



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102473237 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201080036148. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 06. 28

G06K 7/14 (2006. 01)

G06K 19/06 (2006. 01)

(30) 优先权数据

09008498. 9 2009. 06. 30 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 02. 15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/059125 2010. 06. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02011/000798 EN 2011. 01. 06

(71) 申请人 赛诺菲 - 安万特德国有限公司

地址 德国法兰克福

(72) 发明人 P·鲁普

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 封新琴

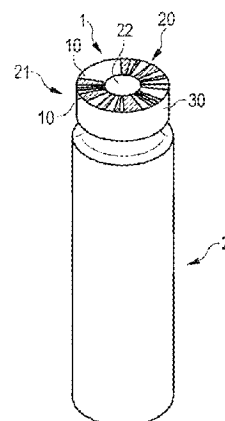
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于药物容器的圆形条码

(57) 摘要

提供了一种圆形条码 (1), 该条码用于给有关物体或物体的容纳物中至少之一的信息进行编码。条码 (1) 围绕中心点 (14), 并且构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿围绕中心点 (14) 的闭合线 (15) 是可读取的。圆形条码 (1) 可以用于给药物容器 (2) 编码, 其中条码 (1) 位于药物容器 (2) 的正面 (20), 使得由条码 (1) 编码的信息在从正面观察药物容器 (2) 时是可读取的。圆形条码 (1) 可以施加到构造成附接于药物容器 (2) 的前端 (21) 的元件。



1. 一种药物容器 (2), 包括圆形条码 (1), 该圆形条码 (1) 用于给有关药物容器或药物容器的容纳物中至少之一的信息编码,

其中, 条码 (1) 围绕中心点 (14), 并且条码 (1) 构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿着围绕中心点 (14) 的闭合线 (15) 是可读取的, 并且

其中, 药物容器 (2) 具有正面 (20), 并且条码 (1) 位于药物容器 (2) 的正面 (20), 使得由条码 (1) 编码的信息在从正面观察药物容器 (2) 时是可读取的。

2. 如权利要求 1 所述的药物容器,

在正面 (20) 的中心部分处具有通向其内部容积的获取区域 (22)。

3. 如权利要求 2 所述的药物容器,

其中, 条码 (1) 围绕获取区域 (22)。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的药物容器,

其中, 药物容器 (2) 是能够安装在注射装置中的药筒。

5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的药物容器,

含有胰岛素, 其中, 条码 (1) 为特定的胰岛素类型或胰岛素类型的特定组成编码。

6. 一种带有圆形条码的元件, 该圆形条码用于为有关物体或物体的容纳物中至少之一的信息编码,

其中, 条码 (1) 围绕中心点 (14), 并且条码 (1) 构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿着围绕中心点 (14) 的闭合线 (15) 是可读取的, 并且

其中, 该元件构造成附接到药物容器 (2) 的前端 (20), 用于为药物容器 (2) 和药物容器 (2) 的容纳物中至少之一编码。

7. 如权利要求 6 所述的元件,

其中, 该元件是构造成安装在药物容器 (2) 的前端 (21) 上的盖子 (30)。

8. 如权利要求 6 所述的元件,

其中, 该元件是构造成附着到药物容器 (2) 的正面 (20) 的标签。

9. 一种圆形条码的系统, 该圆形条码用于为有关物体或物体的容纳物中至少之一的信息编码,

其中, 条码 (1) 围绕中心点 (14), 并且条码 (1) 构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿着围绕中心点 (14) 的闭合线 (15) 是可读取的, 并且

其中, 每个条码 (1) 构造成用于识别多个药物容器 (2) 内的一药物容器 (2) 或一药物容器 (2) 的容纳物。

10. 如包括在权利要求 1-9 任一项中的圆形条码,

其中, 条码 (1) 构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿着围绕中心点 (14) 的圆形线 (15) 是可读取的。

11. 如包括在权利要求 1-10 任一项中的圆形条码,

其中, 条码 (1) 包含在圆盘中。

12. 如包括在权利要求 1-10 任一项中的圆形条码,

其中, 条码 (1) 包含在圆环 (16) 中。

13. 如包括在权利要求 12 中的圆形条码,

其中, 条码 (1) 构造成使得由条码 (1) 编码的信息沿着每条闭合线 (15) 是可读取的,

每条闭合线 (15) 在圆环 (16) 内延伸且围绕中心点 (14)。

14. 如包括在权利要求 1-13 任一项中的圆形条码，
其中，条码 (1) 包括沿径向方向延伸的多个条纹 (10)。

15. 如包括在权利要求 14 中的圆形条码，
其中，信息由条纹 (10) 的角位置 (101) 以及条纹 (10) 所覆盖的角范围 (100) 的尺寸
编码。

16. 如包括在权利要求 1-15 任一项中的圆形条码，
包括为条纹 (10) 的角位置 (101) 提供基准点的基准标记 (17)。

用于药物容器的圆形条码

技术领域

[0001] 本公开涉及一种用于对与物体或者物体的容纳物有关的信息进行编码的条码。这种条码可以用于对给药装置的药物容器进行编码,药物容器是例如含有液体药物的药筒。

