



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104093791 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201280063790. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 12. 21

C09D 9/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/578, 948 2011. 12. 22 US

13/722, 508 2012. 12. 20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 06. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/071193 2012. 12. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/096742 EN 2013. 06. 27

(71) 申请人 霍尼韦尔国际公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 B·R·德凯尔 R·赫尔斯

D·梅西耶 K·D·库克

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 马蔚钧 杨思捷

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

包含 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的溶剂组合物及其用途

(57) 摘要

本发明涉及包含有效量的 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的溶剂组合物及其用途。在某些方面,这类溶剂组合物可施用到带有油墨标识或油墨基标识的制品或制品的一部分的表面以除去该油墨标识或油墨基标识,而不会对该制品或制品表面造成有害的影响。

1. 用于从制品上去除油墨标识或油墨基标识的溶剂组合物,包含:
有效量的 1-氯-3,3,3-三氟丙烯;和
至少一种 C_1-C_3 的醇;和
任选包含的至少一种 C_4-C_6 的烃,
其中以所述组合物的总重量计,所述 C_1-C_3 的醇和 C_4-C_6 的烃的总量为大于 0wt% 至约 10wt%。
2. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中 1-氯-3,3,3-三氟丙烯选自顺式-1-氯-3,3,3-三氟丙烯、反式-1-氯-3,3,3-三氟丙烯及它们的各种组合。
3. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的含量为约 1wt% 至约 99wt%。
4. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的含量为约 5wt% 至约 99wt%。
5. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的含量为约 5wt% 至约 95wt%。
6. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的含量为大于 50wt%。
7. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述 C_1-C_3 的醇选自甲醇、乙醇、异丙醇及它们的各种组合。
8. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述 C_4-C_6 的烃选自正戊烷、异戊烷、环戊烷、己烷及它们的各种组合。
9. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述醇的含量为大于 0wt% 至约 10wt%。
10. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述醇的含量为大于 0wt% 至约 5wt%。
11. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述醇的含量为大于约 0% 至约 5%,且所述烃的含量为大于约 0% 至约 5%。
12. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,进一步包含至少一种除 C_1-C_3 的醇或 C_4-C_6 的烃之外的附加组分,所述附加组分选自助溶剂、防蚀剂、表面活性剂、稳定剂、可燃性抑制剂、阻化剂及它们的各种组合。
13. 根据权利要求 12 所述的溶剂组合物,其中所述附加组分包括助溶剂。
14. 根据权利要求 12 所述的溶剂组合物,其中所述附加组分包括稳定剂。
15. 从制品或制品表面去除油墨标识或油墨基标识的方法,包括:
提供在至少部分表面上带有油墨标识或油墨基标识的制品;
将包含有效量的 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的溶剂组合物施用到该制品的带有油墨标识或油墨基标识的所述部分表面;
从制品表面除去所述溶剂组合物以及所述油墨标识或油墨基标识。
16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述溶剂组合物以液体形式施用。
17. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述溶剂组合物以喷涂型组合物形式施用。
18. 根据权利要求 15 所述的方法,其中将所述溶剂组合物施用到织物或布上,然后利用所述织物或布将所述溶剂组合物施用到制品表面。
19. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述制品的表面包括至少一种选自聚合物、金

属或金属基材料、金属合金或金属合金基材料、纤维素或纤维素基材料、纤维素基复合材料,二氧化硅或二氧化硅基材料和二氧化硅基复合材料的材料,或者由其组成。

20. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述制品是光学镜片。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其中所述光学镜片包含聚碳酸酯材料或涂层。

22. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述溶剂组合物进一步包含至少一种 C_1-C_3 的醇;和任选包含的至少一种 C_4-C_6 的烃,其中以所述组合物的总重量计,所述 C_1-C_3 的醇和 C_4-C_6 的烃的总量为大于 0wt% 至约 10wt%。

23. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述 C_1-C_3 的醇选自甲醇、乙醇、异丙醇及它们的各种组合。

24. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述 C_4-C_6 的烃选自正戊烷、异戊烷、环戊烷、己烷及它们的各种组合。

25. 根据权利要求 15 所述的方法,所述醇的含量为大于 0wt% 至约 10wt%。

26. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述醇的含量为大于 0wt% 至约 5wt%。

27. 根据权利要求 1 所述的溶剂组合物,其中所述醇的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%,且所述烃的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%。

