

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C09D123/02

C09D 5/00 B05D 7/16



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97196709.1

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 1121463C

[22] 申请日 1997.5.23 [21] 申请号 97196709.1

[30] 优先权

[32] 1996. 5. 24 [33] DE [31] 19621037.2

[86] 国际申请 PCT/EP97/02642 1997.5.23

[87] 国际公布 WO97/45496 德 1997.12.4

[85] 进入国家阶段日期 1999.1.25

[71] 专利权人 BASF 公司

地址 联邦德国路德维希港

[72] 发明人 A·J·金格马 A·拉佩

A·德克尔斯

[56] 参考文献

DE2558916A 1976.07.01

JP49-126733A 1974.12.04

US4540736A 1985.09.10

WO9301243A 1993.01.21

审查员 李 旭

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 邵 红 吴大建

权利要求书 3 页 说明书 11 页

[54] 发明名称 通过聚合物覆层对表面进行暂时保护的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种暂时保护表面的方法，该方法包括首先施用以下物质的聚合物的水分散液：a) 至少一种 C₂ - C₁₀ 烯烃，和 b) 至少一种可在自由基条件下与烯烃共聚的共聚用单体，然后干燥所施用的分散液覆层，结果在所要保护的表面上形成一固态聚合物覆层，该覆层的平均干厚度大于 20 μm；以及，着色聚合物分散液及其在表面的保护或颜色设计上的应用。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种暂时保护表面的方法，该方法包括首先施用以下物质的聚合物的水分散液：

a) 至少一种 C_2-C_{10} 烯烃，

5 b1) 至少一种 α, β -不饱和 C_3-C_6 羧酸和/或 C_4-C_8 二羧酸，和

b2) 如果需要，具有至少一个酯官能团的至少一种单体，所述 b2 选自： α, β -不饱和 C_3-C_6 单羧酸或 C_4-C_8 二羧酸的 C_1-C_{10} 烷基酯， C_5-C_{10} 环烷基酯， C_6-C_{20} -芳基酯和/或 C_7-C_{20} -芳烷基酯，其中所述聚合物的特征在于，其熔融粘度至少为 1000 毫米²/秒（在 120℃）而且至少约 40 10 摩尔 % 的聚合物羧基被低分子量胺所中和，

然后干燥所施用的分散液覆层，结果在所要保护的表面上形成一固态聚合物覆层，该覆层的平均干厚度大于 20 μm ，而且该覆层以后可用纯粹机械方法加以去除。

2. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中干燥聚合物覆层的平均厚度为约 25-1000 μm 。 15

3. 根据权利要求 1 或 2 所要求的方法，其中施用一种分散聚合物，所述分散聚合物以酸态聚合物总重量为基，包含：

约 35-92 重量 % 的单体 a)，

约 8-25 重量 % 的单体 b1)，和

20 0-约 40 重量 % 的单体 b2)。

4. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中施用分散聚合物，所述分散聚合物包含：作为单体 a) 的乙烯、作为单体 b1) 的丙烯酸和/或甲基丙烯酸、以及作为单体 b2) 的丙烯酸和/或甲基丙烯酸 C_1-C_{10} 烷基酯。

5. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中施用一种水分散液，该水分散液的聚合物含量为基于分散液总重量的约 5-40 重量 %。 25

6. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中施用聚合物分散液，在所述聚合物分散液中，聚合物的玻璃化转变温度小于 +25℃。

7. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中施用 UV 稳定的和/或着色的聚合物分散液，UV 稳定剂和/或着色剂存在于聚合物相中。

30 8. 根据权利要求 1 所要求的方法，其中，将聚合物水分散液施用到涂漆金属表面上。

9. 一种着色聚合物分散液，它在水分散液相中，含有以下物质的

分散聚合物:

- a) 至少一种 C_2-C_{10} 烯烃, 和
b) 至少一种可在自由基条件下与烯烃共聚的共聚用单体,
和
5 c) 分散或溶解在聚合物相中的至少一种着色剂以及, 如果需要,
UV 稳定剂.

