



(10) 授权公告号 CN 112770799 B

(45) 授权公告日 2023.02.10

(21) 申请号 201980064034.8

(22) 申请日 2019.07.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112770799 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(30) 优先权数据
18/57000 2018.07.27 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.03.26

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/FR2019/051838 2019.07.24

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/021201 FR 2020.01.30

(73) 专利权人 阿奎坦实验室
地址 法国里昂

(72) 发明人 西里尔·多迪 文森特·居约

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 王瑞朋 胡彬

(51) Int.Cl.
A61M 5/50 (2006.01)
A61M 5/31 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101370546 A, 2009.02.18
US 2014018742 A1, 2014.01.16
US 2015246185 A1, 2015.09.03
FR 2992222 A1, 2013.12.27
WO 2005123159 A2, 2005.12.29
US 6632199 B1, 2003.10.14
CN 102481412 A, 2012.05.30
CN 203591498 U, 2014.05.14
CN 1446110 A, 2003.10.01

审查员 陈世强

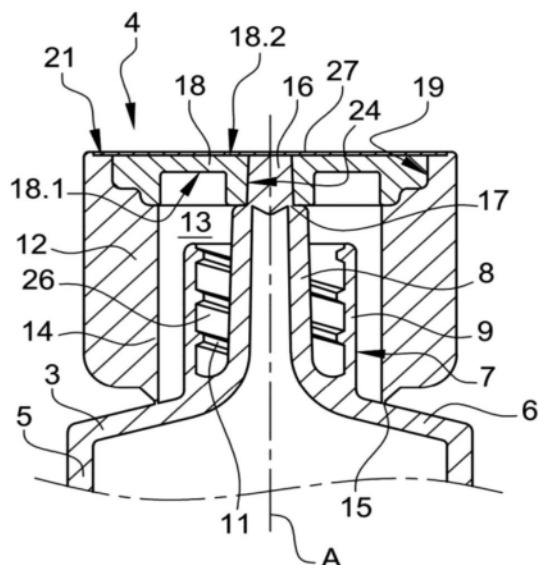
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

包括给药装置和设有封闭膜的保护装置的
给药系统

(57) 摘要

给药系统,包括:给药装置(3),其包括具有管状连接部分(8)的连接端件(7);以及保护装置(4),其包括可分离地连接到给药装置(3)的保护部分(12)、封盖管状连接部分(8)的自由端部的封盖部分(16)以及联接成与保护部分(12)和封盖部分(16)旋转的联接部分(18)。保护装置(4)限定内室(13),连接端件(7)至少部分地在内室中延伸,并且还包括至少一个通向内室(13)的通孔,以及至少部分地覆盖至少一个通孔的封闭膜(27)。



1. 一种给药系统 (2), 包括:

- 给药装置 (3), 所述给药装置包括连接末端 (7), 所述连接末端 (7) 包括旨在用于流体通过的管状连接部分 (8), 以及

- 保护装置 (4), 所述保护装置至少部分地界定内室 (13), 所述连接末端 (7) 至少部分地在所述内室中延伸, 所述保护装置 (4) 包括:

- 保护部分 (12), 所述保护部分可拆卸地连接到所述给药装置 (3), 所述保护部分 (12) 至少部分地覆盖并至少部分地保护所述连接末端 (7),

- 封闭部分 (16), 所述封闭部分紧密地封闭所述连接末端 (7) 的管状连接部分 (8) 的自由端部,

- 联接部分 (18), 所述联接部分可旋转地联接到所述保护部分 (12) 和所述封闭部分 (16), 使得所述保护部分 (12) 围绕基本与所述管状连接部分 (8) 的纵向轴线平行的旋转轴线的旋转导致所述封闭部分 (16) 的旋转和所述管状连接部分 (8) 的自由端部的释放, 以及

- 至少一个通道孔 (25), 所述通道孔通向所述内室 (13),

其特征在于, 所述联接部分 (18) 独立于所述保护部分 (12), 所述至少一个通道孔 (25) 设置在所述联接部分 (18) 上, 并且所述保护装置 (4) 还包括封闭膜 (27), 所述封闭膜至少部分地在所述联接部分 (18) 上延伸并且至少部分地覆盖所述至少一个通道孔 (25),

其中, 所述保护部分 (12) 包括通过脆弱连接部分 (15) 连接到所述给药装置 (3) 的保护套筒 (14),

其中, 所述联接部分 (18) 包括第一旋转联接部件 (22), 所述第一旋转联接部件被构造为与设置在所述保护部分 (12) 上的第二旋转联接部件 (23) 配合。

2. 根据权利要求1所述的给药系统 (2), 其中, 所述至少一个通道孔 (25) 旨在用于消毒气体的通过, 并且所述封闭膜 (27) 是多孔的并且对消毒气体是可透过的。

3. 根据权利要求1或2所述的给药系统 (2), 其中, 所述封闭膜 (27) 由高密度聚乙烯合成纸或多孔且对消毒气体是可透过的纸制成。

4. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述联接部分 (18) 包括中央联接壳体 (24), 所述封闭部分 (16) 安装在所述中央联接壳体内。

5. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述联接部分 (18) 和所述封闭部分 (16) 一体地制成为单件。

6. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述保护部分 (12) 包括内壳体 (19), 所述联接部分 (18) 设置在所述内壳体内。

7. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述联接部分 (18) 包括指向所述给药装置 (3) 的第一表面 (18.1) 和与所述第一表面 (18.1) 相对的第二表面 (18.2), 所述保护部分 (12) 包括环形紧固表面 (21), 所述环形紧固表面围绕所述联接部分 (18) 的第二表面 (18.2) 延伸并且与所述联接部分 (18) 的第二表面 (18.2) 基本共面, 所述封闭膜 (27) 部分地在所述联接部分 (18) 的第二表面 (18.1) 上延伸, 并且部分地在所述环形紧固表面 (21) 上延伸。

8. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述封闭部分 (16) 通过脆弱区域 (17) 连接到所述连接末端 (7) 的管状连接部分 (8) 的自由端部。

9. 根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统 (2), 其中, 所述保护装置 (4) 包括形成

在所述保护部分(12)的外表面上的驱动肋(28),每个驱动肋(28)基本平行于所述管状连接部分(8)的纵向轴线(A)延伸。

10.根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统(2),其中,所述连接末端(7)包括包围所述管状连接部分(8)并包括内螺纹(11)的锁定套筒(9)。

11.根据权利要求1所述的给药系统(2),其中,所述脆弱连接部分(15)将所述保护套筒(14)连接到所述给药装置(3)的主体(5),所述连接末端(7)从所述主体上突出。

12.根据权利要求10所述的给药系统(2),其中,所述保护套筒(14)包围所述锁定套筒(9)。

13.根据权利要求10所述的给药系统(2),其中,所述脆弱连接部分(15)将所述保护套筒(14)连接到所述锁定套筒(9)的自由端部。

14.根据权利要求1至2中任一项所述的给药系统(2),其中,所述给药装置(3)是预填充注射器、空注射器、药瓶或给药袋。

包括给药装置和设有封闭膜的保护装置的给药系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种给药系统,包括给药装置和保护装置,所述保护装置被构造为至少部分地保护给药装置的连接末端。

背景技术

[0002] 文献FR2896168公开了一种给药系统,包括:

[0003] 给药装置,包括连接末端,该连接末端包括旨在用于流体通过的管状连接部分,以及包围管状连接部分并包括内螺纹的锁定套筒;以及

[0004] 保护装置,其至少部分地界定内室,连接末端至少部分地在该内室中延伸,所述保护装置包括:

[0005] 可拆卸地连接到给药装置的保护部分,该保护部分至少部分地覆盖并至少部分地保护连接末端,

[0006] 封闭部分,所述封闭部分紧密地封闭所述连接末端的管状连接部分的自由端部,

[0007] 联接部分,所述联接部分可旋转地联接到所述保护部分和所述封闭部分,使得所述保护部分围绕基本平行于所述管状连接部分的纵向轴线的旋转轴线的旋转导致所述封闭部分的旋转和所述管状连接部分的自由端部的释放,以及

[0008] 至少一个通道孔,所述通道孔通向所述内室并且旨在用于消毒气体的通过。

[0009] 特别地,给药系统的这种构造允许将给药装置的连接末端暴露于消毒气体,比如水蒸气,并因此有效地对给药装置进行消毒。

[0010] 然而,在给药系统的储存和/或处理期间,杂质可能易于经由至少一个通道孔渗透到内室中,并因此污染连接末端。

[0011] 为了克服这个问题,已知的是将给药系统设置在包装中,比如设置有至少一个消毒气体可透过的壁的罩板包装。然而,这种包装的存在涉及用户的额外打开步骤。

发明内容

[0012] 本发明旨在克服这些缺点中的所有或部分。

[0013] 因此,本发明所基于的技术问题包括提供一种给药系统,其具有简单且经济的结构,同时能够对给药装置进行最佳消毒,并同时保证给药装置的连接末端的无菌性。

[0014] 为此,本发明涉及一种给药系统,包括:

[0015] 给药装置,所述给药装置包括连接末端,所述连接末端包括旨在用于流体通过的管状连接部分,以及

[0016] 保护装置,其至少部分地界定内室,连接末端至少部分地在该内室中延伸,所述保护装置包括:

[0017] 可拆卸地连接到给药装置的保护部分,该保护部分至少部分地覆盖并至少部分地保护连接末端,

[0018] 封闭部分,所述封闭部分紧密地封闭所述连接末端的管状连接部分的自由端部,

[0019] 联接部分,所述联接部分可旋转地联接到所述保护部分和所述封闭部分,使得所述保护部分围绕基本平行于所述管状连接部分的纵向轴线的旋转轴线的旋转导致所述封闭部分的旋转和所述管状连接部分的自由端部的释放,以及

[0020] 至少一个通向所述内室的通道孔,

[0021] 其中,所述联接部分独立于所述保护部分,所述至少一个通道孔设置在所述联接部分上,并且所述保护装置还包括封闭膜,所述封闭膜至少部分地在所述联接部分上延伸并且至少部分地覆盖至少一个通道孔。

[0022] 该给药系统的这种构造,并且特别是封闭膜的存在,允许防止杂质经由至少一个通道孔渗透到内室中,并因此保证了在对连接末端进行消毒的步骤之后连接末端的无菌性,对连接末端进行消毒的步骤例如可以使用消毒气体或者也可以通过照射,并且特别是通过伽马射线或贝塔射线照射来执行。

[0023] 给药系统可以进一步具有一个或更多个以下特征,所述特征被单独或组合地考虑。

[0024] 根据本发明的一个实施例,至少一个通道孔旨在用于消毒气体的通过,并且封闭膜是多孔的并且对消毒气体是可透过的。封闭膜的这种构造使得后者不干扰消毒气体通过保护装置的流动,并且因此不干扰使用这种气体对给药装置的预先消毒。