背景技术

[0002] 国际专利申请 WO 2005/032449A1、WO 01/84542A2 和 WO2006/084464A1 公开了对医用药筒进行编码的方法,例如通过向药筒的侧面施加条码。美国专利 6,110,152 公开了一种用于与电子递送装置一起使用的药筒,其中在药筒壳体处提供有信息。国际专利申请 WO 2006/123252A1 公开了一种通过在每个容器上提供内在的和外在的识别码来标记一批容器的方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种条码,其中该条码提供的信息能够从条码可靠且容易地读取。

[0004] 根据本发明的第一方面,提供了一种圆形条码,该条码用于为与物体或物体的容纳物中至少之一有关的信息进行编码。该条码围绕一中心点,并构造成使得由该条码编码的信息沿围绕中心点的闭合线是可读取的或可分析的。

[0005] 优选地,通过沿闭合线读取条码,可以收集由条码编码的全部信息(full information)。这里,该全部信息可以沿多条闭合线中的每一条读取。

[0006] 优选地,条码包括暗区和明区,其中信息通过暗区和明区的分布来编码。作为示例,条码可以被着色为黑色和白色,或者可以包括不同的颜色。

[0007] 条码的信息可以通过光学读取装置读取,例如,光学扫描器,其利用光在条码的暗区和明区处的不同反射。为了读取条码,光学读取装置可以发射光束,并测量从条码反射的光的强度。特别地,可以通过使光束沿着闭合线移动从而扫描条码,来顺序读取信息。

[0008] 在优选实施例中,条码构造成使得信息能够从读取装置相对于条码的固定位置读取。

[0009] 这里,优选地,条码能够通过光学扫描器读取,该光学扫描器相对于条码从固定源发射光束。在该情况下,条码必须位于物体上,以便光束的固定源能够接近整个闭合线。作为示例,条码可以设置在物体的平坦表面上并可以在从顶部观察该表面时读取。

[0010] 在一个实施例中,条码的中心点位于条码内。作为示例,中心点可以被暗区覆盖。在第二实施例中,条码围绕中心点,使得条码不覆盖中心点。

[0011] 在优选实施例中,圆形条码构造成使得由条码编码的信息沿围绕中心点的圆形线是可读取的。

[0012] 在进一步的实施例中,闭合线的形状可以是椭圆形或矩形的。优选地,闭合线的形状适于包括有条码的物体的轮廓。

[0013] 条码可以特别地用于给有关圆柱形物体或圆柱形物体的容纳物的信息进行编码,

并施加至圆柱形物体。这种圆柱形物体可以具有弯曲的侧面和两个正面。优选地，条码施加到圆柱形物体的正面。在该情况下，当物体取向成其正面向上指向时，条码可以被容易地读取。

[0014] 作为示例，物体可以用作保持液体的容器。特别地，物体可以是罐或药物容器，例如小瓶或药筒。当条码施加至容器的正面时，信息在容器位于直立位置时，例如在灌装线中或者在包括灌装好的容器的施用装置的组装期间，是可读取的。

[0015] 在优选实施例中，条码的形状适于物体的面的形状，使得条码沿靠近面的外周延伸的闭合线是可读取的。由此，用于读取条码的闭合线的长度可以最大化。由此，对于沿闭合线编码信息的给定数量的暗区和明区，暗区和明区沿闭合线的可能的宽度可以最大化。因此，可以增加正确读取条码的可靠性。作为示例，对于施加至物体的圆形面的条码，条码可以覆盖圆周或者圆周附近的圆形线。由此，条码沿具有最大长度的该圆形线是可读取的。

[0016] 在一个实施例中，条码包含在圆盘中。

[0017] 这里，优选地，条码填充圆盘，使得由条码编码的信息沿着围绕中心点的每条闭合线是可读取的。特别地，条码沿着具有作为其中点的中心点的每条圆形线是可读取的。由此，读取过程的灵活性得到增加，因为条码可沿多条线读取。

[0018] 包含在圆盘中的条码可特别用于施加至物体的圆形面的条码。优选地，圆盘的尺寸匹配于圆形面的尺寸。在该情况下，条码沿着圆形面的外周附近的圆形线是可读取的。当条码完全覆盖圆盘时，条码沿着具有较小半径的圆形线也是可读取的，其中读取过程的灵活性能够得到增强。

[0019] 在再一实施例中，条码包含在圆环中。

[0020] 包含在圆盘环中的条码可以特别用于施加到物体的面上的条码，其中该面具有圆形的外周以及圆形的中心开口。优选地，圆盘的尺寸匹配于所述面的尺寸，使得条码覆盖环形面，并使中心开口开放。

