



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101322664 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 200810091724. 6

CN 1456135 A, 2003. 11. 19, 全文.

(22) 申请日 2008. 04. 14

US 2006/0167466 A1, 2006. 07. 27, 全文.

US 2006/0200167 A1, 2006. 09. 07, 全文.

(30) 优先权数据

CN 1216583 C, 2005. 08. 31, 全文.

11/761, 457 2007. 06. 12 US

审查员 谈泉

(73) 专利权人 爱尔康公司

地址 瑞士洪恩伯格

(72) 发明人 D·A·唐纳 K·F·芝亚

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所 11038

代理人 刘志强

(51) Int. Cl.

A61F 2/16(2006. 01)

A61F 9/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101073519 A, 2007. 11. 21, 说明书第 4 页  
第 27 行至第 5 页第 27 行, 第 13 页第 27 行至第 14  
页第 5 行, 第 17 页第 19 行至第 19 页第 23 行, 附  
图 1A-2, 5, 17A-19.

CN 1080550 C, 2002. 03. 13, 全文.

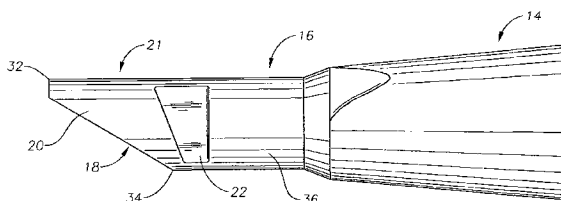
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

用于伤口辅助输送的晶状体注入腔尖端

(57) 摘要

一种用于 IOL 输送系统的盒被特定地设计用于帮助伤口辅助 IOL 输送。喷嘴的远尖端具有用于打开切口和支撑 IOL 的延伸篷盖。从远尖端的侧面侧向延伸的周边突出部、凸缘或止挡部提供有效深度限制, 并且防止喷嘴完全插入切口中。另外, 突出部为切口提供支撑以减小通过撕裂破坏伤口的趋势。



1. 一种眼内晶状体注入盒,其包括:
  - a) 主体,其具有内腔;
  - b) 管状喷嘴,其具有外壁和开口,所述管状喷嘴从所述主体朝远端突出,所述开口流体连接到所述主体的所述内腔;
  - c) 所述管状喷嘴包括一远尖端,所述远尖端具有蓬盖,所述蓬盖从远尖端开口朝远侧突出,其中所述蓬盖在伤口辅助输送过程期间为眼内晶状体的输送提供支撑;以及
  - d) 至少一个周边突出部,其从所述远尖端的外壁侧向延伸,其中所述至少一个周边突出部具有与所述远尖端开口重合的远端面,以用于眼内晶状体的伤口辅助输送。
2. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述蓬盖在大约10点钟位置至大约2点钟位置之间部分地围绕所述远尖端开口。
3. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述蓬盖在大约9点钟位置至大约3点钟位置之间部分地围绕所述远尖端开口。
4. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述周边突出部包括多个突出部。
5. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述周边突出部包括倾斜的远端面。
6. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述周边突出部包括凸缘。
7. 根据权利要求1所述的眼内晶状体注入盒,其中所述周边突出部包括止挡部。
8. 一种眼内晶状体注入盒,其包括:
  - a) 主体,其具有内腔;
  - b) 管状喷嘴,其具有外壁和开口,所述管状喷嘴从所述主体朝远侧突出,所述开口流体连接到所述主体的所述内腔;
  - c) 所述管状喷嘴包括远尖端,所述远尖端具有蓬盖,所述蓬盖从远尖端开口朝远侧突出,所述蓬盖在大约9点钟位置至大约3点钟位置之间部分地围绕所述远尖端开口,其中所述蓬盖在伤口辅助输送过程期间为眼内晶状体的输送提供支撑;以及
  - d) 多个周边突出部,其从所述远尖端的所述外壁侧向延伸,其中所述多个周边突出部每个具有与所述远尖端开口重合的远端面,以用于眼内晶状体的伤口辅助输送。
9. 根据权利要求8所述的眼内晶状体注入盒,其中所述突出部包括倾斜远端面。
10. 一种眼内晶状体注入盒,其包括:
  - a) 主体,其具有内腔;
  - b) 管状喷嘴,其具有外壁和开口,所述管状喷嘴从所述主体朝远侧突出,所述开口流体连接到所述主体的所述内腔;
  - c) 所述管状喷嘴包括远尖端,所述远尖端具有蓬盖,所述蓬盖从远尖端开口朝远侧突出,所述蓬盖在大约10点钟位置至大约2点钟位置之间部分地围绕所述远尖端开口,其中所述蓬盖在伤口辅助输送过程期间为眼内晶状体的输送提供支撑;以及
  - d) 多个周边突出部,其从所述远尖端的外壁侧向延伸,其中所述多个周边突出部每个具有与所述远尖端开口重合的远端面,以用于眼内晶状体的伤口辅助输送。
11. 根据权利要求10所述的眼内晶状体注入盒,其中所述突出部包括倾斜的远端面。

