(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107929881 B
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 201711421735.1
(22)申请日 2017.12.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107929881 A
(43)申请公布日 2018.04.20
(73)专利权人 江南大学
地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道1800号
(72)发明人 邱玉宇
(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所(普通合伙) 32228
专利代理师 崔婕
(51)Int.Cl.
A61M 5/178(2006.01)
A61M 5/31(2006.01)
A61M 5/315(2006.01)
A61J 1/20(2006.01)

(56)对比文件
US 3498295 A,1970.03.03
CN 104132038 A,2014.11.05
US 3916893 A,1975.11.04
CN 200984372 Y,2007.12.05
CN 2899809 Y,2007.05.16
US 2009259195 A1,2009.10.15
CN 1787845 A,2006.06.14

审查员 黄静怡

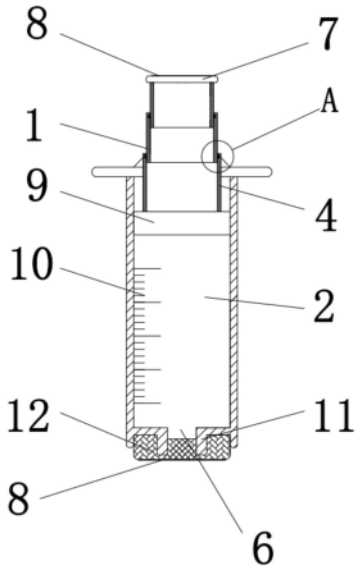
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种制剂注射器一体化结构

(57)摘要

本发明公开了一种制剂注射器一体化结构，包括可拉伸活塞、针筒、针头、外露胶塞、密封片、内置胶塞、密封胶塞及衔接胶塞，所述针筒的一端设置有可拉伸活塞，且针筒的另一端设置有卡柱，所述可拉伸活塞远离针筒的一侧设置有外露胶塞，所述针筒的内部设置有内置胶塞，所述针筒的圆周面上设置有刻度线，本发明将储药瓶和注射器设计成一体化结构，减少中间环节，从而减少药液抽吸不尽和药液溢出导致的药液浪费，同时也降低医务人员的职业风险，并且减少由于反复穿刺形成微粒造成对患者的潜在损伤；匹配设计的可拉伸活塞结构，减小整体长度，方便刺穿操作；采用截面为山字形结构的针头同样也有效避免了药液的浪费。



CN 107929881 B

1.一种制剂注射器一体化结构，其特征在于：包括可拉伸活塞(1)、针筒(2)、针头(3)、外露胶塞(7)、第一密封片(801)、第二密封片(802)、内置胶塞(9)、密封胶塞(12)及衔接胶塞(14)，所述针筒(2)的一端设置有可拉伸活塞(1)，且针筒(2)的另一端设置有卡柱(11)，所述可拉伸活塞(1)远离针筒(2)的一侧设置有外露胶塞(7)，所述针筒(2)的内部设置有内置胶塞(9)，所述针筒(2)的圆周面上设置有刻度线(10)，所述卡柱(11)上镶套设置有密封胶塞(12)，所述外露胶塞(7)远离针筒(2)的一侧设置有第一密封片(801)，所述针头(3)远离针尖的一端设置有钝端(13)，所述钝端(13)的外侧设置有衔接胶塞(14)；

所述可拉伸活塞(1)包括多层空心套管(4)，所述多层空心套管(4)由若干个直径依次减小的空心套管组成，相邻对的空心套管之间通过卡槽(5)及凸起(15)进行卡接，内层空心套管从外层空心套管中拉出且所述凸起(15)置于所述卡槽(5)中后，内层空心套管与外层空心套管之间相对固定；