10. 根据权利要求 9 所要求的着色聚合物分散液, 其中, 以聚合物总重量为基, 所述分散聚合物包含:

- 约 35-91.95 重量%的单体 a)
10 约 8-64.95 重量%的单体 b)
和
约 0.05-10 重量%的着色剂和, 如果需要, UV 稳定剂.

11. 根据权利要求 9 和 10 之一所要求的着色聚合物分散液, 其中
单体 b) 选自: 3-10 个碳原子的单烯属不饱和单-或二羧酸; 所述单烯
15 属不饱和单-或二羧酸的酰胺; 所述单烯属不饱和单-或二羧酸的 N-单-
和 N,N-二 C_1-C_6 烷基酰胺; 单烯属不饱和 C_3-C_{10} 醇; 单烯属不饱和醚;
N-乙烯基杂环化合物; C_2-C_{18} 单羧酸的乙烯基酯; 单烯属不饱和 C_2-C_{10}
单羧酸的 C_1-C_{18} 单烷基酯; 以及单烯属不饱和 C_4-C_{10} 二羧酸的 C_1-C_{18} 单-
和二烷基酯.

20 12. 根据权利要求 9 所要求的着色聚合物分散液, 其中, 在水分散液相中, 含有以下物质的分散聚合物:

- a) 至少一种 C_2-C_{10} 烯烃,
b1) 至少一种 α, β -不饱和 C_3-C_6 羧酸和/或 C_4-C_6 二羧酸, 和
b2) 如果需要, 具有至少一个酯官能团的至少一种单体, 以及
25 c) 分散或溶解在聚合物相中的至少一种着色剂以及, 如果需要,
UV 稳定剂.

13. 根据权利要求 12 所要求的着色聚合物分散液, 其中, 以酸态聚合物的总重量为基, 所述分散聚合物包含:

- 约 35-91.95 重量%的单体 a),
30 约 8-25 重量%的单体 b1),
0-约 40 重量%的单体 b2), 和
约 0.05-10 重量%的着色剂以及, 如果需要, UV 稳定剂.

14. 根据权利要求12所要求的着色聚合物分散液，其中所述分散聚合物包含：作为单体a)的乙烯、作为单体b1)的丙烯酸和/或甲基丙烯酸、以及作为单体b2)的丙烯酸和/或甲基丙烯酸C₁-C₁₀烷基酯。

5 15. 根据权利要求9所要求的着色聚合物分散液，其中：聚合物中的至少约40摩尔%的羧基以中和态存在。

16. 根据权利要求15所要求的着色聚合物分散液，其中羧基被低分子量胺所中和。

17. 根据权利要求9所要求的着色聚合物分散液，其中聚合物含量为基于分散液总重量的约5-40重量%。

10 18. 根据权利要求9所要求的着色聚合物分散液，其中着色剂选自：基本上不溶于水分散液相的无机、有机、以及有机金属颜料和染料。

15 19. 一种制备根据权利要求9所要求的着色聚合物分散液的方法，其中包括：将单体a)和b)的聚合物与组分c)混合，然后在胺的存在下，将混合物分散在水相中。

20. 权利要求9所要求的着色聚合物分散液在表面的保护和/或颜色设计上的应用。

通过聚合物覆层对表面进行暂时保护的方法

5 本发明涉及一种通过聚合物覆层对表面进行暂时保护的方法，涉及这种类型的着色聚合物分散液，并涉及其在暂时保护和表面颜色设计上的应用，所述覆层基于 C_2-C_{10} 烯烃和至少一种可自由基共聚的共聚用单体。