28. 用于从制品或制品表面去除油墨标识或油墨基标识的方法,包括:

提供在至少部分表面上带有油墨标识或油墨基标识的制品,其中所述油墨标识或油墨基标识在所述制品或制品的一部分的制造过程中施加,

将包含有效量的 1-氯-3,3,3-三氟丙烯的溶剂组合物施用到所述制品的带有油墨标识或油墨基标识的所述部分表面;

从制品表面除去所述溶剂组合物以及所述油墨标识或油墨基标识。

包含 1- 氯 -3,3,3- 三氟丙烯的溶剂组合物及其用途

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2011 年 12 月 22 日提交的美国临时专利申请序列号 61/578948 号的优先权,其内容通过引用全文并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及包含 1- 氯 -3,3,3- 三氟丙烯 (HCF0-1233zd) 的溶剂组合物,并且在某些方面涉及这类溶剂组合物用于从制品或基材表面上除去残渣,在某些方面其为油墨标识或油墨基标识,的用途。

背景技术

[0004] 在各种材料的制造中,油墨标识或油墨基标识经常用作制造工艺的一部分。这些标识,例如,可以用在光学镜片(特别是渐进镜片,例如无线(no-line)双光镜片、多焦点镜片或渐变医学镜片)的制造中。它们也可用于金属加工、机电及电器零件的制造,或跨多个工业包括航空航天、航海、汽车、光学等工业的各种部件的制造。

[0005] 在某些方面,这些标识可以标记在设计成连接在一起的两个部件的表面之上,其中所述标识用作固定装置,用于多个部件连接在一起时的恰当对齐。在其它方面,所述标识可以用于传送该部件的有关信息,例如,部件或其特定区域中的质量问题。它也可用于标识部件的重要特征(例如渐进镜片的光学中心)的位置,当对该部件进行加工时,这对于制造商而言可能是有用的。

[0006] 在每一这些情形中,油墨标识或油墨基标识通常必须在物品销售、完工或以其他方式使用之前除去。通常,使用能溶解油墨的溶剂来完成去除操作。期望的是溶剂能够除去标识而不会损坏基材或制品表面或者到基材或制品表面的任何功能性或装饰性的添加物。还期望的是,所使用的溶剂是环境友好的,无恶臭和无害的(例如低毒性、低易燃性等等)。

发明内容

[0007] 在某些方面,本发明涉及一种溶剂组合物,其包括有效量的 1- 氯 -3,3,3- 三氟丙烯(其可包括顺式异构体、反式异构体和/或它们的组合);至少一种 C_1 - C_3 的醇;和任选包含的至少一种 C_4 - C_6 的烃,其中以所述组合物的总重量计,所述 C_1 - C_3 的醇和 C_4 - C_6 的烃的总量为大于 0wt% 至约 10wt%。

[0008] 1- 氯 -3,3,3- 三氟丙烯的有效量可为本文所提供的任何量。在某些方面,它是使得能够在基材或制品表面上观察到标识的减少,但不会对用于制备基材或制品或者施加到其上的涂层的材料的完整性造成有害影响的任意量。而有效量可以是本文提供的任何量,在某些方面,以组合物重量计,1- 氯 -3,3,3- 三氟丙烯的含量为约 1wt% 至约 99wt%。在进一步的方面,其为约 5wt% 至约 99wt%,在更进一步的方面,其为约 5wt% 至约 95wt%,在甚至更进一步的方面,其为大于组合物重量的 50% 的量。

[0009] 在某些实施例中,所述 C_1 - C_3 的醇可以选自甲醇、乙醇、异丙醇及它们的各种组

合,所述 C_4-C_6 的烃可以选自正戊烷、异戊烷、环戊烷、己烷及它们的各种组合。在上述某些方面,所述醇的含量为大于 0wt% 至约 10wt%,并且在进一步的实施方式中,含量为大于 0wt% 至约 5wt%。在甚至更进一步的实施方式中,所述醇的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%,而所述烃的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%。