所述密封胶塞(12)的外侧设置有第二密封片(802)；

所述可拉伸活塞(1)、针筒(2)、外露胶塞(7)、第一密封片(801)与内置胶塞(9)形成一体化结构；

使用时，使针筒(2)的卡柱(11)朝上，揭开第二密封片(802)，拔除密封胶塞(12)，从而将针头(3)钝端(13)嵌入卡柱(11)。

2.根据权利要求1所述的制剂注射器一体化结构，其特征在于：所述衔接胶塞(14)的截面为“山”字形结构。

3.根据权利要求1所述的制剂注射器一体化结构，其特征在于：所述针头(3)通过衔接胶塞(14)镶套安装在卡柱(11)上。

4.根据权利要求1所述的制剂注射器一体化结构，其特征在于：所述卡柱(11)的内部设置有通孔(6)。

一种制剂注射器一体化结构

技术领域

[0001] 本发明属于注射器技术领域，具体涉及一种一体化结构的制剂注射器。

背景技术

[0002] 通过密封瓶配制药液后进行各种注射治疗是临床常见医疗行为。密封瓶内药物常见有液体剂或粉针剂两种，其中以粉针剂更为多见，需通过溶媒溶解成液体状，经注射器抽吸后使用。在使用传统的注射器抽吸药液和注射的过程中，主要存在以下问题：一、药液浪费，主要有以下几种因素造成：药液外渗，在抽吸药液时，由于密封瓶内压力增加，药液可从针头处溢出，同时外渗药液可形成肉眼看不见的毒性微粒气溶胶或气雾，进而通过皮肤、呼吸道等途径对医护人员造成伤害以及环境污染；药液抽吸不尽，由于密封瓶的特殊结构，挂壁液滴和残留于瓶口密封圈内的药液无法吸出；药液注射不尽，使用传统注射器时部分药液残留于针栓中。二、细菌污染可能性增加，粉针剂通常需要注射器两次进出以溶解药物和抽吸药物，在此过程中大大增加了药液和注射器污染的可能性；三、输液微粒的侵入，由于密封瓶的密封圈由橡胶类材料制成，反复穿刺可能导致微粒进入药液，从而给患者带来潜在的危害；四、在配制药液过程中，重复性的溶解、抽吸药液耗费时间和人力。

发明内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题，本发明提供了一种制剂注射器一体化结构，具有可避免药液浪费、降低医务人员的职业风险以及减少对患者造成的损伤特点。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种制剂注射器一体化结构，包括可拉伸活塞、针筒、针头、外露胶塞、密封片、内置胶塞、密封胶塞及衔接胶塞，所述针筒的一端设置有可拉伸活塞，且针筒的另一端设置有卡柱，所述可拉伸活塞远离针筒的一侧设置有外露胶塞，所述针筒的内部设置有内置胶塞，所述针筒的圆周面上设置有刻度线，所述卡柱上镶套设置有密封胶塞，所述外露胶塞远离针筒的一侧设置有密封片，所述针头远离针尖的一端设置有钝端，所述钝端的外侧设置有衔接胶塞。

[0005] 优选的，所述可拉伸活塞包括多层空心套管，所述多层空心套管由若干个直径依次减小的空心套管组成，相邻对的空心套管之间通过卡槽及凸起进行卡接，内层空心套管从外层空心套管中拉出且所述凸起置于所述卡槽中后，内层空心套管与外层空心套管之间相对固定。

[0006] 优选的，所述外露胶塞与内置胶塞之间通过连接杆，且连接杆的内部为中空结构。

[0007] 优选的，所述衔接胶塞的截面为“山”字形结构。

[0008] 优选的，所述针头通过衔接胶塞镶套安装在卡柱上。

[0009] 优选的，所述外露胶塞和密封胶塞的外侧均设置有密封片。

[0010] 优选的，所述卡柱的内部设置有通孔。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 本发明将储药瓶和注射器设计成一体化结构，是一种全新的设计，结构新颖，使用