10 为了防止机械损坏或环境影响，对表面进行暂时保护是重要的，尤其在高质量产品的情况下。这特别适用于其很多价值在于美学效果上的日常用品，如机动车、家具、电子仪器等。在从生产到运输给客户的过程中，可以采取特殊措施，这样它们的美学效果就不受损害。例如，在汽车工业中，在通常要延长配件储存期的场合中，或在成品车要经过远距离运输的情况下，业已形成了两种尤其针对于涂漆车身部件的保护措施：施用蜡状涂料，它可用含溶剂的洗涤溶液来去除（参见，DE-B 1227592）；或者粘上保护膜，一旦它们完成了其保护功能，15 就可从受保护制品上再次去除。这种膜的例子为来自 Kansai Paint, Osaka 的 Rapgard® 膜。

从工作场所的安全性角度出发和因为环境的原因，由于使用了溶剂，所以第一种方法似乎不再合乎潮流。而对于第二种情况，其明显的缺点在于：保护膜必须进行手工粘附，而这首先非常费力，其次可20 导致夹杂气泡，这样，尤其对易受腐蚀区域的保护程度就受到了局限。

不使用有机溶剂的涂料体系的例子为，例如 DE-A 2926197 中的液体防腐剂，它包括：酸，基于蒙坦蜡、天然蜡或烃类蜡的酯蜡，和25 碱性水解剂如碱金属氢氧化物或乙醇胺的混合物。然而，它们必须在有较大量乳化剂时才能配制，而乳化剂则因长期暴露于气候条件会从保护层中渗出，由此降低膜的强度或甚至破坏覆层。

DE-A 3512564 描述了一种通过施用基于乙烯-丙烯酸的聚合物分散液来暂时保护金属和油漆表面的方法。但只有当涂膜的干燥厚度不超过约 $1.5-20\mu m$ 时，所得的保护覆层才可用热水去除。实际上，很30 难用热水完全去除。还有，洗涤后的水因受溶解聚合物的污染，而必须以一定成本进行再处理，这是不受欢迎的。由于产生了大量废水，

因此回收溶解聚合物在经济上是不可行的。

JP 61074678 描述了一种防腐方法，它包括：施用第一层巴西棕榈蜡，然后再施用丙烯腈-丙烯酸酯聚合物层。作为基本上连贯的膜，所得保护覆层可被再次剥离开。此方法的缺点是防腐层中的两层结构，这使得后者难以施用，而且一旦去除也难以回收。还有，用作底覆层的巴西棕榈蜡是一种天然产物且非常昂贵。

因此，本发明的目的是提供一种暂时保护表面的方法，它没有了已有技术中已知保护措施所具有的缺点。

我们发现：令人惊奇的是，该目的可通过使用开始提及的那种聚合物分散液，并将它们施用成所确定的最低厚度而实现。

因此，本发明提供了一种暂时保护表面的方法，该方法首先施用以下物质的聚合物的水分散液：

a) 至少一种 C_2-C_{10} 烯烃和

b) 至少一种可在自由基条件下与烯烃共聚的共聚用单体，

然后干燥所施用的分散液层，结果在所要保护的表面上形成一固态聚合物覆层，该覆层的平均干厚度大于 $20\mu m$ ，优选地为约 $25-1000\mu m$ ，如约 $35-300\mu m$ 。

该新方法所产生的令人惊奇的优点是：该保护覆层可利用单一操作进行施用，可以均匀且无气泡地包覆底表面，而且该保护覆层能够再次整个地被剥离开。

就本发明而言，术语“平均干厚度”是指：在蒸发分散液相和该分散液中的任何其它挥发性组分之后，施用表面上的聚合物膜的平均厚度。

尤其使用分散聚合物，以聚合物总重量为基，它包含：

约 35-92 重量% 的单体 a)

和

约 8-65 重量% 的单体 b)。

在下文中， C_1-C_n 这种结构表示，在化合物或基团中可能存在的特定碳原子数。因此， C_1-C_n 烷基是指具有 1-n 个碳原子的线性或支化烷基。其例子为： C_1-C_{10} 烷基，如甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、2-丁基、异丁基、叔丁基、正戊基、2-戊基、新戊基、正己基、2-乙基己基、正辛基和正癸基。长链烷基的例子为： $C_{11}-C_{18}$ 烷基，如

