



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104307072 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410590229. 5

(22) 申请日 2014. 10. 29

(71) 申请人 杭州普昂医疗科技有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区未来科技  
城海曙路 18 号

(72) 发明人 胡超宇

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务

所(普通合伙) 33231

代理人 张宇娟

(51) Int. Cl.

A61M 5/31(2006. 01)

A61M 5/32(2006. 01)

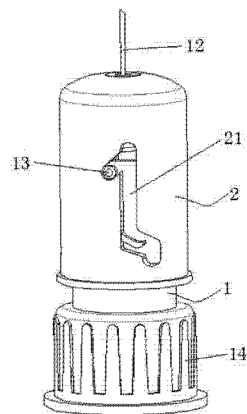
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

安全式胰岛素笔针

(57) 摘要

本发明提供了一种安全式胰岛素笔针,包括针座及设于针座上的针管装配基座和安装于该针管装配基座上的胰岛素注射针和胰岛素笔穿刺针,还包括设于针座外部的触发保护器及设于所述触发保护器与针座之间的弹簧;所述触发保护器侧壁上设有特定结构的导引槽,所述针座侧壁外缘设有与所述导引槽对应的卡柱,使得触发保护器在使用前处于待触发状态,在使用时才被触发,从而在使用后保护注射针不暴露在外面,避免了因误触或二次使用引起交叉感染;还包括一个保护壳及设于保护壳开口处的膜或封口纸。本发明的安全式胰岛素笔针,克服了传统注射针无保护装置易导致交叉感染和现有安全针使用不方便的不足,且结构简单,制造成本低,适合患者长期使用。



1. 安全式胰岛素笔针,包括针座及设于该针座上的针管装配基座,该针管装配基座上设有针管,其特征在于:

所述针管装配基座设于针座一端的中心处,且所述针座于靠近针管装配基座端的侧壁外缘上还设有至少一个凸起的卡柱;所述针座另一端设有与胰岛素注射装置配合的胰岛素笔装配部;

还包括套设于所述针座外面的触发保护器,所述触发保护器为套筒状,包括开口的机器端与远离机器端的病人端,且于病人端设有供针管穿出的通孔,所述触发保护器侧壁上设有至少一个与所述针座上的卡柱相匹配的导引槽,该导引槽至少设有一个初始固定部和末端固定部;

还包括弹簧,所述弹簧设于所述针座与触发保护器之间,且所述弹簧弹性力的方向与所述触发保护器的轴线方向相同;所述针座上的卡柱通过嵌合于所述触发保护器上的导引槽内以将所述针座与触发保护器活动连接;

当所述卡柱位于所述初始固定部时,所述针管由通孔伸出触发保护器;当所述卡柱位于末端固定部时,所述触发保护器包裹所述针管;

在所述安全式胰岛素笔针使用过程中,所述卡柱自动由初始固定部进入末端固定部。

2. 如权利要求 1 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述触发保护器侧壁上的导引槽延伸方向与所述触发保护器轴线方向平行,所述初始固定部设于该导引槽靠近病人端的一端,包括初始端的弧形底部及从机器端向病人端斜向延伸的第一导引段;所述末端固定部设于该导引槽靠近机器端的一端,包括从病人端向机器端斜向延伸的第二导引段及末端的弧形底部。

3. 如权利要求 2 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述初始固定部和末端固定部中的至少一个固定部设有单向出入结构。

4. 如权利要求 3 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述单向出入结构为卡锁机构或弹性舌片。

5. 如权利要求 2 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述针座外缘的卡柱为圆柱形,所述初始固定部和末端固定部的弧形底部的半径与所述针座外缘的卡柱半径相匹配。

6. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述针管装配基座与针座外缘之间设有环形凹槽,所述触发保护器的病人端于内部设有向下延伸的凸台,所述弹簧一端安装于所述针座上的环形凹槽内,另一端安装于所述触发保护器病人端内部的凸台上。

