



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107137805 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201710465012.5

(22)申请日 2017.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107137805 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(73)专利权人 苏州耀康医疗科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市董浜镇
安康路1号1楼

(72)发明人 钱月珍

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415

代理人 凌立

(51)Int.Cl.

A61M 5/303(2006.01)

A61M 5/31(2006.01)

(56)对比文件

US 2003196928 A1,2003.10.23,

US 2014005609 A1,2014.01.02,

WO 2012158137 A1,2012.11.22,

审查员 王小伟

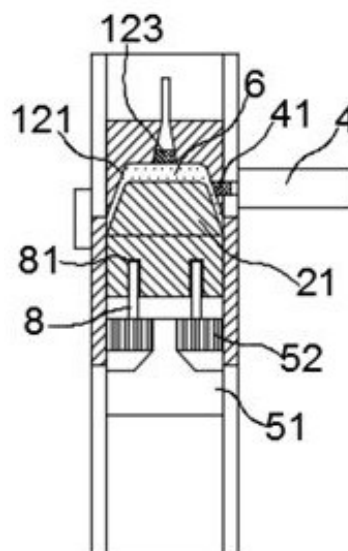
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

定量无针注射笔

(57)摘要

本发明涉及一种定量无针注射笔,本定量无针注射笔包括有同轴设置的笔端、转筒和手柄;所述笔端包括有保护壳和置于保护壳内部的密封块,在所述密封块的一面设置有向内凹陷的注射槽,在密封块的另一面设置有注射管;在所述手柄内部安装有蓄力器,在所述转筒内活动设置有推块,推块与转筒之间通过螺纹气密连接,推块的推压端与所述注射槽形状匹配;在限流阀和限流孔关闭的状态下,推块、转筒、密封块形成气密的存药腔;在所述转筒内还固定设置有导向杆,在所述推块上开设有与导向杆匹配的导向孔;所述推块可沿着导向杆往复滑动;该注射笔利用高压射流注射药物,安全、卫生、高效,减轻患者痛苦,提高注射的准确性和安全性。



1. 一种定量无针注射笔,本定量无针注射笔包括有同轴设置的笔端(1)、转筒(2)和手柄(3);其特征在于:所述转筒(2)可绕轴自由转动,转筒(2)转动过程中,相对于笔端(1)和手柄(3)的接缝处保持气密;所述笔端(1)包括有保护壳(11)和置于保护壳(11)内部的密封块(12),在所述密封块(12)的一面设置有向内凹陷的注射槽(121),在密封块(12)的另一面设置有注射管(122),注射槽(121)和注射管(122)之间由限流阀(123)连通;在所述保护壳(11)的外部设置有可拆卸的存液管(4),所述存液管(4)通过限流孔(41)与注射槽(121)连通;在所述手柄(3)内部安装有蓄力器,所述蓄力器的一端与手柄(3)固定连接,蓄力器的另一端与转筒(2)固定连接;在所述转筒(2)内活动设置有推块(21),推块(21)与转筒(2)之间通过螺纹气密连接,推块(21)的推压端与所述注射槽(121)形状匹配;在限流阀(123)和限流孔(41)关闭的状态下,推块(21)、转筒(2)、密封块(12)形成气密的存药腔(6);在所述转筒(2)外部设置有计数盘(7),所述计数盘(7)与转筒(2)啮合;在所述转筒(2)内还固定设置有导向杆(8),在所述推块(21)上开设有与导向杆(8)匹配的导向孔(81);所述推块(21)可沿着导向杆(8)往复滑动。

2. 根据权利要求1所述的定量无针注射笔,其特征在于:所述蓄力器包括有固定在手柄(3)内部的基座(51),和安装在基座(51)上的蓄力盘簧(52),所述蓄力盘簧(52)的一端与所述基座(51)固定连接,另一端与转筒(2)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的定量无针注射笔,其特征在于:在所述推块(21)的推压端与注射槽(121)的槽面上开设有凹凸匹配的纹路。

4. 根据权利要求3所述的定量无针注射笔,其特征在于:所述推块(21)与密封块(12)采用永磁材料做成,两者相向的面异极相吸。

定量无针注射笔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗用具,特别的,是一种注射器。

背景技术

[0002] 定量注射器多用于患者自助治疗中,在进行康复治疗或慢性病维持治疗时,用户每天给自己注射一定量的药物;由于患者并非专业的医护人员,因此,在注射时会出现各种各样的错误或紧张造成的失误,注射后也存在着用针安全的问题;因此,传统的定量注射器存在着许多不便之处,仍有很多不足亟待改进。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种定量无针注射笔,该注射笔利用高压射流注射药物,安全、卫生、高效,减轻患者痛苦,提高注射的准确性和安全性。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本定量无针注射笔包括有同轴设置的笔端、转筒和手柄;所述转筒可绕轴自由转动,转筒转动过程中,相对于笔端和手柄的接缝处保持气密;

