



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211188576 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921487104.4

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 兰州信望医疗工程有限公司

地址 730010 甘肃省兰州市安宁区兰州新区秦川园区

(72)发明人 马炜

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 马林中

(51)Int.Cl.

A61M 5/178(2006.01)

A61M 5/31(2006.01)

A61M 5/32(2006.01)

A61M 5/50(2006.01)

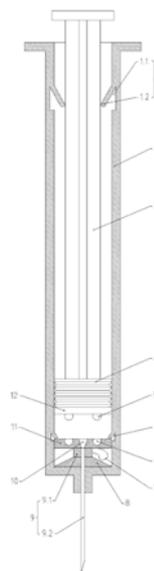
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自毁式注射器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自毁式注射器,涉及医疗器械技术领域,解决了现有自毁式注射器没有针对针头进行自毁而存在的自毁功能不完全的问题,本实用新型包括针筒、针头以及带活塞的推杆,针头包括由内而外贯穿针筒底部的针体以及套设在针体位于针筒内一端的固定块,固定块一侧设置有压紧针头的压紧块,压紧块边缘与固定块侧壁之间连接有塑料线,压紧块的直径与针筒内径相同并大于固定块的直径,压紧块中心开设有与针体对应的注射孔,压紧块一侧为活塞,活塞端面上设置有球形的卡块,压紧块表面设置有可与卡块配合的内部为球形的卡槽,针筒靠近压紧块与靠近开口的两处内壁上均设置有分别用于卡住压紧块与防止活塞向外脱出针筒的弹性卡接结构。



1. 一种自毁式注射器,包括针筒(2)、针头(9)以及带活塞(4)的推杆(3),其特征在于:针头(9)包括由内而外贯穿针筒(2)底部的针体(9.2)以及套设在针体(9.2)位于针筒(2)内一端的固定块(9.1),固定块(9.1)一侧设置有压紧针头(9)的压紧块(11),压紧块(11)边缘与固定块(9.1)侧壁之间连接有塑料线(7),压紧块(11)的直径与针筒(2)内径相同并大于固定块(9.1)的直径,压紧块(11)中心开设有与针体(9.2)对应的注射孔(10),压紧块(11)一侧为活塞(4),活塞(4)端面上设置有球形的卡块(5),压紧块(11)表面设置有可与卡块(5)配合的内部为球形的卡槽(6),针筒(2)靠近压紧块(11)与靠近开口的两处内壁上均设置有分别用于卡住压紧块(11)与防止活塞(4)向外脱出针筒(2)的弹性卡接结构(1)。

2. 根据权利要求1所述的自毁式注射器,其特征在于:针筒(2)内部的底面处设置有向针筒(2)开口方向凸起的锥形的凸台(8),针体(9.2)贯穿凸台(8)中心,凸台(8)端面与固定块(9.1)端面紧密接触,凸台(8)采用具有弹性的塑料制成。

3. 根据权利要求1或2所述的自毁式注射器,其特征在于:活塞(4)靠近压紧块(11)的一侧端面处设置有端面板(12),端面板(12)的直径与针筒(2)的内径相同,卡块(5)设置在端面板(12)的表面。

4. 根据权利要求1所述的自毁式注射器,其特征在于:弹性卡接结构(1)包括弹性凸起(1.1)与开设在针筒(2)内壁上的用于容纳弹性凸起(1.1)的凹槽(1.2),弹性凸起(1.1)一端与凹槽(1.2)靠近针筒(2)开口一侧的内壁固定连接、另一端为向针筒(2)中心翘起的自由状态。

5. 根据权利要求1所述的自毁式注射器,其特征在于:固定块(9.1)的直径不大于针筒(2)内径的一半。

一种自毁式注射器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,更具体的是涉及一种自毁式注射器。

背景技术

[0002] 注射器是一种重要的医疗器械,用于药物的注射治疗。由于注射治疗多为静脉注射,所以注射器会接触到病人的血液,特别是注射器的针头,进而病人血液中可能含有的病菌也会进入到注射器中。所以,为了防止病菌通过注射器在不同病人之间传播,现有的大部分注射器都是一次性的,一次使用后即回收销毁。但是这种一次性是使用上的一次性,不是功能上的一次性,依然存在某些不法分子会回收使用过的注射器进行二次使用。

