



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102639083 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201080055184. 1

代理人 蔡民军

(22) 申请日 2010. 12. 03

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61F 2/16(2006. 01)

09178484. 3 2009. 12. 09 EP

审查员 王静

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 06. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2010/068841 2010. 12. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/069907 DE 2011. 06. 16

(73) 专利权人 纽普提科斯有限公司

地址 瑞士休伦堡

(72) 发明人 W·博纳尔 T·豪瑞

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

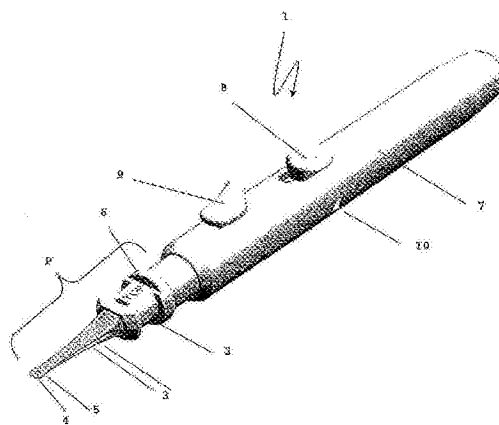
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

用于镜片导入的敷贴器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将镜片导入人类或动物眼睛的预载装置 (P), 包括带有将该装置紧固在手柄 (7) 上的机构的外壳 (2); 位于外壳 (2) 上或外壳中的镜片容纳部件以及从外壳 (2) 中伸出带有两个分开的片状装置 (3) 的部段, 所述片状装置 (3) 至少在其远离外壳 (2) 的一端形成可彼此分开的接触, 并且在该处形成用于保存光学镜片的腔; 滑动件, 所述滑动件被可移动的布置在外壳 (2) 的内部, 并且能够在镜片容纳部件的片状装置 (3) 之间移动。本发明还涉及一种包括该预载装置 (P) 和手柄 (7) 的敷贴器, 其中所述预载装置 (P) 和手柄 (7) 如此彼此相连接, 即预载装置 (P) 能够在手柄 (7) 的内部移动。



1. 用于将镜片导入人类或动物眼睛中的预载装置 (P), 包括

i) 带有将所述装置紧固在手柄 (7) 上的机构 (12) 的外壳 (2), 在此所述外壳和手柄可被拆解成单独部件;

ii) 镜片容纳部件 (11), 所述镜片容纳部件 (11) 布置在外壳 (2) 上或外壳 (2) 中, 并且包括自外壳 (2) 突出的带有至少两个分开的片状装置 (3) 的部段, 所述片状装置 (3) 在其远离外壳 (2) 的一端形成相互间可分开的接触, 并且在该处构成用于储存光学镜片 (L) 的腔 (14),

iii) 滑动件 (15), 所述滑动件可移动地布置在外壳 (2) 内部, 并且能够在镜片容纳部件 (11) 的片状装置 (3) 之间移动,

其中所述预载装置与手柄可如此相互连接, 即预载装置能朝手柄内撤回, 而滑动件保持在位置上, 且装在预载装置中的镜片可从预载装置释放。

2. 根据权利要求 1 所述的预载装置 (P), 其特征在于, 所述两个片状装置 (3) 分别具有孔 (4), 所述片状装置 (3) 如此布置, 即所述孔 (4) 直接彼此重叠设置, 并且构成穿过所用于储存光学镜片 (L) 的腔 (14) 的中心的通孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的预载装置 (P), 其特征在于, 用于保存光学镜片 (L) 的腔的界限至少部分由波形片段 (13a-13d) 构成, 所述波形片段 (13a-13d) 存在于片状装置 (3) 上, 并且如此布置, 即一个片状装置 (3) 的波形片段与相应的另一个片状装置 (3) 的波形片段相啮合。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的预载装置 (P), 其特征在于, 至少一个片状装置 (3) 上还具有另一个孔 (5), 所述另一个孔 (5) 被布置在用于储存光学镜片 (L) 的腔 (14) 的界限上部。

5. 套件, 包括保存装置 (16) 和在所述保存装置 (16) 中的根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的预载装置 (P), 其中所述保存装置 (16) 由防水材料制成, 并且利用栓塞 (17) 进行防水性密封。

6. 根据权利要求 5 所述的套件, 其特征在于, 在所述保存装置 (16) 内部填充有生理盐水溶液。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的套件, 其特征在于, 所述预载装置 (P) 保存光学镜片 (L)。

8. 根据权利要求 5 或 6 所述的套件, 其特征在于, 手柄 (7) 还与所述预载装置 (P) 形成连接。

9. 敷贴器 (1), 包括根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的预载装置 (P) 和手柄 (7), 其中所述预载装置 (P) 和手柄 (7) 如此相互连接, 即所述预载装置 (P) 能够在手柄 (7) 的内部移动。

10. 根据权利要求 9 所述的敷贴器 (1), 其特征在于, 在手柄 (7) 上设置了用于滑动件 (15) 和预载装置 (P) 其余部件的移动的操作元件 (8、9)。

11. 根据权利要求 10 所述的敷贴器 (1), 其特征在于, 用于滑动件 (15) 移动的第一操作元件 (8) 和用于预载装置 (P) 其余部件的移动的第二操作元件 (9) 被设计为, 只有当第一操作元件 (8) 移动到使滑动件 (15) 最大程度地从预载装置 (P) 的外壳中出来的位置时, 第二操作元件 (9) 才能进行操作。

12. 根据权利要求 9 所述的敷贴器 (1), 其特征在于, 在手柄 (7) 上设计了用于滑动件

(15) 移动的操作元件 (8)。

13. 根据权利要求 9 或 10 所述的敷贴器 (1), 其特征在于, 所述预载装置 (P) 上装有光学镜片。

用于镜片导入的敷贴器

发明领域

[0001] 本发明涉及一种用于将光学镜片导入人类或动物眼睛的敷贴器。

背景技术

[0002] 旨在改善人类眼睛视觉灵敏度的多种措施中,通常将光学镜片导入眼睛。例如将矫正镜片置入之前在角膜内形成的角膜囊袋(例如利用激光或者角膜刀)。应用镜片导入设备(敷贴器)进行镜片向角膜囊袋内的导入。

