[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
C09G 1/02
B24B 1/00
G02C 7/04

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91101502.7

[45]授权公告日 1999 年 2 月 10 日

[11]授权公告号 CN 1042039C

[22]申请日 91.2.13 [24]颁证日 98.11.7
[21]申请号 91101502.7
[30]优先权
[32]90.2.15 [33]US [31]481,029
[73]专利权人 博士伦有限公司
地址 美国纽约州
[72]发明人 罗伯特·J·德鲁斯基斯
罗斯·安·米尔恩
[56]参考文献
GB2011939A 1979. 7.18 C09G1/02
审查员 44 11

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 黄家伟

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 抛光亲水性接触透镜的方法

[57]摘要

一种对亲水性接触透镜进行抛光的方法,包括对要抛光的透镜表面施加一种抛 光剂并对透镜施用一种移动的抛光器械,该抛光剂由一种在溶液中充当表面活 化剂的实质上无水的材料和一种任选的研磨材料构成。

权 利 要 求 书

1.一种抛光亲水性接触透镜的方法，该方法包括在一种组合物存在下使用一种活动的抛光器械对该透镜进行抛光，所述组合物包含一种基本无水的表面活性剂，该表面活性剂是具有亲水和疏水两个部分的聚合材料。

2.按照权利要求 1 的方法，其中一种研磨剂匀匀地分布在所述组合物中。

3.按照权利要求 2 的方法，其中所述组合物包括一种无水油作为稀释剂。

4.按照权利要求 1 、 2 或 3 的方法，其中所说的聚合材料选自聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯、聚氧乙烯月桂基醚、聚氧乙烯壬基苯基醚、聚氧乙烯脱水山梨醇单月桂酸酯、聚氧乙烯脱水山梨醇单棕榈酸酯、聚氧乙烯硬脂酰醚，以及它们的聚氧乙烯同型物。

5.按照权利要求 2 或 3 的方法，其中所述的研磨剂是氧化铝粉。

6.按照权利要求 3 的方法，其中所说的稀释剂油选自椰子油、棕榈油和豆油。

说　明　书

抛光亲水性接触透镜的方法

软接触透镜可用许多方法来加工，其中包括铸塑、离心铸造、磨削以及浇铸和磨削相结合的方法。采用离心铸造或铸塑方法制造的透镜，虽然有时要对由这些方法制造的透镜的边缘进行抛光，但通常并不要求广泛的抛光，例如象美国专利NO. 3. 832. 920和NO. 3. 896. 688所描述的，当离心铸造的透镜很锐利时，希望随后要对透镜的边缘进行磨光(即抛光)。对用磨削技术制造的透镜要进行抛光，因为磨削留下的带条纹的透镜表面不适合用作接触透镜。

通常在软接触透镜加工中使用的抛光剂成份未被公开。但是就申请人所知，已有技术中的抛光剂成份，不是基于硅氧烷油就是基于石油润滑油中的研磨剂悬浮物。例如在对透镜坯料作离心铸造随后对透镜的背面部分进行磨削的过程中，就采用了处于煤油中的研磨剂悬浮液(如美国专利4. 555. 372所述)。软接触透镜材料所要求的抛光剂成份应是无水的，因为接触透镜材料本身只有处在其非水化状态下才能抛光。因此软接触透镜使用的抛光剂不同于其它抛光剂。

以前所知的抛光剂成份有许多缺点：1)工作场所必须保持通风，对抛光剂的烟雾必须进行收集；2)要用代价高的清洁方法，包括采用氯化物及碳氟化合物等来除去透镜上作为抛光剂等的煤油，以及3)透镜不能从铸模中迅速地脱模。

本发明涉及一种抛光亲水性透镜的方法，　更具体地说，　本发明涉及亲水性接触透镜抛光用的新的组合物。这种组合物包含基本无水的处于一种液态或蜡状形式中的表面活性剂。　　这种组合物

可以包含任何一种完全弥散的研磨剂。在进行抛光之后，抛光剂可以通过在水中溶解(即当透镜水合作用时)而被完全除去，因而避免了其它方法所需要的昂贵而不方便的清洁过程。 这种基本无水的表面活性剂的使用，还能在透镜上提供一种优于采用先前已知材料所产生表面的抛光表面。

