。

[0018] 实施例 2

安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上,用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11;所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向交错分布;所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12,防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上;所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针座 7 外壁上注塑有密封圈 10,所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针座 7 的外壁的表面。

[0019] 实施例 3

安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上,用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11;所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向对称分布;所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12,防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上;所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接;针筒 2 与针座 7 外壁接触的内壁上注塑有密封圈 10;所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针筒 2 的内壁的表面。

[0020] 实施例 4

安全注射器,包括针筒 2,位于针筒 2 内的芯杆 1,与针筒 2 连接的针座 7,固定在针座 7 上的针管 8,以及设置在针座 7 上,用于内罩针管 8 的针盖 9;所述的芯杆 1 上设置有芯杆折痕 3,位于针筒 2 内的芯杆 1 的前端设置有胶塞 4 和凸起卡台 5,针座 7 的内侧设置有弹性卡扣 6,以及设置在针座 7 上与弹性卡扣 6 对应设置的窗口 11;所述的弹性卡扣 6 为沿针座 7 轴向方向对称分布;所述的针筒 2 的前端内壁上设置有防针座推出卡环 12,防针座推出卡环 12 位于针筒内液体被完全推完后针座 7 最前端处的针筒 2 的内壁上;所述的针筒 2 前端内壁与针座 7 的外壁为线接触密封连接,针座 7 外壁上注塑有密封圈 10,所述的密封圈 10 的高度突出于其所在针座 7 的外壁的表面。

[0021] 使用时,去掉针盖 9,推动芯杆 1 向靠近针座 7 方向移动,在推力的作用下,活塞推动针筒内的液体向前移动,设置在芯杆 1 前端的凸起卡台 5 向针座 7 内的弹性卡扣 6 施力,当推动力大于弹性卡扣 6 的阻力时,弹性卡扣 6 向针座 7 上设置的窗口 11 内收缩,凸起卡

台 5 通过弹性卡扣 6,此时弹性卡扣 6 在弹力的左右下回弹,将凸起卡台 5 卡于针座 7 内,实现针座 7 与芯杆 1 之间的连接,如图 7 所示;当需要回来时,用力回拉芯杆 1,由于针座 7 与针筒是通过注射密封圈 10 密封连接,连接线接触连接,对回拉芯杆 1 产生的阻力小于面接触产生的阻力,所以可将针座 7 轻松回来至针筒内,如图 8 所示;当针座 7 及固定在针座 7 上的针管进入到针筒 2 内时,将芯杆 1 的芯杆折痕 3 处拉至针筒外口壁处,折断即完成销毁工作,如图 9 所示。

[0022] 本发明采用在针筒与针座接触的内壁上注塑有密封圈的结构,且密封圈的高度高于其所在针筒的内壁的表面或者针座外壁的表面,实现了针筒与针座的线接触密封,密封效果良好,且对于注塑件精度要不高,并且结构简单,在回拉时仅仅需要克服密封圈与接触面的阻力即可,在满足临床抗针扎力的要求的基础上阻力较小,适于规模化生产和推广;同时在针筒的前端内壁上设置有防针座推出卡环,防止针座推出卡环位于针筒内液体被完全推完后针座最前端处的针筒的内壁上,防止用力过大造成的针座被推出的危险情况发生。

[0023] 以上实施例仅用于说明本发明的优选实施方式,但本发明并不限于上述实施方式,在所述领域普通技术人员所具备的知识范围内,本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替代和改进等,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围之内。