[0003] 所述现有技术所公开的敷贴器是这样工作的,即被敷贴器所持的镜片自敷贴器而出被推入角膜囊袋中。在文献 W02006/007543 和 US5,123,905 中示例性地示出了这种敷贴器。

[0004] 所述推出的镜片必须部分进入角膜囊袋时就展开,并且通常还要准确定位。所述安装的镜片非常柔韧而且难于操作。

发明内容

[0005] 因此需要一种敷贴器,利用这种敷贴器能够以更简便且精确的方式将光学镜片导入人类或动物眼睛里。

[0006] 以上所述的目的通过本发明所述的敷贴器解决。

[0007] 发明以完全另一种原理为基础将镜片导入眼睛中:取代了如现有技术中借助于传统敷贴器将镜片推向眼睛内部方式,在本发明所述的敷贴器中,当镜片还位于该敷贴器中时,所述镜片已经在眼睛内准确定位。继而在获得镜片位置之后,所述敷贴器被撤回一个由手柄所确定的量,并使得所述镜片释放在正确的位置上。随后敷贴器从角膜囊袋中撤出。

[0008] 通过这种方式能够更简便且精确地实现所述镜片在眼睛内的预期位置上的定位。取代推入眼睛中再定位该柔韧且难于操作的镜片的做法,所述易于操作的敷贴器定位得更为精确。然后撤掉敷贴器,而所述镜片在一位置上保持就位。

[0009] 这通过本发明所述敷贴器的两部件的设计而实现。本发明所述的敷贴器包括可以配备镜片的预载装置和手柄。预载装置和手柄如此相互连接,即预载装置能够撤回一个确定的量,而滑动件保持在位置上。借助于独立于预载装置其余部件的滑动件,通过对镜片的事先固定而完成这一点。所述预载装置优选配置有防转机构,从而在向手柄的安放过程中也能保持所述镜片的定位。

[0010] 按照上述发明,撤回一个确定的量应理解为相应的部件能够自外朝手柄内拉进确定的长度。其中所述长度由手柄的特征来规定,然而必须至少能够将包含在所述预载装置中的镜片从预载装置上释放出来。

[0011] 本发明的一个方面涉及一种用于将镜片导入人类或动物眼睛的预载装置,包括:

[0012] i) 带有优选防转动地将所述装置紧固在手柄上的机构的外壳,

[0013] ii) 镜片容纳部件,所述镜片容纳部件被布置在外壳上或外壳中,并且包括带有两个分开的片状装置的、自所述外壳向外突出的片段,所述片状装置在其远离外壳的一端形

成相互间可分开的接触,并且在该处构成用于储存光学镜片的腔,

[0014] iii) 滑动件,所述滑动件可移动地布置在外壳内部,并且能够在镜片容纳部件的片状装置之间移动。

[0015] 根据上述发明,片状装置应被理解为非常薄,像叶片那样、并且因此具有相应的柔韧性的部件。根据上述发明,所述片状装置通常厚为 0.1 到 0.3mm 之间,并且通常长为 20 到 40mm,优选 20 到 30mm。

[0016] 根据上述优选的实施方案,所述两个片状装置分别具有至少一个、优选准确来说一个孔,所述片状装置如此设置,即所述孔彼此直接重叠放置,并且构成穿过用于储存光学镜片的腔的中心的通孔。通过这种方法,尤其良好地实现了位于所述腔中的镜片在眼睛的视轴上的定位。实施镜片安装的人员通过所述通孔看到镜片,并且能够将其精确地校准。该孔通常能够具有 0.3 到 0.6mm 的直径。该实施方案对带有中心孔的角膜内透镜尤其有益,如在文献 WO 2009/075685 中所记载的。

[0017] 根据其特别有益的实施方案,上述发明包括带有具体两个所述类型的片状装置的预载装置。然而通常预载装置也可以带有多于两个、例如四个片状装置的应用,其中所述片状装置共同构成用于储存光学镜片的腔。

[0018] 如上所述,所述镜片容纳部件的片状装置在其远离外壳的一端构成了用于储存光学镜片的腔。该腔必须能够打开,以使镜片导入腔内,或者允许其再从腔中离开。根据上述发明,片状装置由此在所述腔的区域内彼此间可分开地接触,也就是说,所述片状装置能够通过外力作用进行彼此间相离移动。所述片状装置能够借助于例如接下来详尽描述的滑动件而彼此张开。然而为了解除所述片状装置的接触,需要该外力作用。

[0019] 为了将镜片在腔内部保持就位,所述腔至少部分利用波形片段进行限界,两个片状装置上均设有所述波形片段,并且被布置为,一个片状装置的片段与另一个片状装置的片段衔接。通过这种方法构成了所谓“有格栅的”腔。特别优选地通过该界限构成了腔,待导入眼睛的镜片能够置入所述腔中。

[0020] 本发明优选该界限如此布置在片状装置上,即在两个片状装置接触的状态下镜片不能从腔中滑出,并且所述镜片能够在腔中(例如在腔的所有角上设置该界限)移动。优选所述波形片段被额外地抬高一些。

[0021] 如以上所叙述的,本发明主要的新原理在于,不是将镜片推入角膜囊袋中,而是将敷贴器更精确地定位在角膜囊袋中,并且继而保持镜片达到的位置而将片状部件撤回一个具体确定的量。由此,敷贴器(或者说所述敷贴器的预载装置)的下述部段——在所述部段内部可构成用于储存光学镜片的腔——必须如此成型,即所述部段能够置入相应的角膜囊袋中。本发明优选敷贴器构成该腔的区域的形状大体上符合待定位的镜片的形状,或者说在其宽度上甚至稍稍小于相应的镜片。这可以通过例如这样的方式实现,即所述腔不是圆形,而且并非到处具有前面所述的界限,也就是说,界限之间的腔是侧面打开的。位于腔内的镜片因此能够在某些位置上从腔内向外突出。

[0022] 本发明优选所述预载装置的片状装置在腔的区域内具有 3mm 或更小一些的宽度。然而这可以取决于待定位的镜片而改变。

[0023] 为了实现所述腔的打开,片状装置必须能够彼此相离地张开。所述片状装置因此必须由足够柔韧的材料制成。根据本发明,用于片状装置的材料为生理相容合成材料或生

