



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104274254 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201310283743. X

(22) 申请日 2013. 07. 08

(71) 申请人 王薇

地址 102627 北京市大兴区康庄路 52 号院  
兴康家园 10-1-2002

(72) 发明人 王薇 宋红梅 连冬梅

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11391

代理人 康正德 范晓斌

(51) Int. Cl.

A61D 7/00(2006. 01)

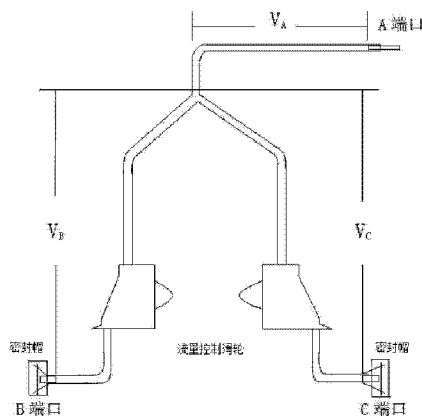
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

动物静脉穿刺给药精确定量装置

(57) 摘要

本发明提供了一种动物静脉穿刺给药精确定量装置,所述装置包括:针头部分,其包括针头,针头保护套,针柄,针头软管;和三叉接口部分,其主体为具有三个端口的三叉软管,其中第一端口连接三叉软管的第一软管,第二端口连接三叉软管的第二软管,第三端口连接三叉软管的第三软管,第一端口用于连接针头部分的针头软管,第二端口和第三端口用于连接注射器,第二软管和第三软管上设置有流量控制滑轮;以及两个带刻度的注射器,用于注入液体。



1. 一种动物静脉穿刺给药精确定量装置,所述装置包括:针头部分,其包括针头,针头保护套,针柄,针头软管;和三叉接口部分,其主体为具有三个端口的三叉软管,其中第一端口连接三叉软管的第一软管,第二端口连接三叉软管的第二软管,第三端口连接三叉软管的第三软管,第一端口用于连接针头部分的针头软管,第二端口和第三端口用于连接注射器,第二软管和第三软管上设置有流量控制滑轮;以及两个带刻度的注射器,用于通过第二端口和第三端口注入液体。

## 动物静脉穿刺给药精确定量装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种动物静脉穿刺给药精确定量装置。

### 背景技术

[0002] 在进行动物实验或给动物治疗时,经常用到静脉穿刺给药或取血技术,通常所用的为一次性注射器(见附图1)直接给药或取血。对于比较小的动物,如大鼠、小鼠尾缘静脉,家兔耳缘静脉等,由于血管细小,直接用注射器进行静脉穿刺技术难度较高,经常会造成血管被扎漏或注射针未进入血管的情况,而这种情况没有任何征兆,继续给药时会造成以下后果:一、药液渗漏(未进入血管),改变了给药途径;二、给药剂量错误,造成实验误差;三、珍贵药物浪费;四、某些特殊药物会造成实验动物报废(如大鼠尾缘静脉注射多柔比星进行肾病模型造模时,如果药物未直接进入血管而出现渗漏现象,会造成大鼠尾巴脱落,无法再次通过尾缘静脉注射其他药物,影响后续实验进行)甚至影响整个实验的平行性,造成整批动物数据的浪费,需要重新购置整批动物进行试验,严重浪费时间和金钱。另外此种方法注射针不易固定,容易脱落,有毒药剂会污染试验台进而影响操作人员安全。

### 发明内容

[0003] 针对以上问题,本发明提出一种动物静脉穿刺给药精确定量装置,所述装置包括:针头部分,其包括针头,针头保护套,针柄,针头软管;和三叉接口部分,其主体为具有三个端口的三叉软管,其中第一端口连接三叉软管的第一软管,第二端口连接三叉软管的第二软管,第三端口连接三叉软管的第三软管,第一端口用于连接针头部分的针头软管,第二端口和第三端口用于连接注射器,第二软管和第三软管上设置有流量控制滑轮;以及两个带刻度的注射器,用于通过第二端口和第三端口注入液体。

[0004] 通过以上技术方案,能够准确判断注射针是否位于血管内进而决定是否继续推药;能够使针头易于血管内固定,使整个注射过程更为安全;能够精确定量给药剂量使实验更为精准,且避免药物浪费;能够避免药物渗漏,保证试验药物完全进入血管。

[0005] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

### 附图说明

[0006] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0007] 附图1为现有技术中用一次性注射器静脉穿刺给药示意图;

[0008] 附图2为本发明动物静脉穿刺给药精确定量装置的针头部分示意图;