[0021] 圆环具有内径和外径。优选地，条码覆盖圆环，使得由条码编码的信息沿着围绕中心点并在圆环内延伸的每条闭合线是可读取的。特别地，条码沿着在圆环内延伸且具有作为其中点的中心点的每条圆形线是可读取的。

[0022] 因此，由于条码可以沿多条线读取，故读取过程的灵活性得到增加。特别地，在读取装置的设计方面，灵活性得到增加。作为示例，通过使用一个构造成沿着特定的线读取条码的特定的读取装置，该读取装置可以用于读取具有不同尺寸和形状的条码。

[0023] 此外，在读取装置与条码的相对定位方面，灵活性得到增加。由于条码可以从多条线、优选为多条相邻的线读取，所以条码的正确读取对读取装置和条码的小的相对位移是不敏感的。因此，在相对于条码对读取装置进行定位时，足以确保围绕中心点且在条码内延伸的闭合线总是可以被读取装置取样。

[0024] 在再一些实施例中，条码可以被包含在形状不同于圆盘或圆环的区域中。优选地，对于施加至特定物体的特定面的条码，条码的尺寸匹配于特定面的尺寸。

[0025] 在优选实施例中，条码包括沿径向方向延伸的多个条纹。

[0026] 每个条纹可以具有扇形的形状。优选地，每个条纹具有与条纹之间的间隔的颜色形成对比的颜色。作为示例，条纹具有均匀的暗色，例如黑色。在该情况下，条纹之间的间隔可以呈亮色，例如白色。

[0027] 优选地,信息由条纹的角位置以及被条纹覆盖的角范围的大小编码。条纹的角位置可以定义为沿径向方向延伸的条纹的中心轴线的角位置。

[0028] 条码可以包括为条纹的角位置提供基准点的基准标记。

[0029] 由此,可以确定条纹相对于基准标记的角位置。特别地,基准标记限定条码的起点和终点。作为示例,基准标记可以体现为条码的预定节段,其中,提供了相对于彼此具有预定角位置的条纹。条码的预定节段提供了角位置的零点。在再一些实施例中,基准标记可以通过与携带信息的条纹相比具有不同的颜色、形状或角范围的条纹或区域来实现。作为示例,基准标记可以由与其它间隔相比具有较大角范围的间隔提供。

[0030] 此外,提供了包括圆形条码的药物容器。药物容器具有正面,条码位于该正面上。由条码编码的信息在从正面观察药物容器时是可读取的。

[0031] 作为示例,药物容器可以具有主要是圆柱形的形状,包括弯曲的侧面以及平坦的正面和底面。优选地,当在灌装线中灌装药物容器时,药物容器定位在直立位置,使得正面向上指向。在该位置,条码可以容易地施加至药物容器的正面。此外,由施加至正面的条码,可以在从顶部观察药物容器时容易地读取由条码编码的信息。对于施加以及读取条码,药物容器的重新定向以及贴标签装置或读取装置的重新定向均是不必要的。因此,条码可以容易地施加至药物容器并从药物容器读取。

[0032] 优选地,药物容器在正面的中心部分处具有通往其内部容积的获取区域 (access area)。

[0033] 特别地,药物容器可以是具有圆柱形主体的药筒。在其顶面处,药筒被隔膜密封,该隔膜通过金属盖固定至药筒。在正面的中心区域,金属盖具有开口,由此提供了用于获取药物的获取区域。可以通过刺穿隔膜的针头来获取包含在药筒中的药物。

[0034] 条码可以位于金属盖的正面。优选地,条码围绕获取区域。

[0035] 通过覆盖正面的大部分的圆形条码,可以实现条纹的可靠读取。将包含在圆环中的圆形条码施加至具有圆形外周以及中心的圆形获取区域的药物容器的正面是特别有用的。优选地,条码的尺寸和形状适于正面的尺寸和形状。

[0036] 作为示例,条码为与包含在药物容器中的特定药物(例如液体药物)有关的信息进行编码。它可以是特定的胰岛素类型或者特定的胰岛素类型的混合物。

[0037] 此外,提供了带有圆形条码的元件。在优选实施例中,元件构造成附接至药物容器的前端。

[0038] 在本实施例中,条码不是直接施加至药物容器的壳体,而是施加至附接于壳体的单独的元件。由此,减小了污染药物容器或药物容器的容纳物的风险。条码可以在元件附接至药物容器的壳体之前或元件附接至壳体之后施加至元件。

[0039] 作为示例,元件可以是构造成安装在药物容器的前端上方的盖子。

[0040] 特别地,盖子可以是金属盖子,构造成将隔膜固定在药物容器的前端。

[0041] 在再一实施例中,元件可以是构造成附着至药物容器的正面的标签。标签可以直接施加至药物容器的壳体的正面,或者可以施加至附接于药物容器的壳体的前端的金属盖。