十一烷基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基和十八烷基。 C_5-C_{10} 环烷基是指：未被取代的或分别被1,2或3个 C_1-C_4 烷基，优选地被甲基或乙基取代的环丙基、环丁基、环戊基、环庚基、或环辛基。芳基优选地为：未被取代的或分别被1-4个 C_1-C_4 烷基、 C_1-C_4 烷氧基或卤素取代的苯基或萘基。芳烷基为：通过亚烷基连接的芳基，如苄基或苯亚乙基。

优选的单体 a) 为 C_2-C_6 烯烃，尤其是乙烯、丙烯、1-丁烯、2-丁烯、或异丁烯、或其混合物，优选地为含有乙烯作为主要成分的混合物。特别优选的是，使用乙烯作为唯一单体 a)。

10 优选的单体 b) 为：

具有 3-10 个碳原子的单烯属不饱和单-或二羧酸；

该单烯属不饱和单-或二羧酸的酰胺，如丙烯酰胺和甲基丙烯酰胺；

15 该单烯属不饱和单-或二羧酸的 N-单-和 N,N-二- C_1-C_6 烷基酰胺，如甲基丙烯酸和丙烯酸的 N-单-和 N,N-二- C_1-C_6 烷基酰胺；

单烯属不饱和 C_3-C_{10} 醇，如烯丙醇；

单烯属不饱和醚，如，用 C_1-C_6 烷基醚化的上述单烯属不饱和 C_3-C_{10} 醇；

N-乙烯基杂环化物，如 N-乙烯基吡咯烷酮和 N-乙烯基咪唑；

20 C_2-C_{18} 单羧酸的乙烯基酯，如醋酸乙烯酯和丙酸乙烯酯；

单烯属不饱和 C_2-C_{10} 单羧酸的 C_1-C_{18} 单烷基酯；和

单烯属不饱和 C_4-C_{10} 二羧酸的 C_1-C_{18} -单-或-二烷基酯。

25 特别优选的单体 b1) 包括： α , β - 不饱和 C_3-C_6 羧酸和 C_4-C_8 二羧酸，尤其是丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸、异巴豆酸、马来酸、富马酸和衣康酸、马来酸酐和衣康酸酐、以及这些单体的混合物。特别优选的是丙烯酸和甲基丙烯酸、这两种单体的混合物、或其中一种或全部这两种单体的含量大于 90% 的混合物。

30 合适的单体 b2) 优选地为： α , β - 不饱和 C_3-C_6 单羧酸或 C_4-C_8 二羧酸，尤其是丙烯酸或甲基丙烯酸的 C_1-C_{10} 烷基酯、 C_5-C_{10} 环烷酯、以及 C_6-C_{20} 芳基酯或 C_7-C_{20} 芳烷基酯。特别优选的单体 b2) 为：(甲基)丙烯酸的甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、2-丁基、异丁基、叔丁基、正己基和 2-乙基己基酯，以及马来酸和富马酸、或其混合物的相应

单-和二酯。

特别优选的单体混合物为：乙烯/丙烯酸、乙烯/甲基丙烯酸、乙烯/丙烯酸/丙烯酸正丁酯、和乙烯/丙烯酸/丙烯酸 2-乙基己酯。在这种情况下，对单体间的相对比例进行优选，使聚合物的玻璃化转变温度低于室温，特别是低于 0℃，特别优选地低于 -20℃。

按照本发明，所用聚合物分散液中的聚合物优选地包含：35-92 重量%，特别是 45-87.8 重量%的单体 a)；8-25 重量%，特别是 12-25 重量%的单体 b1)；和 0-40 重量%，特别是 0.2-30 重量%的单体 b2)。在本文中，单体 a) 优选地为乙烯，单体 b1) 优选地为丙烯酸和/或甲基丙烯酸，以及单体 b2) 优选地为丙烯酸和/或甲基丙烯酸的 C₁-C₁₀ 烷基酯。

