



(21) 申请号 201520029834.5

(22) 申请日 2015.01.16

(73) 专利权人 中国科学院亚热带农业生态研究所

地址 410125 湖南省长沙市芙蓉区马坡岭远大二路 644 号

(72) 发明人 刘红南 吴信 印遇龙

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001  
代理人 余晓雪 王敏锋

(51) Int. Cl.

A61D 7/00(2006.01)

A61B 5/153(2006.01)

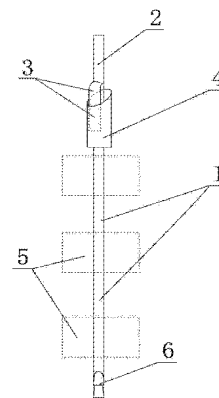
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

耳静脉 Y 型血插管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耳静脉 Y 型血插管,包括导管本体和设置于导管本体前端的插入导管,所述导管本体与插入导管相互密闭连通,所述插入导管或导管本体外部滑动套装有薄壁针管;所述插入导管上设有柔性支管,插入导管插入前,柔性支管正好弯折容纳于薄壁针管管内;所述导管本体远离插入导管的一端管口通过堵头封闭。本实用新型结构简单,操作方便,实现对血插管的长期固定和包埋,降低了动物在手术时的痛苦和术后恢复时间,减少了手术风险,充分考虑了动物福利,符合国际上对相关操作的严格标准。本 Y 型血插管保证了血插管的稳固性和耐用性,手术人员工作量小,试验动物的平均有效寿命可延长两倍以上,经济效益比现有方法提高两倍以上。



1. 一种耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:包括导管本体(1)和设置于导管本体(1)前端的插入导管(2),所述导管本体(1)与插入导管(2)相互密闭连通,所述插入导管(2)或导管本体(1)外部滑动套装有薄壁针管(4);所述插入导管(2)上设有柔性支管(3),插入导管(2)插入前,柔性支管(3)正好弯折容纳于薄壁针管(4)管内;所述导管本体(1)远离插入导管(2)的一端管口通过堵头(6)封闭。

2. 按照权利要求 1 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述薄壁针管(4)套装于插入导管(2)与导管本体(1)相接触位置处,所述薄壁针管(4)的前端管口完全容纳插入导管(2)的前端管口。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述导管本体(1)上设有若干个固定装置(5)。

4. 按照权利要求 3 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述固定装置(5)为胶布或绷带或尼龙搭扣或绑带或粘合锁扣带。

5. 按照权利要求 4 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述固定装置(5)为正方形绷带,边长为 20cm ~ 35cm。

6. 按照权利要求 1 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述堵头(6)为橡胶塞或木塞。

7. 按照权利要求 1 或 2 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述薄壁针管(4)的管壁厚度为 0.01mm ~ 0.06mm。

8. 按照权利要求 1 所述的耳静脉 Y 型血插管,其特征在于:所述插入导管(2)与导管本体(1)一体成型制造。

## 耳静脉 Y 型血插管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及动物医学科研实验器材领域,尤其涉及一种耳静脉 Y 型血插管。

### 背景技术

[0002] 机体的代谢是一个不断调整的过程,不仅需要随时适应外部环境的变化,还需要根据自身需要进行自我调控。血插管技术是营养学和药理学代谢研究中常用的技术,即在动物体内某个或多个部分的血管安置内导管,一次手术实现对动物的多次采血和 / 或输入代谢干预物质,以此监控动物机体对营养或药物动态代谢过程的技术(《血插管技术在动物机体营养代谢研究中的应用》,徐海军等人著,现代生物医学进展,2009 年 10 期)。目前,畜牧学领域常用的血插管技术为单一静脉或动脉插管、动 - 静脉组合插管以及多重静脉插管等(《用于营养物质代谢的猪动静脉插管技术的研究 II . 门静脉营养物质净流量测定方法》,李铁军等人著,中国畜牧杂志,2003 年 02 期)。不论是肝门静脉、门静脉、肠系膜静脉还是颈静脉,之所以被选为插管的目标部位,在于这些部分是机体静脉血液汇集的主要管道,在这些静脉施以插管可保证在短期内收集大量的血液样本(《用于营养物质代谢的动静脉插管技术—— I . 插管及血流量计安装手术》,黄瑞林等人著,中国畜牧兽医杂志,2003 年 06 期)。但是这些技术多需要操作人员具有外科手术经验,对操作人员的要求较高;手术过程中需要对动物进行麻醉,麻醉剂对于动物机体具有一定的负面作用,并对机体的代谢产生干扰(《三部位深静脉置管术的临床研究》,陈瑞丰等人著,临床急诊杂志,2012 年 02 期)。肠系膜静脉插管、门静脉插管和颈动脉插管,操作难度大,易对动物机体造成不可恢复的伤害,甚至导致动物死亡(例如:专利申请号 200620095190.0,专利名称为三通颈动脉血插管);而且出血较多,术后恢复慢,且需要精细的术后护理;部分 T 型导管虽然能够保证血液流通,但不利于固定,分支管的加固稳定性不足,不能保证血插管的长期使用(例如:专利申请号 200620095190.0,专利名称为三通颈动脉血插管)。这些缺点不仅加大了试验操作的难度、增加了试验的成本,也影响了动物机体代谢的客观性,并降低了该技术应用的必要性。