时减少中间环节，从而减少药液抽吸不尽和药液溢出导致的药液浪费，同时也降低医务人员的职业风险，并且减少由于反复穿刺形成微粒造成对患者的潜在损伤；匹配设计的可拉伸活塞结构，减小整体长度，方便刺穿操作；采用截面为山字形结构的针头同样也有效避免了药液的浪费。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图2为本发明针头的结构示意图；

[0015] 图3为本发明针筒头端的结构示意图；

[0016] 图4为图1的A处局部放大图。

[0017] 图中：1、可拉伸活塞；2、针筒；3、针头；4、多层空心套管；5、卡槽；6、通孔；7、外露胶塞；8、密封片；9、内置胶塞；10、刻度线；11、卡柱；12、密封胶塞；13、钝端；14、衔接胶塞；15、凸起。。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4，本发明提供以下技术方案：一种制剂注射器一体化结构，包括可拉伸活塞1、针筒2、针头3、外露胶塞7、密封片8、内置胶塞9、密封胶塞12及衔接胶塞14，针筒2的一端设置有可拉伸活塞1，且针筒2的另一端设置有卡柱11，可拉伸活塞1包括多层空心套管4和卡槽5，其中，多层空心套管4由若干个直径依次减小的空心套管组成，相邻对的空心套管之间通过卡槽5和具有弹性的凸起15进行连接，弹性凸起15还起到密封圈的作用；将多层空心套管4拉开后，卡槽5与凸起15卡合，对多层空心套管进行固定，弹性凸起15卡扣于卡槽5中后，可拉伸活塞1远离针筒2的一侧设置有外露胶塞7，针筒2的内部设置有内置胶塞9，即最外层空心套管的下端与内置胶塞9相连，最内层空心套管的上端与外露胶塞7相连；针筒2的圆周面上设置有刻度线10，卡柱11上镶套设置有密封胶塞12，通过密封胶塞12对卡柱11的开口进行密封，外露胶塞7远离针筒2的一侧设置有密封片801，密封胶塞12的外侧设置有第二密封片802，针头3远离针尖的一端设置有钝端13，钝端13的外侧设置有衔接胶塞14，衔接胶塞14的截面为“山”字形结构，针头3通过衔接胶塞14镶套安装在卡柱11上，卡柱11的内部设置有通孔6。可拉伸活塞1、针筒2、外露胶塞7、第一密封片801与内置胶塞9形成一体化结构。

[0020] 本发明的工作原理及使用流程：本发明使用时，针筒2与可拉伸活塞1为组合结构，形成密封装置，内部可容纳液体状药物或粉针剂药物。若是液体状药物，使用时，使针筒2的卡柱11朝上，揭开第二密封片802，拔除密封胶塞12，将针头3钝端13嵌入卡柱11，拉开可拉伸活塞1，听到卡扣声音（卡槽5与凸起15匹配），固定活塞（内外空心套管之间相对固定，多层空心套管拉长后相对于内置胶塞9的推杆），轻推活塞，排气，按常规方法进行注射操作，使内置胶塞9完全紧贴于注射针筒2底部，完成注射。若是粉针剂药物，使用时，先揭开活塞

外露一端胶塞第一密封片801，消毒，将抽吸好的溶媒经另一常规注射器针头刺入外露活塞，针头经活塞空心套管中空处抵达内置活塞，并穿透内置活塞，将溶媒注入针筒2内，拔除常规注射器针头，充分溶解药物成溶液状。使针筒2卡柱11朝上，揭开第二密封片802，拔除密封胶塞12，将针头钝端13嵌入卡柱11，拉开可拉伸活塞1，听到卡扣声音，固定活塞，轻推活塞，排气，按常规方法进行注射操作，使内置胶塞9完全紧贴于注射针筒2底部，完成注射。

[0021] 本发明中，内外相邻的空心套管之间配合的定位卡扣结构不局限于上述实施例中的卡槽5与凸起15，还可以是其他能达到内外套管拉伸后相对固定效果的结构均可。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