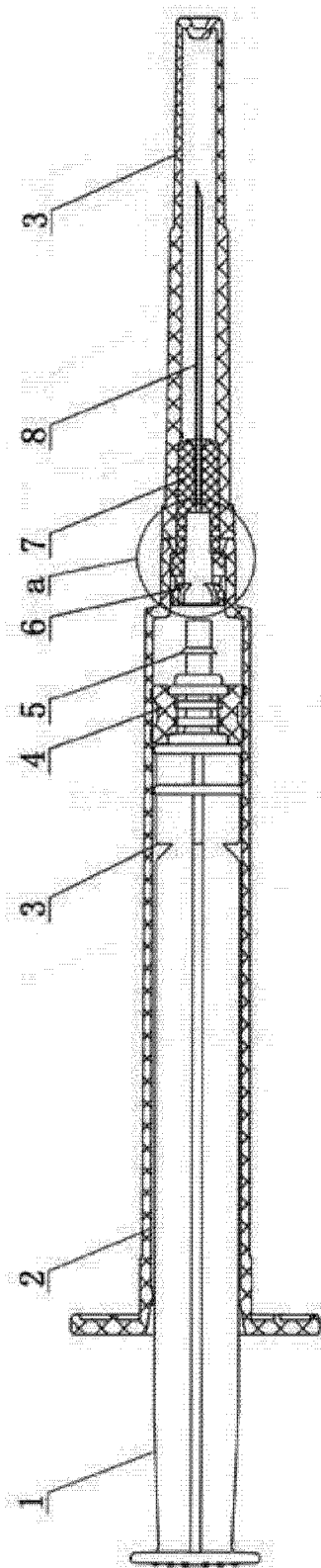


图 1

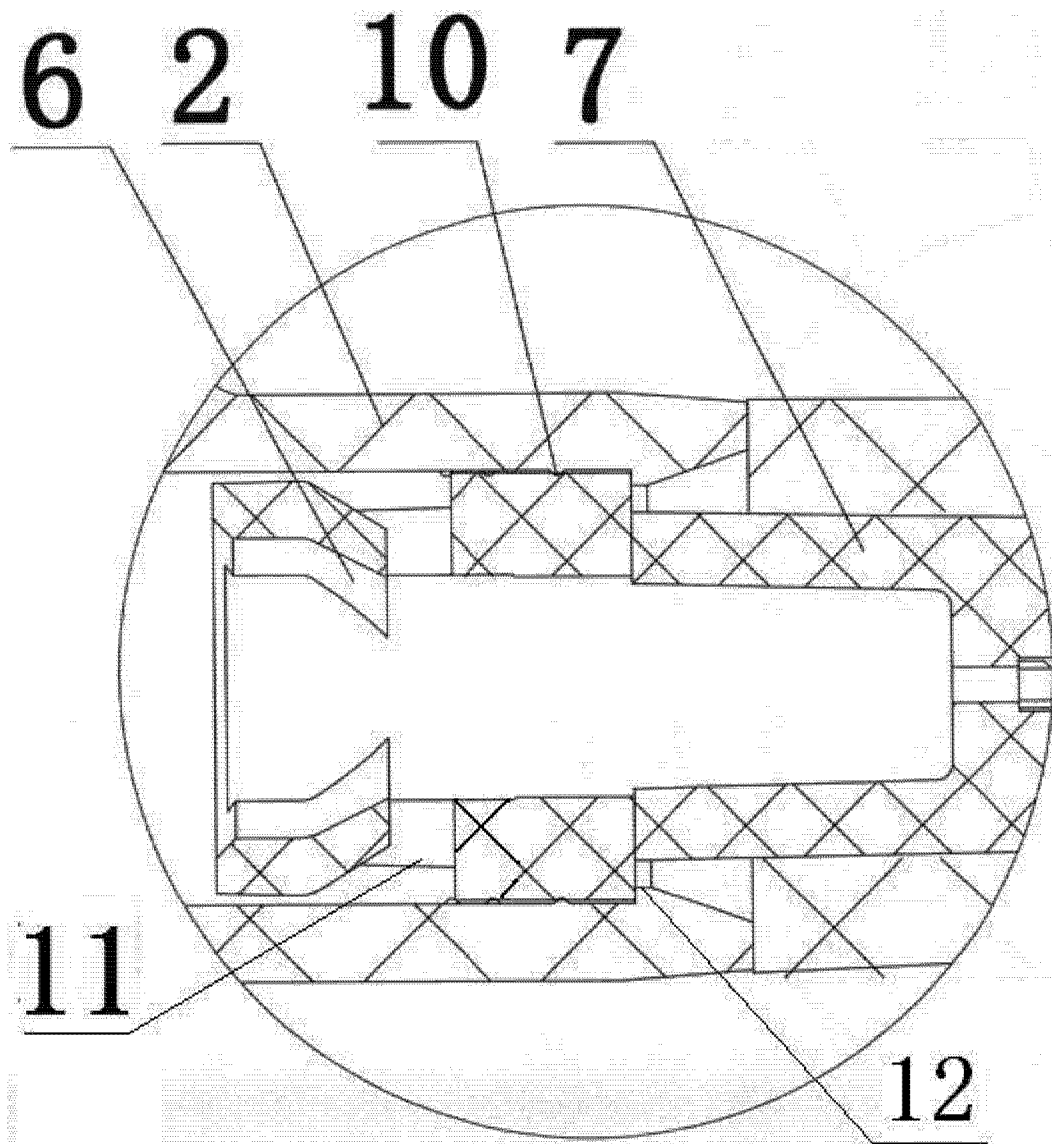


图 2