7. 如权利要求 6 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述针座侧壁外缘上的卡柱设为三个,所述触发保护器侧壁上的导引槽也对应的设为三个。

8. 如权利要求 1-7 任一项所述一次性安全自动针,其特征在于:还包括外壳,所述外壳设于所述针座及触发保护器外部,一端封闭且于内部设有向内延伸用于保护针管的套管,另一端开口且边沿超出或者平齐于所述针座的胰岛素笔装配部边沿。

9. 如权利要求 8 所述的安全式胰岛素笔针,其特征在于:所述外壳的开口端还设有封口纸/膜与之粘合或封合。

## 安全式胰岛素笔针

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其是一种胰岛素注射装置。

### 背景技术

[0002] 胰岛素注射装置如胰岛素笔和注射针作为一种治疗糖尿病的方法,已被广泛普及使用。其主要功能是通过注射装置向糖尿病患者体内精准输注胰岛素,来达到控制患者血糖的目的。

[0003] 传统的注射针包括针座、针管与外面的保护壳,使用前去掉保护壳后,胰岛素注射针直接暴露在外面,使用后因其无安全保护结构,从而容易发生意外误触针头而导致交叉感染。同时,由于没有必要的防护结构,该种注射针经使用后,还可以被再次使用,从而存在被重复使用的风险。

[0004] 基于此,中国实用新型专利 CN203315464U 提供了一种安全式胰岛素针,包括针座、针管及自锁座、针护套等保护装置。该实用新型提供的安全式胰岛素针,采用内置式安全注射针结构,胰岛素注射器针外部套接有可弹性伸缩的护套,并利用自锁机构对护套进行限位,当胰岛素笔旋入针座后,自锁机构会自行打开,护套便可自由上下弹性位移,进行正常的胰岛素注射。但是,该安全式胰岛素针存在以下缺点:1、该安全式胰岛素针在完成注射后,并不能立即对针尖进行保护,而是在退出注射装置如胰岛素笔后,保护机构才能对针尖进行保护,从而依然存在因误触而发生交叉感染的风险;2、胰岛素一般注射在皮下组织层,而不注射在肌肉层,因为肌肉层吸收快,易引起血糖波动,所以在注射时,很多情况下针头是以 45° 角进针的;而该实用新型提供的安全式胰岛素注射针,由于存在针护套等结构,使得该注射针使用时只能以 90° 角进针,从而在针头较长或患者皮下组织层较薄时,不仅增加了操作难度,还使得注射存在较大的风险甚至无法完成注射;3、同样由于存在针护套等结构,在注射时进针阻力比较大,从而使患者体验较差,同时增加了操作的难度;4、该安全式胰岛素针结构较为复杂,制造成本高,从而增加了患者的使用成本,长期使用下加重了患者的经济负担。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有安全胰岛素注射针保护不及时,使用不方便,患者体验较差且成本高的不足,提供了一种安全式胰岛素笔针。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用了以下技术方案:

一种安全式胰岛素笔针,包括针座及设于该针座上的针管装配基座,该针管装配基座上设有针管,所述针管装配基座设于针座一端的中心处,且所述针座于靠近针管装配基座的侧壁外缘上还设有至少一个凸起的卡柱;所述针座另一端设有与胰岛素注射装置配合的胰岛素笔装配部;

还包括套设于所述针座外面的触发保护器,所述触发保护器为套筒状,包括开口的机器端与远离机器端的病人端,且于病人端设有供针管穿出的通孔,所述触发保护器侧壁上

设有至少一个与所述针座上的卡柱相匹配的导引槽,该导引槽至少设有一个初始固定部和末端固定部;

还包括弹簧,所述弹簧设于所述针座与触发保护器之间,且所述弹簧弹性力的方向与所述触发保护器的轴线方向相同;所述针座上的卡柱通过嵌合于所述触发保护器上的导引槽内以将所述针座与触发保护器活动连接;