## 用于伤口辅助输送的晶状体注入腔尖端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及眼内晶状体 (IOLs), 尤其涉及用于将 IOLs 注入到眼中的盒。

### 背景技术

[0002] 人眼的最简单功能在于通过经由被称为角膜的透明外部分透射和折射光, 并且进一步依靠晶状体将图像聚焦在眼睛后面的视网膜上提供视觉。聚焦图像的质量取决于许多因素, 包括眼睛的大小、形状和长度, 以及角膜和晶状体的形状和透明度。

[0003] 当创伤、年龄或疾病导致晶状体变得不太透明时, 视觉由于可以透射到视网膜的光减少而退化。眼睛的晶状体的该缺陷在医学上被称为白内障。该状况的治疗是手术摘除晶状体和植入人造晶状体或 IOL。

[0004] 尽管早期 IOLs 由硬塑料, 例如聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 制造, 由硅树脂, 软丙烯酸树脂和水凝胶制造的软的、可折叠的 IOLs 由于能够折叠或卷拢这些软晶状体并且通过更小切口插入它们而变得日益流行。卷拢或折叠晶状体的几种方法被使用。一种流行方法是注入盒, 其折叠晶状体并且提供较小直径的腔, 晶状体通常可以通过软尖端活塞被推入眼中。最常用的注入盒设计在美国专利 No. 4, 681, 102 (Bartell) 中被说明, 并且包括裂口、纵向铰接盒。类似设计在美国专利 Nos. 5, 494, 484 和 5, 499, 987 (Feingold) 和 5, 616, 148 和 5, 620, 450 (Eagles 等人) 中被说明。为了试图避免美国专利 No. 4, 681, 102 的权利要求, 研究了几种固体盒, 例如参见美国专利 No. 5, 275, 604 (Rheinish 等人), 5, 653, 715 (Reich 等人) 和美国专利 No. 5, 947, 976 (Van Noy 等人)。

[0005] 这些现有技术设备旨在通过较大 (大约 3.0mm 或更大) 切口将 IOL 注入到无晶状体眼的后房中。研发出允许通过小得多的切口, 2.4mm 和更小, 执行完整外科操作的外科技术和 IOLs。结果, 外科医生开始研发伤口辅助 IOL 插入的方法, 其中通过小切口输送 IOL 而不需要将盒尖端完全插入伤口中。在该类型的 IOL 输送中, 伤口自身提供 IOL 通过其进入前房的通道。所以, 伤口辅助 IOL 输送消除了需要足够大的切口以容纳盒尖端的外径, 从而允许使用更小的切口。在本发明之前, 这样的伤口辅助输送使用高度依赖于外科医生的熟练程度和信心的技术完成。

### 发明内容

[0006] 本发明通过提供一种用于 IOL 输送系统的盒改进现有技术, 所述盒包括在盒的远尖端的延伸篷盖和提供插入深度限制和防止盒尖端完全插入的周边突出部、凸缘或止挡部, 同时在折叠晶状体通过伤口时导引和控制所述晶状体的所述延伸篷盖打开和支撑伤口。另外, 所述突出部为切口提供支撑以减小通过撕裂破坏伤口的趋势。