一般来说，按照本发明，所用聚合物及其制备方法是熟练人员所已知的。它们可用所有的常用方法，例如通过乳液聚合反应（参见，Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, Volume E20/I, Makromolekulare Stoffe[大分子物质], Georg-Thieme Verlag, Stuttgart, 1987），或优选地通过连续高压聚合反应的方式来制备。在高挥发性乙烯和丙烯的情况下，后一方法是特别值得推荐的。还有，按照这种方式可以得到无乳化剂的聚合物分散液。

一般来说，连续高压聚合反应也是熟练人员所熟悉的，它是按照，例如 DE-A 3420168 和 DE-A 3512564 中所描述的方式进行反应的，其反应条件为：一般在 150-300℃ 和 1000-3000 巴下，和在至少一种游离基引发剂，例如过氧化物如过新戊酸叔丁酯、或偶氮化合物如偶氮二异丁腈的存在下。此外，可以存在基于单体的最多 5 重量%的分子量调节剂。合适的调节剂的例子为：具有 3-6 个碳原子的脂族醛，尤其是丙醛或正丁醛；或具有 3-6 个碳原子的脂族酮，例如丙酮或甲乙酮。关于此，应该指出的是：具有 3 个以上碳原子的 α 烯烃同样可作为调节剂参与聚合反应。设定聚合反应条件，这样，聚合物在 120℃ 下的熔融粘度至少为下限值 1000 毫米²/秒，在 160℃ 下和 325 克负荷下测定的 MFI 值至多为上限值 1。

按照本发明，聚合物可以分散液的形式来使用，其中的固体含量优选地为 5-40 重量%，特别是 10-35 重量%，优选的是，聚合物中的至少 40% 的酸基以中和态存在。合适的中和用碱的例子为：氢氧

化钠或钾、铵，但优选地为烷基胺、-二胺或-三胺，尤其是其烷基被羟基（游离、乙氧化或酯化态）取代的那些。特别合适的胺为：其羟烷基中优选地具有 2-6 个碳原子的单-、-二或-三烷醇胺，分别在烷基和羟烷基中具有 2-8 个碳原子的单烷基二烷醇胺和二烷基单烷醇胺。这些烷基或羟烷基链也可包括醚官能团。当然，也可使用上述碱的混合物。特别优选的胺的例子为：二乙醇胺、三乙醇胺、2-氨基-2-甲基丙醇、二甲基乙醇胺和二乙基乙醇胺、二甲氨基二甘醇、二乙氨基二甘醇和乙二胺或二亚乙基三胺。

所用分散液优选地不包括乳化剂，因为这些聚合物一般是自乳化的。乳液是用常规的乳液技术（参见，DE-A 3512564）来制备的。

为此，例如按照以下条件在乳化高压釜中分散这些聚合物，并不断搅拌该分散液：在聚合物熔点以上，优选地在 90-180℃，特别是在 90-150℃下；和在大气压至 4 巴的压力下；在必要量的水和合适量的碱，优选地为胺、二胺或三胺的存在下；且存在或不存在其它助剂的情况下。然后连续搅拌，直到该分散液冷却至室温。按照 EP-A 359045，分散液也可在常规的挤出机，优选地在双螺杆混合器中，通过在 70-200℃下和在 1-40 巴的压力下混合各组分（聚合物、水、碱和助剂）而得到。

助剂优选地以基于总混合物的 0.5-2 重量%的量加入，特别合适的助剂为：

消泡剂，如具有 5-50 个 EO/PO 单元的环氧乙烷/环氧丙烷嵌段共聚物，所述单元来自具有 8-20 个碳原子的脂肪醇，或来自二醇或三醇如乙二醇、和乙二胺；

匀涂剂，如 N-乙基-正-全氟辛磺酰基甘氨酸的钾盐和来自 3M 的 Fluorad® FC 129，或防腐蚀剂，如 N-(2-乙基己基)琥珀单酰胺、N-(2-乙基己基)邻苯二甲单酰胺、苯磺酰胺基己酸、二异丁烯基琥珀酸和 Medialan 酸。