[0005] 所述笔端包括有保护壳和置于保护壳内部的密封块,在所述密封块的一面设置有向内凹陷的注射槽,在密封块的另一面设置有注射管,注射槽和注射管之间由限流阀连通;在所述保护壳的外部设置有可拆卸的存液管,所述存液管通过限流孔与注射槽连通;

[0006] 在所述手柄内部安装有蓄力器,所述蓄力器的一端与手柄固定连接,蓄力器的另一端与转筒固定连接;

[0007] 在所述转筒内活动设置有推块,推块与转筒之间通过螺纹气密连接,推块的推压端与所述注射槽形状匹配;在限流阀和限流孔关闭的状态下,推块、转筒、密封块形成气密的存药腔;在所述转筒外部设置有计数盘,所述计数盘与转筒啮合;

[0008] 在所述转筒内还固定设置有导向杆,在所述推块上开设有与导向杆匹配的导向孔;所述推块可沿着导向杆往复滑动。

[0009] 本发明的有益效果是:自然状态下,推块紧贴注射槽,存药腔保持挤扁的状态,没有药物的残留;在需要注射药物时,转动转筒定向转动,进而对蓄力器进行充能;同时,转筒带动推块平移,推块与注射槽之间的距离逐渐增大,存药腔逐渐变大,此时药液从存液管中流出;在转筒转动的同时,计数盘随着同步转动,转筒转动固定的圈数,进而带动推块平移固定的距离,此时存药腔内吸取的药液固定,该药液的量与计数盘的数值对应;

[0010] 在限流阀和限流孔的限制下,药液仅能够从存液管进入存药腔,再从存药腔流出至注射管;将保护壳压紧皮肤,注射管正对皮肤组织,松开转筒,此时存储在蓄力器中的能量快速释放,并带动转筒反向转动,进而推动推块快速反向平移,在推块快速平移的过程中,药液以极细的液柱从注射管高速喷出,此时形成高速液柱,射入人体的皮下;推块紧压注射槽,将内部的药液完全排出。

[0011] 该结构精密、小巧,操作方便,无需针管插入皮肤内,不会造成污染,使用更高效、

安全;由于药液高速喷射入皮下,药液弥散在皮下组织中,便于人体快速吸收,同时,造成的伤口细小,造成的疼痛感也极弱;在用户体验度和使用便捷度上有着较大的改善,同时使用洁净、卫生,不会造成细菌污染;用户在使用结束后可更换存液管,从而大大延长本定量无针注射笔的使用周期。

[0012] 作为优选,所述蓄力器包括有固定在手柄内部的基座,和安装在基座上的蓄力盘簧,所述蓄力盘簧的一端与所述基座固定连接,另一端与转筒的内壁固定连接;该结构能够在转筒旋转时将驱动力存储,并在用户松手时带动转筒高速反向旋转,进而促使推块挤压药物,形成高速喷射的药液流,进而将药液打入人体皮下。

[0013] 作为优选,所述推块与密封块采用永磁材料做成,两者相向的面异极相吸;以便于加强推块与注射槽之间紧密结合力,便于药液的完全排出。

[0014] 作为优选,在所述推块的推压端与注射槽的槽面上开设有凹凸匹配的纹路;药液流入存药腔后,该纹路会对药液产生扰流,进而促进药液的混合,便于药液均匀、稳定的进入人体,便于人体的吸收。

附图说明

[0015] 图1为本定量无针注射笔一个实施例在吸取药液时的截面结构示意图。

[0016] 图2为图1所示实施例在注射完药液后的截面结构示意图。

具体实施方式

[0017] 实施例:

[0018] 在图1、图2所示的实施例中,本定量无针注射笔包括有同轴设置的笔端1、转筒2和手柄3;所述转筒2可绕轴自由转动,转筒2转动过程中,相对于笔端1和手柄3的接缝处保持气密;

