



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101172071 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 200710167691. 4

CN 1172421 A, 1998. 02. 04, 全文.

(22) 申请日 2007. 08. 14

审查员 巴晓艳

(30) 优先权数据

11/503, 851 2006. 08. 14 US

(73) 专利权人 爱尔康制造有限公司

地址 美国得克萨斯

(72) 发明人 S · T · 特兰

(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 田元媛

(51) Int. Cl.

A61F 9/00 (2006. 01)

A61F 2/16 (2006. 01)

A61F 9/007 (2006. 01)

B65B 7/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5494484 A, 1996. 02. 27, 全文.

US 4681102, 1987. 07. 21, 全文.

CN 1481229 A, 2004. 03. 10, 全文.

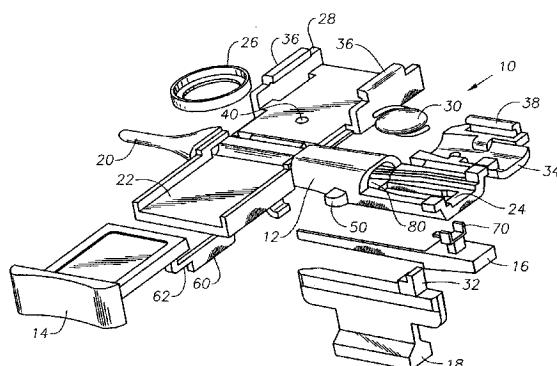
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 发明名称

晶状体传送系统

(57) 摘要

一种具有两个折叠机构的晶状体传送系统。
第一机构构造用于折叠眼内晶状体稳固环，以及
第二机构设计用于折叠眼内晶状体。



1. 一种眼内晶状体传送系统,包括:
 - a) 主体,该主体具有第一平台和第二平台,所述第一平台和第二平台的大小和形状适于接收多组件眼内晶状体的组件;
 - b) 第一盖和第二盖,用于分别覆盖第一平台和第二平台;
 - c) 管口,位于该主体的远端上;
 - d) 柱塞,通过一杆引导件与所述第二平台相连接;
 - e) 环推进件,与第一平台相连接并适于在第一平台内往复移动,其中所述环推进件包含突片,该突片用于防止所述柱塞的向前移动;以及
 - f) 能够移除的装载锁,用于防止环推进件移动,其中所述装载锁具有用于防止晶状体部分在装载过程中移动的止块。
2. 权利要求 1 所述的晶状体传送系统,其中所述柱塞进一步包括所述杆引导件。
3. 权利要求 1 所述的晶状体传送系统,进一步包括手持件,该手持件具有用于接收所述主体的槽口。
4. 权利要求 3 所述的晶状体传送系统,其中手持件进一步包括当主体安装在手持件的槽口中时导致柱塞移动的缓冲器。
5. 权利要求 2 所述的晶状体传送系统,进一步包括手持件,该手持件具有柱塞杆和用于接收所述主体的槽口。
6. 权利要求 5 所述的晶状体传送系统,其中当将主体安装在槽口内且柱塞杆向前穿过手持件时,该柱塞杆延伸通过所述杆引导件。

晶状体传送系统

[0001] 本发明涉及眼内晶状体 (IOL), 并且更具体地涉及用于将 IOL 植入眼内的设备。

[0002] 发明背景

[0003] 人眼最简单的术语解释是通过称为角膜的透明外层部分传输和折射光线, 并进一步将图像经由晶状体聚焦在眼睛后部的视网膜上来提供视觉功能。所聚焦的图像质量取决于很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。

[0004] 当受外伤、上年纪或生病造成晶状体变得不太透明时, 视力由于能够传输到视网膜光线的减少而恶化。眼睛晶状体的缺陷在医学上公认为白内障。针对这种情况的治疗是外科移除晶状体并植入人工晶状体或 IOL。

[0005] 虽然早期 IOL 由硬塑料制成, 例如聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA), 软的、可折叠的 IOL 由硅树脂制成, 由于能将这些软性透镜折叠或卷起并通过更小的切口将其插入, 软性丙烯酸酯类和水凝胶正越来越通用。可使用一些卷起或折叠该透镜的方法。一种通用的方法是注射器药筒将透镜折叠并提供较小直径的腔, 通常由软顶柱塞推动透镜穿过该腔进入眼中。所用最普遍的注射器药筒设计在美国专利 No. 4, 681, 102 (Bartell) 中阐述, 并包括分离的、纵向铰接药筒。类似的设计在美国专利 No. 5, 494, 484 和 5, 499, 987 (Feingold) 和 5, 616, 418 和 5, 620, 450 (Eagles 等) 中阐述。为避开美国专利 No. 4, 681, 102 的权利要求, 对一些固体药筒进行研究, 见例如美国专利 No. 5, 275, 604 (Rheinisch 等) 和 5, 653, 715 (Reich 等)。