[0025] 根据本发明的一个实施例,封闭膜完全覆盖至少一个通道孔。

[0026] 根据本发明的一个实施例,封闭膜紧密地覆盖至少一个通道孔。

[0027] 根据本发明的一个实施例,封闭膜对流体是不可透过的。

[0028] 根据本发明的一个实施例,相对于消毒气体通过保护装置的流动方向,封闭膜位于至少一个通道孔的上游。

[0029] 根据本发明的一个实施例,保护部分至少部分地包围连接末端。

[0030] 根据本发明的一个实施例,封闭膜对微生物是不可透过的。

[0031] 根据本发明的一个实施例,封闭膜由Tyvek(高密度聚乙烯合成纸)(注册商标)或多孔且对消毒气体是可透过的纸制成。

[0032] 根据本发明的一个实施例,所述连接末端包括包围所述管状连接部分并包括内螺纹的锁定套筒。

[0033] 根据本发明的一个实施例,所述至少一个通道孔通向内室,与由锁定套筒和管状连接部分界定的环形容积相对。

[0034] 根据本发明的一个实施例,封闭膜至少部分地覆盖联接部分。有利的是,封闭膜支承抵靠联接部分。

[0035] 根据本发明的一个实施例,保护装置包括围绕管状连接部分的纵向轴线分布,例如均匀分布的多个通道孔。

[0036] 根据本发明的一个实施例,封闭膜是基本平坦的。

[0037] 根据本发明的一个实施例,封闭膜例如通过热密封紧固到保护部分和/或联接部分。

[0038] 根据本发明的一个实施例,所述联接部分包括第一旋转联接部件,所述第一旋转联接部件被构造为与设置在所述保护部分上的第二旋转联接部件配合。

[0039] 根据本发明的一个实施例,第一旋转联接部件包括设置在联接部分上并且彼此成

角度偏移的多个联接突出部,并且第二旋转联接部件包括设置在保护部分上并且彼此成角度偏移的多个联接凹口。有利的是,联接突出部相对于管状连接部分的纵向轴线基本径向延伸。

[0040] 根据本发明的一个实施例,联接部分包括中央联接壳体,封闭部分安装在该中央联接壳体内。

[0041] 根据本发明的一个实施例,中央联接壳体和封闭部分中的每一个都具有非圆形横截面,并且例如六边形横截面。

[0042] 根据本发明的一个实施例,通道孔围绕中央联接壳体分布。

[0043] 根据本发明的一个实施例,联接部分和封闭部分一体地制成为单件。有利地,联接部分和封闭部分由插置在保护部分和连接末端之间(并且例如安装在保护部分上)的插入件形成。例如,插入件可以由弹性体制成。

[0044] 根据本发明的一个实施例,保护部分包括内壳体,联接部分设置在该内壳体内。

[0045] 根据本发明的一个实施例,所述联接部分包括指向所述给药装置的第一表面和与所述第一表面相对的第二表面,所述保护部分包括围绕所述联接部分的第二表面延伸并且与所述联接部分的第二表面基本共面的环形紧固表面,所述封闭膜部分地在所述联接部分的第二表面上延伸,并且部分地在所述环形紧固表面上延伸。

[0046] 根据本发明的一个实施例,联接部分的第二表面基本垂直于管状连接部分的纵向轴线延伸。

[0047] 根据本发明的一个实施例,所述封闭部分通过脆弱区域连接到所述连接末端的管状连接部分的自由端部。

[0048] 根据本发明的一个实施例,管状连接部分和封闭部分之间的脆弱区域由材料沿着管状连接部分的自由端部与封闭部分之间的连接线的环形减薄而形成。

[0049] 根据本发明的一个实施例,联接部分可旋转地联接到保护部分和封闭部分,使得保护部分围绕旋转轴线的旋转导致封闭部分的旋转和脆弱区域的破裂。

[0050] 根据本发明的一个实施例,所述保护装置包括形成在所述保护部分的外表面上的驱动肋,每个驱动肋基本平行于所述管状连接部分的纵向轴线延伸。

[0051] 根据本发明的一个实施例,所述保护部分包括通过脆弱连接部分连接到所述给药装置的保护套筒。

[0052] 根据本发明的一个实施例,保护套筒与管状连接部分同轴。

[0053] 有利的是,联接部分可旋转地联接到保护部分和封闭部分,使得保护部分绕旋转轴线的旋转也导致脆弱连接部分的破裂。

[0054] 根据本发明的一个实施例,脆弱连接部分将保护套筒连接到给药装置的主体,连接末端从主体上突出。

[0055] 根据本发明的一个实施例,保护套筒包围锁定套筒。

[0056] 根据本发明的一个实施例,脆弱连接部分将保护套筒连接到锁定套筒的自由端部。

[0057] 根据本发明的一个实施例,脆弱连接部分包括多个脆弱连接腿,所述脆弱连接腿相对于管状连接部分的纵向轴线彼此成角度地间隔开。有利的是,每个连接腿基本上与相应的驱动肋纵向对齐。