[0042] 此外,提供了一种条码的系统,其中每个条码构造成用于识别多个药物容器内的一个药物容器或药物容器的容纳物。

[0043] 作为示例,条码的系统可以包括具有相同形状和尺寸的多个条码。每个条码可以包含在圆环中。信息可以通过沿径向方向延伸的条纹编码,其中每个条纹位于圆环内的特定位置并覆盖圆环的特定角范围。这些条码在条纹的角位置和角范围方面不同。由此,每个条码可以为与特定的药物容器或包含在药物容器中的药物有关的信息进行编码。作为示例,每个条码可以为特定的液体药物编码,例如包含在药物容器中的胰岛素的特定类型或者胰岛素类型的特定组成。通过在每个药物容器处设置条码,可以容易地识别包含在药物容器中的药物。

[0044] 在下文中,提供了一组特别有利的方面,通过使用编号来容易地参照各个方面。

[0045] 1. 一种圆形条码,用于为与物体或物体的容纳物中至少之一有关的信息进行编码,

[0046] 其中,条码围绕一中心点,并且其中,条码构造成使得由条码编码的信息沿着围绕中心点的闭合线是可读取的。

[0047] 2. 如方面 1 所述的圆形条码,

[0048] 其中,条码构造成使得由条码编码的信息沿着围绕中心点的圆形线是可读取的。

[0049] 3. 如方面 1 或 2 任一个所述的圆形条码,其中,条码包含在圆盘中。

[0050] 4. 如方面 1 或 2 任一个所述的圆形条码,

[0051] 其中,条码包含在圆环中。

[0052] 5. 如方面 4 所述的圆形条码,

[0053] 其中,条码构造成使得由条码编码的信息沿着每条闭合线是可读取的,每条闭合线在圆环内延伸且围绕中心点。

[0054] 6. 如方面 1-5 中任一个所述的圆形条码,

[0055] 其中,条码包括沿径向方向延伸的多个条纹。

[0056] 7. 如方面 1-6 中任一个所述的圆形条码,其中,信息由条纹的角位置以及被条纹覆盖的角范围的大小编码。

[0057] 8. 如方面 1-7 中任一个所述的圆形条码,

[0058] 包括为条纹的角位置提供基准点的基准标记。

[0059] 9. 一种药物容器,包括如方面 1-8 中任一个所述的圆形条码,

[0060] 其中,药物容器具有正面,并且其中,条码位于药物容器的正面,使得由条码编码的信息在从正面观察药物容器时是可读取的。

[0061] 10. 如方面 9 所述的药物容器,

[0062] 在正面的中心部分处具有通往其内部容积的获取区域。

[0063] 11. 如方面 10 所述的药物容器,

[0064] 其中,条码围绕获取区域。

[0065] 12. 如方面 9-11 中任一个所述的药物容器,

[0066] 其中,药物容器是可安装在注射装置中的药筒。

[0067] 13. 如方面 9-12 中任一个所述的药物容器,

[0068] 包含胰岛素,其中,条码给特定的胰岛素类型或胰岛素类型的特定组成编码。

[0069] 14. 一种带有如方面 1-8 中任一个所述的圆形条码的元件,

[0070] 其中,元件构造成附接到药物容器的前端,用于为药物容器和药物容器的容纳物

中至少之一进行编码。

[0071] 15. 如方面 14 所述的元件，

[0072] 其中，元件是构造成安装到药物容器的前端上的盖子。

[0073] 16. 如方面 14 所述的元件，

[0074] 其中，元件是构造成附着到药物容器的正面的标签。

[0075] 17. 一种如方面 1-8 中任一个所述的圆形条码的系统，

[0076] 其中，每个条码构造成用于识别多个药物容器内的一个药物容器或者一个药物容器的容纳物。

附图说明

[0077] 当结合附图考虑时，其它特征将从以下详细的描述中变得清楚明了。

[0078] 图 1 是包含在圆环中的条码的俯视图，

[0079] 图 2 是在正面包括有圆形条码的药物容器的视图。

具体实施方式

[0080] 图 1 是圆环 16 中所包含的圆形条码 1 的俯视图，圆环 16 围绕中心点 14 并具有内径 a 和外径 b。条码 1 填充圆环 16，使得每个圆形线 15 通过条码 1 的暗区和明区。圆形条码 1 不延伸超出圆环 16。

[0081] 条码 1 包括条纹 10，条纹 10 沿径向方向从圆环 16 的内径 a 延伸至外径 b。条纹 10 在彼此之间具有间隔 11。条纹 10 的颜色与条纹 10 之间的间隔 11 的颜色形成对比。作为一个示例，条纹 10 可以为黑色，而间隔 11 可以为白色。