[0006] 这些设备设计为植入单片或单元晶状体。当前发展的 IOL 包括多组件晶状体, 例如具有分离晶状体和稳固环的晶状体系统。这两种组件必须植入囊袋组装成完整的系统。现有技术的注射药筒还不能够将多组件晶状体系统的所有组件注射入囊袋中。

[0007] 因此, 为使晶状体传送系统能够将多组件晶状体系统的所有组件注射入囊袋的需求仍然存在。

[0008] 发明简述

[0009] 本发明对现有技术的改进在于提供一种具有两个折叠机构的晶状体传送系统。第一机构构造用于折叠眼内晶状体稳固环, 以及第二机构设计用于折叠眼内晶状体。

[0010] 因此, 本发明的目的在于提供一种适于储存、装载并传送晶状体进入眼中同时不使用任何附加设备的晶状体传送系统。

[0011] 本发明进一步的目的在于提供一种适于由软丙烯酸材料制成的折叠晶状体的晶状体传送系统。

[0012] 本发明进一步的目的在于提供一种具有两个折叠机构的晶状体传送系统。

[0013] 本发明提供了一种眼内晶状体传送系统, 包括 :a) 主体, 该主体具有第一平台和第二平台, 所述第一平台和第二平台的大小和形状适于接收多组件眼内晶状体的组件; b) 第一盖和第二盖, 用于分别覆盖第一平台和第二平台; c) 管口, 位于该主体的远端上, 该管口部分具有可移除的盖; d) 柱塞, 通过一杆引导件与所述第二平台相连接; e) 环推进件, 与第一平台相连接并适于在第一平台内往复移动, 其中所述环推进件包含突片, 该突片用于防止柱塞的向前移动; 以及 f) 能够移除的装载锁, 用于防止环推进件移动, 其中所述装载

锁具有用于防止晶状体部分在装载过程中移动的止块。

[0014] 本发明还提供了一种眼内晶状体传送系统,包括:a) 主体,该主体具有第一平台和第二平台,所述第一平台和第二平台的大小和形状适于接收多组件眼内晶状体的组件;b) 第一盖和第二盖,用于分别覆盖第一平台和第二平台;c) 管口,位于该主体的远端上,该管口部分具有可移除的盖;d) 环推进件,该环推进件包含突片,该环推进件与第一平台相连接并适于在第一平台内往复移动;e) 柱塞,具有与第二开放平台相连接的杆引导件;以及f) 可移除的装载锁,用于防止环推进件移动,其中所述装载锁具有用于防止晶状体部分在装载过程中移动的止块。

[0015] 本发明的其他目的、特征和优势参考附图、以及下面的附图详述和权利要求将是显而易见的。

[0016] 附图简述

[0017] 图 1 为本发明的晶状体传送系统以开放状态示出的分解透视图。

[0018] 图 2 为本发明的晶状体传送系统以开放状态示出的透视图。

[0019] 图 3 为本发明的晶状体传送系统示出其关闭状态、准备折叠晶状体的透视图。

[0020] 图 4 为本发明的晶状体传送系统示出其关闭状态、同时前端或末端折叠机构正在折叠眼内晶状体系统的稳固环部分的透视图。

[0021] 图 5 为可用于本发明的晶状体传送系统的手持件的侧视图。

[0022] 图 6 为图 5 中以圆 6 圈出的手持件的远端尖部的扩展侧视图。

[0023] 图 7 为可用于本发明的晶状体传送系统的手持件的正视图。

[0024] 图 8 为将本发明的晶状体传送系统插入到图 5 所示手持件远端的扩展正视图。

[0025] 发明详述

[0026] 最佳如图 1 所详示,本发明的晶状体传送系统 10 通常包括药筒形的主体 12、环推进件 14、柱塞 16 和装载锁 18。主体 12 通常包含远端管口 20、开放的环折叠平台 22 和开放的晶状体折叠平台 24。多组件眼内晶状体的环部分 26 放置在环折叠平台 22 上,并通过在环折叠平台 22 上方折叠环平台盖 28 并由卡扣 36 保持该环平台盖 28 在适当位置而由环推进件 14 固定,从而将环部分 26 装入环折叠平台 22 内,如图 3 所示。多组件眼内晶状体的晶状体部分 30 放置在晶状体折叠平台 24 上,并通过在晶状体折叠平台 24 上方折叠晶状体平台盖 34 而由装载锁 18 上的止块 32 固定,如图 3 所示。由卡扣 38 将盖 34 合适地保持在折叠位置。

[0027] 管口 20 优选为内部中空,且其大小适合插入环部分 26 和晶状体部分 30 穿过相对小(例如,2mm 数量级或更小)的切口。盖 28 和盖 34 可分别包含端口 40 和 42,以允许粘弹性材料被引入环折叠平台 22 和晶状体折叠平台 24 以及环绕环部分 26 和晶状体部分 30。