当所述卡柱位于所述初始固定部时,所述针管由通孔伸出触发保护器;当所述卡柱位于末端固定部时,所述触发保护器包裹所述针管;

在所述安全式胰岛素笔针使用过程中,所述卡柱自动由初始固定部进入末端固定部。

[0007] 进一步的,在本发明的一个实施例中,所述触发保护器侧壁上的导引槽延伸方向与所述触发保护器轴线方向平行,所述初始固定部设于该导引槽靠近病人端的一端,包括一个弧形底部及从病人端向机器端斜向延伸的第一导引段;所述末端固定部设于该导引槽靠近机器端的一端,包括从病人端向机器端斜向延伸的第二导引段及一个弧形底部。

[0008] 进一步的,所述初始固定部和末端固定部中的至少一个固定部设有单向出入结构。

[0009] 特别的,在本发明的一个实施例中,所述单向出入结构为卡锁机构或弹性舌片。

[0010] 进一步的,所述针座外缘的卡柱为圆柱形,所述初始固定部和末端固定部的弧形底部的半径与所述针座外缘的卡柱半径相匹配。

[0011] 进一步的,所述针管装配基座与针座外缘之间设有环形凹槽,所述触发保护器的病人端于内部设有向下延伸的凸台,所述弹簧一端安装于所述针座上的环形凹槽内,另一端安装于所述触发保护器病人端内部的凸台上。

[0012] 特别的,在本发明的一个实施例中,所述针座侧壁外缘上的卡柱设为三个,所述触发保护器侧壁上的导引槽也对应的设为三个。

[0013] 进一步的,本发明的安全式胰岛素笔针还包括外壳,所述外壳设于所述针座及触发保护器外部,一端封闭且于内部设有向内延伸用于保护针管的套管,另一端开口且边沿超出或者平齐于所述针座的胰岛素笔装配部边沿。

[0014] 进一步的,所述外壳的开口端还设有封口纸/膜与之粘合或封合。

[0015] 本发明的安全式胰岛素笔针,在使用前,所述触发保护器处于待触发位置,此时胰岛素注射针位于触发保护器外部,类似于传统的胰岛素注射针,患者可以根据需要自由选择注射角度,避免了注射针较长时无法使用或因注射位置过深而发生意外,相比于现有的安全注射针,极大的方便了患者的使用。

[0016] 其次,本发明的安全式胰岛素笔针,采用自触发式保护结构,其触发保护器本身即为触发器,在触发后又作为针尖保护器。由于是在使用过程中触发,使用后立即保护,从而克服了现有的安全针在使用后不能立即保护,需要退出注射装置后才能进行保护的缺陷,从而更加有效的避免了注射针使用后意外误触发生交叉感染的风险;其进一步的锁舌结构设计保证了触发保护器被触发后不能再回到原触发位,从而防止了注射针被二次使用。

[0017] 再次,本发明的安全式胰岛素笔针,由于使用时才被触发,且不存在针护套等结构,相比于现有的安全针,进针阻力小,降低了操作难度,并且患者体验较好。

[0018] 本发明的安全式胰岛素笔针,所述触发保护器上的导引槽设为三个,同时对应的针座外缘的卡柱也设为三个。触发保护器在被触发前,所述针座上的卡柱位于触发保护器

的导引槽上的第一固定位,三个卡柱的设计使得触发保护器受到的作用力更均匀,保证其不因偏向一边而自动触发;在使用过程中,三个导引槽使得触发保护器因受力均匀而易于偏转,自然完成触发;在触发后向上弹起时,三个导引槽保证了触发保护器向上弹起的轨迹沿其轴心线方向,不会发生因偏离针座发生摩擦而不能触发的情况,同时也利于卡柱在最后通过第二导引段进入第二固定位。