[0010] 本申请的溶剂组合物还可以包含一种或多种不同于 C_1-C_3 的醇或 C_4-C_6 的烃的附加组分。这类组分可以包括助溶剂、防蚀剂、表面活性剂、稳定剂、可燃性抑制剂或阻化剂中的一种或组合。助溶剂可以包括但不限于直链烃、支链烃和环烃(除 C_4-C_6 的烃外)、卤代烃(包括溴化和/或氯化的卤代烃), C_4-C_5 的醇类、酮类、酯类、醚类和缩醛类中的一种或多种。稳定剂还可以包括硝基烷类、环氧烷类或亚磷酸酯类中的一种或多种。

[0011] 本发明的组合物可通过如下方式使用来从制品或制品表面除去油墨标识或油墨基标识:(a) 提供至少部分表面上带有油墨标识或油墨基标识的制品;(b) 将本发明的溶剂组合物施用到带有油墨标识或油墨基标识的制品的所述部分表面;和(c) 从制品表面除去所述溶剂和所述油墨标识或油墨基标识。

[0012] 本发明的溶剂组合物可作为液体、喷涂型组合物或通过织物或布或使用本领域中已知的任何其他方法或以本文中所论述的其他方式施用到制品表面。所述制品或制品表面可以是本文限定的任何类型。在某些方面,它可以包括选自聚合物、金属或金属基材料、金属合金或金属合金基材料、纤维素或纤维素基材料、纤维素基复合体,二氧化硅或二氧化硅基材料和二氧化硅基复合材料的材料。在某些非限制性的方面,该制品是光学镜片,其任选地包括聚碳酸酯材料或涂层。

[0013] 在进一步的非限制性实施方式中,本发明涉及用于从制品或制品表面除去油墨标识或油墨基标识的方法,包括:(a) 提供在至少部分表面上带有油墨标识或油墨基标识的制品,其中所述油墨标识或油墨基标识在所述制品或制品部分的制造过程中施加;(b) 将本发明的溶剂组合物施用到带有油墨标识或油墨基标识的制品的所述部分表面;和(c) 从制品表面除去所述溶剂和所述油墨标识或油墨基标识。

[0014] 基于本文提供的公开内容,其他实施方式和优点对于本领域的技术人员而言将是显而易见的。

具体实施方式

[0015] 本发明涉及一种溶剂组合物,其包含 1-氯-3,3,3-三氟丙烯(HCF0-1233zd 或 1233zd)。更具体地,已经发现,对于从某些基材或制品表面除去油墨标识或油墨基标识,HCF0-1233zd 是特别有用的溶剂。本文也已证明在去除这类标识时,对有涂层或无涂层的基材或制品很少或没有有害作用。在某些方面,证实即使经过 24 小时的液体曝露,也对基材或制品没有有害作用。

[0016] 本发明的组合物还是低 GWP、不易燃或具有低可燃性的,并预期为非挥发性有机化合物(non-VOC)。因此,本发明提供了一种环境友好的溶剂,其能够从本文所定义的制品或制品表面除去灰尘或残渣而不会损坏材料或在其上的任何涂层。

[0017] 如本文所用,术语“1233zd”或“HCF0-1233zd”一般指化合物 1-氯-3,3,3-三氟丙烯(或 1,1,1-三氟-3-氯-2-丙烯),且包括顺式 HCF0-1233zd 或反式 HCF0-1233zd。因此,在其范围内包括单独的顺式 HCF0-1233zd 或反式 HCF0-1233zd,但也可以包括它们的任

何比例的组合和混合物。在后者的情况下,顺式与反式 HCF0-1233zd 的比例可以是 1wt% 至 99wt% 或 99wt% 至 1wt%,但本发明并不限于此。

[0018] 为方便起见,术语“制品”在本文中用于指任何产品、部件、组件、基材等,且进一步用于指其任何表面或部分,特别是起始形成有油墨标识或油墨基标识的表面或部分表面。在某些方面,这类标识可以在制品的制造过程中形成,并且是意图在产品提供给消费者之前除去的标识。在其他方面,这类标识由最终消费者故意或偶然地形成,并且意图由消费者除去。此类制品、表面等的例子包括但不限于光学镜片、机电和电器零件或者跨多种工业包括航空、航海、汽车、光学等工业的各种组件的制造中所使用的任何这类制品或表面。