[0028] 最佳如图 5 和 6 所详示,可用作晶状体传送系统 10 的部件的手持件 100,通常由管状主体 102、柱塞杆 104 和指环 106 组成。最佳如图 6 所示,主体 102 的远端 108 包含槽口部分 110,该槽口部分的大小和形状通过使用诸如主体 12 上的锁定突片 50 以接收和稳固地保持主体 12。远端 108 还包含缓冲器 112,其具有如下所述的功能。推动指环 106 使得柱塞杆 104 在主体 102 内往复移动。柱塞杆 104 可以装配在主体 102 内的弹簧(未示出)上,用于提供触觉反馈。

[0029] 使用中,以图 1 和 2 所示的方式将装载锁 18 和柱塞 16 安装在主体 12 上。如图 2

所示将环部分 26 和晶状体部分 30 放置在主体 12 内,且如图 3 所示将盖 28 和 34 闭合。装载锁 18 防止环推进件 14 在装载过程中移动,且环推进件 14 上的突片 60 防止柱塞 16 向前移动。止块 32 和柱塞杆引导件 70 防止晶状体部分 30 在装载过程中移动。当准备使用时,移除装载锁 18 和压入环推进件 14,如图 4 所示,并由卡扣 19 锁定在适当位置。环推进件 14 的这种移动折缩或折叠起环部分 26,使得环部分 26 适于穿过管口 20。这种移动还将突片 60 上的槽口 62 与柱塞 16 排成一条直线,使得柱塞 16 向前移动。将粘弹性材料注射穿过端口 40 和 42 进入管口 20。主体 12 安装在手持件 100 远端 108 的槽口部分 110 中,如图 8 所示。这种安装使得柱塞杆 16 接触并由缓冲器 112 略微向前推进。这种移动使得晶状体部分 30 略微向前推进,开始对晶状体部分 30 进行折叠。柱塞杆 104 向前并由杆引导件 70 引导与晶状体部分 30 接触。进一步移动柱塞杆 104 推动晶状体部分 30 穿过主体 12 的内孔 80 以便接触已压缩的环部分 26,并以顺次方式将环部分 26 及随后的晶状体部分 30 推出管口 20。

[0030] 尽管上面描述的是本发明的特定实施例,然而这些描述给出了所阐明和解释的目的。对上述公开的系统和方法进行变化、改变、修改和变更都可以采用,而不脱离本发明的范围或精神。