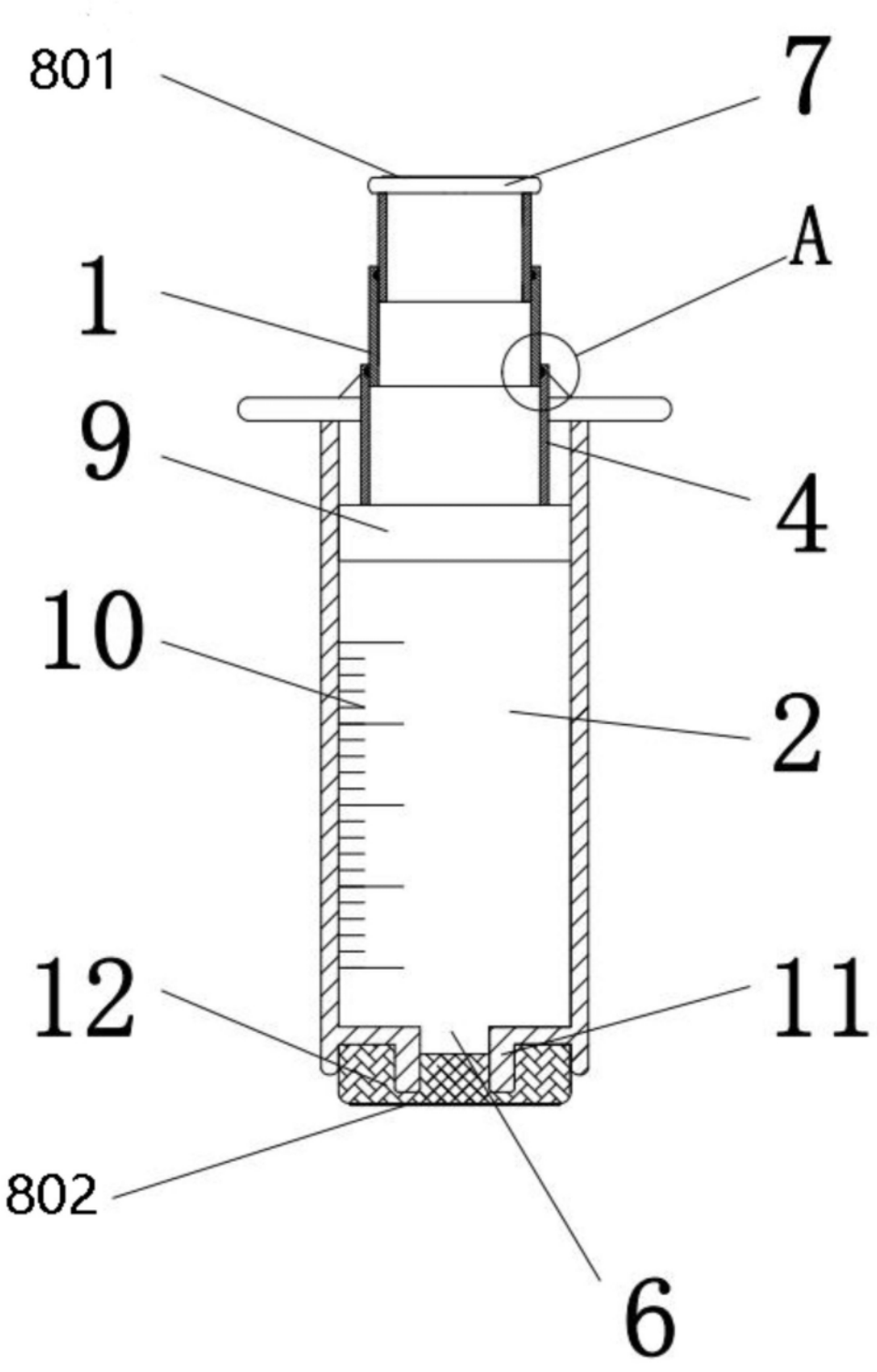


图1

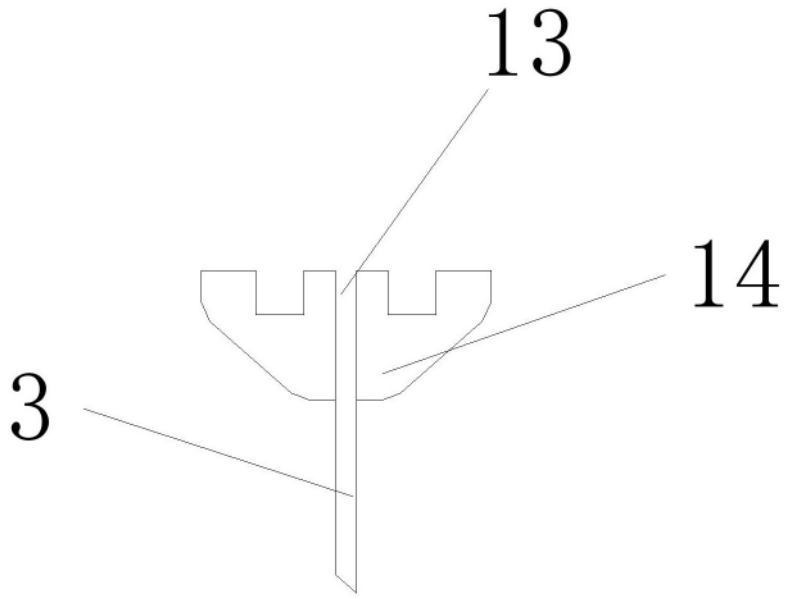


图2