[0019] 其上形成有标识的表面或制品可以包括本领域中已知的用于此类用途或任何其他用途的任何表面或制品,包括但不限于包含如下的制品和/或表面:聚合物(包括弹性体和/或塑料)、金属或金属基材料、金属合金或金属基合金材料、纤维素或纤维素基材料、纤维素基复合材料、二氧化硅或二氧化硅基材料、二氧化硅基复合材料等等。在某些方面,该制品或表面至少部分由金属或金属合金基材制成,例子包括但不限于不锈钢、冷轧钢、镀锌钢、铝、铝蒙乃尔铜镍合金(monel)或铝因科镍合金(inconel)、铜、金属箔(如铜或铝箔)、镁/铝合金、钛、覆金属箔板(例如,覆铜箔板等),它们的各种组合等等。在进一步的实施方式中,所述制品或表面至少部分由塑料、聚合物或弹性体材料制成,其例子包括但不限于丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)、聚四氟乙烯(PTFE)、聚偏二氟乙烯(PVDF)、缩醛树脂、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、高密度聚乙烯(HDPE)、尼龙、聚氯乙烯(PVC)、聚碳酸酯、聚丙烯、含氟弹性体(如VITON[®] B 弹性体和KALREZ[®] 6375 弹性体)、聚氨酯和聚氨酯弹性体(如TEXIN[®] 285 弹性体)、氯丁橡胶及它们的各种组合。这类制品或表面可以包括前述的一种或任意组合,包括但不限于层压板、树脂浸渍的织物或布或预浸渍的材料如酚醛棉纸、棉纸和环氧树脂、机织玻璃(woven glass)和环氧树脂、亚光玻璃和聚酯、无纺玻璃(non-woven glass)和环氧树脂、玻璃织物和聚酯等。前述的其它的表面和实施方式对于本领域技术人员而言将是显而易见的。

[0020] 如本文所用,术语“无有害作用”或“无有害影响”是指所述溶剂基本上除去所述油墨标识或油墨基标识,使得基本上很少或者优选基本上没有可见的迹象表明标识曾存在于制品表面或者曾使用溶剂来除去所述标识。

[0021] 取决于具体应用,所述溶剂组合中所含的 HCF0-1233zd 的量可以大幅变化。在这方面,组合中可以包含痕量的 1233zd 或接近 100wt% 的 1233zd。HCF0-1233zd 可以单独提供或作为共沸物、类共沸或非共沸组合物提供。在某些实施方式中,HCF0-1233zd 在溶剂组合中以有利于它在溶剂应用中的最终使用的有效量提供。这样的有效量可以是任何量,其中能在制品表面上观察到油墨标识或油墨基标识的减少,但对于制备所述制品的材料或施加到制品上的涂层、修饰剂(finish)等的完整性没有有害的影响。以组合中材料的总重量计,所述有效量可以为大于 0wt% 至约 99wt%,约 1wt% 至约 99wt%,约 1wt% 至约 95wt% 或约 5wt% 至约 95wt%。在某些实施方式中,所述组合物包含至少约 50wt% 的 HCF0-1233zd,最多包含 100wt% 的 HCF0-1233zd。在本发明的某些方面,HCF0-1233zd 包括,基本上由,或由顺式 HCF0-1233zd 组成。在进一步的实施方式中,HCF0-1233zd 包含,基本上由,或由反式 HCF0-1233zd 组成,并且在更进一步的实施方式中,HCF0-1233zd 包括,基本上由,或由顺式 HCF0-1233zd 和反式 HFO-1233zd 组成。

[0022] 可以预见到本发明的溶剂组合物包括如下实施方式,其中 1233zd 是溶剂且存在或不存在任何显著量的用于这类目的的附加组分。然而,在某些实施方式中,一种或多种额外的化合物或组分也可任选地作为附加的试剂或辅助剂提供。这类附加的试剂或辅助剂可包括助溶剂、防蚀剂、表面活性剂、稳定剂、可燃性抑制剂、阻化剂和其它辅助或增强组合物的功能性的辅助剂。助溶剂的非限制性实例包括直链烃、支链烃和环烃,卤代烃包括氯化物和溴化的化合物(例如,反式 1,2-二氯乙烯), C_1 - C_5 的醇类(如甲醇、乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇),酮类、酯类、醚类和缩醛类。稳定剂的非限制性实例包括硝基烷类、环氧烷类和亚磷酸酯类。还应当理解,可以添加表现出多种性质的这样的某些组分。