[0003] 基于以上原因,出现了自毁式注射器,此类注射器在一次性使用后即无法使用,从功能上实现了一次性,从而杜绝了二次回收使用的问题。但是,此类注射器的自毁结构存在一定缺陷,其大多数是在针筒中设置限位结构,通过限位结构使活塞与推杆在一次性使用后便卡死,进而实现其注射功能的自毁。然而,注射器上最重要的部分其实不是针筒、活塞,而是针头,目前自毁式注射器都没有针对针头的自毁结构。不法分子可以轻易的获取注射针头,加上针筒、活塞等部件都是容易找到其他替代物的,所以现有自毁式注射器的自毁功能并不完善。

[0004] 同时,在注射器正常回收销毁的过程中,现有常规注射器以及自毁式注射器的针头都是暴露在外的,存在一定的安全隐患,容易刺伤回收人员。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决现有自毁式注射器没有针对针头进行自毁而存在的自毁功能不完全的问题,本实用新型提供一种自毁式注射器。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种自毁式注射器,包括针筒、针头以及带活塞的推杆,针头包括由内而外贯穿针筒底部的针体以及套设在针体位于针筒内一端的固定块,固定块一侧设置有压紧针头的压紧块,压紧块边缘与固定块侧壁之间连接有塑料线,压紧块的直径与针筒内径相同并大于固定块的直径,压紧块中心开设有与针体对应的注射孔,压紧块一侧为活塞,活塞端面上设置有球形的卡块,压紧块表面设置有可与卡块配合的内部为球形的卡槽,针筒靠近压紧块与靠近开口的两处内壁上均设置有分别用于卡住压紧块与防止活塞向外脱出针筒的弹性卡接结构。

[0008] 进一步地,针筒内部的底面处设置有向针筒开口方向凸起的锥形的凸台,针体贯穿凸台中心,凸台端面与固定块端面紧密接触,凸台采用具有弹性的塑料制成。

[0009] 进一步地,活塞靠近压紧块的一侧端面处设置有端面板,端面板的直径与针筒的内径相同,卡块设置在端面板的表面。

[0010] 进一步地,弹性卡接结构包括弹性凸起与开设在针筒内壁上的用于容纳弹性凸起的凹槽,弹性凸起一端与凹槽靠近针筒开口一侧的内壁固定连接、另一端为向针筒中心翘

起的自由状态。

[0011] 进一步地,固定块的直径不大于针筒内径的一半。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型将针头设置为内置式,由针筒内部向外安装,可以通过活塞在注射器使用完毕后将针头收回至针筒内部,并且通过针筒开口处的弹性卡接结构对活塞的限制所用,将推杆、活塞、针头均限制在针筒内部,从而实现注射器所有注射部件的自毁,避免了不法分子轻易的获取针头;同时在注射器自毁后将针头收回至针筒内部,也避免了针头外露对正常回收人员产生伤害。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型正常使用时的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型自毁时的结构示意图;

[0016] 附图标记:1-弹性卡接结构,1.1-弹性凸起,1.2-凹槽,2-针筒,3-推杆,4-活塞,5-卡块,6-卡槽,7-塑料线,8-凸台,9-针头,9.1-固定块,9.2-针体,10-注射孔,11-压紧块,12-端面板。

具体实施方式

[0017] 为了本技术领域的人员更好的理解本实用新型,下面结合附图和以下实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 实施例1

[0019] 一种自毁式注射器,包括针筒2、针头9以及带活塞4的推杆3,针头9包括由内而外贯穿针筒2底部的针体9.2以及套设在针体9.2位于针筒2内一端的固定块9.1,固定块9.1一侧设置有压紧针头9的压紧块11,压紧块11边缘与固定块9.1侧壁之间连接有塑料线7,压紧块11的直径与针筒2内径相同并大于固定块9.1的直径,压紧块11中心开设有与针体9.2对应的注射孔10,压紧块11一侧为活塞4,活塞4端面上设置有球形的卡块5,压紧块11表面设置有可与卡块5配合的内部为球形的卡槽6,针筒2靠近压紧块11与靠近开口的两处内壁上均设置有分别用于卡住压紧块11与防止活塞4向外脱出针筒2的弹性卡接结构1。