理相容金属。

[0024] 所述片状装置通常长为 20-40mm, 优选 20-30mm。优选所述片状装置以增加的厚度合并于镜片容纳部件的一部段中, 所述部段固定地布置在预载装置的外壳上。可选地, 所述片状装置也能够具有例如保持一致的厚度, 并且紧固在镜片容纳部件的一部段上, 所述部段固定地布置在预载装置外壳上。然而无论如何, 在所述片状装置之间都存在足够大的间隙, 从而使接下来详尽描述的滑动件能够在其中自由移动。此外, 所述片状装置无论如何都要紧固在镜片容纳部件的较宽部段上, 或者甚至直接紧固在外壳上, 从而使该片状装置在其远离外壳的一端相接触, 并且在该处构成以上所述的腔。

[0025] 预载装置的外壳用来固定镜片接纳装置。本发明优选所述镜片接纳装置被置入所述外壳中, 并且在该处通过适宜的锚固机构进行锁定。然而可选地, 所述镜片接纳装置也可以例如固定地布置在外壳上。

[0026] 预载装置的外壳具有贯通的穿孔, 在所述穿孔中滑动件按下面详尽描述而能够自由移动。

[0027] 预载装置被设计用于本发明所述敷贴器中。出于该目的, 所述预载装置的外壳具有用于将所述装置紧固在手柄上的机构。这些机构被布置在外壳的一端上, 所述端与带有向外突出的片状装置的一端相反。优选设置为只与手柄防转动地连接。

[0028] 本发明优选紧固机构为与手柄形成卡口式连接的机构。然而理所当然也可以采用其他适宜的紧固机构。

[0029] 如以上所叙述的, 本发明的原理在于, 在角膜囊袋中定位之后, 所述预载装置在维持镜片位置的同时撤回一个确定的量。出于该目的, 所述预载装置必须被可移动地安装在手柄上。这将在以下进行详尽描述。然而本发明优选所述预载装置具有将该预载装置的运动限制在手柄之中的止挡。为此, 所述止挡可以是例如外壳的外表面上一个加高的部位。优选形成了绕所述外壳全部范围的环形加高。该止挡被布置在预载装置外壳的一个部位上, 从而使所述外壳至少能够在手柄之中移动到这种程度, 即所述片状装置不再覆盖位于所述腔中的镜片, 也即镜片被显露出来。

[0030] 本发明优选所述预载装置为一次性使用而设计。因此首先将相应的镜片装在所述预载装置上, 继而进行无菌包装, 临到使用过程前将它从包装中取出, 然后与手柄相连接。

[0031] 为了将镜片装在预载装置上, 片状装置彼此相离张开, 用以形成以上所述的腔的入口。根据本发明的一种实施方案, 能够将适宜的工具、例如刀片, 从侧面导入至片状装置之间的间隙中。继而优选在显微镜下将所述镜片定位在可进入的腔中。然后将所述工具从侧面自片状装置之间的间隙中撤出, 从而所述片状装置在其端部重新形成相互接触, 并且闭合所述腔。可以制备例如装载工作台以用于装载过程, 所述预载装置固定在该装载工作台上。所述装载工作台具有可旋转工具(例如刀片), 所述工具能够自外向内旋入片状装置之间的间隙中, 并且自内向外从中重新旋出。

[0032] 本发明优选至少一个片状装置具有另一个孔, 所述孔布置在用来保存存光学镜片的腔的边界上面。在上述装载过程中, 更好实现了对镜片在腔中正确定位的控制, 因为实施所述过程的人员通过该孔能够进行正确判断, 将镜片精确地布置在腔中而不会放置在例如一个边界上。该第二个孔通常能够具有 0.3 至 0.6mm 之间的直径。

[0033] 本发明所述预载装置的重要元件为滑动件, 所述滑动件可移动地布置在外壳的内

部,并且能够在镜片容纳部件的片状装置之间的间隙中移动。该滑动件必须能够在片状装置之间向前移动到这种程度,即所述滑动件与位于腔中的镜片进行接触并且将其固定。优选所述滑动件朝在片状装置之间移动的一端变窄。为了改善对镜片的固定,所述滑动件的前端与镜片形状形成了相应的互补结构。

[0034] 所述滑动件在外壳的内部自由地且独立于其他部组件进行移动。优选位于预载装置外壳内的滑动件片段所具有的厚度略小于在预载装置外壳中贯穿孔的直径。在该孔内部,所述滑动件可由接下来描述的手柄的操作元件操作。

[0035] 如上述所述的,所述预载装置优选为一次性使用而设计。根据本发明的另一个方面,所述预载装置被储存在无菌包装中,在向眼睛安装镜片之前将该预载装置从无菌包装中取出,并且与手柄相连接。

[0036] 因此本发明还涉及一种套件,包括保存装置和位于保存装置中的上述预载装置,其中所述保存装置由防水材料制成,并且能够利用栓塞进行防水性密封。

[0037] 特别优选将所需光学镜片装在预载装置上,并且继而进行无菌包装。这减轻了镜片操作人员的工作量。

[0038] 为了使所述预载装置能够长期无菌保存,将该预载装置包装在保护预载装置不受环境影响的保存装置中。出于该目的,所述保存装置在内部填充有始终覆盖位于预载装置腔中的镜片的储存液。对此可以是水;然而优选生理盐水(NaCl)溶液作为储存液。

[0039] 所述保存装置由这样一种材料制成,所述材料防水,并且因此总体上也仅允许有极少量的水蒸气通过。在整个储存期内所述保存装置内部保持足够的储存液水位是很重要的。如果材料不防水,所述储存液应会在经过一定时间范围后蒸发掉,在预载装置的腔中的镜片不再被无菌保存。防水材料是被本领域技术人员所熟知的。例如说玻璃或者防水合成材料。在置入预载装置之后,利用适宜的栓塞将所述保存装置防水性密封。该栓塞优选由防水合成材料制成。

[0040] 本发明所述的敷贴器还包括手柄。对此一般来说,采用具有保证手柄在手中简便持握的形状的长筒。如以上所述的,手柄的一端是这样构成的,即所述预载装置和手柄能够如此相互连接,从而使所述预载装置能够在手柄内部进行移动。为此,所述手柄具有的直径超过能置入手柄内的预载装置部件的直径。所述手柄至少在与预载装置相连接的一端是中空的。然而优选其为全部中空的筒。