[0023] 在某些实施方式中,本发明的组合物包含至少一种醇和 / 或至少一种烃作为添加剂或助溶剂。在本发明的某些方面,所述醇(或多种醇)包括任意一种或多种 C_1 - C_5 的醇,在某些非限制性方面,所述醇(或多种醇)包括至少一种 C_1 - C_3 的醇。优选地但非限制性地,醇可以包括甲醇、乙醇、异丙醇或它们的组合。

[0024] 所述烃添加剂可包括任何一种或多种直链烃、支链烃或环烃,其也可以是取代的、未取代的、饱和的或不饱和的。在某些非限制性方面,所述烃包括至少一种直链或支链的 C_1 - C_6 的烃,优选 C_3 - C_6 的烃,最优选 C_4 - C_6 的烃。优选地但非限制性地,这类烃的实例包括但不限于正戊烷、异戊烷、环戊烷、己烷等。

[0025] 在某些非限制性方面,以所述组合物的总重量计,所述醇(或多种醇)和 / 或烃(或多种烃)的含量独立地为大于 0wt% 至约 10wt%。在进一步的方面,以所述组合物的总重量计,醇和 / 或烃组合的量在大于 0wt% 至约 10wt% 之间。在这方面,在本发明的某些方面,以所述组合物的总重量计,所述组合物仅包含含量为大于 0wt% 至约 10wt%,大于 0wt% 至约 5wt% 的醇。可选择地,所述组合物包含至少一种醇和至少一种烃,其中以所述组合物的总重量计,所述醇的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%,而所述烃的含量为大于约 0wt% 至约 5wt%。这样的有效量并不必构成本发明的限制,并且可以按照本发明期望的特征或要处理的表面 / 制品,依据本文的目的或其他教导进行调整。

[0026] 本发明的溶剂组合物可以提供用来或专门配制用来除去本领域使用(特别是在制造过程中出于本文提供的原因中的一种或多种而使用)的任何类型的油墨标识或油墨基标识。在某些非限制性方面,这类油墨标识或油墨基标识包括通常已知的划线液、标识油墨或标识润滑脂。

[0027] 本申请的组合物很适合以液体、气溶胶和 / 或喷涂型组合物或适用于本文所提供用途的任何形式使用。对气溶胶和喷涂型组合物,可以预见到本发明组合物可含有一种或多种设计用于这种用途的特定添加剂,例如但不限于,推进剂、雾化剂等等。

[0028] 本发明的溶剂组合物可使用任何用于从制品或基材表面去除灰尘和残渣的方法施用到所述表面上。在这方面,该制品或基材的表面与本发明的 HCF0-1233zd 化合物或包含 HCF0-1233zd 的溶剂组合物相接触,其中它从所述制品或基材的表面溶解或除去所述油墨标识或油墨基标识。然后通过蒸发和 / 或擦拭或洗除等方式从制品表面去除所述溶剂和油墨标识或油墨基标识。除去溶剂的其它方法对于本领域技术人员而言将是非常显而易见的。

[0029] 这类方法可特别适用于所需的用途。在某些方面,如上面所指出地,所述方法专用于除去在制造过程中使用的油墨。在这方面,本发明的组合物适用于去除油墨,而对制品或

制品表面没有有害的影响。

[0030] 在某些非限制性方面中,标识施加到意图相连接的两个部件上。作为非限制性实例,两个这样的部件可以是航天或航海工具(例如,飞机、火箭、航天飞机、船舶、小船等)的相邻接的部分,它们在固定到一起之前必须正确对齐。如上面所述,在某些实施例中,这类部件使用一个或多个油墨标识来对齐,其中标识形成在一个部件的一部分上,而相应的部分形成在第二组件的一部分上。使得这两个标识的对齐有利于这两个部件的恰当的对齐。可选择地,这类标识可以形成来指示这类制品上的特定点的位置或传达有关该制品的一些其他信息。这两个部件固定在一起或该制品以其它方式组装之后,如本文所论述地那样施用本发明的溶剂来除去所述标识。所述溶剂不会对制品或制品表面或提供到其上的任何涂料或添加剂造成有害的影响。