- [0058] 根据本发明的一个实施例,脆弱连接部分是环形的。
- [0059] 根据本发明的一个实施例,保护套筒和给药装置之间的脆弱连接部分通过材料沿着保护套筒和给药装置之间的连接线的环形减薄而形成。
- [0060] 根据本发明的另一个实施例,脆弱连接部分包括将保护套筒连接到给药装置,并且更具体地连接到给药装置的主体的可撕开条带。有利的是,可撕开条带包括抓持突片。
- [0061] 根据本发明的一个实施例,每个驱动肋都设置在保护套筒的外表面上。
- [0062] 根据本发明的一个实施例,所述至少一个通道孔打开成与由锁定套筒和保护套筒界定的环形容积相对。
- [0063] 根据本发明的一个实施例,联接部分包括构造成例如通过摩擦与保护套筒的内表面配合的外联接表面,以及构造成例如通过摩擦与锁定套筒的外表面配合的内联接表面。有利的是,联接部分的外联接表面形成第一旋转联接部件,并且保护套筒的内表面形成第二旋转联接部件。
- [0064] 根据本发明的一个实施例,联接部分包括至少一个环形紧固肋,该环形紧固肋设置在内联接表面上并构造成与锁定套筒的外表面紧密配合。
- [0065] 根据本发明的一个实施例,联接部分在由锁定套筒和保护套筒界定的环形容积内延伸。
- [0066] 根据本发明的一个实施例,联接部分包括锚固部分,该锚固部分构造成与锁定套筒的内螺纹配合,以便阻挡联接部分相对于给药装置的平移。有利的是,锚固部分被构造成能够相对于连接末端旋松联接部分。
- [0067] 根据本发明的一个实施例,封闭部分包括紧密封闭连接末端的管状连接部分的自由端部的封闭部分,以及被构造成与管状连接部分的外表面紧密配合的环形紧固部分。
- [0068] 根据本发明的一个实施例,保护部分包括相对于给药装置相反地突出的管状壁。有利的是,管状壁与管状连接部分同轴。
- [0069] 根据本发明的一个实施例,保护套筒具有基本上等于给药装置的主体的外径的外径。根据本发明的一个变型,保护套筒可以具有小于给药装置的主体的外径的外径,以及大于或等于锁定套筒的内径的内径。此外,保护套筒的外径可以大于锁定套筒的外径。
- [0070] 根据本发明的一个实施例,封闭部分由弹性体制成。
- [0071] 根据本发明的一个实施例,封闭部分与连接末端一体地制成,特别是一体地模制而成。
- [0072] 根据本发明的一个实施例,联接部分由塑料材料制成,并且例如由聚丙烯制成。
- [0073] 根据本发明的一个实施例,管状连接部分是截头锥形的。
- [0074] 根据本发明的一个实施例,锁定套筒与管状连接部分同轴。
- [0075] 根据本发明的一个实施例,给药装置的连接末端是鲁尔锁、NR-Fit类型或相同类型。
- [0076] 根据本发明的一个实施例,保护部分是管状的。
- [0077] 根据本发明的一个实施例,联接部分是管状的。
- [0078] 根据本发明的一个实施例,给药装置是预填充注射器。
- [0079] 根据本发明的一个实施例,给药装置是预填充注射器、空注射器、药瓶或给药袋,比如输液袋。

[0080] 根据本发明的一个实施例,保护部分与连接末端一体地制成,并且特别是一体地模制而成。

附图说明

[0081] 无论如何,通过参考所附示意图进行的以下描述将更好地理解本发明,所附示意图表示出了作为非限制性示例的该给药系统的若干实施例。

[0082] 图1是根据本发明的第一实施例的给药系统的局部透视图。

[0083] 图2是图1的给药系统的局部纵向剖视图。

[0084] 图3是图1的给药系统的局部截断透视图,其中封闭膜已被移除。

[0085] 图4是图1的给药系统的俯视图,其中封闭膜已被移除。

[0086] 图5是根据本发明的第二实施例的给药系统的局部纵向剖视图。

[0087] 图6是根据本发明的第三实施例的给药系统的局部纵向剖视图。

[0088] 图7是图6的给药系统的局部截断透视图,其中封闭膜已被移除。

[0089] 图8是根据本发明的第四实施例的给药系统的局部纵向剖视图。

[0090] 图9是图8的给药系统的局部透视图。

[0091] 图10是图8的给药系统的俯视图,其中封闭膜已被移除。

[0092] 图11是根据本发明的第五实施例的给药系统的纵向剖视图。

具体实施方式

[0093] 图1至4表示根据本发明的第一实施例的给药系统2,其包括给药装置3和安装在给药装置3上的保护装置4。

[0094] 根据本发明的第一实施例,给药装置3由预填充注射器形成,并且包括主体5,该主体具有大致柱形形状,其设有近侧端部(图1至4中未示出)和远侧端部6。例如,主体5的内部容积可以填充有药物溶液、溶剂或可以输送给患者的任何其他流体,或者填充有气体或固体,比如粉末,并且特别是冻干产品。

[0095] 给药装置3还包括设置在主体5的远侧端部6的水平处的连接末端7。连接末端7包括流体连接到主体5的内部容积的管状连接部分8,以及与管状连接部分8同轴设置并包围管状连接部分的锁定套筒9。优选地,锁定套筒9包括内螺纹11,并且管状连接部分8优选为截头锥形的。

[0096] 更具体地如图2所示,保护装置4包括管状的并且可拆卸地连接到给药装置3的保护部分12。保护部分12至少部分地界定内室13,连接末端7至少部分地在该内室中延伸。因此,保护部分12至少部分地覆盖并至少部分地保护连接末端7。