另外，所用聚合物分散液可包含：聚乙烯氧化物蜡、以及非离子乳化剂、或合成或天然烃类蜡。合适的聚乙烯氧化物蜡是已知的，而且可以买到；它们的酸酯通常为 18-25，重均分子量为 2000-10000。如果使用合成或天然烃类蜡，优选地为：具有分子量 500-6000 和熔点 40-110℃的已知聚乙烯蜡、以及熔点为 40-100℃的天然石蜡。这

些蜡能够以也可买到的水分散液的形式使用，或者通过与聚合物一起分散而加入。

当需要着色分散液时，可向聚合物中加入着色剂，如颜料或染料，优选地为颜料。这种分散液一般通过常规的塑料加工技术，将颜料与聚合物混合而得到。例如，着色分散液可通过一种上述工艺，将水相中的着色聚合物共挤出、然后进行分散而得到。

因此，本发明还提供了着色聚合物水分散液，它包括溶解或分散在聚合物相中的其它组分 c)，其中包括：至少一种颜料和/或至少一种染料，以及如果需要的话，至少一种 UV 稳定剂。

新颖的着色分散液具有令人惊奇的优点：颜料和染料分别均匀地分散或溶解在聚合物相中，因此不会沉淀或溶解在水相中。由于，当聚合物分散液施用和干燥时，产生颜色的组分仍存在于聚合物中，因此该着色聚合物分散液不仅适用于暂时保护，而且或可用于表面的可逆着色，这样可为表面进行暂时装饰。

同样，也可向上述聚合物中加入 UV 稳定剂（基于聚合物总重量的约 0.1-1 重量% 的量），这些稳定剂可防止由 UV 引发的对所要保护的表面和保护覆层的损害或破坏。这种 UV 稳定剂可与颜料和/或染料混合，或代之而加入。

按照本发明另一个优选的实施方案，制备出着色聚合物分散液，其中：在水分散液相中包含以下的分散聚合物：

a) 至少一种如上定义的 C_2-C_{10} 烯烃，和

b) 至少一种如上定义的可在自由基条件下与烯烃共聚的共聚用单体，它优选自：

b1) 至少一种如上定义的 α, β - 不饱和单-和/或二羧酸或其酸酐，和

b2) 如果需要，至少一种具有至少一个酯官能团的如上定义的单体，

以及

c) 分散或溶解在聚合物相中的至少一种颜料和/或至少一种染料，以及如果需要的话，一种 UV 稳定剂。

制备出以下新着色聚合物分散液是优选的，其中该分散聚合物包含：

- 约 35-91.95 重量% 的单体 a),
约 8-64.95 重量% 的单体 b), 特别是
约 8-25 重量% 的单体 b1),
0-约 40 重量% 的单体 b2), 和
5 约 0.05-10 重量% 的着色剂和, 如果需要,
UV 稳定剂。

在特别优选的着色分散液中, 聚合物包括: 作为单体 a) 的乙烯、
作为单体 b1) 的丙烯酸和/或甲基丙烯酸、以及作为单体 b2) 的丙烯酸
和/或甲基丙烯酸的 C₁-C₁₀ 烷基酯。

- 10 另外, 在着色分散液中, 聚合物含量优选地为基于分散液总重量
的约 5-40 重量%。在特别优选的着色分散液中, 聚合物中至少约 40
摩尔% 的羧基, 优选地被以上定义的低分子量胺中和。

- 最后, 本发明还为表面的颜色设计提供了上述着色聚合物分散液
的应用, 在这方面, 可以例如, 用具有至少一种着色聚合物的模版来
15 施用所有区域或选定区域。不过, 如同相应的未着色分散液, 着色聚
合物分散液同样适用于表面的暂时保护。