[0041] 所述预载装置与手柄内部可移动的部件相连接。从而通过该部件的移动使所述预载装置也进行移动。优选该移动借助位于手柄外表面上的操作元件进行。优选该操作元件为滑动控制器,所述滑动控制器通过手柄内的长通孔与手柄内部相应的部件相连接。

[0042] 本发明所述的预载装置的滑动件独立于预载装置的其余部件进行移动。本发明优选其通过同样位于手柄外表面上的其他操作元件实现。优选所述操作元件为滑动控制器,该滑动控制器通过手柄内的长通孔与手柄内部相应的嵌入部件相连接。所述嵌入部件与枪膛的推顶器相似。当该手柄外表面上的操作元件向前移动时,所述嵌入部件形成与预载装置的滑动件的接触,并且将其独立于预载装置的其余部件而向前移动。

[0043] 根据本发明一个优选的设计方案,为了将所述嵌入部件固定在手柄上,在该嵌入部件上安装有销钉,所述销钉穿过手柄中的开口而突出并且在该处固定。

[0044] 根据本发明的一个特别优选的实施方案,以上所述两种操作元件如此相互连接,

即只有当使预载装置的滑动件进行移动的第一操作元件处于使预载装置的滑动件最大程度从预载装置的外壳中出来的位置上时,使除滑动件外的预载装置移动的第二操作元件才能进行操作。否则第二操作元件被制动。通过这种方法避免在没有事先定位固定镜片时预载装置的片状装置不期望的移动。

[0045] 根据本发明另一个实施方案,所述手柄能够只具有一个操作元件。在该实施方案中,该操作元件用于预载装置的滑动件的移动。所述操作元件位于手柄的外表面上。该操作元件还优选为通过手柄内的长通孔与手柄内部的嵌入部件相连接的滑动控制器。所述嵌入部件与枪膛的推顶器相似。当该手柄外表面上的操作元件向前移动时,所述嵌入部件形成与预载装置的滑动件的接触,并且将其独立于预载装置的其余部件而向前移动。该实施方案的特点在于,利用操作元件通过滑动件的最大向前移动使制动机构被解除,从而使预载装置的其余部件连带布置于其上的片状装置变得可移动。优选所述制动机构的解除使预载装置连同于其上布置的片状装置产生向手柄的自动移动,例如通过弹簧机构。借助这种方法,通过单一操作元件的最大向前移动实现了镜片的释放。

[0046] 本发明所述敷贴器的手柄被设计用于多种场合。出于该目的,根据本发明一种优选的实施方案,所述手柄是可拆除的,从而使全部组件能够进行彻底的清洁和消毒。根据该实施方案,布置在外表面上的操作元件能够去除,从而使在手柄内部与所述操作元件相连接的组件能够从手柄中取出。在嵌入部件设计用于滑动件移动的情况下,还必须将以上所述的销钉从通孔中压出,以使所述嵌入部件能够取出。

[0047] 在完成清洁后,所述手柄能够重新组装,其中需要注意的是,将操作元件放置在正确的位置上。

[0048] 然而根据本发明一种可选的实施方案,所述手柄也同样为一次性使用而设计。在这种实施方案中,相应地就不需要出于清洁目的进行所述手柄的拆除。根据该实施方案,优选所述手柄直至使用前被同样单独保存在与前面所述装置相类似的保存装置中。然而根据该实施方案,同样可以考虑将预载装置和手柄先作为一个装置(如上述可拆开的或者可选相互固定连接的),直至使用前被保存在与上述装置类似的保存装置中。根据该可选的实施方案,所述敷贴器因此有其他结构,即前面所述用于连接手柄和预载装置的部件能够被所述组件的固定连接代替。

[0049] 借助于本发明所述的敷贴器,能够实现镜片在眼睛中简便且精确的定位。对此优选涉及角膜内透镜在角膜囊袋中的正确定位。

[0050] 根据本发明的其他方面涉及光学镜片、优选角膜内透镜导入人类或动物眼睛中的方法,包括步骤:

[0051] a) 将以上所述敷贴器定位在眼睛的预期位置上,优选人类角膜的角膜囊袋中,从而使包含在敷贴器中心的光学镜片放置在眼睛的视轴上;

[0052] b) 利用手柄上的第一操作元件将滑动件前推,直至所述滑动件与镜片发生接触而不将其移动,与此同时使镜片容纳部件的片状装置彼此张开;

[0053] c) 在固定滑动件的同时利用手柄上的第二操作元件将预载装置的其余部件撤回一个确定的量,以此将镜片从敷贴器中释放出来。

[0054] 所述无菌保藏的预载装置从保存容器中被取出,并且优选与手柄进行防转动地连接。继而将以此获得的并配备有镜片的敷贴器定位在眼睛的预期位置上。优选预载装置的

片状装置的端部导入到事先在眼角膜内形成的角膜囊袋中,所述预载装置构成了镜片位于其中的腔。根据本发明一种特别优选的实施方案,所述预载装置具有横穿带有镜片的腔的通孔。这使该方法的实施人员能够在镜片还位于敷贴器的腔中时,就将镜片精确地校准在眼睛的视轴上。这使本发明的实施更为简便,因为较之单一、小的且柔韧的镜片来说,所述敷贴器明显易于操作。

[0055] 继而通过将手柄上的第一操作元件全部向前推进,以此使预载装置的滑动件最大程度的向前移动,从而使其与位于腔中的镜片形成接触,以此使所述镜片被固定在敷贴器内部。这是可行的,即由于通过滑动件的向前移动使所述片状装置彼此相离张开,并且由此使腔的内部变得可以进入。

[0056] 在接下来的步骤中,除滑动件外,预载装置的其余部件借助于第二操作元件从眼睛撤回一个确定的量。所述预载装置的其余部件被拉向手柄内。在该步骤过程中,所述滑动件保持固定,并且因此将镜片维持在之前校准的位置上。

[0057] 通过所述预载装置其余部件的回撤,将所述镜片从敷贴器中精确地释放在之前校准的位置上。该镜片因此已如所期望地定位在眼睛中。本发明不再需要其他的校准步骤。

[0058] 继而,所述敷贴器从眼睛撤出并且被拆解成单独部件。优选所述为一次性使用而设计的预载装置此时被丢弃,同时将手柄拆解并清洗,从而使其在下次使用时配有新的预载装置以供使用。