[0097] 根据本发明的第一实施例,保护部分12包括保护套筒14,该保护套筒包围锁定套筒9,并且通过脆弱连接部分15连接到给药装置3,并且更具体地说,连接到给药装置3的主体5。脆弱连接部分15可以是环形的,并且可以例如通过材料沿着保护套筒14与给药装置3的主体5之间的连接线的环形减薄来制成。有利地,保护套筒14与管状连接部分8同轴,并且具有例如大于锁定套筒9的外径并且小于主体5的外径的内径。

[0098] 保护装置4还包括封闭部分16,该封闭部分紧密地封闭连接末端7的管状连接部分8的自由端部。根据本发明的第一实施例,封闭部分16与连接末端7一体地制成,并且通过脆

弱区域17连接到连接末端7的管状连接部分8的自由端部。例如,脆弱区域17可以通过材料沿着管状连接部分8的自由端部与封闭部分16之间的连接线的环形减薄来制成。

[0099] 保护装置4还包括设置在内壳体19内的联接部分18,所述内壳体由保护部分12界定并且更具体地由保护套筒14界定。例如,联接部分18可以由塑料材料制成,并且特别是由聚丙烯制成。

[0100] 根据本发明的第一实施例,联接部分18具有盘状的大致形状,并且包括指向给药装置3的第一表面18.1和与第一表面18.1相对并且基本平坦的第二表面18.2。有利的是,联接部分18的第二表面18.2基本上垂直于管状连接部分8的纵向轴线A延伸,并且保护部分12包括环形紧固表面21,该环形紧固表面围绕联接部分18的第二表面18.2延伸并且基本上与第二表面18.2共面。

[0101] 根据本发明的第一实施例,联接部分18独立于保护部分12,并且包括多个联接突出部22(参见图3和4),所述多个联接突出部关于纵向轴线A彼此成角度偏移并且被构造成与设置在保护部分12上并且关于纵向轴线A彼此成角度偏移的联接凹口23配合。有利地,联接突出部22相对于纵向轴线A基本径向延伸。

[0102] 根据本发明的第一实施例,联接部分18还包括中央联接壳体24,封闭部分16安装在该中央联接壳体内。有利的是,中央联接壳体24和封闭部分16中的每一个都具有非圆形横截面,并且例如六边形横截面。

[0103] 因此,联接部分18可旋转地联接到保护部分12和封闭部分16,使得保护部分12,更具体地说是保护套筒14围绕平行于管状连接部分8的纵向轴线A的旋转轴线的旋转导致封闭部分16旋转,并且一方面导致脆弱连接部分15破裂,而另一方面导致脆弱区域17破裂。

[0104] 保护装置4还包括设置在联接部分18上并通向内室13的多个通道孔25。更具体地,每个通道孔25旨在用于消毒气体的通过,该消毒气体例如可以由水蒸气或环氧乙烷组成。有利的是,通道孔25围绕中央联接壳体24均匀分布,并且因此围绕管状连接部分8的纵向轴线A均匀分布。根据本发明的第一实施例,每个通道孔25通向内室13,至少部分地与由锁定套筒9和管状连接部分8界定的环形容积26(参见3)相对。尽管如此,每个通道孔25也可以通向内室13,至少部分地与由锁定套筒9和保护套筒14界定的环形容积相对。

[0105] 此外,保护装置4包括封闭膜27,该封闭膜是基本平坦的并且相对于消毒气体通过保护装置4的流动方向位于通道孔25的上游。封闭膜27是多孔的,并且对于消毒气体是可透过的。有利的是,封闭膜27对微生物是不可透过的,并且由例如Tyvek(高密度聚乙烯合成纸)(注册商标)制成。

[0106] 根据本发明的第一实施例,封闭膜27覆盖联接部分18,而且特别是通道孔25,并且该封闭膜紧固到保护部分12的环形紧固表面21。

[0107] 根据本发明的第一实施例,保护装置4还包括多个驱动肋28,所述驱动肋平行于管状连接部分8的纵向轴线A延伸,并且形成在保护部分12的外表面上,并且更具体地说,形成在保护套筒14的外表面上。这种驱动肋28助于使用者旋转驱动保护部分12,并且还防止后者试图通过拉动或弯曲将保护装置4与给药装置3分开。有利地,驱动肋28围绕纵向轴线A均匀分布。然而,保护装置4可以没有任何驱动肋28。

[0108] 图5示出了根据本发明的第二实施例的给药系统2,其与图1至4所示的第一实施例不同之处主要在于:脆弱连接部分15将保护套筒14连接到锁定套筒9的自由端部。根据本发

明的这种实施例,保护套筒14具有基本上对应于锁定套筒9的内径的内径。

[0109] 图6和7表示根据本发明的第三实施例的给药系统2,其与图5所示的第二实施例不同之处主要在于:保护部分12包括管状部分29,管状部分相对于给药装置3相反地突出并且与保护套筒14同轴。有利的是,管状壁29相对于封闭膜27突出。

[0110] 图8至图10示出了根据本发明的第四实施例的给药系统2,其与图1至图4所示的第一实施例的不同之处主要在于,保护装置4包括插入件31,插入件例如由弹性体制成,其紧固至保护部分12并形成联接部分18和封闭部分16。因此,根据本发明的这种实施例,联接部分18和封闭部分16整体地制成单件。

[0111] 此外,根据本发明的第四实施例,脆弱连接部分15包括多个脆弱连接腿32,所述脆弱连接腿相对于管状连接部分8的纵向轴线A彼此成角度地间隔开。有利的是,每个连接腿32基本上与相应的驱动肋28纵向对齐。