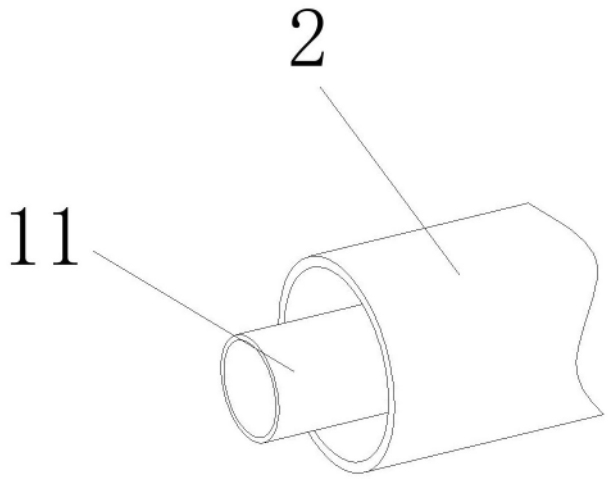


图3

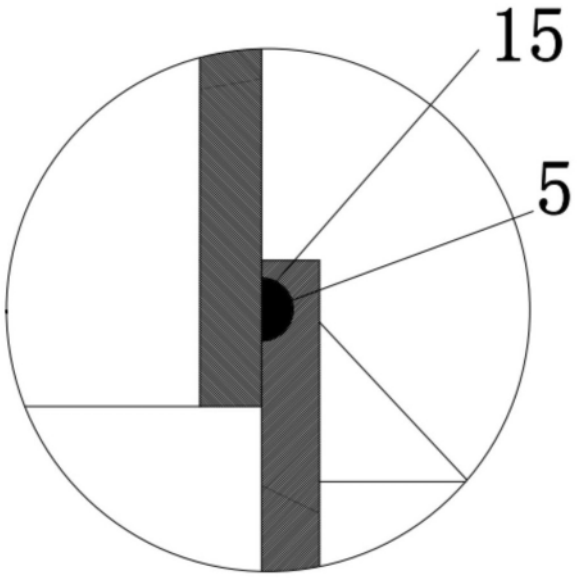


图4