[0082] 每个条纹 10 定位在特定的角位置 101，并覆盖特定的角范围 100。通过条码 1 编码的信息包含在角位置 101 以及条纹 10 的角范围 100 的尺寸中。条纹 10 的角位置 101 由沿径向方向延伸的条纹 10 的中心轴线的角位置 101 确定。条纹 10 的角范围 100 的尺寸可以被限制为一定数量的尺寸，以便可以实现某一信息与某一尺寸的角范围之间的明确的映射。相似地，条纹 10 的角位置 101 可以被限制到一定数量的角位置。通过组合条纹 10 的各种角位置 101 与角范围 100 的尺寸，可以提供一种包括有限数量的不同条码 10 的条码 1 的系统。

[0083] 为了确定条纹 10 的角位置 101，条码 1 包括基准标记 17。基准标记 17 由间隔 11 提供，其中基准标记 17 的角范围 100 的尺寸比其它间隔 11 的角范围 100 的最大尺寸大 2-3 倍。由此，提供了独特的基准标记 17，其明显不同于其它间隔 11。为了增加信息读取的可靠性，条码 1 可包括校验和 (check sum)。可以生成校验和，使得正确读取条码 1 的可靠性接近 100%。

[0084] 条码 1 沿着圆环 16 内的围绕中心点 14 的每条闭合线是可读取的。这里，图示出了条码 1 内的圆形线 15。通过沿着圆形线 15 扫描条码 1，包含在条纹 10 以及条纹 10 之间的间隔 11 中的信息可以被收集。沿圆形线 15，每个条纹 10 具有一定宽度 102。条纹 10 的宽度 102 随着距中心点 14 的距离的增加而增加。通过沿着圆环 16 的外周 12 或外周 12 附近的线读取条码 1，可以使读取过程的可靠性最优化，因为条纹 10 的宽度 12 处于最大值。

[0085] 图示的条码 1 对于给物体的正面编码是特别有用的，其中条码 1 的尺寸与正面的

尺寸相匹配。

[0086] 图 2 示出了包括根据图 1 的条码 1 的药物容器 2。条码 1 位于药物容器 2 的正面 20。条码 1 施加到附接于药物容器 2 的前端 21 的金属盖子 30 上。金属盖子 30 固定着用于密封药物容器 2 的开口的隔膜（这里未示出）。金属盖子 30 具有中心开口，由此提供用于获取（access）包含在药物容器 2 中的液体药物的获取区域 22。药物容器 2 的远离正面 20 的一端可以由可移动地保持在容器中的塞子密封（未明确示出）。塞子朝正面 20 的移动将使包含在药物容器 2 中的药物从药物容器排出，只要药物可以例如经由获取区域 22 离开容器。为此目的，隔膜可以在获取区域 22 被针头单元刺穿，从而在药物容器 2 的内部与药物容器的外部之间形成流体连通（未明确示出）。

[0087] 条码 1 的形状和尺寸适于药物容器 2 的正面 20 的形状和尺寸。这里，条码 1 包含在具有约 3mm 的内径 a 和约 7.5mm 的外径 b 的圆环 16 中。在其它实施例中，具有条码 1 的药物容器 2 的正面 20 的外径 b 可以为 5-25mm 的尺寸，优选为 7-15mm 的尺寸。所公开的条码 1 可以特别用于施加到具有小的表面面积的药物容器 2 的正面 20。这里，当条纹 10 沿圆环 16 内的圆形线 15 的最小可读取宽度 102 与圆环 16 的径向延伸度的比例在 1 : 1-1 : 4 的范围内时，条码 1 的信息密度可具有最佳值。

[0088] 作为示例，条码 1 的条纹 10 可以通过移印工艺或者通过激光印刷工艺施加到正面 20。条纹 10 可以在金属盖子 30 附接到药物容器 2 之前或之后印刷到金属盖子 30。金属盖子 30 可以包括铝。

[0089] 条码 1 在观察药物容器 2 的顶面 20 时是可读取的。因此，当药物容器 2 定位成直立取向使得正面 20 指向上时，条码 1 可以由附着装置附上，或通过定位在药物容器 2 上方的光学读取装置读取。作为示例，药物容器 2 可以定位在灌装线中，从而用液体药物灌装它。通过自动化过程，金属盖子 30 可以附接到药物容器 2，条码 1 可以施加到金属盖子 30。光学读取装置可以位于灌装线上方的固定位置。为了读取由条码 1 编码的信息，药物容器 2 和光学读取器均不必旋转。条码 1 有利地包含有关药物的信息，例如其一种或多种活性化合物的名称或其商品名，和 / 或有关药物容器 2 的信息，例如关于容器的容积的信息。条码 1 可以给特定的胰岛素类型编码，例如速效胰岛素或慢效胰岛素或混合比的速效和慢效胰岛素，或者可以给被保持在容器中的胰岛素类型的种类组成编码。可以提供不同条码 1 的系统，该系统的每个条码被构造成优选是毫无疑问地识别多个药物容器内的一个特定的药物容器的容纳物或一个特定的药物容器 2。