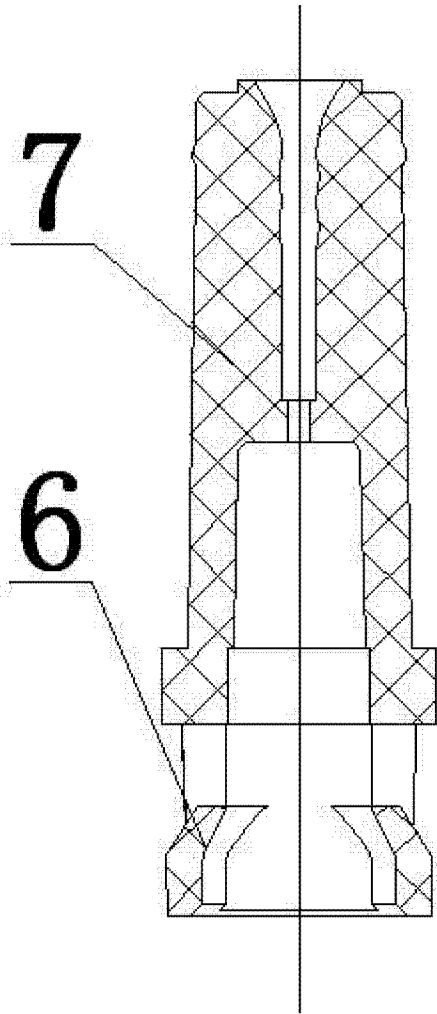


图 3

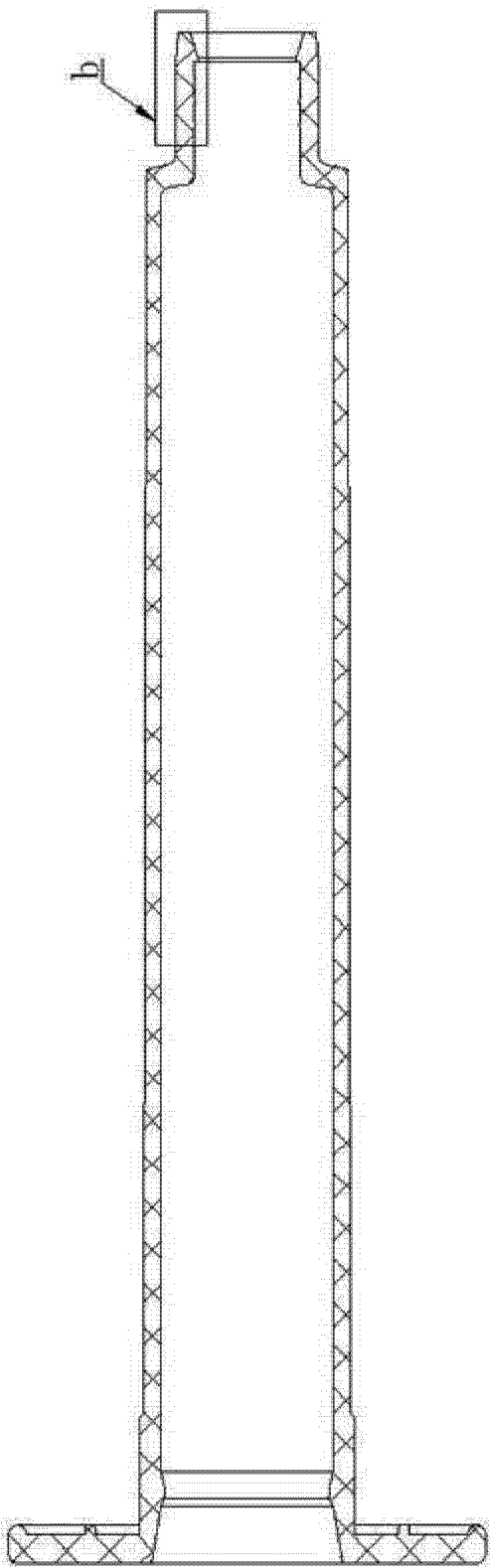


图 4