[0019] 本发明的安全式胰岛素笔针,在使用时,先撕去安全注射针的封口纸/膜,将安全注射针装在胰岛素注射装置(如胰岛素笔)上,设置要注射的剂量,然后取掉外壳,将胰岛素注射针刺入人体并进行注射,注射完毕后拔出人体注射部位,移除安全胰岛素针并废弃。其结构简单,安全实用且制造成本低,不仅方便患者使用,也进一步减轻了患者的经济负担。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明安全式胰岛素笔针的一个实施例的剖面图;

图2是图1所示实施例去除外壳后的结构示意图;

图3是图2所示实施例的剖面图;

图4是图2所示实施例中的触发保护器的结构示意图;

附图标记说明:1-针座,11-针管装配基座,12-针管,13-卡柱,14-胰岛素笔装配部,15-环形凹槽;2-触发保护器,21-导引槽,22-凸台,23-通孔;3-弹簧;4-外壳,41-套管;5-封口纸;211-初始固定部,212-第一导引段,213-长槽,214-第二导引段,215-末端固定部,216-舌片。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图与实施例对本发明做进一步的详细说明:

参见附图。

[0022] 在本发明的一个实施例中,一种安全式胰岛素笔针,包括针座1及设于该针座1上的针管装配基座11,在针管装配基座11上设有针管12。针座1的一端设有胰岛素笔装配部14,该装配部直径大于针座的其余部分,且在内侧面设置有螺牙或嵌合口用于与胰岛素注射装置(如胰岛素笔)的配合,在外侧面均匀设有条形凹槽用于与外壳4的配合。针管装配基座11位于针座1另一端的中心位置,使得针管12位于针座1的轴心线上。在针座1上的针管装配基座12与外缘之间,设有一个下凹的环形凹槽15;同时,在针座1侧壁外缘上部设有至少一个凸起的卡柱13;特别的,在本实施例中,卡柱13的数量为三个,均匀分布于针座侧壁外缘。

[0023] 本实施例中的安全式胰岛素笔针,在上述针座1外面,套设有大小与针座1相匹配的触发保护器2。该触发保护器2为套筒状,包括开口的机器端与远离机器端的病人端,且于病人端的内部中心处设有向下延伸的凸台22,在凸台中心处设有开孔23供针管12穿出。在触发保护器2的侧壁上,设有至少一个导引槽21,该导引槽槽宽与上述针座侧壁外缘上的卡柱13大小相匹配;特别的,在本实施例中,导引槽的个数为三个。该导引槽21主体为一段平行于套筒轴心线延伸的长槽213,并在两端分别设有斜向下延伸的初始固定部211和末端固定部215;初始固定部211设于靠近病人端的一端,包括一个弧形底部及从病人端向机器端斜向延伸的第一导引段212;所述末端固定部设于靠近机器端的一端,包括从病

人端向机器端斜向延伸的第二导引段 214 及一个弧形底部。

[0024] 本实施例中的安全式胰岛素笔针,还包括弹簧 3,该弹簧设于上述针座 1 与触发保护器 2 之间;特别的,位于针座上的环形卡槽 15 与触发保护器的凸台 22 之间。

[0025] 当本实施例中的安全式胰岛素笔针处于初始状态时,针座侧壁外缘上的卡柱 13 位于触发保护器侧壁上导引槽 21 的初始固定部 211 内,此时,弹簧 3 被压缩,触发保护器 2 受到弹簧向上的弹力,使得卡柱 13 不能脱离初始固定部 211;针管通过触发保护器病人端的通孔 23 伸出触发保护器。由于本实施例中的安全式胰岛素笔针在使用过程中才自动触发,在使用前不存在附加的针护套等结构,类似于传统的胰岛素笔针,因此医护人员或患者可以自由选择入针角度,比之现有的安全针只能选择 90° 角入针,其使用更方便。同时,在注射过程中,也有更好的患者体验。

