



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00810413.1

[45] 授权公告日 2004 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1136429C

[22] 申请日 2000.5.23 [21] 申请号 00810413.1

[30] 优先权

[32] 1999.5.24 [33] GB [31] 9912070.1

[86] 国际申请 PCT/GB00/01973 2000.5.23

[87] 国际公布 WO00/71967 英 2000.11.30

[85] 进入国家阶段日期 2002.1.24

[71] 专利权人 理查德·I·布里奇斯-普赖斯

地址 英国泰赛德

[72] 发明人 理查德·I·布里奇斯-普赖斯

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

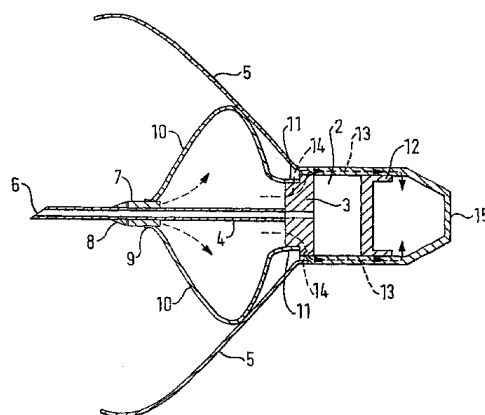
代理人 魏晓刚 李晓舒

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于镇静剂传送的发射体

[57] 摘要

一种主要用于药物传送的发射体，包括管形壳体(1)，该壳体限定了用于容纳镇静药物的腔(2)。该壳体具有同轴支承中空的针(4)的端部柱塞(3)，该中空的针从尖拱形鼻锥部帽(5)向前突出。针(4)的传送端(6)伸出帽(5)一小段距离。围绕针(4)朝向鼻锥部帽(5)定位的是有碰撞引信(8)触发的产生气体的引爆剂(7)。固定到引爆剂(7)和针(4)上的是可膨胀包(10)的颈部，其相对端(11)固定到柱塞(3)上。从武器中射出后，包(10)膨胀并在将膨胀能量扩散到较大面积上的同时防止过渡刺入。



1. 一种发射体，主要用于向动物传送镇静剂或药物，其特征在于，发射体具有主体、支承中空的针的尖拱形鼻锥部、以及在发射体与目标碰撞时工作而延缓速度的装置，其中主体带有包含预负载的腔，所述延缓发射体速度的装置通过在与目标碰撞后装置展开以防止过渡伤害或刺入的方式延缓速度，与目标碰撞后，所述装置在发射体鼻锥部膨胀展开导致快速面积增大，以将动能分散到较大的面积上；且中空的针与所述腔连通用在发射体减速时预负载的传送。
2. 如权利要求1所述的发射体，其特征在于，发射体适于从制有来复线以产生自转的枪管武器中发射。
3. 如权利要求1所述的发射体，其特征在于，发射体为利用脱壳的次口径结构。
4. 如权利要求1所述的发射体，其特征在于，针恰好充分刺入，以在皮下或肌肉内传送预负载的剂量。
5. 如权利要求1所述的发射体，其特征在于，速度延缓装置可以包括如下的一种装置，其在碰撞开始时通过膨胀展开显著增大发射体鼻锥部的面积，从而在较大面积上耗散动能。
6. 如权利要求1所述的发射体，其特征在于，速度延缓装置包括在碰撞开始时由传感器触发或通过近程传感装置触发的可膨胀膜片。
7. 如权利要求6所述的发射体，其特征在于，所述膜片利用引爆剂和产生气体的爆炸装药予以膨胀。
8. 如权利要求7所述的发射体，其特征在于，装药也用作通过驱动在预负载容纳腔中的活塞注射预负载的目的。
9. 如权利要求6所述的发射体，其特征在于，膜片位于发射体鼻锥部内，而该鼻锥部包括容易破裂、展开或散开的帽。
10. 如权利要求6所述的发射体，其特征在于，膜片为固定到针的前端并围绕该前端的包的形式，从而防止刺入深度超过预定深度。
11. 如权利要求6所述的发射体，其特征在于，膜片为可膨胀材料或被折叠或打摺，以便可以膨胀。
12. 如权利要求7所述的发射体，其特征在于，引爆剂围绕针同心固