[0009] 附图3为本发明动物静脉穿刺给药精确定量装置三叉接口部分示意图;

[0010] 附图4为本发明动物静脉穿刺给药精确定量装置的注射器示意图。

## 具体实施方式

[0011] 如附图 2—4 所示,本发明的装置分为以下几个部分:(1)针头部分,包括针头,针头保护套,针柄,针头软管(类似于头皮针,但软管比头皮针要短)。2)三叉接口部分,其主体为三叉连接的三段软管,有 A、B、C 三个端口。与第一软管相连的 A 端口与针头部分的针头软管匹配连接。与 B、C 端口相连的第二、第三软管上各有一个流量控制滑轮。B、C 两个端口可与注射器尤其是一次性注射器相连接,另外 B、C 端口有方便拆卸的密封帽。(3)与 B、C 端分别匹配的带刻度的甲、乙两个一次性注射器。量程可根据需要更换。所有连接接头均为压力连接接头。

[0012] 如果需要给多种药的话,可以设计成更多叉(大于 3 叉)的接口(在本发明中称为多叉接口)。这可用于在一次操作中在较短时间间隔内向试验动物注入多种药物。同时也可以用于通过多个叉口多次给药。例如如果要观察多种药物对试验动物的影响,现有技术中需要多次对试验动物穿刺,由于穿刺时间间隔较长且不易控制,这可能导致最终实验数据会由于穿刺时间间隔而存在偏差。而采用本发明的多叉接口设计,只需对实验动物进行一次穿刺,这就避免了多次穿刺造成的时间间隔,从而可以精确控制给药时间或精确抽血。优选的,为了避免凝血堵塞装置,装置内要加入抗凝剂。

[0013] 本装置使用方法如下:

[0014] 1、甲注射器吸取生理盐水,排空空气备用。

[0015] 2、乙注射器吸取试验药物,排空空气备用。

[0016] 3、针头部分的针头软管与 A 端口相连,打开 B 端口密封帽,将甲注射器(内有生理盐水)与 B 端口相连,保持 C 端口密封帽盖紧,将 B、C 两端口连接的第二、第三软管上的流量控制滑轮开到最大。推动甲注射器使生理盐水充满整个三叉接口及针头软管,整个装置中无气泡。

[0017] 4、手持针头部分的针柄,去掉针头保护帽,将针头插入动物静脉,弯折针头软管或将 B 端口邻接的滑轮关死,观察有无回血,有回血则保留针头在血管内,无回血则继续寻找血管至最佳位置,然后用胶带固定软管及针头。(生理盐水不会造成实验动物损伤或影响试验药物剂量。)

[0018] 5、打开 C 端密封帽,将乙注射器(内有试验药物)与 C 端相连,关闭 B 端口邻接的滑轮,打开 C 端口邻接的滑轮,根据乙注射器的刻度推入指定体积 / 剂量的药物(推入药物体积  $V_{药} = \text{试验理论所需要的药物体积 } V_{理} + \text{C 端软管的容量体积 } V_C$ )。

[0019] 6、关闭 C 端口邻接的滑轮,打开 B 端口邻接的滑轮,按照甲的刻度推动甲注射器用生理盐水将软管中残留的药物全部推入动物血管(推入生理盐水体积  $V_{NS} = \text{B 端软管的容量体积 } V_B + \text{A 端软管的容量体积 } V_A + \text{针头软管的容量体积 } V_{针}$ ),可比理论计算的  $V_{NS}$  适当多推入一些,以保证药液全部进入。

[0020] 为了方便操作,可将所有端口的软管均制作为容量为 0.1ml 或 0.2ml,并可根据动物大小及药物用量制备不同的规格。

[0021] 可替换的,本发明的针头部分和三岔接口部分可以直接做为一体,这样将可以减少操作时连接针头部分和三岔接口部分的时间,同时减少针头部分和三岔接口部分的接口处由于反复接插可能造成的污染。