[0020] 工作原理:注射器正常使用时其结构如附图图1所示,此时压紧块11在弹性卡接结构1的作用下压紧固定块9.1,固定块9.1紧贴针筒2底部,针体9.2贯穿针筒2底部中心至外部,整个针头9保持与针筒2的相对固定。可以通过推拉推杆3与活塞4整体来进行注射液的吸入与注射,注射液吸入与注射时均通过注射孔10与针体9.2。

[0021] 当注射器注射完毕时,活塞4端面的卡块5与压紧块11上卡槽6的卡口处接触,由于卡块5与卡槽6都为球形,所以卡块5的直径略大于卡槽6卡口的直径,卡块5会受到卡口的阻挡。但是由于压紧块11是采用塑料制成,其具有一定弹性,进而进一步用力推动推杆3,卡槽6卡口发生局部弹性形变,卡块5顺利卡入卡槽6中。在推动推杆3使卡块5卡入卡槽6的过程中,活塞4边缘与弹性卡接结构1接触并挤压,使弹性卡接结构1缩回从而解除对压紧块11的限位。当卡块5卡入卡槽6后,活塞4与压紧块11连接为一体并解除了弹性卡接结构1对压紧块11的限位,向外拉动推杆3,进而将压紧块11向外拉动,压紧块11通过塑料线7将针头9整体向外拉动,进而针体9.2逐渐由外而内的被拉动至收回到针筒2中。

[0022] 当针体9.2完全收回到针筒2中后,由于压紧块11与固定块9.1是通过柔性的塑料线7连接的,塑料线7并不具有刚性支撑功能,并且塑料线7是连接在固定块9.1的侧面,所以针体9.2会在重力作用下在针筒2内发生倾斜,进而针尖与针筒2底部中心错开,如附图图2所示。由于针体9.2与针筒2底部中心的针孔都非常细小,一旦在相互错开又没有外部刚性支撑的情况下,基本无法再次对应,进而针体9.2就无法再次通过针筒2底部中心穿出。并且,由于针筒2开口处的弹性卡接结构1对活塞4的限制,活塞4与推杆3整体无法从针筒2中抽出,进而活塞4、推杆3、针头9就只能处于针筒2内部,实现活塞4、推杆3、针头9的自毁。

[0023] 注射器组装时,依次将针头9、压紧块11、活塞4从针筒2开口放入至针筒2内部即可,弹性卡接结构1具备单向卡接功能,只进不出。

[0024] 本实用新型将针头设置为内置式,由针筒内部向外安装,可以通过活塞在注射器使用完毕后将针头收回至针筒内部,并且通过针筒开口处的弹性卡接结构对活塞的限制所用,将推杆、活塞、针头均限制在针筒内部,从而实现注射器所有注射部件的自毁,避免了不法分子轻易的获取针头;同时在注射器自毁后将针头收回至针筒内部,也避免了针头外露对正常回收人员产生伤害。

[0025] 实施例2

[0026] 本实施例是在实施例1的基础上进行改进:

[0027] 针筒2内部的底面处设置有向针筒2开口方向凸起的锥形的凸台8,针体9.2贯穿凸台8中心,凸台8端面与固定块9.1端面紧密接触,凸台8采用具有弹性的塑料制成。锥形的凸台8使针筒底部中心位置高于其边缘位置,这样可以进一步防止针体9.2重新与针筒2底部中心的针孔对应。同时凸台8采用具有弹性的塑料制成,进而为针筒2内部各个结构的配合提供一定的活动空间。

[0028] 活塞4靠近压紧块11的一侧端面处设置有端面板12,端面板12的直径与针筒2的内径相同,卡块5设置在端面板12的表面。活塞4一般采用橡胶材料制成,其质地比较软,进而可能会无法让压紧块11处的弹性卡接结构1完全缩回,所以在活塞4端面设置端面板12,端面板12采用与针筒2相同的硬质材料,所以通过端面板12可以使弹性卡接结构1完全缩回。

[0029] 弹性卡接结构1包括弹性凸起1.1与开设在针筒2内壁上的用于容纳弹性凸起1.1的凹槽1.2,弹性凸起1.1一端与凹槽1.2靠近针筒2开口一侧的内壁固定连接、另一端为向针筒2中心翘起的自由状态。当活塞4、压紧块11向内安装时,会挤压弹性凸起1.1至凹槽1.2中,进而活塞4与压紧块11可以正常通过并安装,当活塞4与压紧块11通过后,弹性凸起1.1重新弹出进而起到向外移动的限制作用。