[0007] 因此本发明的目标是提供一种用于晶状体输送系统的盒, 该盒具有在远尖端的延伸篷盖。

[0008] 本发明的进一步目标是提供一种用于晶状体输送系统的盒, 该盒包含提供插入深度限制的周边突出部、凸缘或止挡部。

[0009] 本发明的更进一步目标是提供一种用于晶状体输送系统的盒,该盒包含为切口提供支撑以减小通过撕裂破坏伤口的趋势的周边突出部、凸缘或止挡部。

[0010] 参考附图以及附图和权利要求的以下描述将显而易见本发明的其他目标、特征和优点。

#### 附图说明

[0011] 图 1 是本发明的晶状体输送系统盒的放大顶视透视图。

[0012] 图 2 是本发明的晶状体输送系统盒的远尖端的第一实施例的放大前视部分透视图。

[0013] 图 3 是本发明的晶状体输送系统盒的远尖端的第一实施例的放大侧视正视图。

[0014] 图 4 是本发明的晶状体输送系统盒的远尖端的第二实施例的放大前视部分透视图。

[0015] 图 5 是本发明的晶状体输送系统盒的远尖端的第三实施例的放大前视正视图。

[0016] 图 6 是插入眼中的切口中的晶状体输送系统盒的放大侧视正视图。

#### 具体实施方式

[0017] 在图 1 中最佳地可见,本发明的晶状体盒 10 通常包括主体 12 和喷嘴 14。盒 10 可以由任何合适的热塑性塑料例如聚丙烯模制,并且热塑性塑料可以包含例如在美国专利 No. 5, 716, 364 中公开的润滑增强剂,上述专利的全部内容被引用于此作为参考。喷嘴 14 可以与主体 12 形成一体。喷嘴 14 包括远尖端 16。主体 12 包含腔孔或腔 15。在使用前, IOL13 初始定位在主体 12 的腔 15 内。

[0018] 在图 2-3 中最佳地可见,远尖端 16 包括开口 18、蓬盖 20 和周边突出部 22。蓬盖 20 从远尖端 16 延伸并且用于在 IOL 13 插入前打开伤口。另外,蓬盖 20 的上部分 21 在伤口辅助输送期间为折叠 IOL 13 提供支撑。在图 2 和 3 所示的优选实施例中,蓬盖 20 完全包围开口 18。在该实施例中,蓬盖 20 从在大约 12 点钟位置 32 的在大约 1.5 毫米至 2.4 毫米之间(优选大约 1.9 毫米)的其最大长度逐渐缩小以与在大约 6 点钟位置 34 的开口 18 齐平。在图 4 所示的第二实施例中,蓬盖 20' 从大约 10 点钟位置 24 到大约 2 点钟位置 26 仅仅部分包围开口 18'。类似于蓬盖 20,蓬盖 20' 从在位置 27 的在大约 1.5 毫米至 2.4 毫米之间(并且优选大约 1.9 毫米)的最大长度逐渐缩小以与在大约 10 点钟位置 24 和大约 2 点钟位置 26 的开口 18' 齐平。在图 5 所示的第三实施例中,蓬盖 20'' 从大约 9 点钟位置 28 到大约 3 点钟位置 30 大致包围开口 18''。在该实施例中,蓬盖 20'' 也从在位置 25 的在大约 1.5 毫米至 2.4 毫米之间(并且优选大约 1.9 毫米)的最大长度逐渐缩小以与在大约 9 点钟位置 28 和大约 3 点钟位置 30 的开口 18'' 齐平。

[0019] 周边突出部 22 可以是适合于防止远尖端 16 完全进入切口的任何部件,例如凸缘或止挡部。周边突出部 22 从远尖端 16 的外壁 36 侧向地延伸,并且可以是完全包围喷嘴 14 的连续突出部。然而,周边突出部 22 可以不是连续的并且最优选地包括例如从远尖端 16 的外壁 36 的两侧侧向地延伸的多个突出部 22。周边突出部 22 用作插入深度限制,并且防止远尖端 16 完全插入伤口入口中。周边突出部 22 的远端面 23 可以是方形的或倾斜大约 18 至 26 度之间(优选大约 22 度)的角。这样的倾斜将允许与眼睛的表面的更密切接触和提