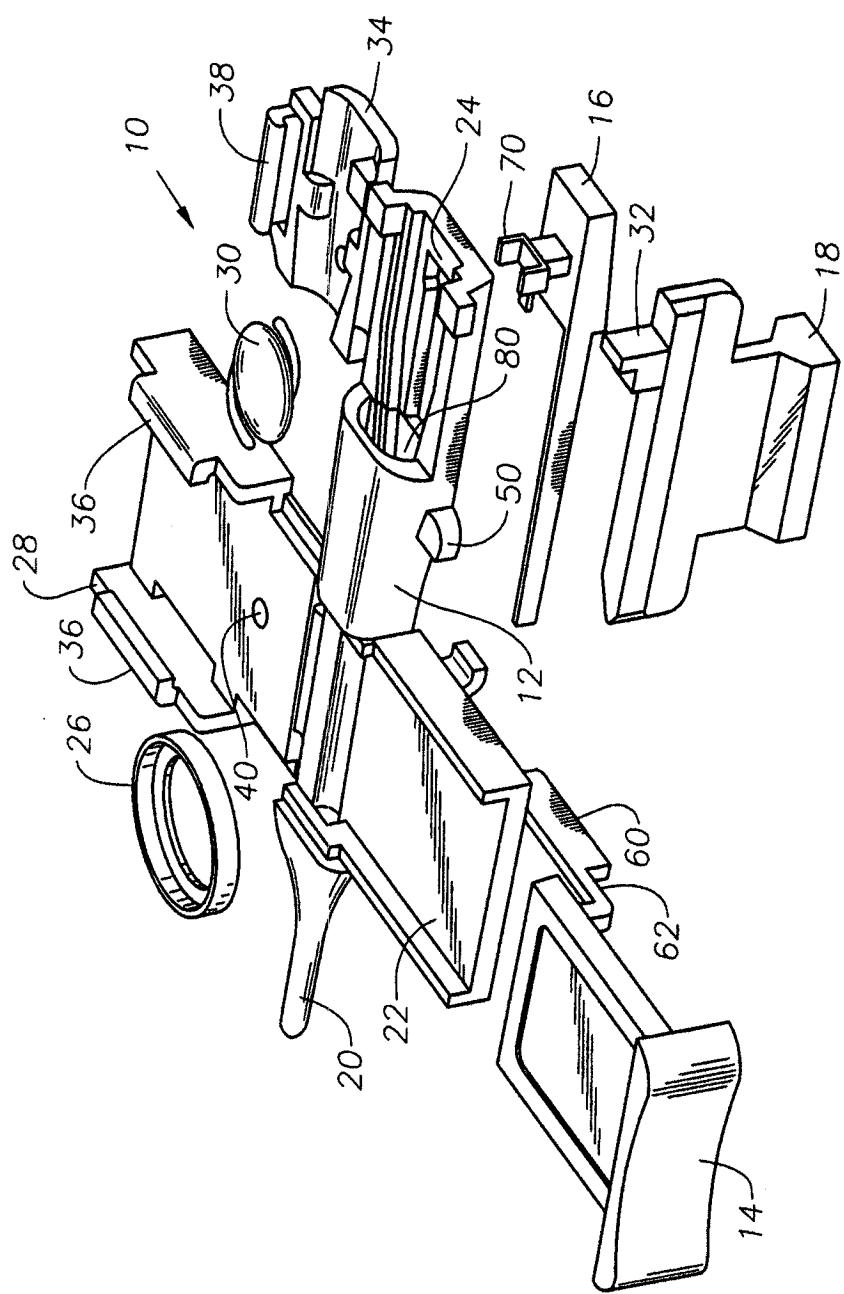


图 1