[0059] 以上所述的本发明主要设计用于光学镜片的导入,尤其是角膜内透镜导入角膜囊袋中。然而,原则上本发明所述的敷贴器还能够用于其他作为镜片的物体导入眼睛。

[0060] 例如在所谓 DSAEK-方法(后弹力层撕除自动内角膜移植术(DESCEMET STRIPPING AUTOMATED ENDOTHELIAL KERATOPLASTY)中的组织(“捐献者角膜”)导入。在内皮(角膜后外表面)损伤的情况下采用该方法,以处理由此造成的角膜失明(见 Cursiefen/Kurse, Ophthalmologe 2008,105,183-192)。

[0061] 在 DSKEK-方法中不替换整个角膜,而只是部分病变的角膜层。借助于角膜刀(例如在文献 EP-1 778 141 A1 中所描述的)在角膜外层做一个小的切口。继而将角膜露出,并且将变得浑浊的区域用捐献者角膜替代。

[0062] 在此处,所述捐献者角膜层能够借助于本发明所述的敷贴器导入。在这一方案中,捐献者角膜代替了镜片被包含在预载装置的腔中,所述捐献者角膜能够类似于以上所描述的镜片被放在角膜囊袋中。原则上不需要对敷贴器或者说利用该敷贴器所进行的方法进行其他调整。

附图说明

[0063] 以下结合不构成限制的附图和实施例来详细描述本发明。

[0064] 在图中:

[0065] 图 1 示出了根据本发明的敷贴器的一个实施方案;

[0066] 图 2 示出了根据本发明的预载装置的一个实施方案;

[0067] 图 3a 示出了根据本发明的预载装置的前部段的一个实施方案;

[0068] 图 3b 示出了根据图 3a 本发明所述预载装置前部段的打开状态;

[0069] 图 4 示出了横贯本发明所述预载装置的实施方案的截面;

- [0070] 图 5 示出了根据本发明的包括保存装置和预载装置的套件的一个实施方案；
- [0071] 图 6 示出了镜片自本发明的预载装置中释放的状态；
- [0072] 图 7 示出了本发明的手柄的一种可选的实施方案。

具体实施方式

[0073] 在图 1 中示出了本发明的敷贴器 1 的一个实施方案。在手柄 7 中可移动地置入了预载装置 P。所述预载装置 P 包括外壳 2、两个片状装置 3 和止挡 6。在所述片状装置 3 中设有穿过用于容纳镜片的腔的中心（此处不可看出）的通孔 4。此外设置有另一个孔 5，所述孔 5 简化了所述敷贴器 1 对镜片的装载。在所述手柄 7 上布置有两个操作元件 8 和 9。销钉从侧孔 10 中突出，所述销钉被紧固到设在于手柄内的嵌入部件中，并将它们固定在手柄 7 上。

[0074] 在图 2 中单独且详细示出了图 1 中所示的预载装置 P。镜片容纳部件 11 锁定在外壳 2 中。所述镜片容纳部件 11 自外壳 2 中伸出，并且分为两个片状装置 3。紧固件 12 位于所述外壳 2 的另一端，以使预载装置 P 与手柄 7 相连接。在此情况下实现卡口式连接。

[0075] 在图 3a 中详尽地示出了本发明的预载装置 P 的前部段。在图 3b 中示出了打开状态下相同的前部段（没有上方的片状装置 3）。镜片 L 位于所述片状装置 3 之间的腔 14 中。所述片状装置 3 具有围绕腔 14 的界限 13a-13d。所述界限 13a-13d 为波形结构，并且彼此间以啮合的方式接合。它们抬起一些，并且以此构成腔 14，镜片 L 能够置入所述腔 14 中。

[0076] 在图 4 中示出了横贯本发明的预载装置 P 的一个实施方案的截面。所述外壳 2 内部具有贯穿孔，所述镜片容纳部件 11 锁定在该贯穿孔中。滑动件 15 同样布置在所述外壳 2 的内部，并且在此能够自由移动。所述滑动件 15 向前逐渐变窄，从而使其在所述片状装置 3 之间，直至镜片 L 位于其中的腔，能够移动。

[0077] 在图 5 中示出了本发明的套件的一个实施方案，所述套件包括保存装置 16。在所述保存装置 16 的内部，所述预载装置 P 被储藏在生理盐水中。所述保存装置 16 由玻璃制成。该保存装置 16 利用栓塞 17 进行防水性密封。

[0078] 在图 6 中示出了镜片 L 是如何从本发明所述预载装置中被释放的。所述滑动件 15 被向前推到与镜片 L 形成接触，从而使所述片状装置 3 彼此相离张开。所述片状装置 3 现可撤回一个确定的量，与此同时所述滑动件 15 将镜片 L 维持在之前校准的位置上。所述镜片 L 然后被释放，并且本发明所述敷贴器被撤出。

[0079] 在图 7 中示出了本发明的手柄的一种可选的实施方案。该手柄仅具有一个操作元件 8。借助于该操作元件 8 能够移动滑动件 15（此处未示出）。所述操作元件 8 通过手柄 7 中的长孔与手柄 7 内部相应的众嵌入部件相连接，这些嵌入部件在此处同样未示出。所述嵌入部件与枪膛的推顶器类似。当手柄 7 外表面上的操作元件 8 向前移动时，所述嵌入部件与预载装置 P 的滑动件 15 形成接触，并且独立于预载装置 P 的其余部件而将其向前移动。利用操作元件 8 而最大程度使滑动件 15 向前移动来解除了制动机构（未示出），例如销钉，从而使预载装置 P 的其余部件连同布置于其上的片状装置 3 变得可移动。制动机构的解除优选地使预载装置 P 的所述其余部件连同布置于其上的片状装置 3 产生向手柄 7 的自动移动，例如通过弹簧机构。利用这种方法，通过单一操作元件 8 的最大程度的向前移动使所述镜片得以释放。