- 在着色聚合物覆层时, 无机着色剂 (颜料、染料) 和有机着色剂
都是适用的 (参见, Ullmanns Enzyklopädie der technischen
Chemie, 5th ed. Vol. A3, pp. 144-149, Vol. A20, pp. 243-413 和
20 H. Sechting, Kunststoff-Taschenbuch, 21st ed., P. 40)。原则上可
以使用所有已知的无机或有机着色剂, 只要它们不对新颖聚合物分散
液和/或由其产生的覆层的稳定性或某些其它基本性能带来不利影
响。合适的无机颜料的例子为 TiO₂ 和碳黑。

合适的有机颜料的例子为:

- 25 偶氮颜料, 金属络合物颜料, 如偶氮和偶氮甲碱金属络合物, 异
吲哚啉酮和异吲哚啉颜料, 酞菁颜料, 喹吖啶酮颜料, 萘环酮和北系
颜料, 蒽醌颜料, 二酮吡咯并吡咯颜料, 硫靛颜料, 二恶嗪颜料, 三
苯甲烷颜料, 喹酞酮颜料和荧光颜料。

- 选择着色剂时的重要因素是: 它应该易于加入聚合物中, 应该不
30 会损害聚合物膜的机械性能, 当施用于所要保护或装饰的表面上时,
应该能够保留在聚合物相中, 而且, 尤其是, 应该基本不溶于分散液
相 (水相)。

合适的 UV 稳定剂是可用于塑料的所有无机或有机 UV 稳定剂，其例子为：取代苯酮、水杨酸酯、羟苯基苯并三唑、和已知作为受阻胺光稳定剂（HALS）的化合物。

5 为了容易去除保护覆层，可以建议，将着色或未着色分散液尽可能均匀地施用到所要保护的表面上。在合适的分散液流变性能的基础上，可以采用一种用于此目的的常规技术。施用可例如，借助于高压枪通过无空气喷涂法，或以静电涂布的方式来进行。也可以使用刷涂或辊涂。随后的干燥步骤一般是用红外光或气流（可以加热）来进行的。施用可以包括单个步骤，或者可以重复，其中干燥阶段在施用过程之间进行。选择单位面积上的分散液量，这样，干燥后的覆层厚度至少为 $20\mu\text{m}$ ，优选地为至少 $25\mu\text{m}$ ，特别优选地为至少 $35\mu\text{m}$ ，尤其是，至少 $60\mu\text{m}$ 至最多 $1000\mu\text{m}$ ，优选地最多约 $300\mu\text{m}$ 。

15 这样，可得到一种耐久的保护覆层，它能够保护相应的表面以防机械损害和环境影响。还有，即使在数月风化（1/2 年，中欧，模拟的，按照 DIN 53387，1989 年 4 月，1-B-X 方法）之后，这种新颖保护覆层仍可再次简单地去除而没有残余物。该新方法的特殊优点在于：保护覆层容易施用，很有可能实现自动化；而且，可简单地通过纯粹机械方法而再次去除，无需洗液。还有，由于所得的这种膜是纯净态的，因此可非常容易地通过，例如重新分散的方法来回收。

20 本发明开辟了这样一种可能性，即，在许多表面，例如玻璃、陶瓷、塑料，优选地在包覆金属表面，以及木材（有一定的限制）上提供一种可逆保护覆层。可以提及的例子为：在生产过程中保护涂漆金属部件以防刮伤或其它损坏，以及在储存和运输过程中进行保护。着色分散液适用于装饰用途，特别是与其保护效果相结合。