[0112] 此外,根据本发明的第四实施例,联接部分18在由锁定套筒9和保护套筒14界定的环形容积内延伸,并且包括被构造成例如通过摩擦与保护套筒14的内表面配合的外联接表面33.1,以及被构造成例如通过摩擦与锁定套筒9的外表面配合的内联接表面33.2。有利地,联接部分18包括多个环形紧固肋30,其设置在内联接表面33.2上并沿着管状连接部分8的纵向轴线A偏移。这种环形紧固肋30被构造成与锁定套筒的外表面紧密配合,并且因此形成无菌屏障,该无菌屏障防止杂质在连接末端7的自由端部的方向上通过。

[0113] 本发明的第四实施例与本发明的第一实施例的不同之处还在于,封闭部分16包括紧密封闭连接末端7的管状连接部分8的自由端部的封闭部分16.1,以及沿着管状连接部分8的外表面延伸的环形紧固部分16.2,所述环形紧固部分16.2被构造成与管状连接部分8的外表面紧密配合。

[0114] 图11示出了根据本发明的第五实施例的给药系统2,其与图1至图4所示的第一实施例不同之处主要在于:脆弱连接部分15包括可撕开条带34,该可撕开条带将保护套筒14连接到给药装置3,并且更具体地说连接到给药装置3的主体5。有利的是,该可撕开条带34包括抓持突片35。

[0115] 根据本发明的第五实施例,联接部分18还包括锚固部分36,该锚固部分构造成与锁定套筒9的内螺纹11配合,以便阻挡联接部分18相对于给药装置3的平移。有利的是,锚固部分36在给药装置3的方向上突出,并且被构造成能够使联接部分18相对于连接末端7旋松。例如,锚固部分36可以由基本平行于管状连接部分8的纵向轴线A延伸的多个锚固突片37形成,所述锚固突片围绕管状连接部分8分布。

[0116] 根据图中未示出的变型,封闭部分16可以独立于联接部分18和连接末端7,由弹性体制成,并且附接和紧固在联接部分18上,以便可旋转地联接至联接部分。

[0117] 不言而喻,本发明不限于上述作为示例描述的该给药系统的唯一实施例,相反,它包括其所有变体。因此,特别地,对给药装置进行消毒的步骤可以通过照射来进行,并且特别是通过伽马射线或贝塔射线照射来进行。