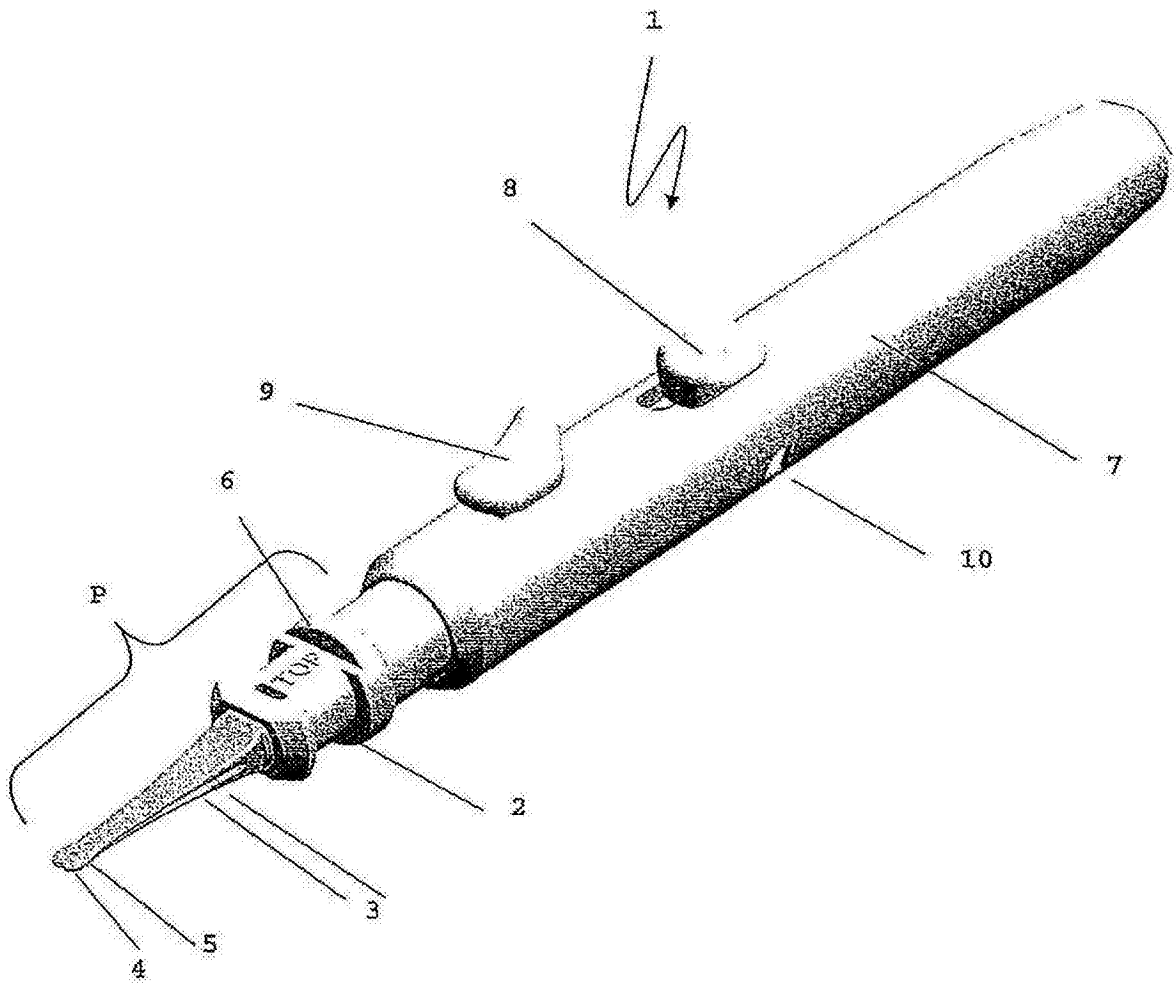


图 1

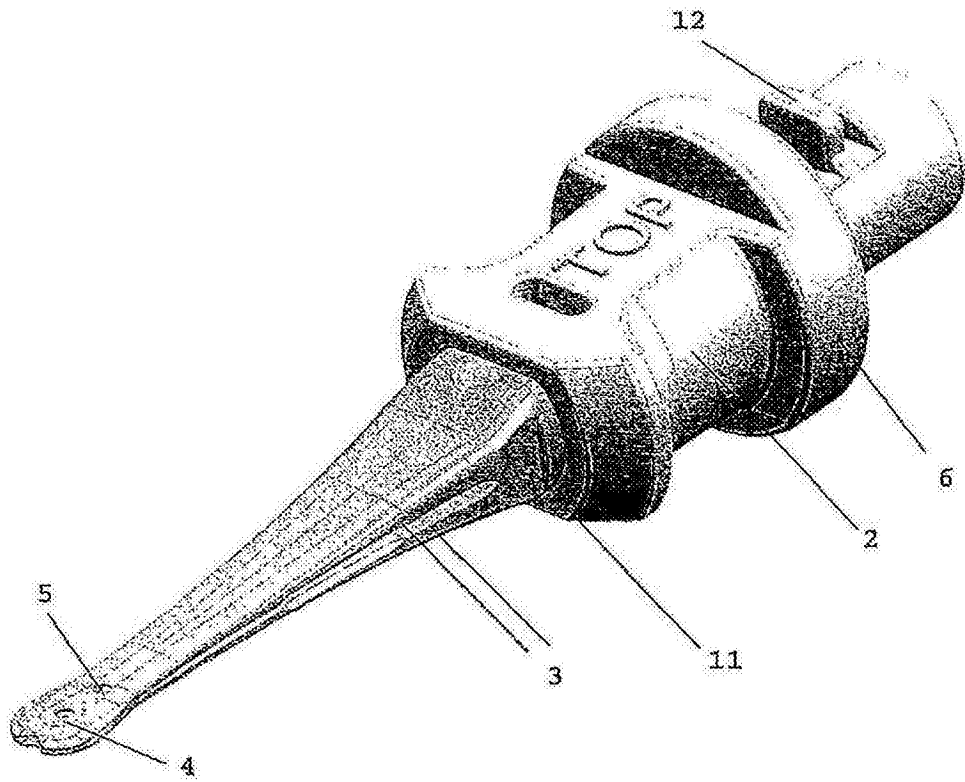


图 2

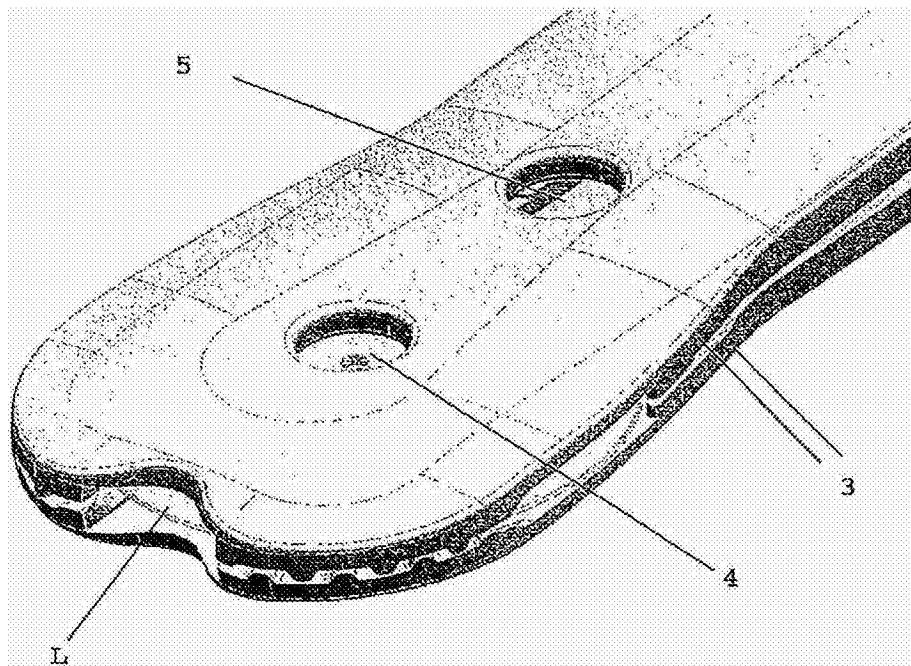