定。

13. 如权利要求 1 所述的发射体，其特征在于，发射体鼻锥部包括固态泡沫状或凝胶状物质，而在撞击时扩散开形成膨胀吸收材料，或包括染料标记或其他装置。

- 5 14. 如权利要求 13 所述的发射体，其特征在于，凝胶包括公知为商标 Aerogel 种类的纳米微孔开孔泡沫。

15. 如上述权利要求 2 所述的发射体，其特征在于，所述的发射体的发射枪管的来复线带有沿其长度增加的缠距，以在发射体通过枪管的过程中使发射体自转速度逐渐增大。

用于镇静剂传送的发射体

5

技术领域

本发明涉及一种主要形成一种药物传送系统的发射体，并尤其涉及一种用于将任何镇静物质、麻醉剂、疫苗、药物、识别装置或跟踪装置向动物或任何其他目标传送的发射体。该系统也可以用于取得组织样本。这种
10 发射体一般称为镇静剂飞镖，而它们的主要目的是提供用于在不造成过渡伤害或压力情况下远程向动物传送和注射镇静剂液体或药物的装置。

背景技术

15 一直需要捕捉、研究、重新安置或治疗动物，并使用了各种装置。最普遍使用的方法为借助于包含镇静剂的某种形式的适宜的注射器，在撞击动物时该镇静剂被推入或注入体内。这些镇静剂飞镖装置由于弹道特性较差以及较大程度的抛物线轨道使射程估算很关键而存在射程较小且精度较差的严重缺陷。作为发射体，该装置由于长度和重量以及不能自转稳定到
20 有益的程度而本身不稳定，而不能自转稳定到有益程度是由于作为主要因素的避免深度刺入所必须的低速度造成。公知的装置装配也很复杂，并经常装载有较高毒性的麻醉剂，且对于所传送的有效负荷来说其比较重。

发明内容

25

本发明的目的是提供一种利用发射体的镇静剂或其他药物的传送系统，优选地是自转稳定，并具有改善的射程和精度，以及固有稳定的弹道形状。

30 本发明的目的是这样实现的，即提供一种发射体，主要用于向动物传送镇静剂或药物，其中，发射体具有主体、支承中空的针的尖拱形鼻锥部、以及在发射体与目标碰撞时工作而延缓速度的装置，其中主体带有包含预

负载的腔，所述延缓发射体速度的装置通过在与目标碰撞后装置展开以防止过渡伤害或刺入的方式延缓速度，与目标碰撞后，所述装置在发射体鼻锥部膨胀展开导致快速面积增大，以将动能分散到较大的面积上；且中空的针与所述腔连通用用于在发射体减速时预负载的传送。

- 5 根据本发明，提供了一种发射体，主要用于向动物传送镇静剂或药物物质，该发射体包括容纳这种物质的腔、在与目标碰撞时传送所述物质的装置以及在与目标碰撞时有效减缓发射体速度的装置。

速度是以防止过渡伤害或刺入的方式予以延缓，并可以通过在发射体的鼻锥部处造成面积大量增加的装置，从而在较大的面积上扩散和消耗动能。

10 优选地是，该发射体适于从枪管类武器发射，该武器可以形成有来复线以产生自转。发射体可以利用脱壳而成为次口径结构，并在具有逐进的来复线缠距(progressive rifled pitch)的枪管中发射，以获得超过 500m/s 的速度。

- 15 在一个优选结构中，发射体具有主体、支承一中空的针的尖拱形鼻锥部、以及在与发射体碰撞时工作减缓速度的装置，其中主体带有包含有效负载的腔，该负载例如为镇静剂，而中空的针与所述腔连通用用于在发射体减速时药物的传送。这种结构使针恰好充分地刺入，从而有效地向皮下或肌肉内传送药物。

- 20 速度减缓装置可以包括在开始碰撞时显著增大发射体鼻锥部面积的装置，从而在较大面积上耗散动能。

在一种构造中，速度减缓装置包括在开始碰撞时由传感器触发或利用近程传感装置触发的可膨胀膜片。该膜片可以通过引爆剂和气体发生爆炸装药膨胀。这种装药也可以用作通过驱动药物容纳腔内的活塞而注射药物的目的。

- 25 膜片可以位于包括容易断裂、破碎、展开或散开的帽的发射体鼻锥部内。该模块可以为连接到针的前端并围绕该前端的囊的形式，从而防止刺入深度超过预定深度。膨胀或注射引爆剂可以围绕针同心地固定。

