

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61F 2/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02823643.2

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100356896C

[22] 申请日 2002.11.28 [21] 申请号 02823643.2

[30] 优先权

[32] 2001.11.30 [33] GB [31] 0128762.2

[86] 国际申请 PCT/GB2002/005360 2002.11.28

[87] 国际公布 WO2003/047466 英 2003.6.12

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.28

[73] 专利权人 雷纳隐形眼镜有限公司

地址 英国白金汉郡

[72] 发明人 查尔斯·克拉韦

[56] 参考文献

EP0458508A2 1991.11.27

US5135592A 1992.8.4

US5674282A 1997.10.7

US4828558A 1989.5.9

审查员 张莉平

[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

代理人 寇英杰

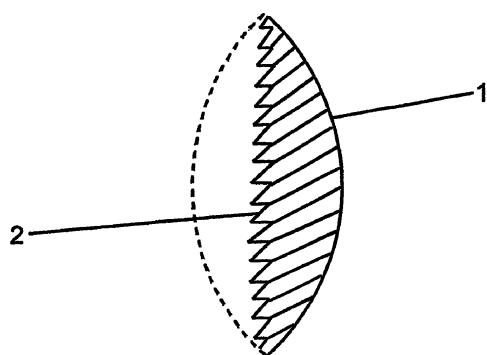
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

人工晶体

[57] 摘要

一种人工晶体，包括作为其中一面的菲涅耳棱镜。这种晶体可用于需要改变焦点的黄斑疾病的治疗，例如与年龄相关的黄斑变性。



1. 一种人工晶体，其包括，作为其中一面的菲涅耳棱镜。
2. 一种复合人工晶体，包括权利要求 1 所述的透镜，以及覆盖所述一面的材料，从而使得该复合晶体具有一个光滑的表面。

人工晶体

发明领域

本发明涉及一种人工晶体（IOL），并特别涉及一种可用于减少与年龄相关的黄斑变性（ARMD）影响的人工晶体。

发明背景

焦点的黄斑疾病治疗，尤其是 ARMD，代表了一个主要的问题。由于完整的黄斑提供了用于阅读、驾驶等（除了边缘视力）需求的视力，实际上没有有效的用于治疗其变性的方法，这就意味着越来越多的人仅保持边缘视力。

为了解决这个问题，已经建议将视网膜移动。一个更加实际的解决方法是从黄斑处将图像移至视网膜上的一个点，该点具有健康的细胞；尽管这些细胞可能没有黄斑细胞的功能，但是可以保持一个足够的视力程度。尤其是，这方面的内容公开在 US-B-6197057 中。

特别地，US-B-6197057 中的附图 25、27、31 和 33 中各自揭示了一种补充晶体，即除自然晶体、水晶晶体或双面凸 IOL 之外的人工晶体。所有这些附图表示了一种补充晶体，它们都是传统的棱镜。其结果是图像从黄斑处移走。在说明书的其它地方，建议了应用菲涅耳棱镜作为补充的 IOL（第 9 栏第 13 行），该棱镜为“菲涅耳形状”（权利要求 14；再者，其在补充晶体范围内）。但是采用什么形式的“菲涅耳形状”晶体是不清楚的。

发明概述

本发明基于这个结果的至少一部分，即当 ARDM 的治疗需要移除水晶晶状体时，代替使用的 IOL 的聚光能力可以由传统的透镜来提供，与此同时，相同的晶体也做了调整，使得光线聚焦于视网膜的一部分（健康的）而非黄斑处。本发明考虑到不希望为此而使用棱镜，因为这会导致不必要的笨重，并且一般不会因图像变性而使用菲涅耳棱镜；而后者在如果黄斑无论如何已变性了的情况下，成为了稍微重要的因素。根据本发明的人工晶体包括，作为其中一面的菲涅耳棱镜。

该新的晶体提供了在单一的单元内必须的特征。因此相对于任何具有相同功能的已知的 IOL 更便于使用，并且相对于任何具有相同功能的已知的 IOL 来说具有更小的体积。它很薄，而且很轻。尽管其会使图像变性，但这是较小的缺点，而且无论如何，该视网膜也不再具备完好的分辨率了。

本发明的描述

现在通过参照由本发明的晶体横截面视图的附图唯一体现的实施例来描述本发明。该晶体包括传统透镜的基本上一半，具有一个弯曲的表面 1 和一个菲涅耳棱镜形式的相对表面 2。

本发明的晶体可以是通常的尺寸并可以由任何合适的材料制成。这种晶体的一般特征是公知的。该新的晶体可以由刚性或亲水的材料制成。合适的材料是那些用于人工晶体的材料，并包括疏水和亲水的包含丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯的聚合物，例如聚甲基丙烯酸甲酯，和硅酮弹性体例如聚二甲基硅氧烷。

如果需要或希望的话，本发明的晶体可以包括一个，二个或多个触点。众所周知，它们可以在其周边与晶体的主体连接，并且可以以放射状或者成切线延伸。

本发明的晶体通常仅具有一种放大率，可以将晶体制成每一个都具有不同的屈光能力。可选择地，可以使用“背负式(Piggy-backing)”，通过使用根据本发明的补充晶体来改变晶体的放大率。

该新的晶体可以在用于眼睛的任一方位，但是其通常优选为，光滑面对着后面的膜。具有菲涅耳棱镜的这个面，通过用半透明材料覆盖该晶体（该范围由图中点划线表示），从而很光滑。

该菲涅耳棱镜的自身构成可以有任何合适的设计变化。包括平面形（平坦的盘）、圆柱形（弯曲的盘）和球形（弯月的盘）。

本发明的晶体可以在移除水晶晶状体之后用于任何需要改变焦点的黄斑症状的治疗。该新的晶体特别益于 ARMD 的治疗。其功能可通过将这种晶体代替 US-B-6197057 中附图 25, 27, 31 和 33 所示的晶状体/IOL 附加的补充晶体看出。

图 1