图 3a

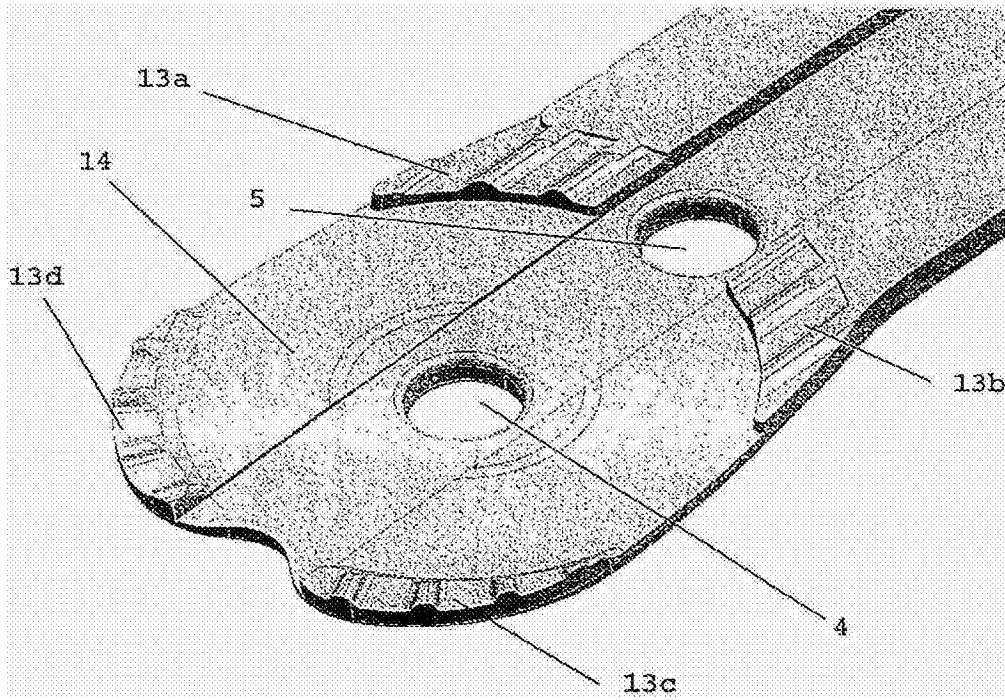


图 3b

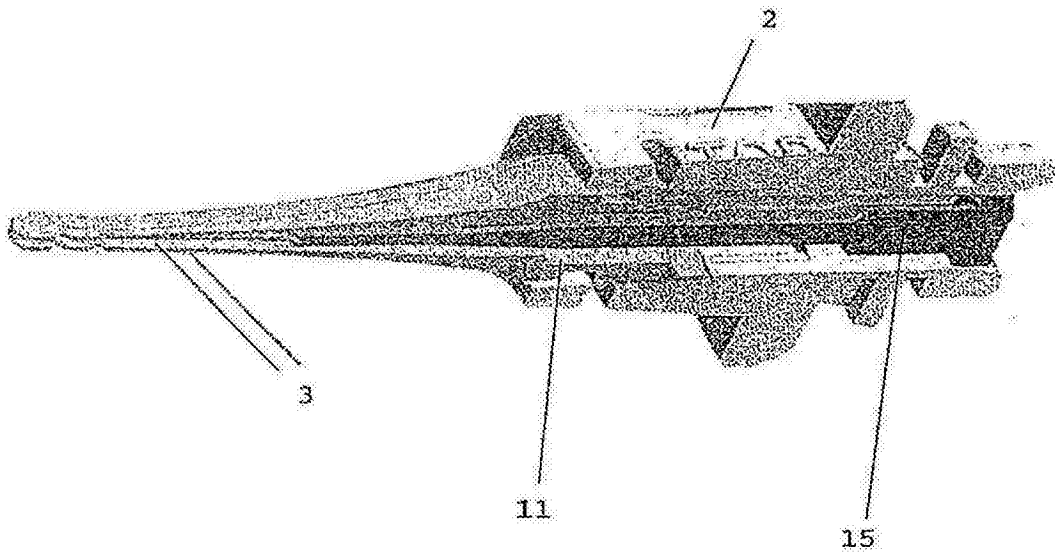


图 4