[0090] 给药装置（未明确示出）有利地包括设置有如上所述的条码 1 的药物容器 2。当药物容器 2 组装在装置中时，条码 1 可以仍然是可从装置的外面观察到的。给药装置可以是注射装置。给药装置可以是笔型装置，优选是笔型注射器。给药装置可以是可重复使用的装置，该可重复使用的装置优选地可以配备有包含不同药物的容器。可以从组装好的装置中的可见条码 1 收集到有关当前用在装置中的药物的信息，而无需从其余的装置部件等拆下容器，其余的装置部件例如是在被致动时可以适于从容器中排出药物的驱动机构。

[0091] 术语“药物”，如这里使用的，优选是指包含至少一种药学活性化合物的药物配制剂，

[0092] 其中在一个实施例中，药学活性化合物具有高达 1500Da 的分子量和 / 或是肽、蛋白质、多糖、疫苗、DNA、RNA、酶、抗体、激素或寡核苷酸，或上述药学活性化合物的混合物，

[0093] 其中在另一实施例中, 药学活性化合物用于治疗和 / 或预防糖尿病或与糖尿病相关的并发症如糖尿病视网膜病变, 血栓栓塞病症如深静脉或肺血栓栓塞、急性冠状动脉综合征 (ACS)、心绞痛 (angina)、心肌梗死、癌症、黄斑变性、炎症、枯草热、动脉粥样硬化和 / 或类风湿性关节炎,

[0094] 其中在另一实施例中, 药学活性化合物包括至少一种用于治疗 and / 或预防糖尿病或与糖尿病相关的并发症如糖尿病视网膜病变的肽,

[0095] 其中在另一实施例中, 药学活性化合物包括至少一种人胰岛素或人胰岛素类似物或衍生物, 胰高血糖素样肽 (GLP-1) 或其类似物或衍生物, 或 exedin-3 或 exedin-4, 或 exedin-3 或 exedin-4 的类似物或衍生物。

[0096] 胰岛素类似物例如是 Gly (A21)、Arg (B31)、Arg (B32) 人胰岛素 ;Lys (B3)、Glu (B29) 人胰岛素 ;Lys (B28)、Pro (B29) 人胰岛素 ;Asp (B28) 人胰岛素 ;人胰岛素, 其中 B28 位的脯氨酸由 Asp、Lys、Leu、Val 或 Ala 替代, 并且其中 B29 位的 Lys 可以由 Pro 替代 ;Ala (B26) 人胰岛素 ;Des (B28-B30) 人胰岛素 ;Des (B27) 人胰岛素和 Des (B30) 人胰岛素。

[0097] 胰岛素衍生物例如是 B29-N- 肉豆蔻酰 -des (B30) 人胰岛素 ;B29-N- 棕榈酰 -des (B30) 人胰岛素 ;B29-N- 肉豆蔻酰人胰岛素 ;B29-N- 棕榈酰人胰岛素 ;B28-N- 肉豆蔻酰 LysB28ProB29 人胰岛素 ;B28-N- 棕榈酰 -LysB28ProB29 人胰岛素 ;B30-N- 肉豆蔻酰 -ThrB29LysB30 人胰岛素 ;B30-N- 棕榈酰 -ThrB29LysB30 人胰岛素 ;B29-N- (N- 棕榈酰 - γ - 谷氨酰) -des (B30) 人胰岛素 ;B29-N- (N- 石胆酰 - γ - 谷氨酰) -des (B30) 人胰岛素 ;B29-N- (ω - 羧基十七烷酰) -des (B30) 人胰岛素和 B29-N- (ω - 羧基十七烷酰) 人胰岛素。

[0098] Exendin-4 例如是指 Exendin-4 (1-39), 一种序列为 H-His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Ser-NH₂ 的肽。

[0099] Exendin-4 衍生物例如选自下列化合物 :

[0100] H-(Lys)4-des Pro36, des Pro37 Exendin-4 (1-39)-NH₂,

[0101] H-(Lys)5-des Pro36, des Pro37 Exendin-4 (1-39)-NH₂,

[0102] des Pro36 [Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0103] des Pro36 [IsoAsp28] Exendin-4 (1-39),

[0104] des Pro36 [Met (0) 14, Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0105] des Pro36 [Met (0) 14, IsoAsp28] Exendin-4 (1-39),

[0106] des Pro36 [Trp (02) 25, Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0107] des Pro36 [Trp (02) 25, IsoAsp28] Exendin-4 (1-39),

[0108] des Pro36 [Met (0) 14 Trp (02) 25, Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0109] des Pro36 [Met (0) 14 Trp (02) 25, IsoAsp28] Exendin-4 (1-39) ;或

[0110] des Pro36 [Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0111] des Pro36 [IsoAsp28] Exendin-4 (1-39),