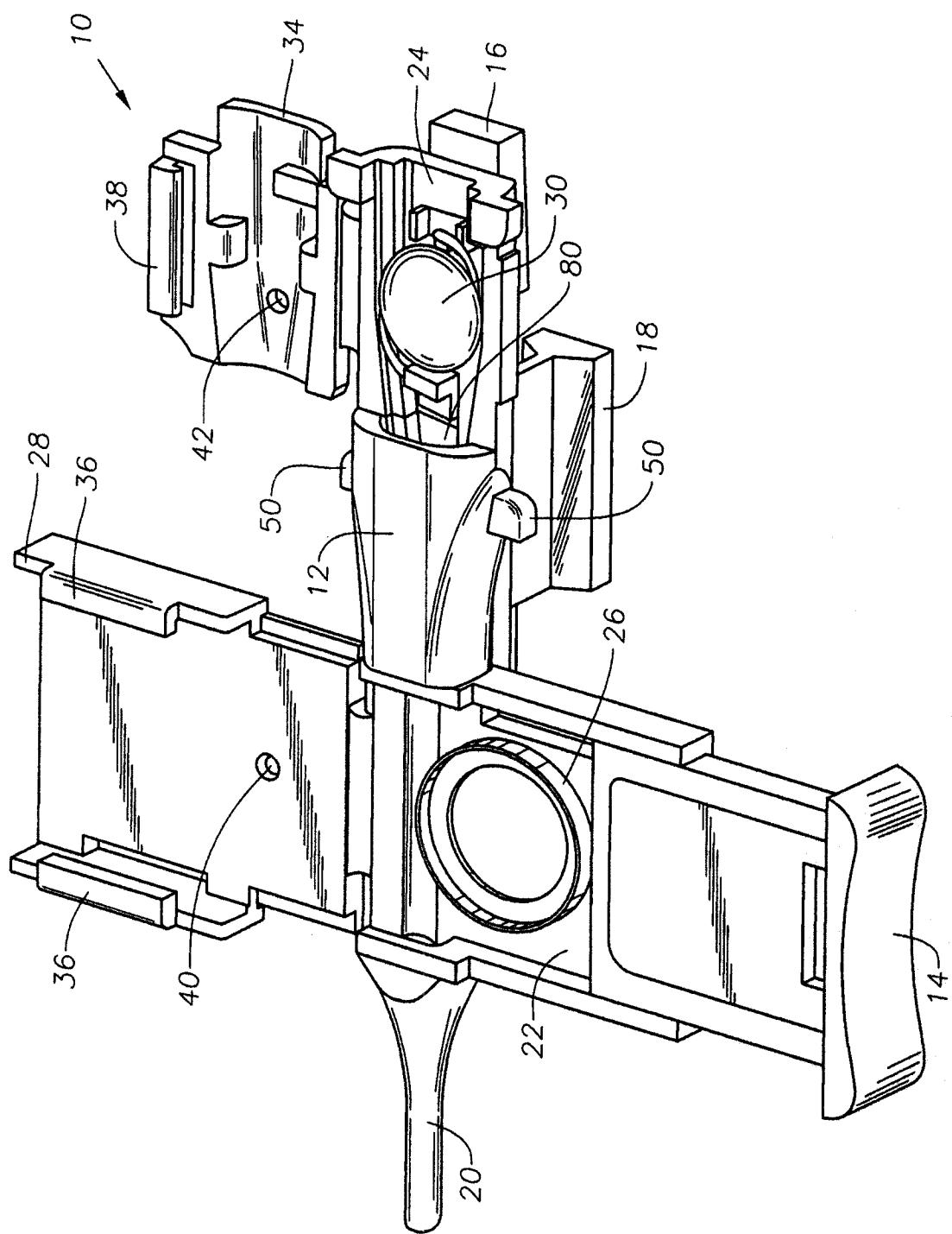


图 2

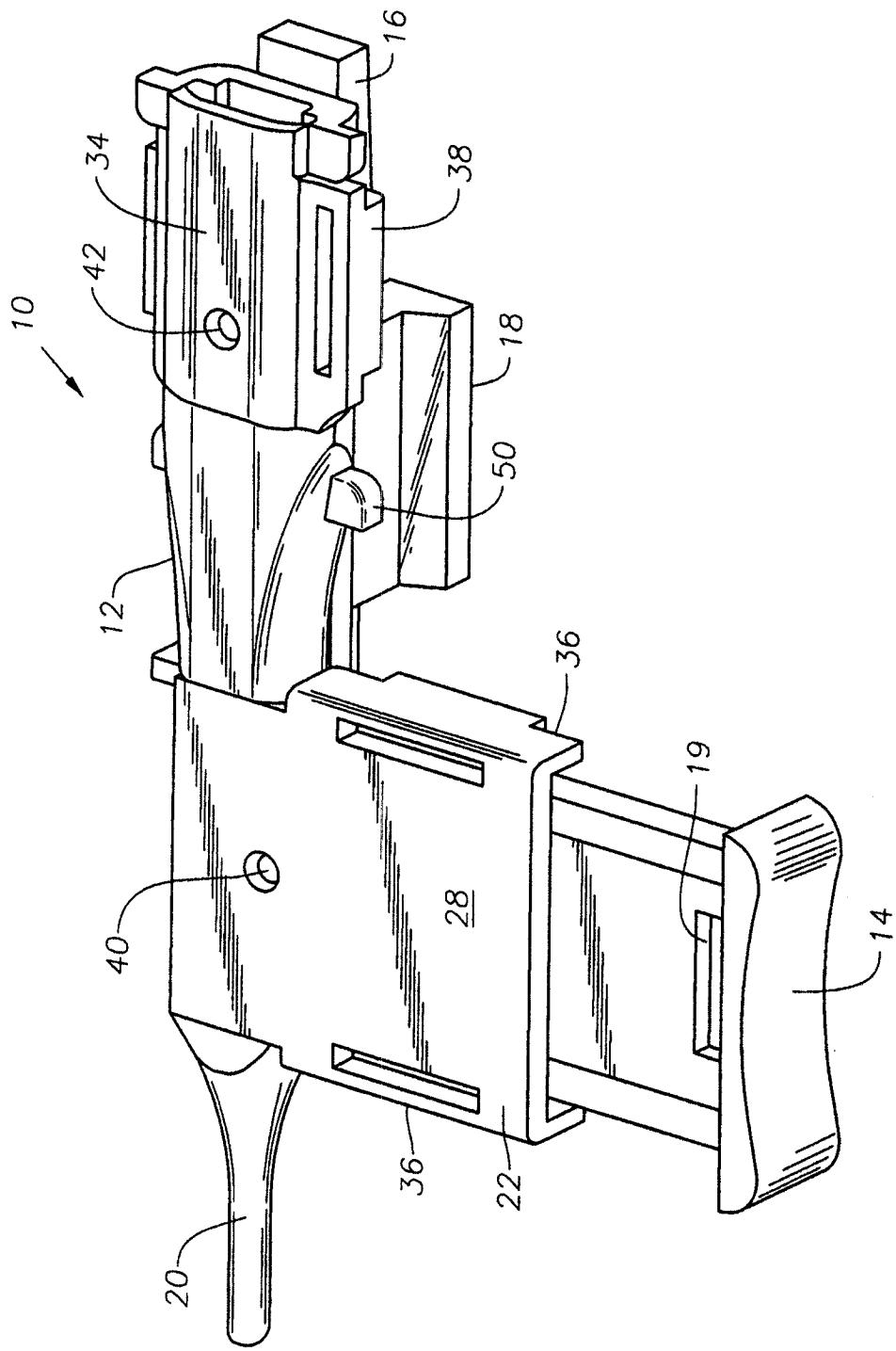