[0003] 外科手术必须对伤口进行缝合,更为重要的是,在某些特定的生理阶段,动物不适宜进行手术和安置血插管,如妊娠。妊娠期内,动物的机体代谢产生巨大变化,任何外部刺激都会对母畜以及胎儿造成难以估计的伤害。这无疑加大了对妊娠期动物机体营养代谢研究的难度,导致本就复杂的妊娠期机体代谢变化更加难以捉摸。

[0004] 因此,降低血插管技术操作难度、减少手术过程对动物造成的损伤、增加技术成功率、降低试验周期和成本,可利于在动物正常的生理情况下更客观的研究动物机体代谢规律。血插管技术的推陈出新是非常必要的。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种耳静脉 Y 型血插管,该血插管管理针简单快捷,能够有效地降低血插管技术操作难度,保证了动物血液流通,

减少了手术过程对动物造成的损伤,增加了技术成功率,并且降低了试验周期和成本。

[0006] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:

[0007] 一种耳静脉 Y 型血插管,包括导管本体和设置于导管本体前端的插入导管,所述导管本体与插入导管相互密闭连通,所述插入导管或导管本体外部滑动套装有薄壁针管;所述插入导管上设有柔性支管,插入导管插入前,柔性支管正好弯折容纳于薄壁针管管内;所述导管本体远离插入导管的一端管口通过堵头封闭。

[0008] 为了更好地实现本实用新型,所述薄壁针管套装于插入导管与导管本体相接触位置处,所述薄壁针管的前端管口完全容纳插入导管的前端管口。

[0009] 本实用新型优选的导管本体结构技术方案是:所述导管本体上设有若干个固定装置。

[0010] 本实用新型优选的固定装置结构如下:所述固定装置为胶布或绷带或尼龙搭扣或绑带或粘合锁扣带。

[0011] 进一步地,所述固定装置为正方形绷带,边长为 20cm ~ 35cm。

[0012] 本实用新型优选的堵头结构技术方案是:所述堵头为橡胶塞或木塞。

[0013] 本实用新型优选的薄壁针管选用如下管壁厚度范围:所述薄壁针管的管壁厚度为 0.01mm ~ 0.06mm。

[0014] 作为优选,所述插入导管与导管本体一体成型制造。

[0015] 本实用新型较现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0016] 本实用新型结构简单,操作方便,实现对血插管的长期固定和包埋,降低了动物在手术时的痛苦和术后恢复时间,减少了手术风险,充分考虑了动物福利,符合国际上对相关操作的严格标准。使用本 Y 型血插管克服了现有方法的缺点,使得导管更易于固定,保证了血插管的稳固性和耐用性,手术人员工作量小,试验动物的平均有效寿命可延长两倍以上,经济效益比现有方法提高两倍以上。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型使用前的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型使用时的结构示意图

[0019] 图 3 为本实用新型的使用原理放大示意图。

[0020] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:

[0021] 1—导管本体,2—插入导管,3—柔性支管,4—薄壁针管,5—固定装置,6—堵头。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明:

[0023] 实施例

[0024] 如图 1 ~ 图 3 所示,一种耳静脉 Y 型血插管,包括导管本体 1 和设置于导管本体 1 前端的插入导管 2,导管本体 1 与插入导管 2 相互密闭连通,插入导管 2 或导管本体 1 外部滑动套装有薄壁针管 4。薄壁针管 4 是为了方便插入动物体内的针管,其采用薄壁,可以减轻对动物的疼痛伤害,并可确保平稳的静脉血管穿刺及快速充盈。插入导管 2 上设有柔性

支管 3, 插入导管 2 插入前, 柔性支管 3 正好弯折容纳于薄壁针管 4 管内; 导管本体 1 远离插入导管 2 的一端管口通过堵头 6 封闭。

[0025] 根据本实用新型的一个优选实施例, 薄壁针管 4 套装于插入导管 2 与导管本体 1 相接触位置处, 薄壁针管 4 的前端管口完全容纳插入导管 2 的前端管口。

[0026] 为了便于将整个血插管固定在动物皮肤外部, 导管本体 1 上设有若干个固定装置 5。

[0027] 本实施例的固定装置 5 可以为胶布或绷带或尼龙搭扣或绑带或粘合锁扣带。

[0028] 本实用新型的固定装置 5 优选为正方形绷带, 边长为 20cm ~ 35cm。

[0029] 根据本实用新型的一个优选实施例, 堵头 6 为橡胶塞或木塞。

[0030] 为了使得薄壁针管 4 对动物的损害更小, 本实用新型的薄壁针管 4 选用如下技术方案: 薄壁针管 4 的管壁厚度为 0.01mm ~ 0.06mm。

[0031] 本实施例的插入导管 2 与导管本体 1 一体成型制造。

[0032] 本实用新型主要包含了改进的 Y 型管道系统的薄壁针管 4 和以及由畜牧业专用的臀部标签粘合剂或绷带组成作为固定装置 5, 将整个血插管固定在动物身体上。根据动物体型的不同, 整个血插管的总长度在 0.6 米 - 1.6 米之间, 柔性支管 3 与插入导管 2 为一体式设计, 柔性支管 3 的弹性和柔软度可以保证其在进入血管前在薄壁针管 4 的针头中处于嵌合状态 (如图 3 的 E1 状态), 通过薄壁针管 4 的针头插入血管后, 则柔性支管 3 为伸展状态 (如图 3 的 E2 状态), 柔性支管 3 在血管内撑开血管, 可保证血液的流通。插入导管 2 经耳静脉插入机体内, 插入导管 2 的长度足以保证其到达颈静脉窦。本实用新型的目的在于保证血液采集的顺畅和快速性。而薄壁针管 4 则可确保平稳的静脉血管穿刺及快速充盈, 由于耳部神经感受器密度相对稀疏, 可大大降低受试动物的不适感。因此在动物固定较充分的情况下, 即使不实施麻醉, 动物的应激亦不明显。由固定装置 5 组成的固定系统是用来将薄壁针管 4 以及导管本体 1 的外部管道系统固定到动物皮肤外表的。采用绷带的固定装置 5 是医学专用固定外伤的用品, 可以保持恒定的延展, 灵活性大, 附着力好, 舒适性强, 材料的透气性可以减少对动物皮肤的刺激。畜牧业专用的臀部标签粘合剂是给牛打标签时常用的臀部标签粘合剂, 具有快速粘合、易清除和适用于潮湿以及干燥环境等优点。两者结合形成的固定系统可以在不影响动物日常活动的基础上, 对血插管进行充分的固定。

[0033] 将动物充分绑定 (如果绑定条件有限, 可考虑将动物麻醉), 用剃须刀剃去动物的体毛 (从耳两边到背部中间)。切下数块边长 20-35cm 大小不一的胶布, 每块胶布上 U 型涂抹粘合剂。将导管本体 1 和插入导管 2 均用酒精冲洗消毒, 将止血带绑在动物耳下部, 用二甲苯和酒精扩张血管。将薄壁针管 4 插入近耳处的 1/3 耳缘静脉, 插入导管 2、柔性支管 3 全部插入进入血管内, 其中插入导管 2、柔性支管 3 留在动物血管内, 导管本体 1 在动物体外, 柔性支管 3 部分进入血管后会自行伸展开 (如图 3 柔性支管 3 的 E2 状态, 如图 2 柔性支管 3 的状态示意图)。确定血液可采集, 用柠檬酸冲洗管子并盖上堵头 6。