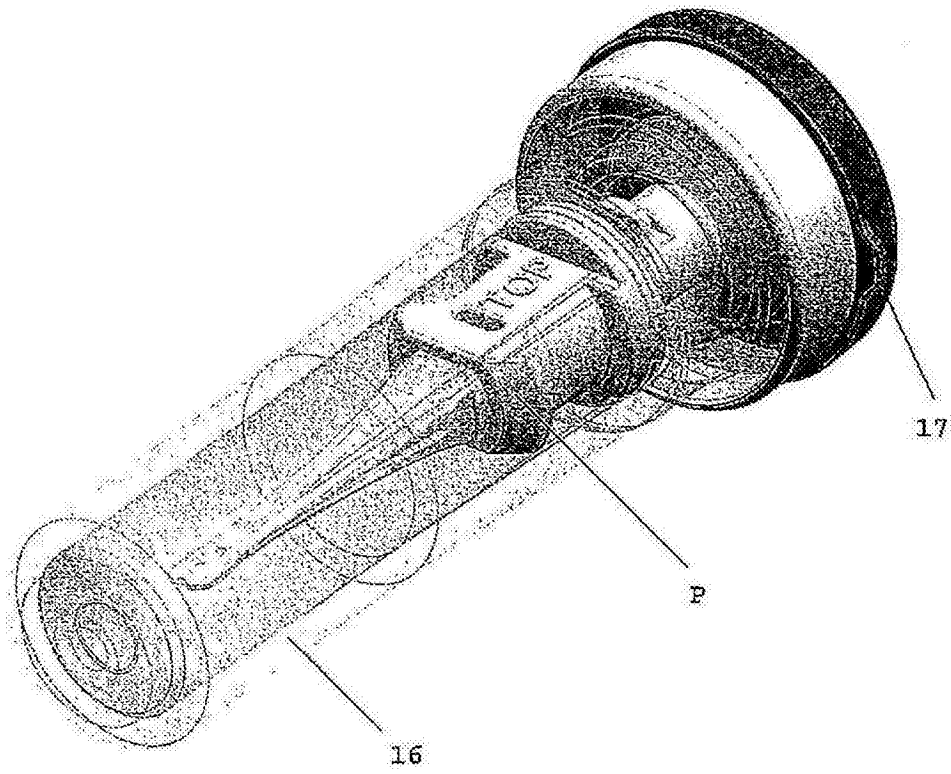


图 5

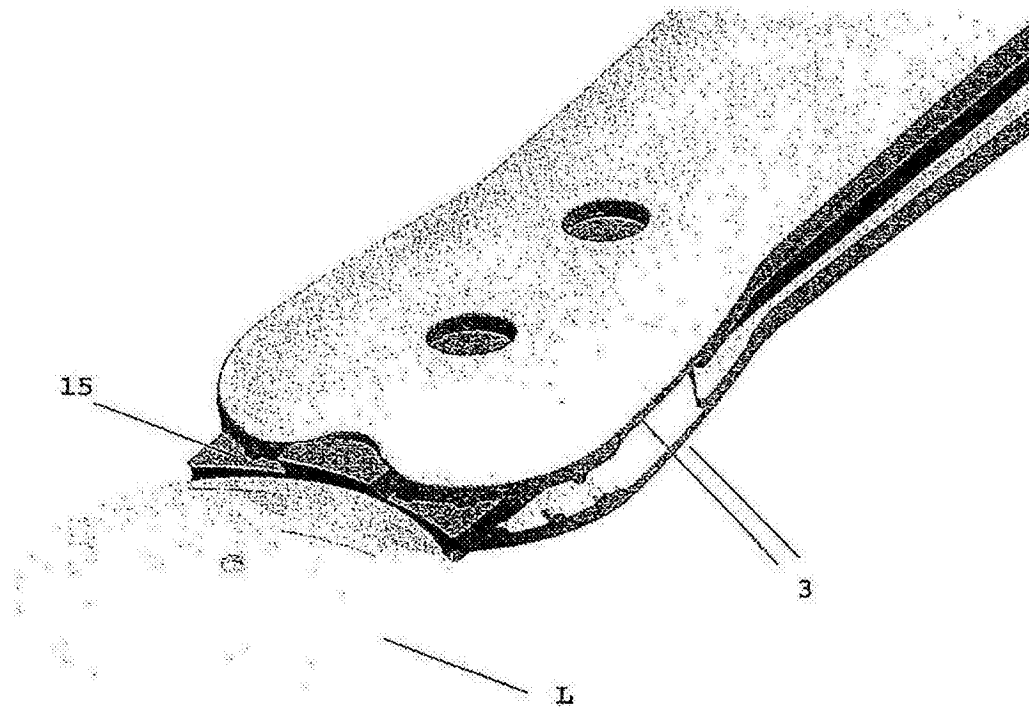


图 6

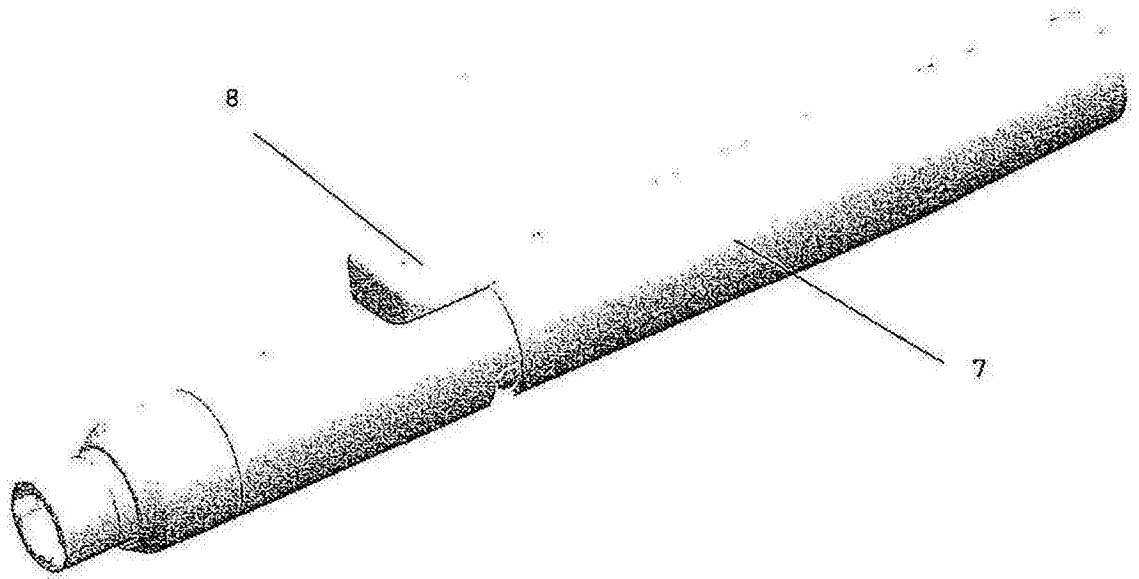


图 7