图 3

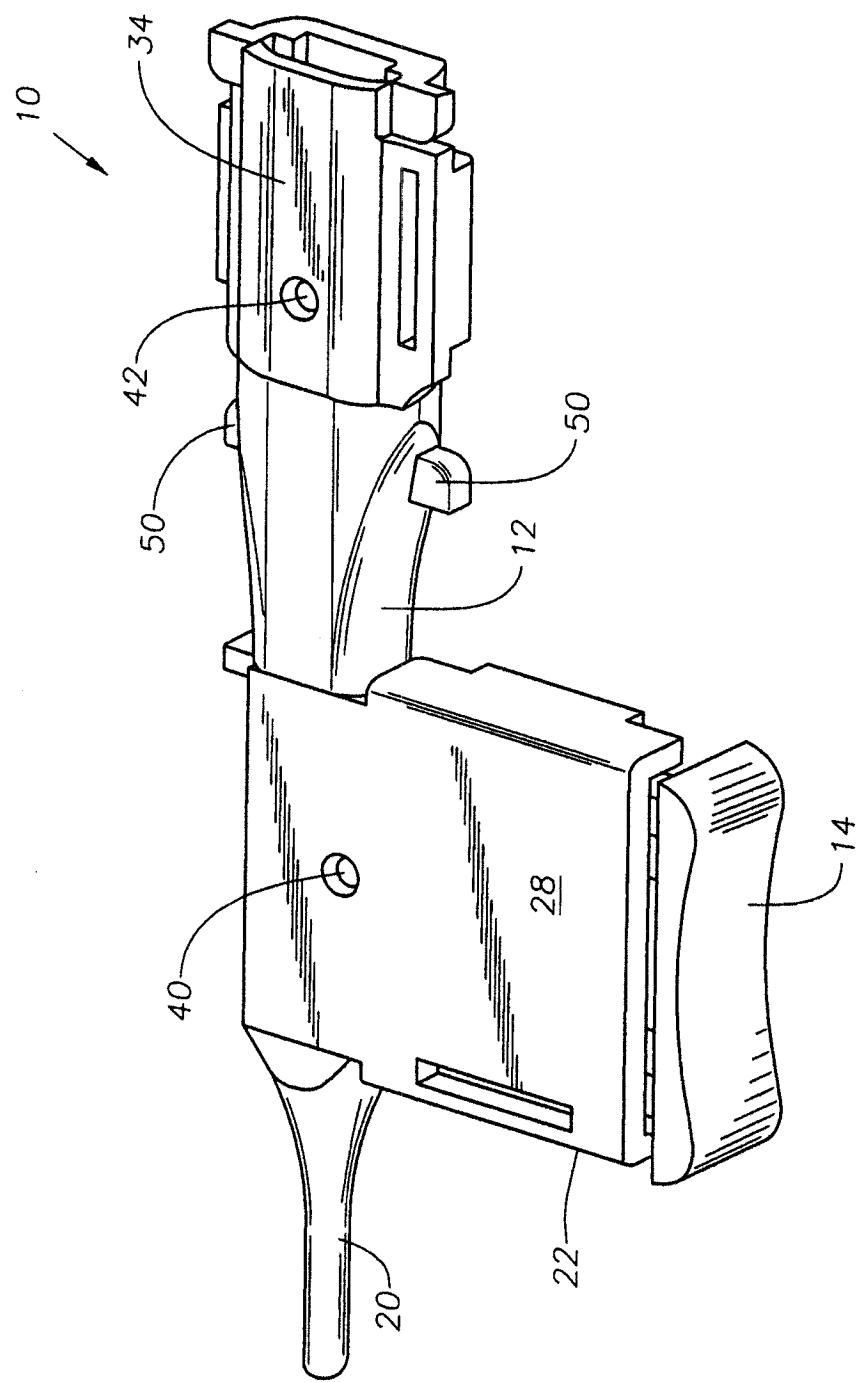


图 4