[0026] 当实施例中的安全式胰岛素笔针使用时,针管 12 露出触发保护器的那一段扎入人体,此时触发保护器 2 的顶端接触人体且因受到人体的作用力而压缩弹簧 3 缩回,同时卡柱 13 与第一导引段 212 的上缘相互作用,使触发保护器 2 进行一定角度的旋转,此时卡柱 13 脱离初始固定部经第一导引段 212 滑入长槽 213 内;当注射完成后,针管 12 拔出人体,触发保护器 2 在弹簧 3 的弹力作用下向上弹起,卡柱 13 沿长槽 213 下滑且进一步的通过第二引导段 214 进入末端固定部 215。此时,触发保护器 2 包裹针管 12,从而立即对针管 12 形成保护,避免了使用后的胰岛素注射针暴露在外面,因意外误触而发生交叉感染。

[0027] 作为本发明的进一步改进,在本发明的另一个实施例中,上述触发保护器 2 上的导引槽 21 于末端固定部 215 设有延伸至第二引导段的弹性舌片 216。该舌片与第二引导段 214 上缘之间的距离略小于上述卡柱 13 的直径。当注射完成后,卡柱 13 在弹簧 3 的弹力作用下沿第二引导段 214 滑向末端固定部 215;由于舌片 216 具有弹性,所以卡柱 13 可于舌片 216 与第二导引段 214 的上缘之间的间隙穿过并进入末端固定部 215。此后,由于舌片 216 的存在,使得卡柱 13 不能轻易脱出末端固定部 215,从而使得触发保护器 2 不能再次回到初始位置,有效的避免了本发明的安全注射针被二次使用而引起交叉感染。

[0028] 本实施例中的安全式胰岛素笔针,还于针座 1 和触发保护器 2 外部进一步设有外壳 4。该外壳 4 通过开口端与针座 1 底部的胰岛素笔装配部 14 上的条形凹槽相匹配的嵌合口安装于针座上,使胰岛素注射针在使用前得到保护,避免受到污染或发生误触意外。使用时,当针座 1 上的胰岛素笔装配部 14 安装于胰岛素笔上后,去掉该外壳 4,即能使针管 12 露出,从而完成注射。

[0029] 本实施例中的安全式胰岛素笔针,于上述外壳 5 的开口端,还进一步设有封口纸/膜 5 与之粘合或封合,使得外壳 4 内部的针座 1 及针管 12 在使用前处于封闭的环境,避免了被外界污染。