发射体的鼻锥部可以包括固态泡沫状或凝胶状物质，其在碰撞时形成扩散开的碰撞缓冲物质。更具体地说，凝胶可以包括公知为商标 Aerogel 种类的纳米多孔开孔型(nano-porous open cell)的泡沫。

- 30

附图说明

参照附图进一步描述并说明本发明，附图仅通过示例形式示出了本发
5 明的实施例及改进，图中：

图 1 示出根据本发明的发射体的纵剖面图；

图 2 示出在目标碰撞阶段的发射体；以及

图 3 以纵剖视图示出另一实施例。

10 具体实施方式

参照附图，并首先参照图 1，根据本发明的发射体包括管状体壳体 1，
其限定了用于容纳一般为流体的镇静药物的腔 2。该流体可以通过海绵或类
似材料予以稳定，以防止对自转的惯性，否则会导致飞行不稳定。壳体具
15 有端部柱塞 3，其同轴地支承通过尖拱形鼻锥部帽 5 突出的中空针 4。针
4 的传送端 6 突出帽 5 一小段距离。

围绕针 4 朝向鼻锥部帽 5 的尖端定位的是有碰撞引信撞针 8 点燃的气
体发生引爆剂 7。在另外的结构中，两个、或多个否则为惰性的物质形成到
一起以使反应开始。固定到引爆剂 7 和针 4 上的是可膨胀包 10 的颈部 9，
20 而该可膨胀包 10 的相对端 11 固定到柱塞 3 上。腔 2 的后端具有活塞 12，
活塞的后端通过围绕腔 2 的同心通道 13 和柱塞 3 中的导管 14 与包 10 的内
部连通。壳体 1 的后端由末端元件 15 封闭。

发射体具有固有的稳定弹道形状，且质量约为 8 到 10 克，而口径为
1.5cm 左右。与场合相适应，可以使用较大或较小的口径。该发射体可以由
25 塑料材料的脱壳包围，并可以从逐进缠距的来复线枪管中发射，以赋予其
约 500m/s 的膛口速度。在这些条件下，射程应为 150m 量级，且具有小于
20cm 的中间射程弹道落差。

鼻锥部帽 5 为易碎塑料材料，并可以包括削弱的结构线，以利于断裂。
作为适宜材料的示例，可膨胀包 10 可以为凯芙拉(Kevlar)、乳胶或硅材料。
30 诸如 Aerogel 的冲击缓冲材料可以容纳在鼻锥部帽中。也可以包含标记用的
染料物质。

参照图 2, 在使用时且在从武器中发射出之后, 针尖 6 将进行初始碰撞, 且引爆剂 7 从位置 A 沿着针被推回到位置 B, 且经由形成固定撞针组件 8 的固位套箍而引爆和点燃, 从而快速膨胀包 10。包 10 如图 2 所示膨胀, 并在将撞击能量分散到较大面积上的同时防止过大地刺入。在包膨胀时, 鼻锥部帽 5 裂开并可以被丢弃。在另一结构中, 鼻锥部帽 5 可以如图所示以花瓣形式张开, 而增强延缓效果。包可以纵向或横向加有条纹, 并涂覆或浸渍产生气体的化学成份, 以便既可加速膨胀, 又可加强包的膜片。包膨胀气体吹过导管 14 和通道 13, 以向前驱动活塞 12, 从而通过针 6 传送药物。

10 在改进形式中, 通过面向前的排气喷嘴, 过剩的气体压力被用于进一步延缓发射体。

图 3 以纵截面图示出另一实施例。其中, 类似的附图标记标识与参照图 1 和图 2 所描述的元件功能类似的元件。在这个实施例中, 包 10 如图所示以风箱形式折叠, 以提供更大的膨胀能力, 并通过支承引爆剂装药的环
15 形支承件 50 固定在鼻锥部、帽 5 之内。支承件 50 也使针 6 居中, 并完全封闭鼻锥部。末端元件 15 包括可拆下的柱塞 51, 从而允许填充腔 2。在此, 容器 1 为承载针 6 的可拆卸模块, 并容纳在发射体壳体 52 之内。

用于该发射体的推进装药可以被包含在整体的弹药壳之内, 形成一单件的弹药。发射体可以为预装载有所规定的药物的单次使用的装置, 以不
20 同剂量装填的该发射体被编码, 以利于现场使用。该剂量可以通过浓度梯度予以控制, 而不是通过容积予以控制。以这种方式, 弹道保持相同, 以简化不同的药物质量的瞄准。壳体可以包括碳纤维材料或粘合玻璃的碳氢化合物结合物。