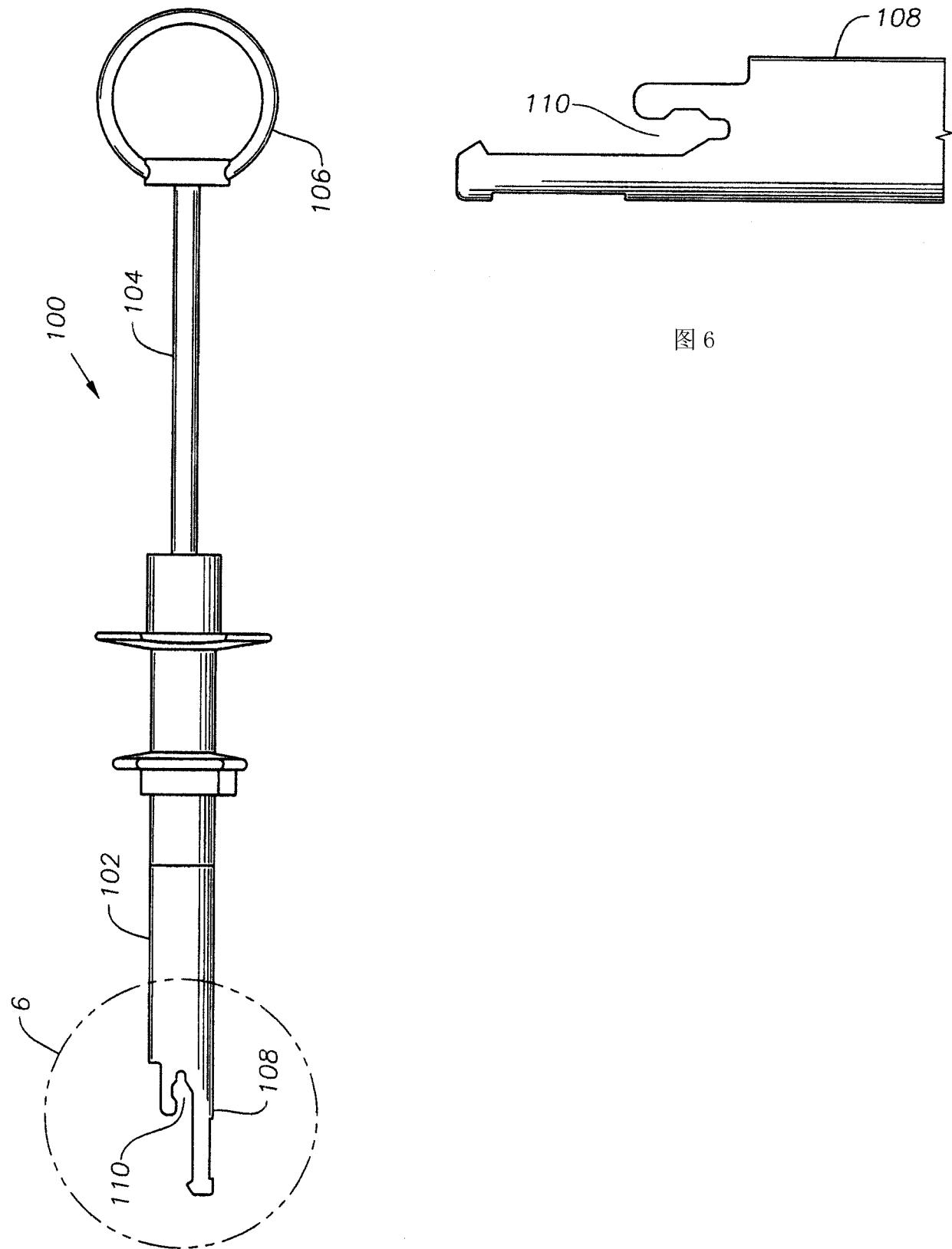


图 5

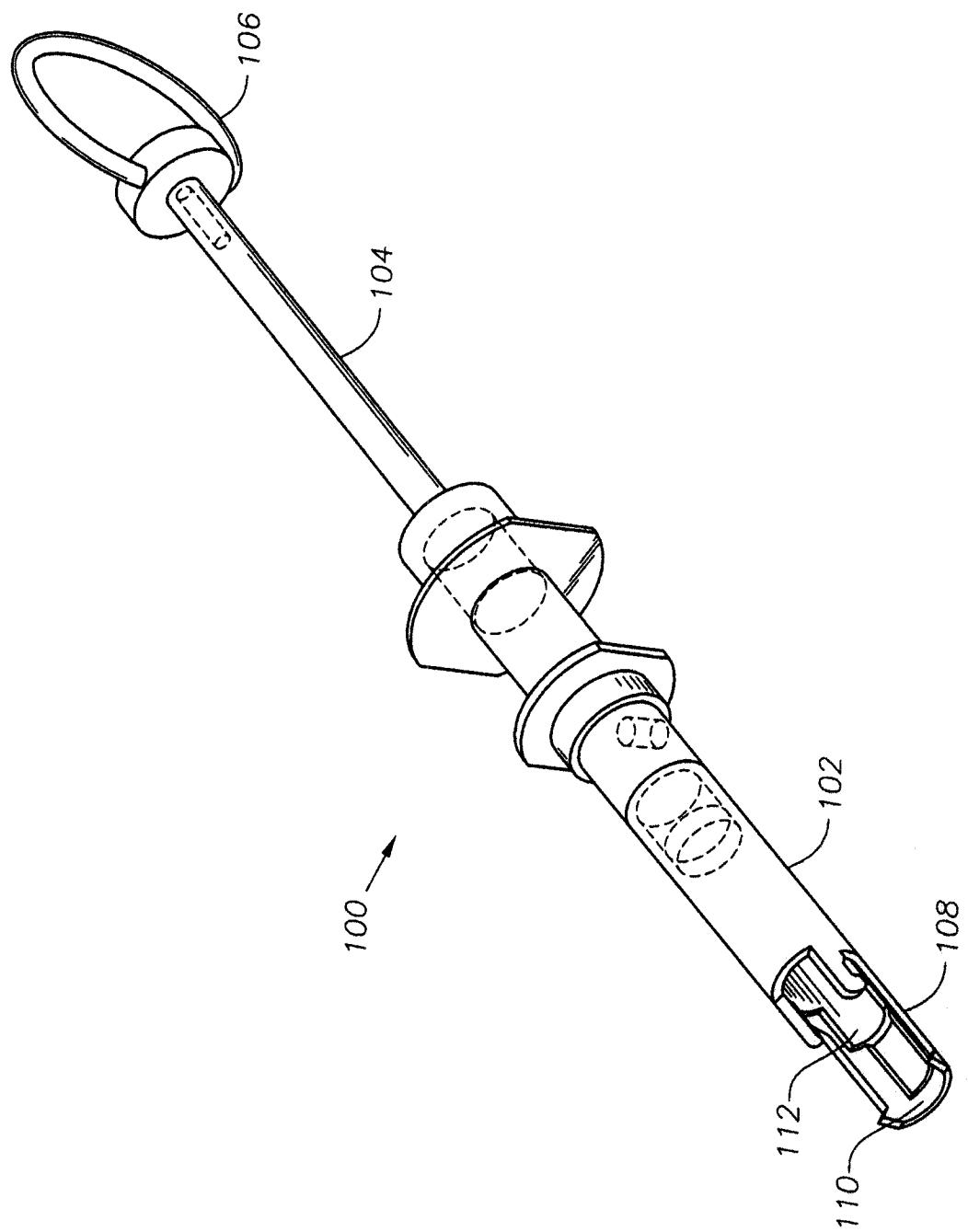