本发明的抛光剂组合物包括一种基本无水的表面活性剂和任选的一种研磨剂。这种抛光剂还包含一种无水的油作为稀释剂，例如椰子油、棕榈油或豆油等。

在本发明中使用的基本无水的表面活性剂， 是具有亲水和疏水两部分的聚合材料，这两种部分既充当抛光剂，又能在抛光步骤完成之后使抛光剂清离透镜的过程简化。可采用的表面活性剂包括聚氧乙烯月桂醚，聚氧乙烯壬苯基醚，聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸酯，聚氧乙烯脱水山梨醇单月桂酸酯，聚氧乙烯脱水山梨醇单棕榈酸酯，聚氧乙烯硬脂酰醚，以及它们的聚氧乙烯同型物。当采用表面活化剂与研磨剂合成的抛光剂成份时，表面活化剂材料的分子量应足够低，以使抛光剂能成为液态或很软的蜡状物。分子量还应该足够，以便能保持研磨剂的弥散。

当采用稀释的油时，应能对油和表面活化剂的粘性作出选择，以使抛光剂具有足以用作抛光剂的粘性(就是说要有足够低的粘性以使其能流动，而且要有足够高的粘性以使其保持为一种实体)。当包括研磨剂时，粘性可能要作进一步地调节，以维持研磨剂的弥散性。

用于抛光剂成份中的研磨剂，可以是本领域技术人员熟知的对软接触透镜材料抛光适用的任何研磨剂。申请人所优先选用的研磨剂是商标为Alox721市售氧化铝粉和商标为X—pal的市售铝抛光粉。

抛光剂可以施加到接触透镜表面或者施加在抛光器械的表面上。最好是将抛光剂加到抛光器械上。所选用的抛光器械没有有严格的要求。用绒面布包裹的曲面形芯棒或其类似物是方便而适用的。改变抛光器械的尺寸使之与透镜尺寸相适应，并寻求获得最佳的抛光效果(例如边缘抛光或磨削过表面的抛光)。

实例1

一种按重量有九份聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸和一份铝砂(Alox)的抛光剂，将上述两种材料混合并搅拌至均匀而成。然后将该抛光材料施加于一批聚合塑胶(Polymacon)透镜产品上，这些透镜被浇铸在离心铸模中，经磨削但还没有进一步加工。用适合特殊透镜设计的抛光芯棒对透镜进行抛光。

在完成上述步骤之后，透镜仍然处在模中，将其放至加过热的超声水浴中以使透镜水化并脱模。然后对透镜进行检查，看它们是否符合标准技术要求。采用本发明产品抛光的透镜的产量，至少比采用原有抛光剂抛光的透镜产量高百分之七。

用于涉法对采用本发明所生产的透镜的表面质量进行测量，并同用含研磨剂的煤油抛光剂所生产的透镜进行比较。结果表明，其表面质量大大地优于用煤油基抛光剂所能达到的质量。而且透镜的测量结果表明，煤油基抛光剂得到的表面不完整程度平均在25—100nm之间，反之，本发明所得到的表面与完美的平滑表面的平均偏差约为15nm。

实例2

用离心浇铸然后磨削边缘而生产的聚合塑胶(Polymacon) 接触透镜。透镜的边缘(当仍处在模中时)用布裹的抛光芯棒磨光。将聚氧乙烯(20)脱水山梨醇单油酸施加到先前为抛光用的罩布上。将透镜磨光之后，放进一水浴中以使其水化而脱模。然后对透镜进行检查并戴在眼睛上作进一步评价。

按照本发明磨光了的透镜，其次品率平均为11%。而按类似方法生产但在边缘磨光时没有加聚氧乙烯脱水山梨醇单油酸的，透镜次品率达到15%。按照本发明生产的透镜，特别是那些适度高的负光焦度透镜，比起干磨透镜说来，周边缘的几何形状显得更加合适。与干磨透镜相比，表面活化剂研磨过的透镜，戴起来对眼睛更加舒服，特别是在透镜戴上5分钟之后。