[0022] 可替换的,本发明的针头部分的针头可以做成留置针,即可留在动物体内的针。每

次操作完成后封闭针头末端,下次操作时直接连接针头末端,不用重新穿刺。

[0023] 可替换的,以上三叉接口部分均可以替换为多叉(叉口数目大于三)接口部分。

[0024] 通过以上技术方案,操作简单,可有效避免药物渗漏,提高动物试验的成功率,降低动物痛苦,节省大量时间和金钱。

[0025] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

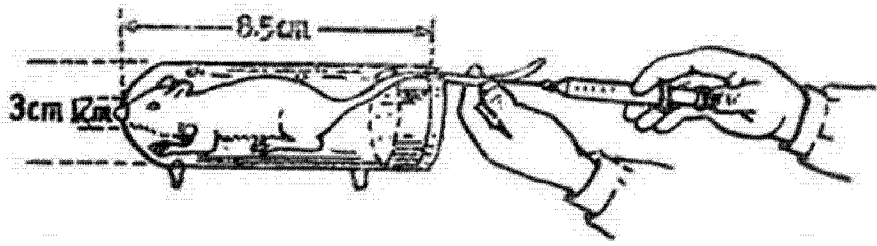


图 1

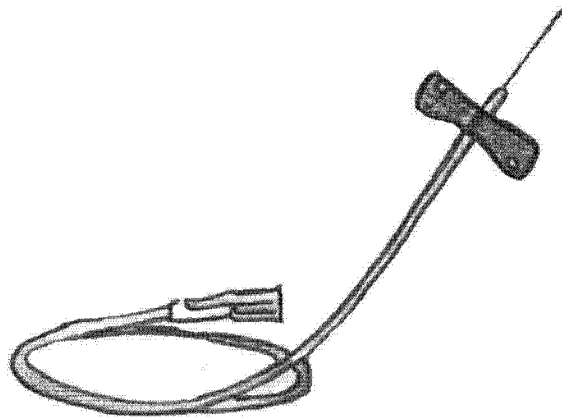


图 2

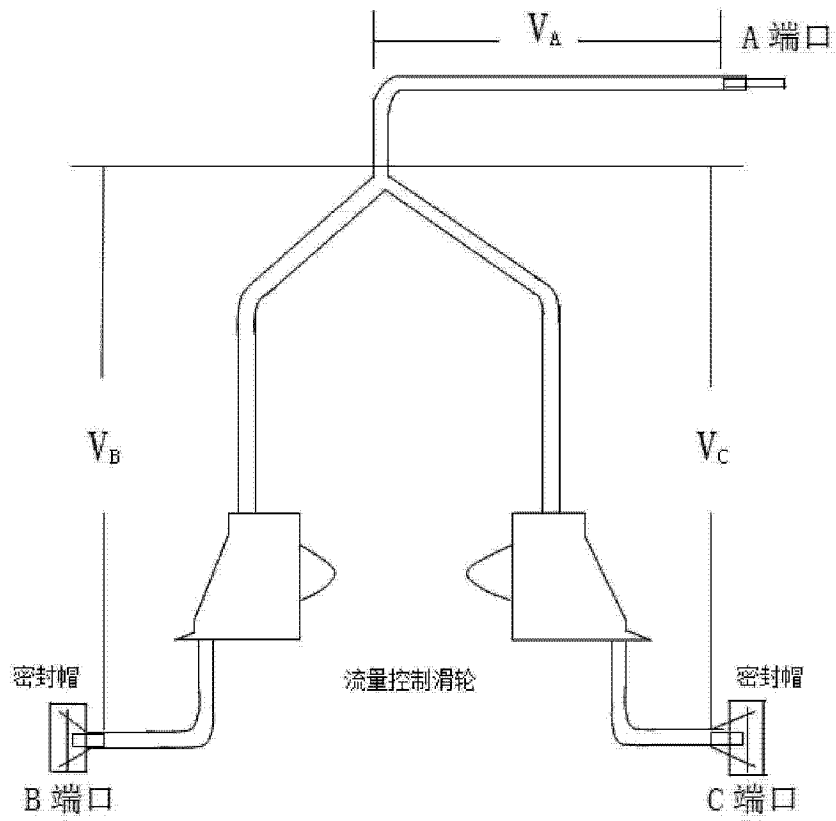


图 3

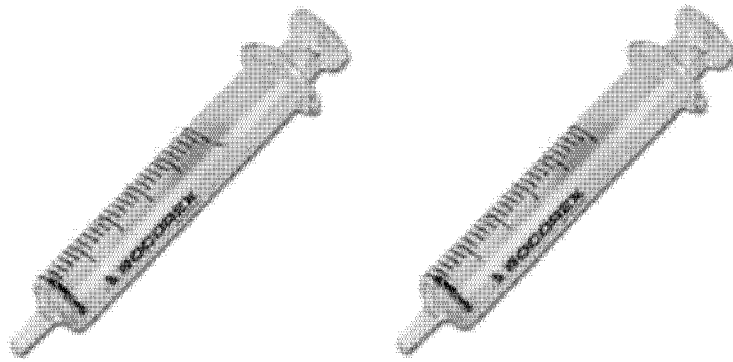


图 4