飞镖可以按如下方式包装, 即仅在从包装中取下时才可以射击。

25 发射体具有对于软皮动物的特殊应用, 这种动物目前要在较近的射程, 一般为 20m 处开火。较小的飞镖构造可以用于飞鸟和爬行动物。

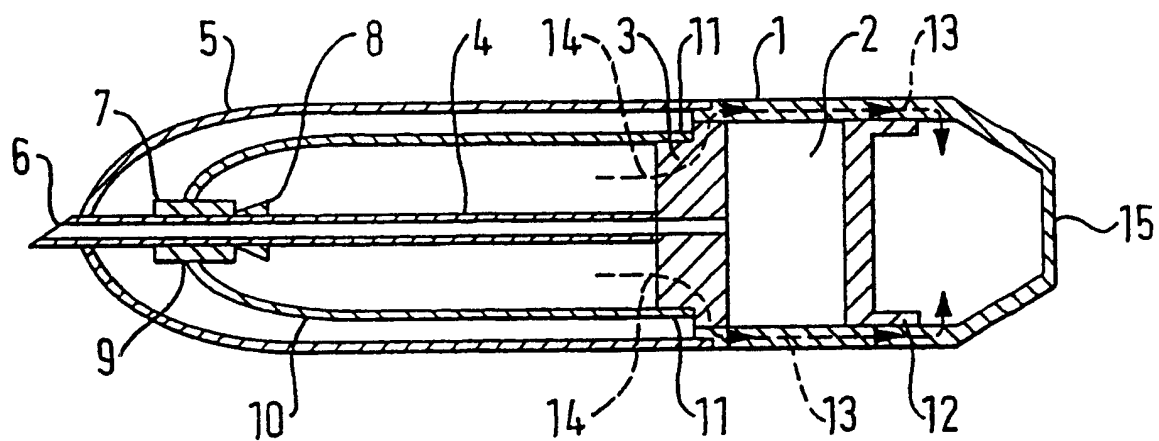