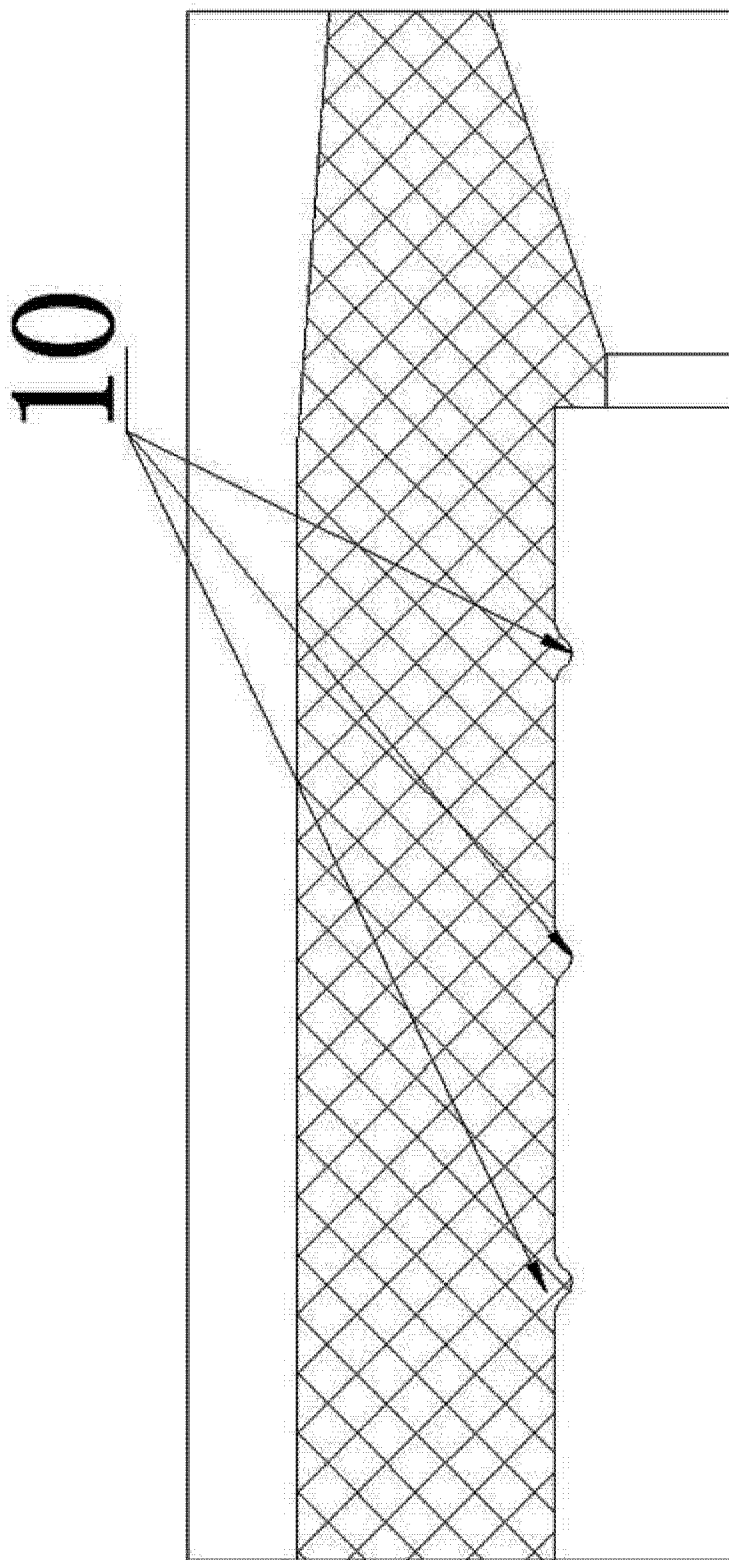


图 5

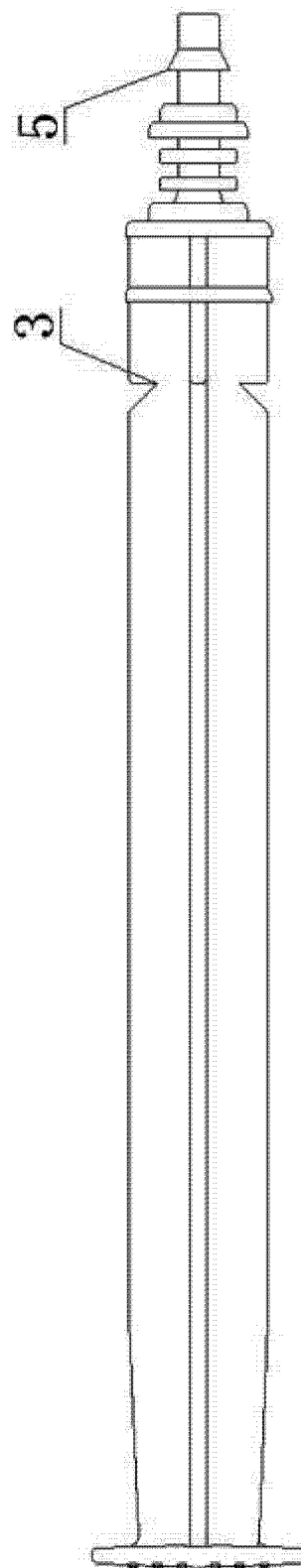


图 6