供更小的组织刺激,原因是盒 10 在使用中通常保持与眼睛 52 成一个角度,如图 6 中所示。蓬盖 20 和周边突出部 22 都可以与喷嘴 14 的远尖端 16 形成一体。

[0020] 在图 6 中所示的操作期间,外科医生在眼睛 52 中制造切口 50。将蓬盖 20 插入切口 50 中这样一个深度,即,使得突出部 22 接触眼睛 52 的表面并且防止进一步插入。当 IOL 13 移动通过开口 18,通过切口 50,并且插入眼睛 52 中时,蓬盖 20 的上部分 21 保持切口 50 打开并且支撑 IOL 13。

[0021] 尽管以上描述了本发明的某些实施例,这些描述是为了图解和解释而给出。可以在不脱离本发明的范围或精神的情况下采用以上公开的系统和方法的变化、改变、修改和变更。

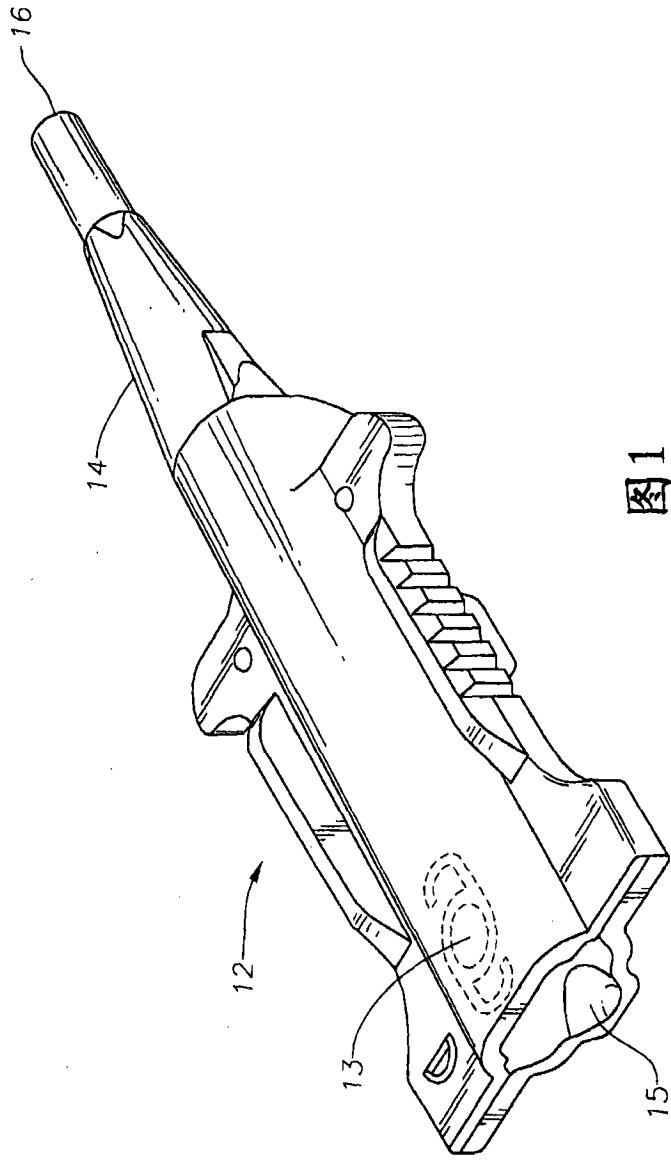


图1

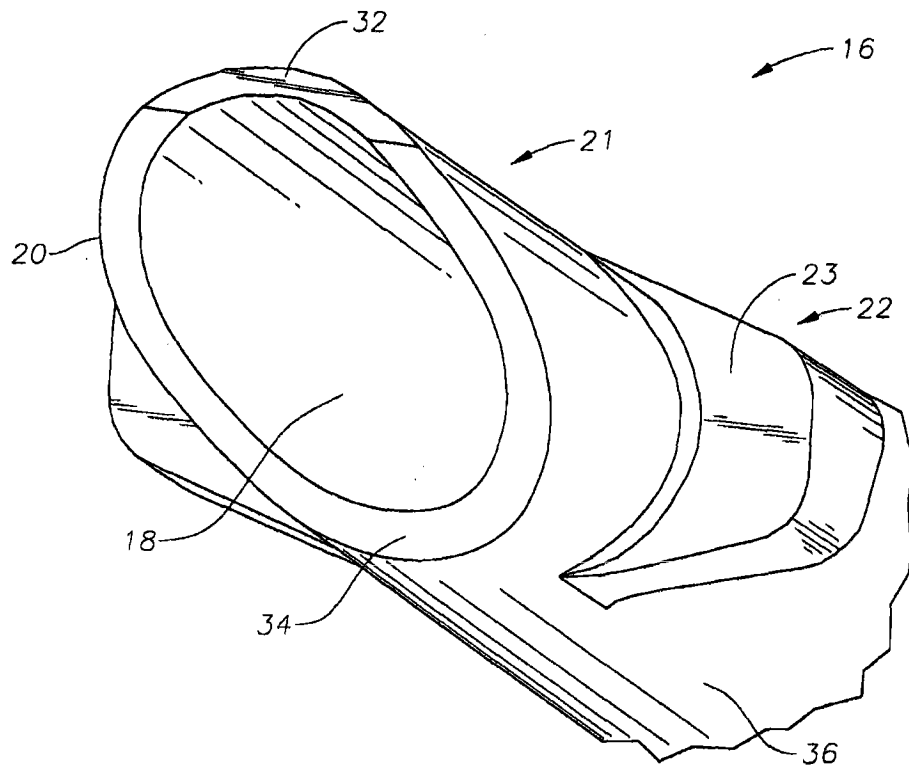