[0030] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

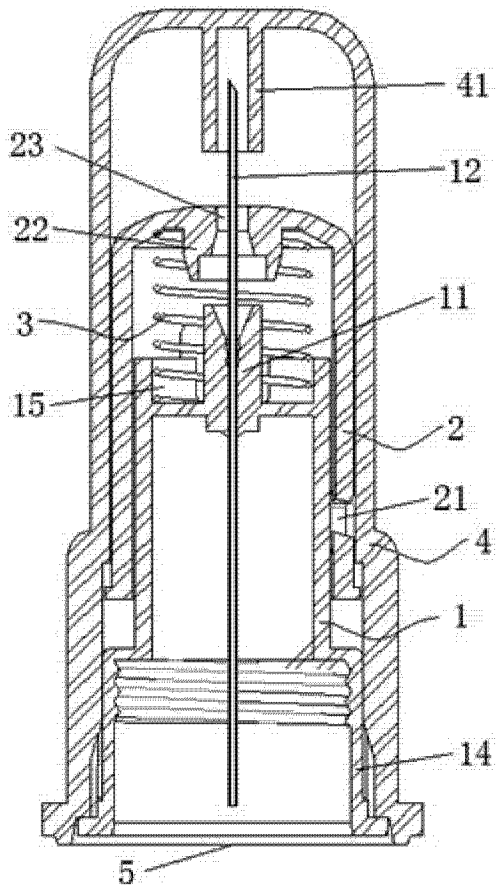


图 1

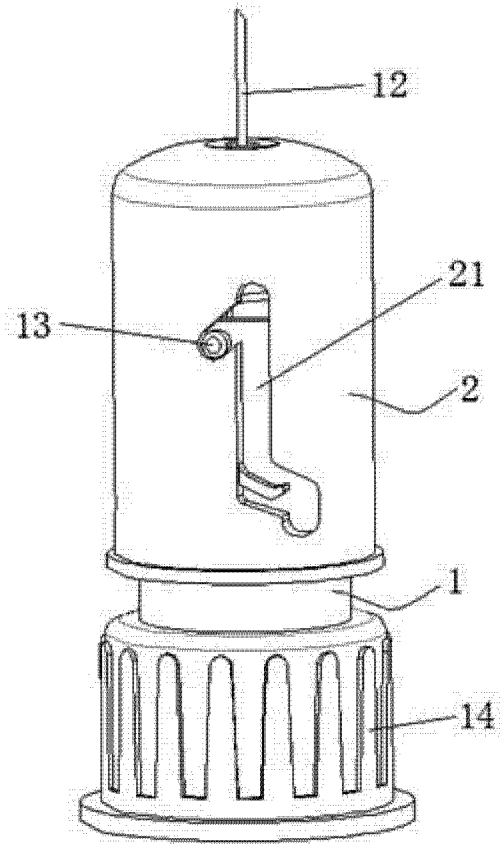


图 2

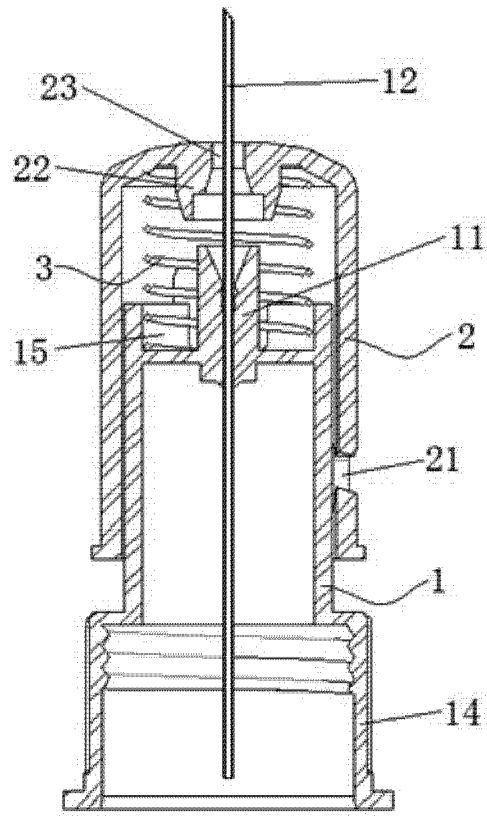


图 3

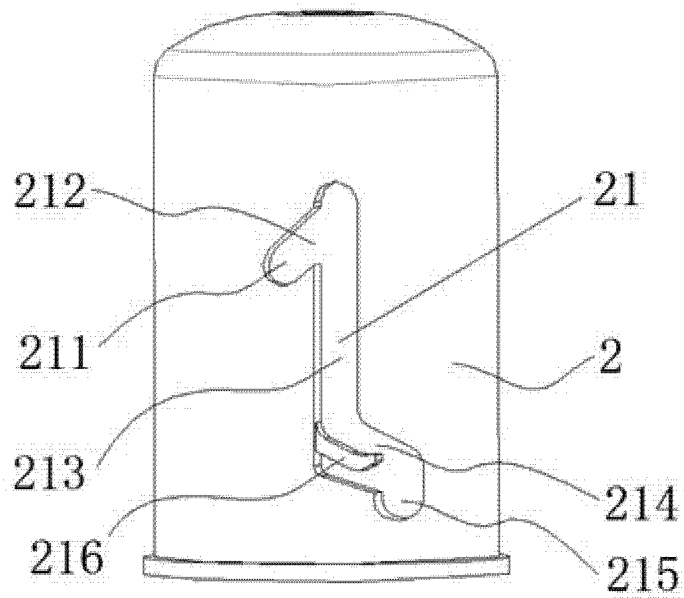


图 4