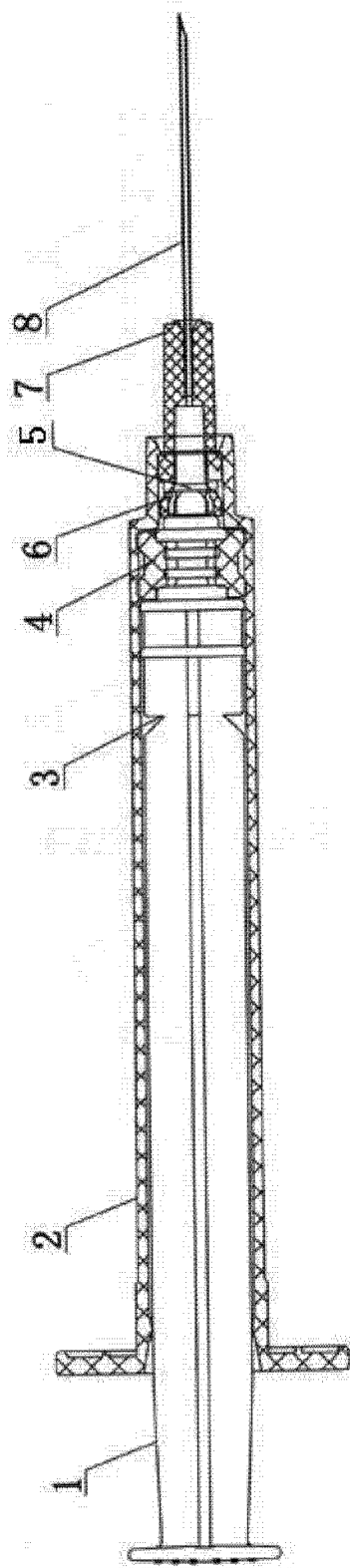


图 7

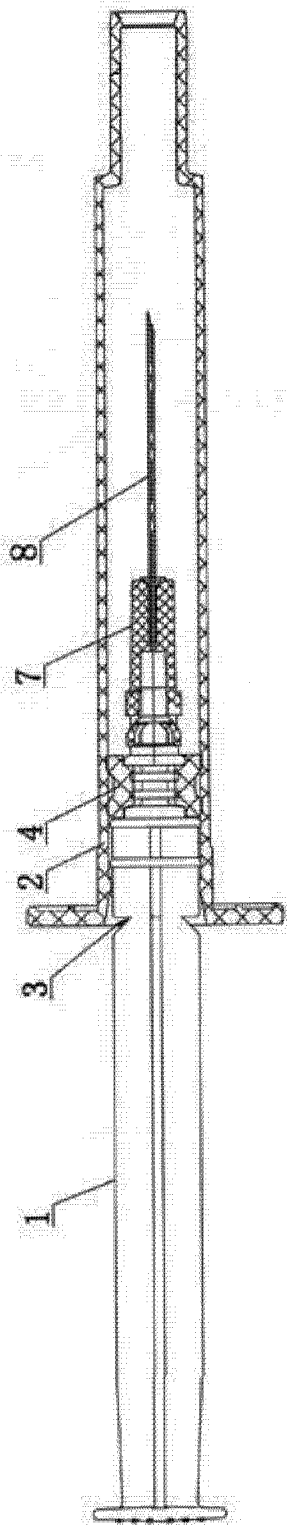


图 8