图 1

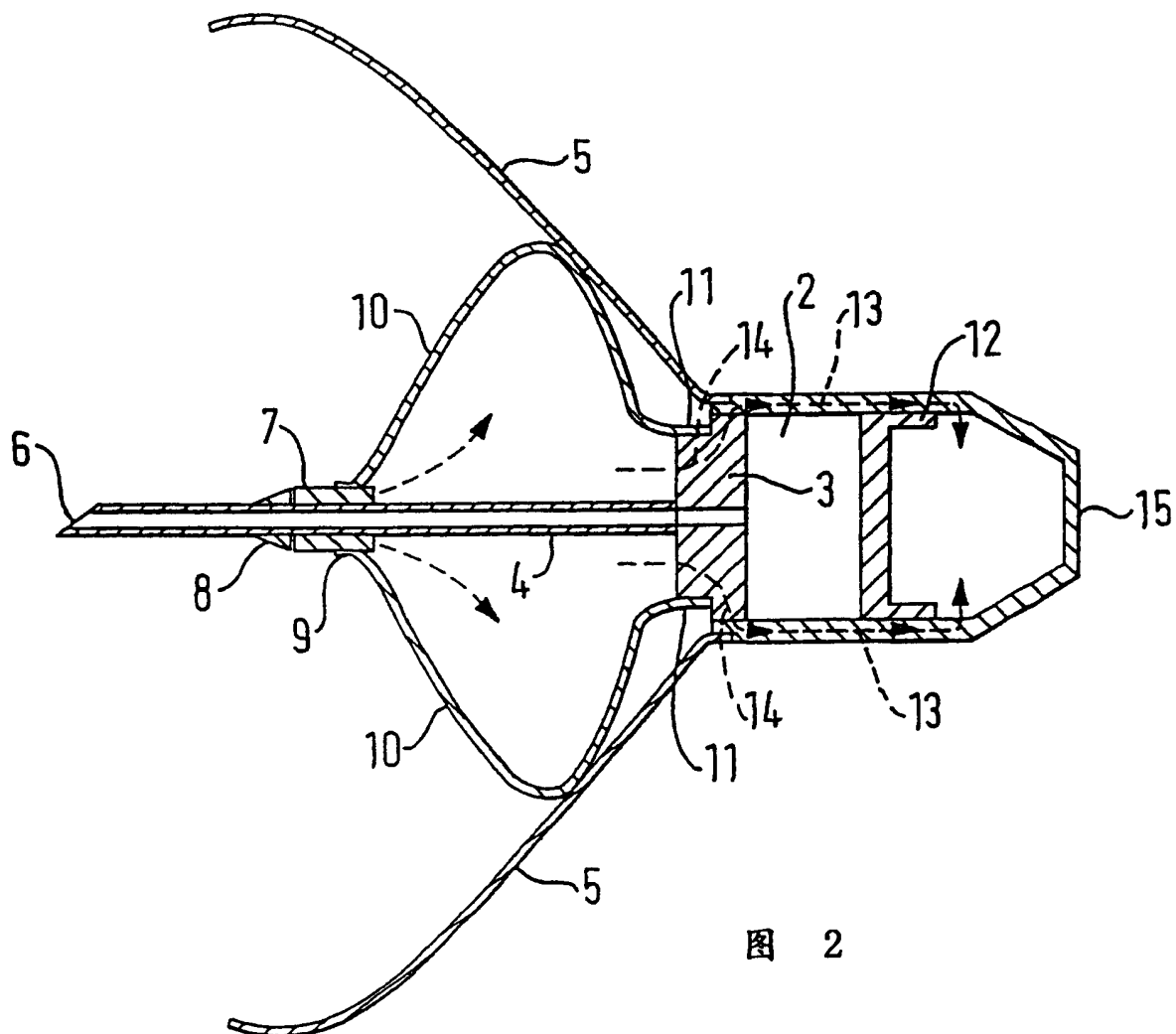


图 2

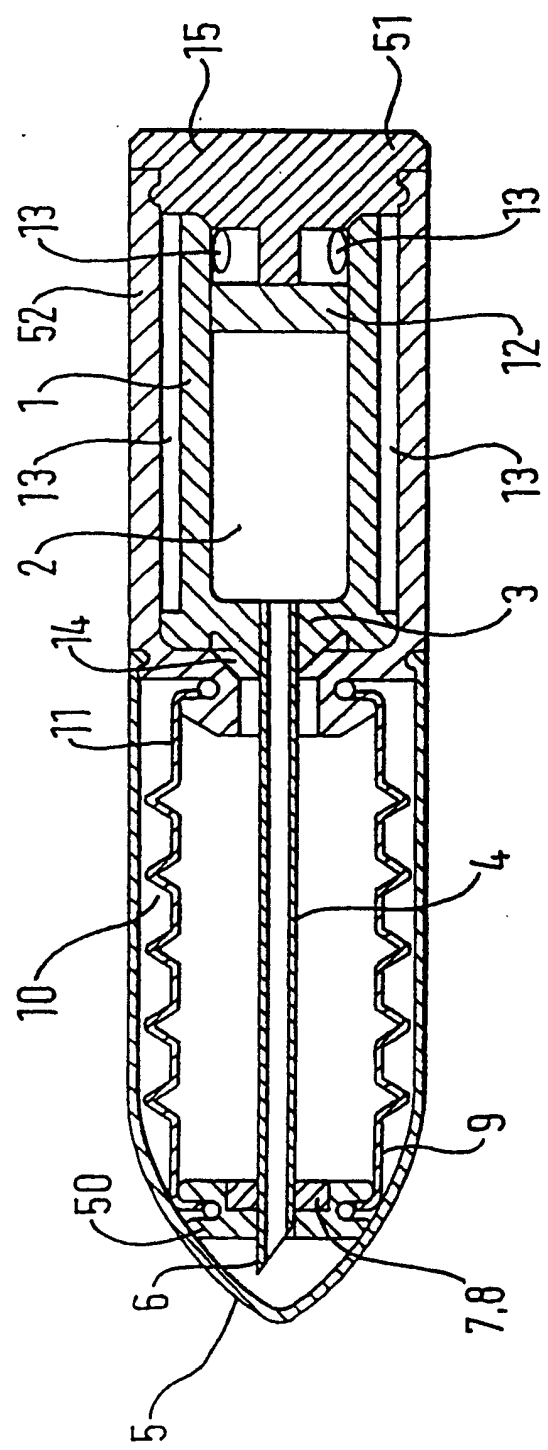


图 3