[0030] 固定块9.1的直径不大于针筒2内径的一半,对于固定块9.1的直径的设置是为了避免固定块9.1对针头9整体在针筒2中的倾斜产生阻挡。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

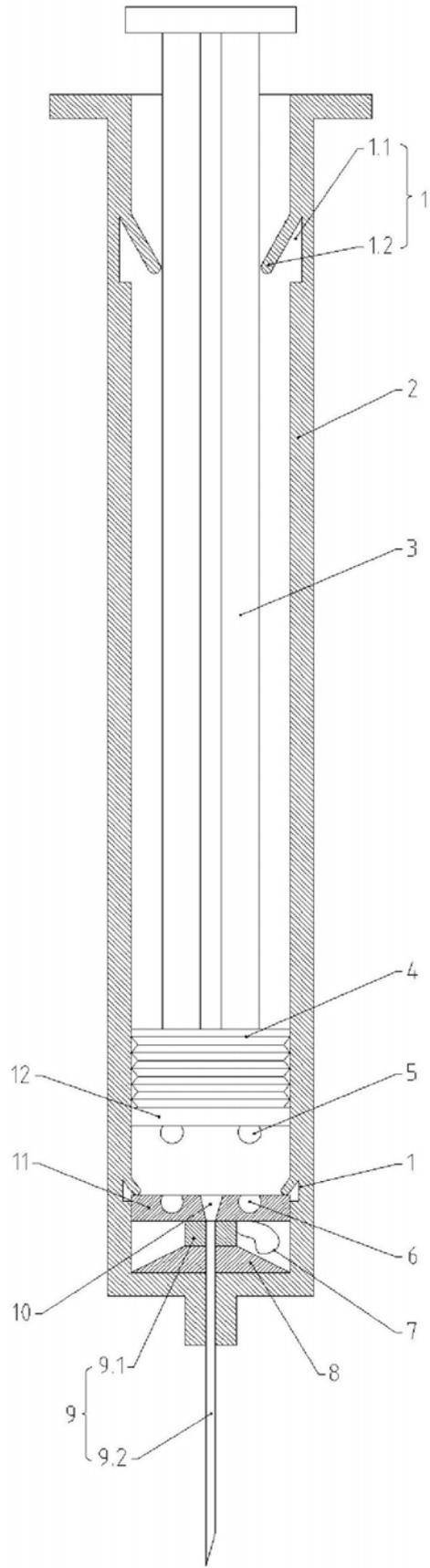


图1

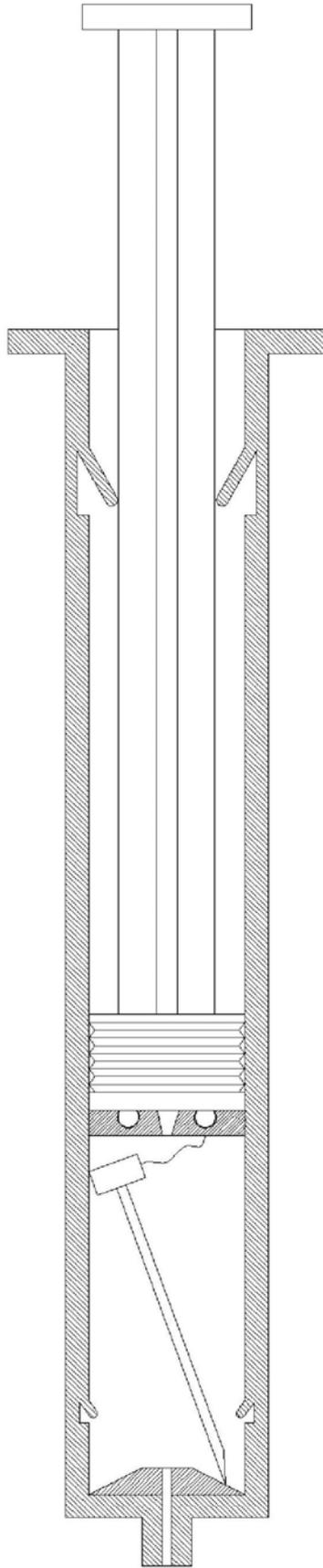


图2