[0019] 所述笔端1包括有保护壳11和置于保护壳11内部的密封块12,在所述密封块12的一面设置有向内凹陷的注射槽121,在密封块12的另一面设置有注射管122,注射槽121和注射管122之间由限流阀123连通;在所述保护壳11的外部设置有可拆卸的存液管4,所述存液管4通过限流孔41与注射槽121连通;

[0020] 在所述手柄3内部安装有蓄力器,所述蓄力器的一端与手柄3固定连接,蓄力器的另一端与转筒2固定连接;所述蓄力器包括有固定在手柄3内部的基座51,和安装在基座51上的蓄力盘簧52,所述蓄力盘簧52的一端与所述基座51固定连接,另一端与转筒2的内壁固定连接;

[0021] 在所述转筒2内活动设置有推块21,推块21与转筒2之间通过螺纹气密连接,推块21的推压端与所述注射槽121形状匹配;在限流阀123和限流孔41关闭的状态下,推块21、转筒2、密封块12形成气密的存药腔6;在所述转筒2外部设置有计数盘7,所述计数盘7与转筒2啮合;

[0022] 在所述转筒2内还固定设置有导向杆8,在所述推块21上开设有与导向杆8匹配的导向孔81;所述推块21可沿着导向杆8往复滑动。

[0023] 自然状态下,推块21紧贴注射槽121,存药腔6保持挤扁的状态,没有药物的残留;在需要注射药物时,转动转筒2定向转动,进而对蓄力器进行充能;同时,转筒2带动推块21

平移,推块21与注射槽121之间的距离逐渐增大,存药腔6逐渐变大,此时药液从存液管4中流出;在转筒2转动的同时,计数盘7随着同步转动,转筒2转动固定的圈数,进而带动推块21平移固定的距离,此时存药腔6内吸取的药液固定,该药液的量与计数盘7的数值对应;

[0024] 在限流阀123和限流孔41的限制下,药液仅能够从存液管4进入存药腔6,再从存药腔6流出至注射管122;将保护壳11压紧皮肤,注射管122正对皮肤组织,松开转筒2,此时存储在蓄力器中的能量快速释放,并带动转筒2反向转动,进而推动推块21快速反向平移,在推块21快速平移的过程中,药液以极细的液柱从注射管122高速喷出,此时形成高速液柱,射入人体的皮下;推块21紧压注射槽121,将内部的药液完全排出;在本实施例中,所述推块21与密封块12采用永磁材料做成,两者相向的面异极相吸;进一步促进药液的完全排出;同时,在所述推块21的推压端与注射槽121的槽面上开设有凹凸匹配的纹路;药液流入存药腔6后,该纹路会对药液产生扰流,进而促进药液的混合,便于药液均匀、稳定的进入人体,便于人体的吸收。

[0025] 该结构精密、小巧,操作方便,无需针管插入皮肤内,不会造成污染,使用更高效、安全;由于药液高速喷射入皮下,药液弥散在皮下组织中,便于人体快速吸收,同时,造成的伤口细小,造成的疼痛感也极弱;在用户体验度和使用便捷度上有着较大的改善,同时使用洁净、卫生,不会造成细菌污染;用户在使用结束后可更换存液管4,从而大大延长本定量无针注射笔的使用周期。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

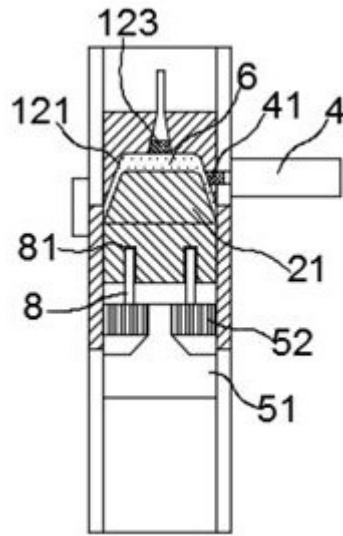


图1

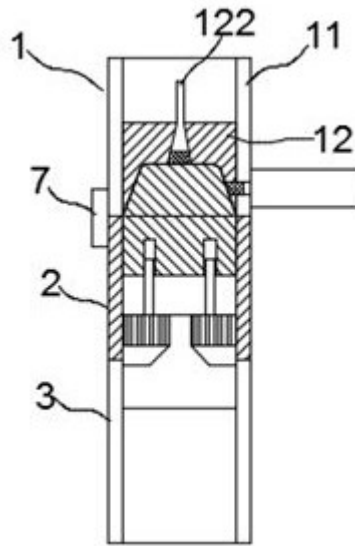


图2