[0112] des Pro36 [Met (0) 14, Asp28] Exendin-4 (1-39),

[0113] des Pro36 [Met (0) 14, IsoAsp28] Exendin-4 (1-39),

[0114] des Pro36 [Trp (02) 25, Asp28] Exendin-4 (1-39),

- [0115] des Pro36[Trp(02)25, IsoAsp28]Exendin-4(1-39),
- [0116] des Pro36[Met(0)14Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39),
- [0117] des Pro36[Met(0)14Trp(02)25, IsoAsp28]Exendin-4(1-39),
- [0118] 其中所述基团 -Lys6-NH₂ 可以结合至 Exendin-4 衍生物的 C-端;
- [0119] 或具有如下序列的 Exendin-4 衍生物
- [0120] H-(Lys)6-des Pro36[Asp28]Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂,
- [0121] des Asp28Pro36, Pro37, Pro38Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0122] H-(Lys)6-des Pro36, Pro38[Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0123] H-Asn-(Glu)5des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0124] des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0125] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0126] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38[Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0127] H-(Lys)6-des Pro36[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂,
- [0128] H-des Asp28Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0129] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0130] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0131] des Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0132] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0133] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38[Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0134] H-(Lys)6-des Pro36[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂,
- [0135] des Met(0)14Asp28Pro36, Pro37, Pro38 Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0136] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0137] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0138] des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0139] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0140] H-Asn-(Glu)5des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,
- [0141] H-Lys6-des Pro36[Met(0)14, Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-Lys6-NH₂,
- [0142] H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Trp(02)25]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0143] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0144] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-NH₂,
- [0145] des Pro36, Pro37, Pro38[Met(0)14, Trp(02)25, Asp28]Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂,

[0146] H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] Exendin-4(S1-39)-(Lys)6-NH₂,

[0147] H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(0)14, Trp(02)25, Asp28] Exendin-4(1-39)-(Lys)6-NH₂;

[0148] 或前述 Exedin-4 衍生物中任一种的药学上可接受的盐或溶剂合物。

[0149] 激素例如是垂体激素类或下丘脑激素类或调节性活性肽及它们的拮抗剂,如 Rote Liste, 2008 版, 第 50 章中所列, 如促性腺激素 (Gonadotropine) (促卵泡激素 (Follitropin)、促黄体素 (Lutropin)、绒毛膜促性腺激素 (Choriongonadotropin)、促配子成熟激素 (Menotropin)), 生长激素 (Somatotropine) (促生长素 (Somatotropin)), 去氨加压素 (Desmopressin), 特利加压素 (Terlipressin), 戈那瑞林 (Gonadorelin), 曲普瑞林 (Triptorelin), 亮丙瑞林 (Leuprorelin), 布舍瑞林 (Buserelin), 那法瑞林 (Nafarelin), 戈舍瑞林 (Goserelin)。

[0150] 多糖例如是葡糖胺聚糖、透明质酸、肝素、低分子量肝素或超低分子量肝素或它们的衍生物, 或上述多糖的硫酸化形式, 例如, 多聚硫酸化形式, 和 / 或它们药学上可接受的盐。多聚硫酸化低分子量肝素的药学上可接受的盐的实例是依诺肝素钠 (enoxaparin sodium)。

[0151] 药学上可接受的盐例如是酸加成盐和碱式盐。酸加成盐是例如 HCl 或 HBr 的盐。碱式盐是例如具有选自碱或碱性物质 (alkali or alkaline) 的阳离子的盐, 所述阳离子例如 Na⁺, 或 K⁺, 或 Ca²⁺, 或铵离子 N⁺(R1)(R2)(R3)(R4), 其中 R1 至 R4 彼此独立地是指: 氢, 任选地取代的 C1-C6-烷基, 任选地取代的 C2-C6-烯基, 任选地取代的 C6-C10-芳基, 或任选地取代的 C6-C10-杂芳基。在 1985 年美国宾夕法尼亚州伊斯顿的 Mark Publishing Company 出版的由 Alfonso R. Gennaro 编辑的第 17 版《Remington's Pharmaceutical Sciences》和《制剂技术百科全书 (Encyclopedia of Pharmaceutical Technology)》中描述了药学上可接受的盐的其它实例。