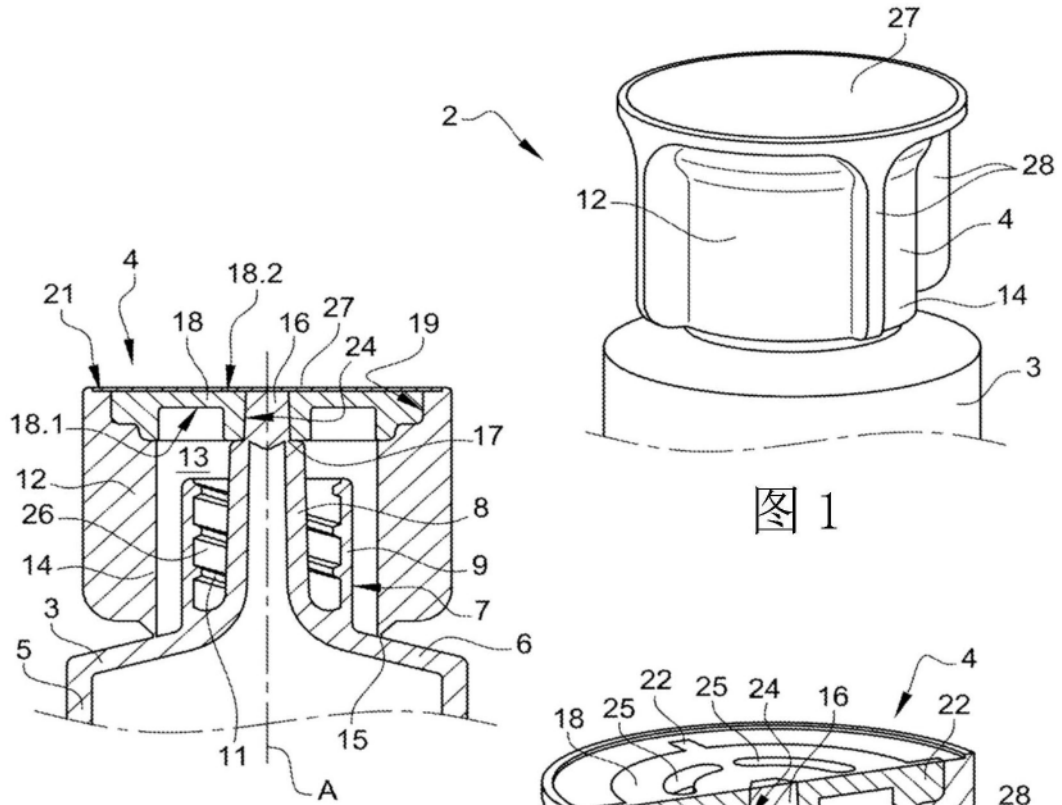


图 1

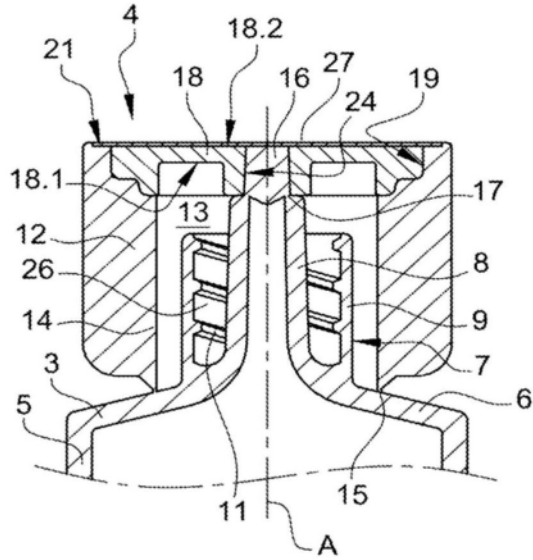


图 2

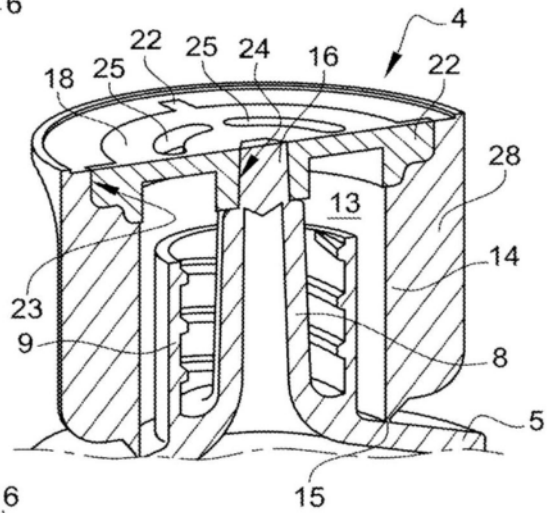


图 3

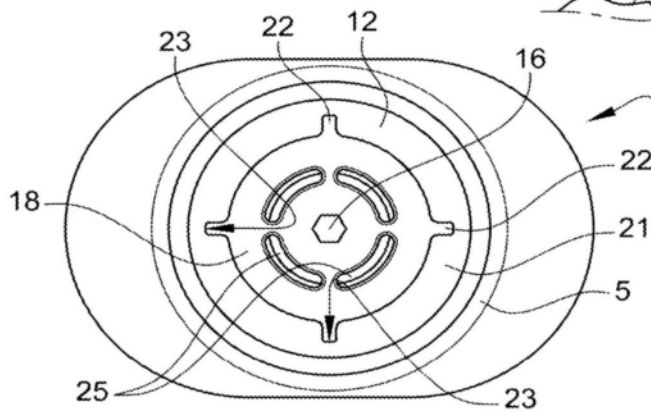


图 4

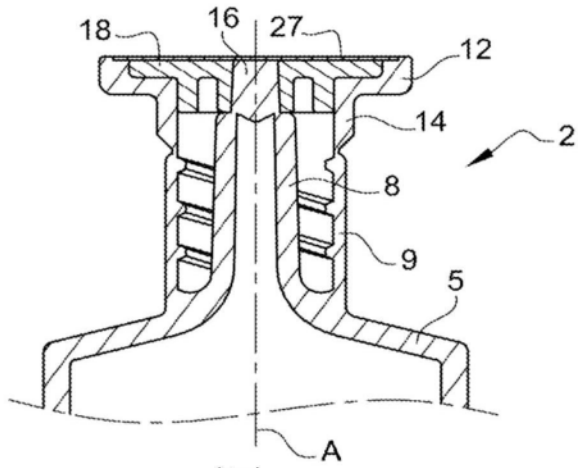


图 5

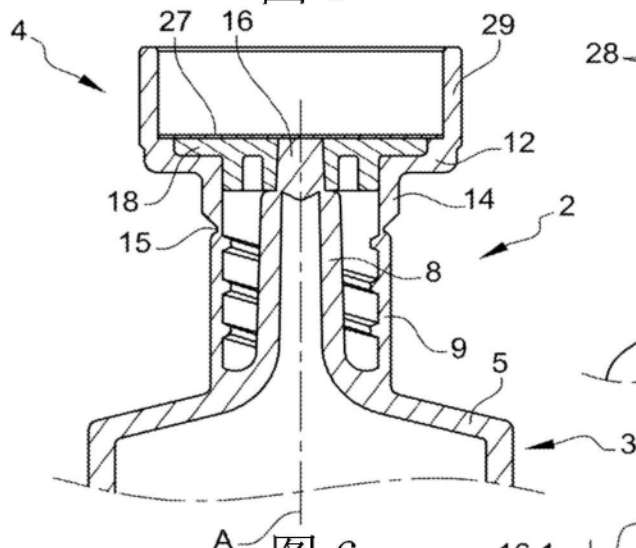