[0031] 在某些非限制性的方面,例如,本发明的溶剂被施用到光学镜片的表面,其中标识在镜片坯件的制造或修饰过程中形成或施加。施用后,所述溶剂不会对镜片或镜片表面(包括至少部分地由聚碳酸酯材料制造的镜片)或提供到镜片上的任何涂层或添加剂,如可调色的、抗反射的、疏水的、疏油的和其他涂层,造成有害的影响。

[0032] 同样,本发明溶剂的应用不必局限于航空航天、航海或光学应用。如本文中其它地方说明地,使用本发明溶剂的方法还包括在机械、机电或电器工业中的应用,或者可以包括包含期望去除的标识,特别是油墨标识或油墨基标识,的任何制品或本文限定的制品表面。

[0033] 作为前述的延伸,本发明不必局限于除去后加工的标识。在这方面,它可用于在终端用户使用该制品或制品表面后除去油墨连同其他残渣。因此,虽然所述溶剂组合物可适于在制造设置中使用,但也可由制品的最终用户使用。

[0034] 对于后者,所述溶剂组合物可以通过与这种使用一致的任何方式施用。在一个实施方式中,所述溶剂可以施用到织物或布上,并擦拭或擦洗到制品表面上以松动或除去制品的油墨或标识。可选择地,所述溶剂可以作为喷涂型组合物提供,其中它喷涂到制品表面用于除去油墨。所述制品也可在环境温度或升高的温度下浸入液体溶剂中,使得所述油墨或标识从制品的表面浸起(lift)或除去。在任何前述实施方式中,残留溶剂和残渣可通过蒸发、制品的机械擦拭和/或通过水、醇或其它溶剂溶液的漂洗来去除。

[0035] 基于本文提供的公开内容,其它改造或实施方式对于本领域的技术人员而言将是显而易见的。

[0036] 实施例

[0037] 实例 1:清洁功效 - 光学镜片

[0038] 对用 Essilor 制造的渐进镜片进行测试,观察 HCF0-1233zd 是否能够除去黄色油墨标识。用 HCF0-1233zd 浸渍的棉签完全除去了油墨标识。镜片表面未受暴露于 HCF0-1233zd 的影响。

[0039] 实例 2:兼容性测试 - 光学镜片

[0040] 将各种光学镜片以直立方式部分浸没在 HCF0-1233zd 中 24 小时。曝露后,目视检查镜片表面的任何变化。所测试的镜片包括 CR-39 和聚羧酸酯基材,部分带有防刮或抗反射涂层。在任何所测试的镜片上,没有观察到暴露的镜片表面有任何变化。涂层未受暴露于 HF0-1233zd 的影响。所测试镜片如下所示:

[0041]

供应商	镜片描述
Optima	带 Tantium 防刮涂层的 ReSolution
Nassau Vision Group	NALCO CR-39 硬树脂
Essilor	Transitions VI 单视觉宇宙片
Nassau Vision Group	Lighten Up Fast Tint, 聚碳酸酯, 可调色
Shore Lens Co. Inc	CR-39, 带打底层
Essilor	带 Crizal 抗反射涂层的聚碳酸酯镜片

[0042] 实例 3 :清洁功效 - 金属表面

[0043] 使用 (1)96wt%的反式 1233zd 和 4wt%的甲醇和 (2)93wt%的反式 1233zd, 2wt%的甲醇和 5wt%的戊烷对从金属表面除去 Dykem Steel Blue Layout Fluid(染料)进行了测试。测试由以下组成:向铝片上喷涂 DYken 染料并将铝片放入装有约 20-25 毫升的给定测试清洗溶剂的隔膜螺口小瓶中。结果表明,反式 -1233zd/ 甲醇和反式 -1233zd/ 甲醇 / 戊烷共沸物除去了 DYken 染料。虽然两种混合物都能够除去 DYken 染料,但看上去是以不同的方式除去。反式 -1233zd/ 甲醇溶解所述染料,而反式 -1233zd/ 甲醇 / 戊烷共混物看上去使染料从表面浸起而不使其完全溶解。发现两种混合物对于去除染料都是有效的。