[0034] 从耳朵下方开始固定导管本体 1, 导管本体 1 尽量放置在固定装置 5 的中间, 用臀部标签粘合剂紧密固定。让动物在栏中自由活动, 确保导管本体 1 不会脱落, 适当用臀部标签粘合剂对导管本体 1 进行再固定。

[0035] 确保每天用生理盐水 (含肝素) 对导管进行冲洗, 冲洗过后, 用 2 ~ 3ml 柠檬酸将导管注满再盖好堵头 6。

[0036] 上述实施方式只是本实用新型的一个优选实施例,并不是用来限制本实用新型的实施与权利范围的,凡依据本实用新型申请专利保护范围所述的内容做出的等效变化和近似替换,均应落在本实用新型的保护范围内。

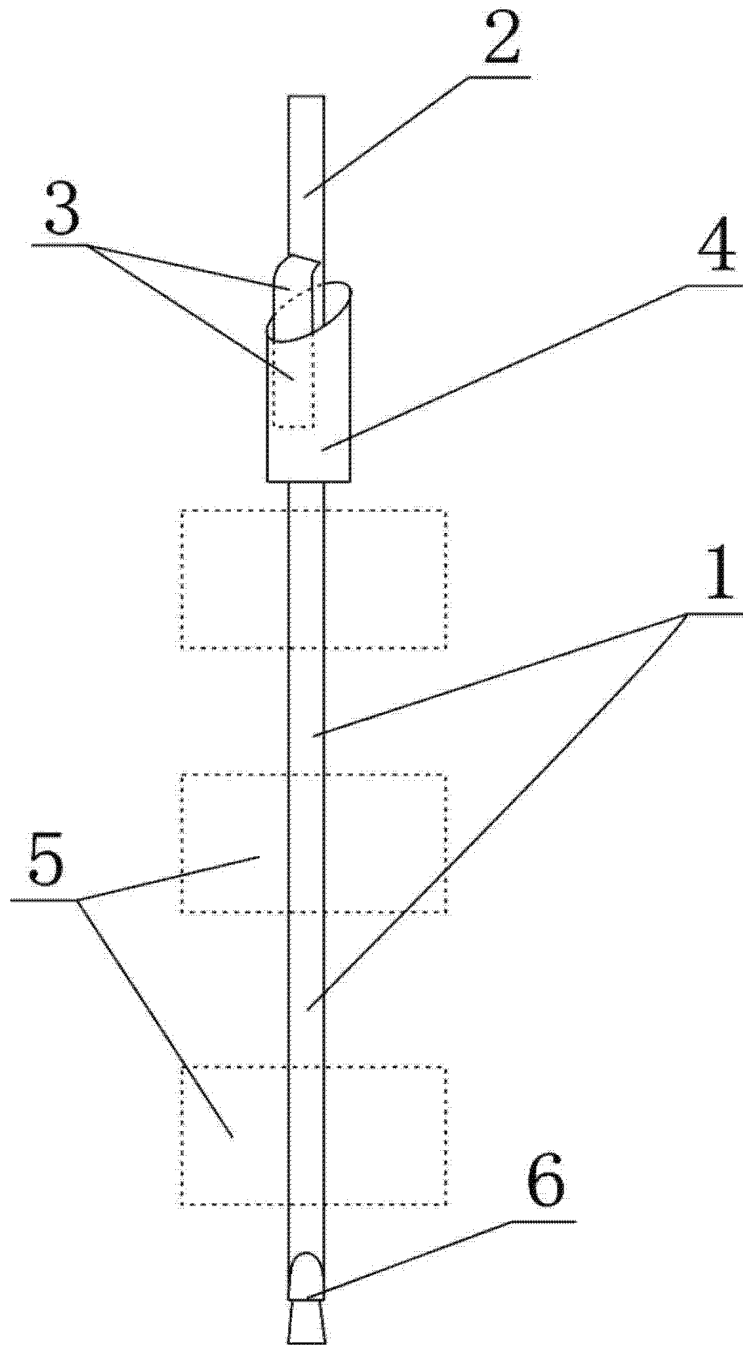


图 1

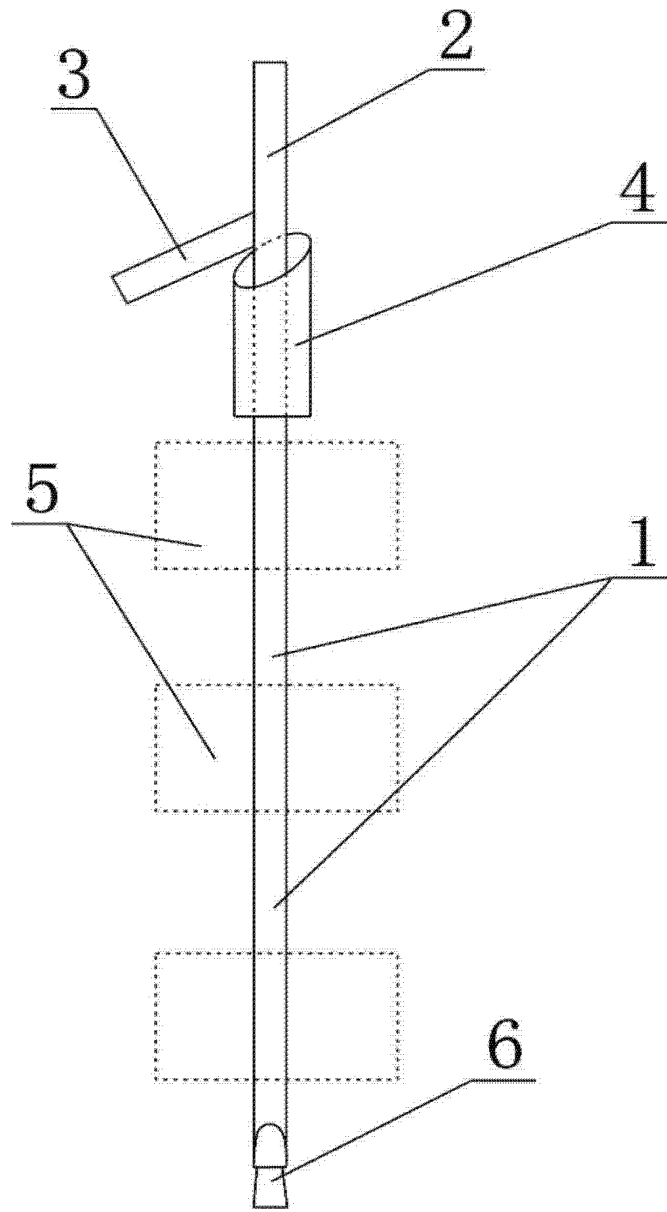


图 2



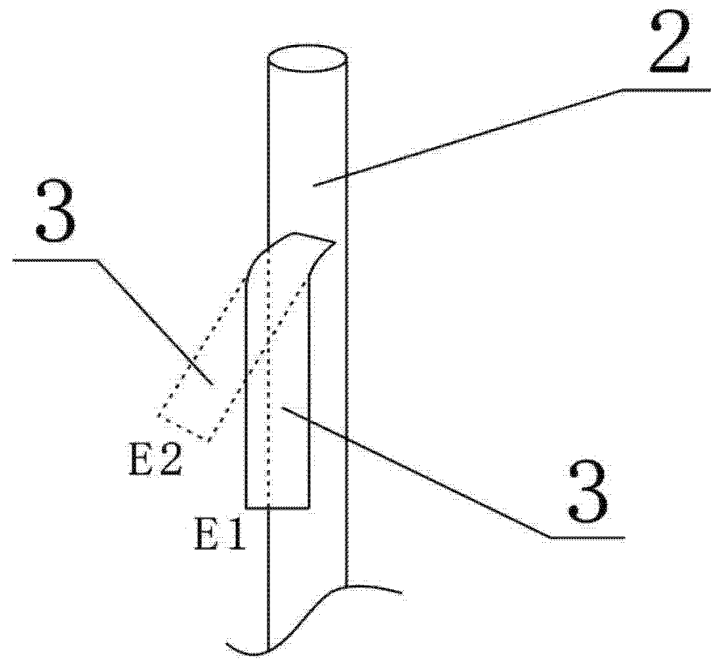


图 3