图 2

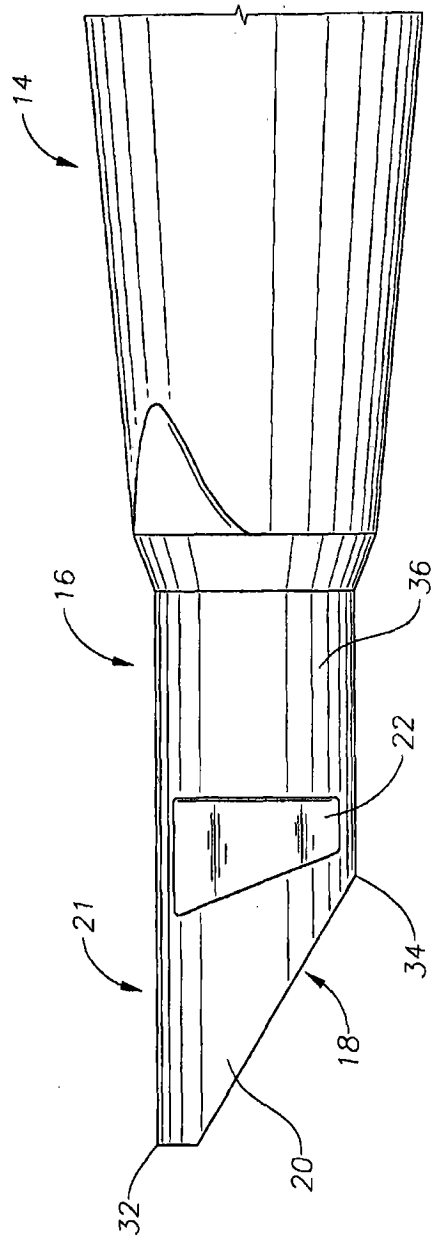


图3



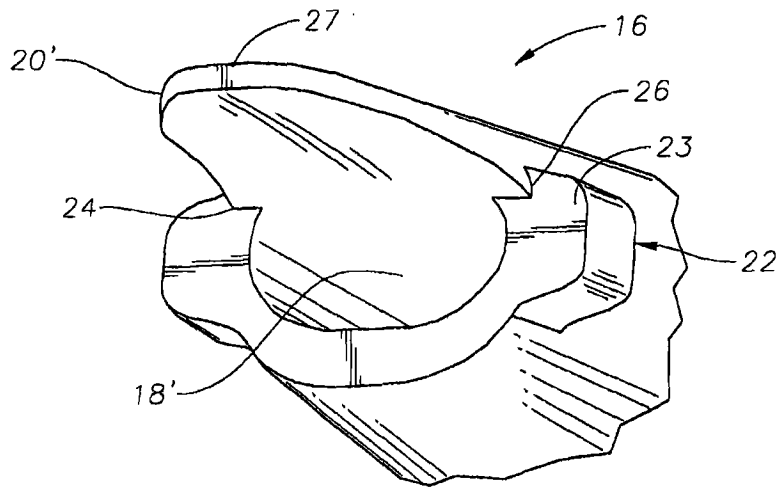


图 4

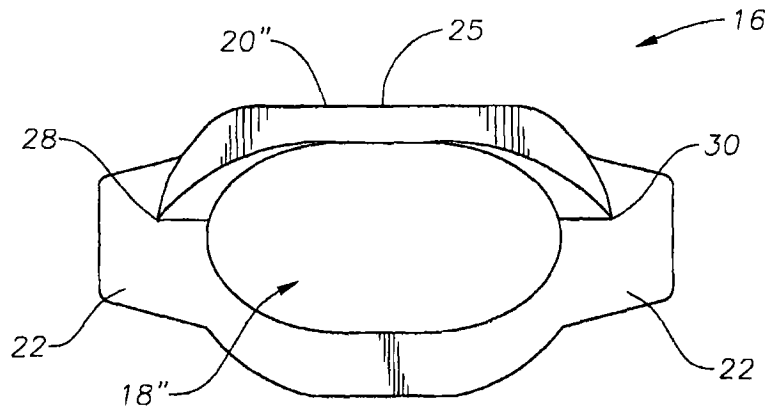


图 5

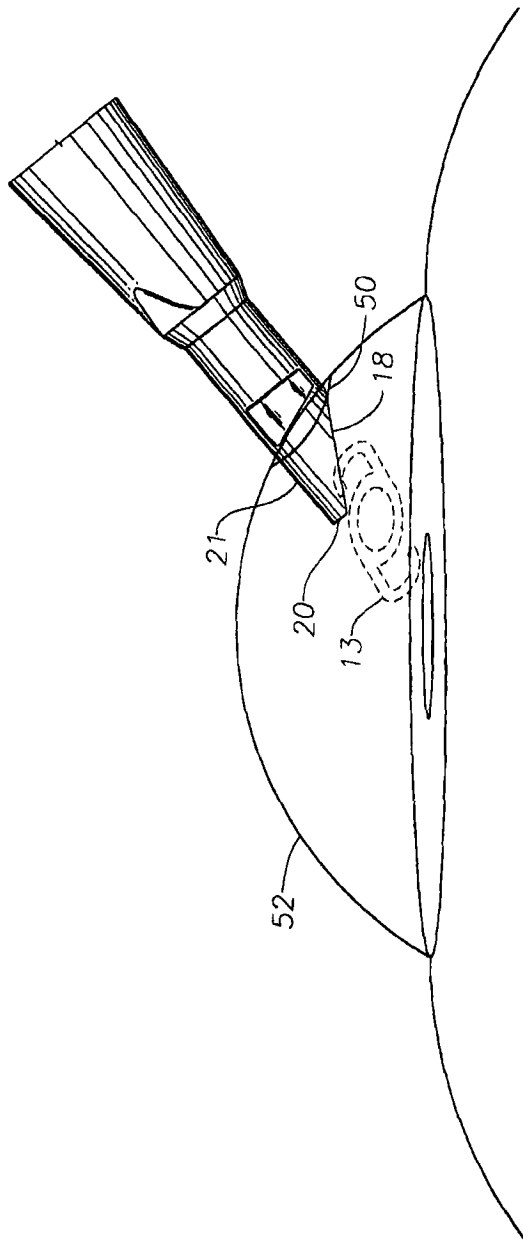


图6