图 7

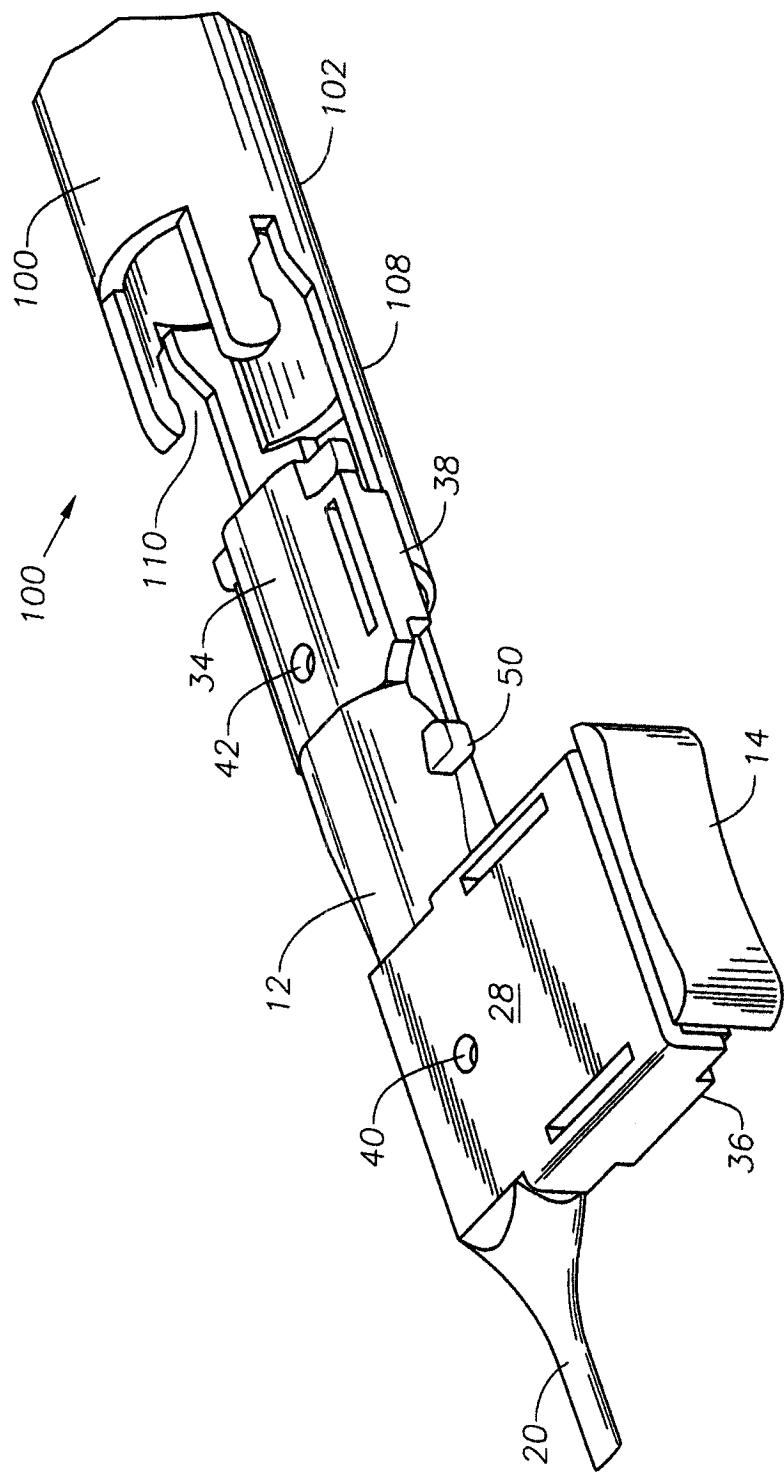


图 8