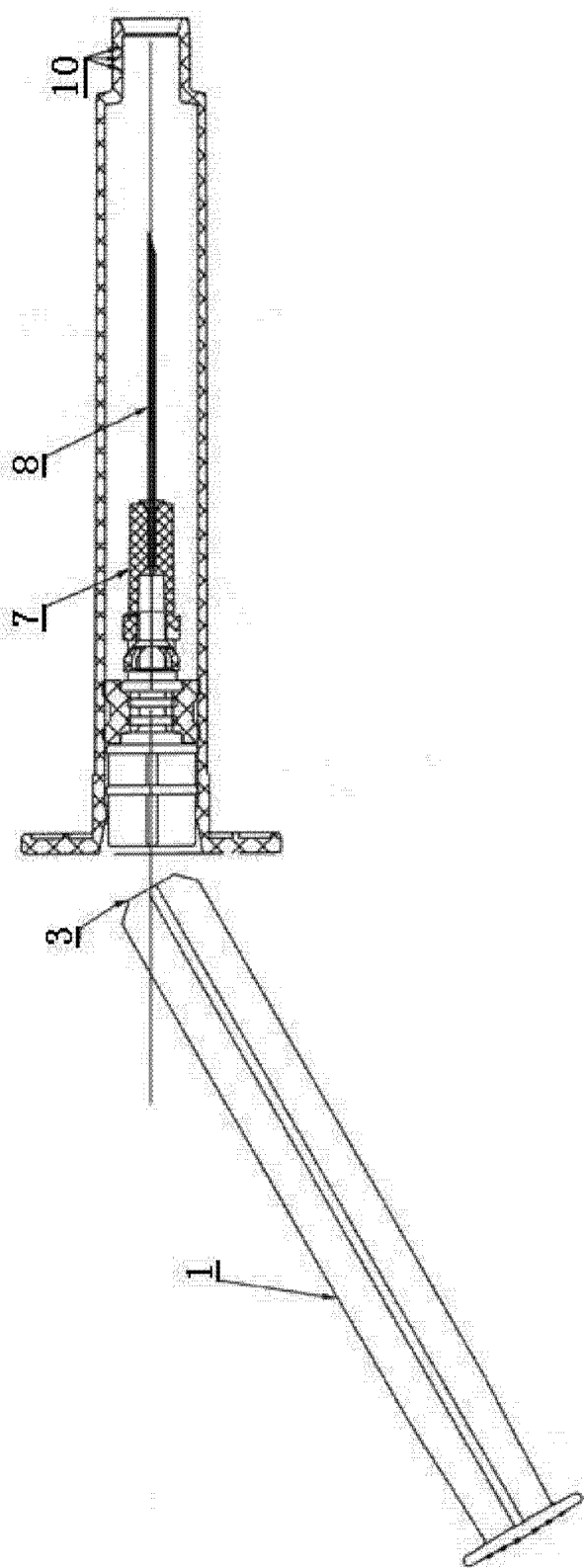


图 9

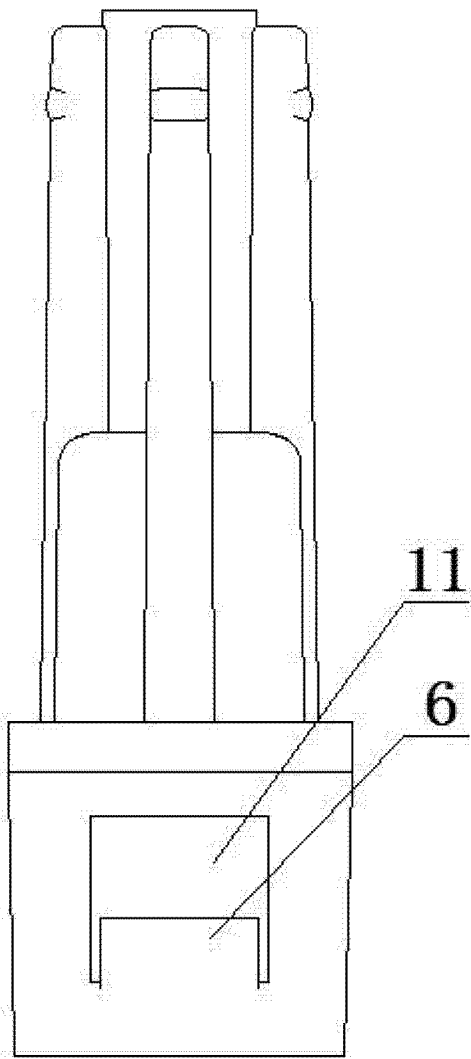


图 10