图 6

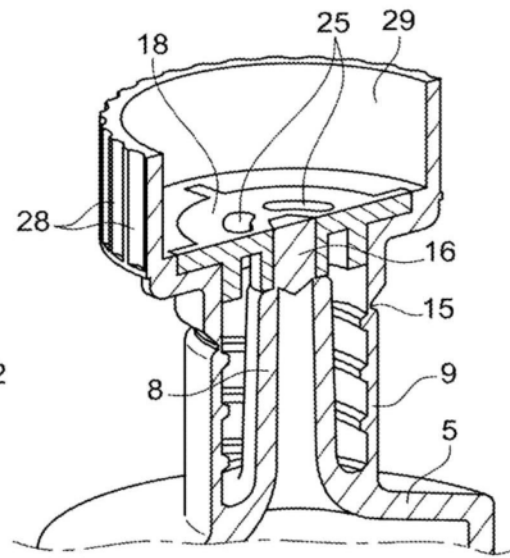


图 7

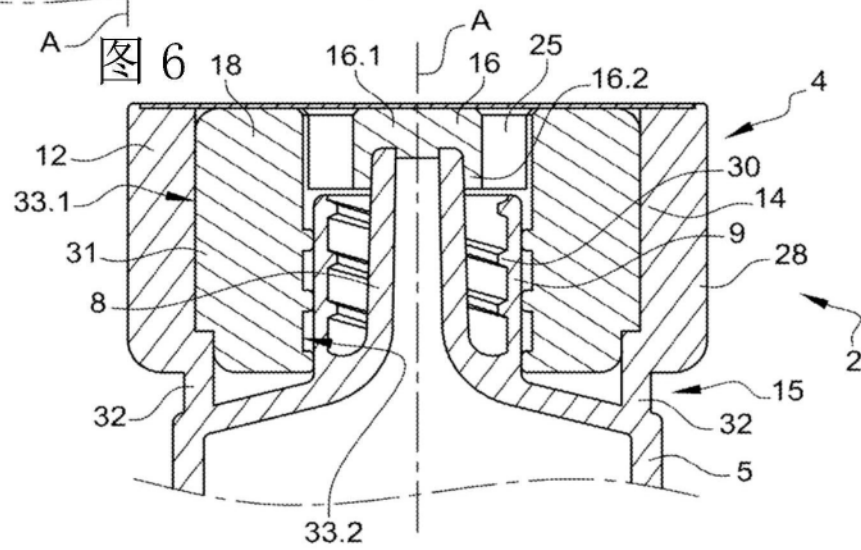


图 8

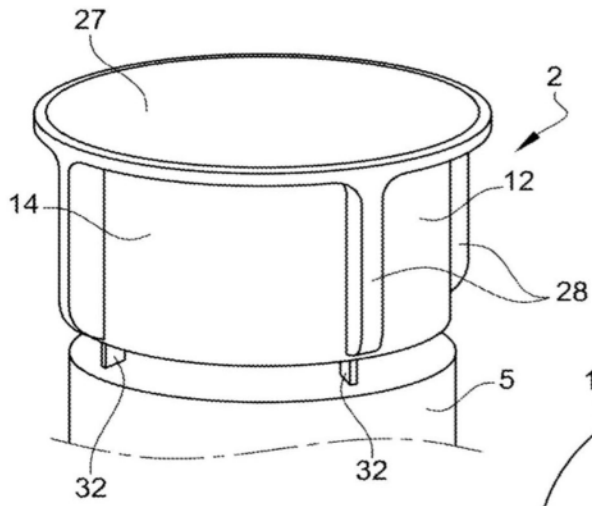


图 9

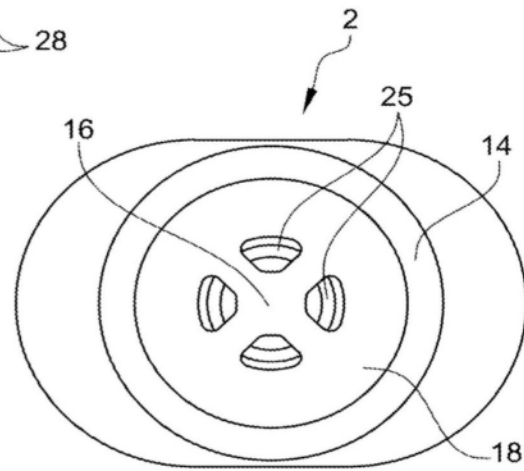


图 10

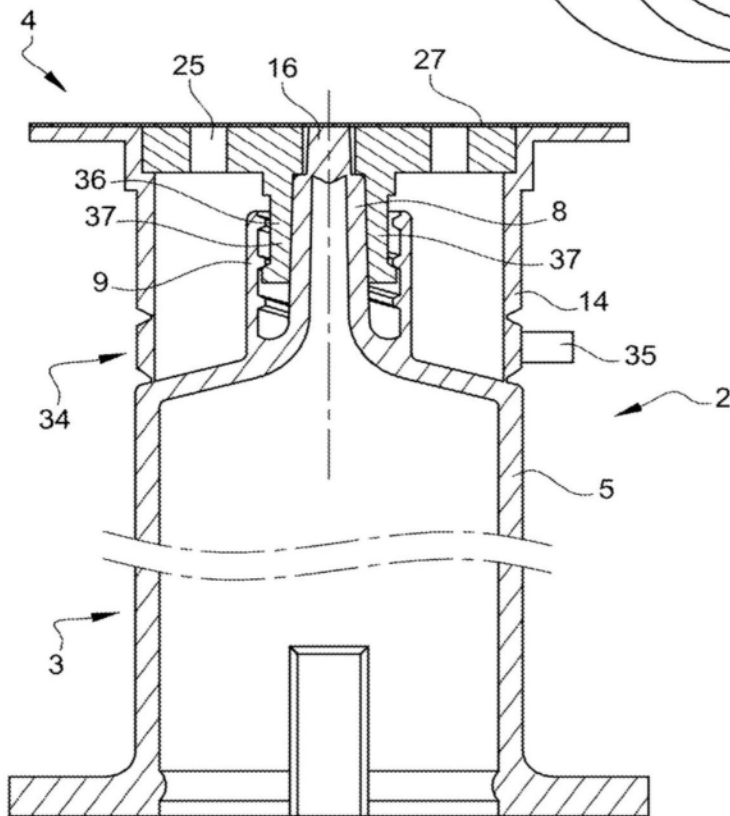


图 11