[0152] 药学上可接受的溶剂合物是例如水合物。

[0153] 附图标记

[0154] 1 条码

[0155] 10 条纹

[0156] 100 条纹的角范围的尺寸

[0157] 101 条纹的角位置

[0158] 102 条纹沿圆形线的宽度

[0159] 11 间隔

[0160] 12 外周

[0161] 14 中心点

[0162] 15 圆形线

[0163] 16 圆环

[0164] 17 基准标记

[0165] 2 药物容器

[0166] 20 正面

-
- [0167] 21 前端
 - [0168] 22 获取区域
 - [0169] 30 盖子
 - [0170] a 内径
 - [0171] b 外径

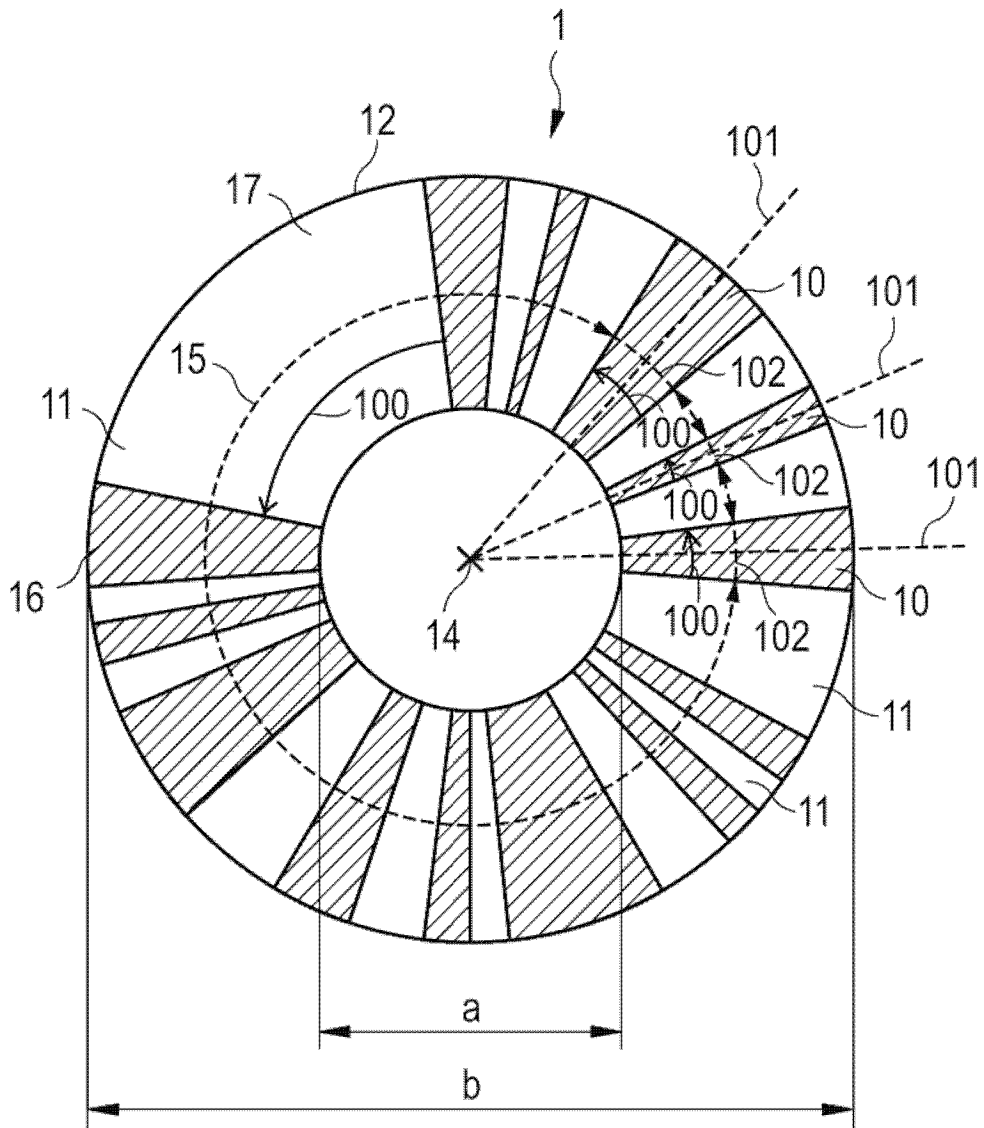


图 1

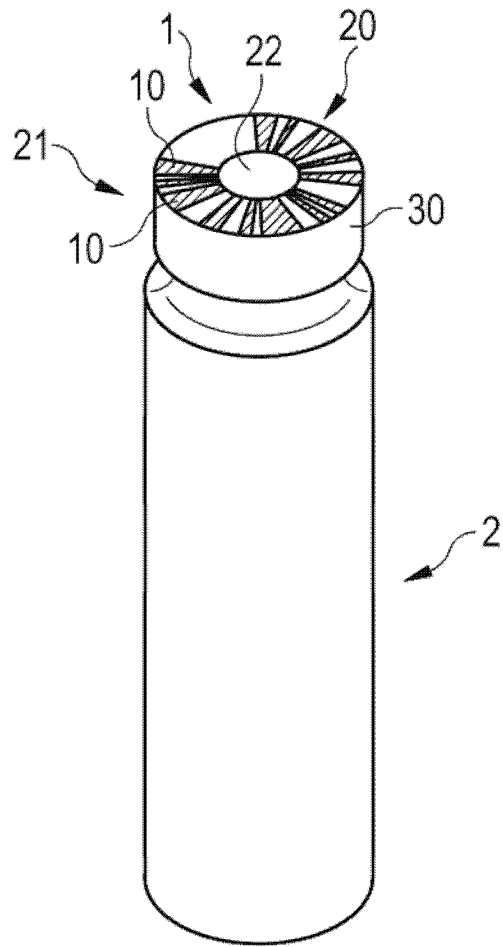


图 2