25 现在，通过参考以下非限定性实施例，对本发明进行更详细的描述。

实施例

所用物质

30 按照 DE-A 3512564 中的实施例 1，通过单体的高压聚合反应，制备出所用聚合物。

Heliogen® Blau K 6902 是一种来自 BASF 的蓝色酞菁颜料

Paliotol® Gelb K 1841 D 是一种来自 BASF 的黄色颜料

Paliogen® Rot K 3911 HD 是一种来自 BASF 的红色金属络合物颜料

二氧化钛 C1 2220 来自 Kronos AG

Printex® 60 是一种来自 Degussa AG 的碳黑颜料。

5 分析

按照 DGF 标准方法 C-IV 7 (68)，在毛细管粘度计中测定熔融粘度，其中：熔融物在 120℃ 下通过毛细管，然后测定通过所需的时间。

10 熔体流动指数 (MFI) 表示：在给定温度和给定负荷下，聚合物熔体受压通过一个标准化模具的克数。它是按照 DIN 53735 以及表明测试温度 (℃) 和负荷 (克) 的指数来测定的。

实施例 1-3：聚合物分散液的制备

15 在 115℃ 的搅拌容器中，将 270 份聚合物与二甲基乙醇胺和水进行搅拌，直至约 1 小时后，得到一种均匀的乳液为止。搅拌冷却该乳液，然后过滤。相应的参数示于表 1。

表 1

实施 例	单体			MFI _{160/325}	水	胺	pH	SC
	E	AA	EHA	[克/10 分钟]	[重量份数]*	[重量份数]*		[重量%]
1	79	21	-	10	684	46	9.5	26.3
2	68	16	16	8	670	60	9.1	26.9
3	60	20	20	11	684	46	8.4	27.2

E 乙烯

AA 丙烯酸

EHA 丙烯酸 2-乙基己酯

20 SC 固体含量

* 基于 270 份聚合物。

着色聚合物分散液

实施例 4：蓝色聚合物的制备

25 在 100℃ 下，将实施例 1 中的乙烯-丙烯酸共聚物于双螺杆挤出机中挤出。将蓝色酞菁颜料 (Heliogen® Blau K 6902) 通过一侧孔加料，使出料聚合物包含 2 重量% 的颜料。

实施例 5: 黄色聚合物的制备

按照实施例 4 中的步骤, 将 2 重量% 的黄色颜料(Paliolet® Gelb K 1841 D) 加入聚合物中。

实施例 6: 红色聚合物的制备

5 按照实施例 4 中的步骤, 将 2 重量% 的红色颜料(Paliolet® Rot K 3911 HD) 加入聚合物中。

实施例 7: 白色聚合物的制备

按照实施例 4 中的步骤, 将 2 重量% 的二氧化钛 (Titandioxid C12220) 加入聚合物中。

10 实施例 8: 黑色聚合物的制备

按照实施例 4 中的步骤, 将 5 重量% 的碳黑 (Printex® 60) 加入聚合物中。

实施例 9-24: 着色乳液的制备

15 按照实施例 1 中的步骤, 将按照实施例 4-8 得到的 140 份颜料着色共聚物、胺型碱和水 (至 680 份) 进行乳化。其它参数、以及聚合物分散液的特性示于表 2。所有批料的固体含量为约 21-22 重量%。

表 2

实施 例	单 体			颜 料	胺		pH
	E	AA	EHA		[重量份数]		
9	79	21	-	蓝色	二甲基乙醇胺	24	8.8
10	79	21	-	TiO ₂	乙二胺	14.8	10.3
11	79	21	-	黄色	二甲基乙醇胺	23.7	8.8
12	79	21	-	红色	二甲基乙醇胺	23.7	9.0
13	79	21	-	TiO ₂	二甲基乙醇胺	23.7	8.9
14	79	21	-	碳黑	二甲基乙醇胺	23.7	8.8
15	79	21	-	TiO ₂	二甲氨基二甘醇	54.6	9.2
16	79	21	-	TiO ₂	2-氨基-2-甲基-1-丙醇	23.7	8.6
17	79	21	-	TiO ₂	二乙醇胺	30.2	8.3
18	79	21	-	TiO ₂	三乙醇胺	58.1	9.5
19	84.6	15.4	-	TiO ₂	二甲氨基二甘醇	39.8	9.6

20	86.7	13.3	—	TiO ₂	二甲基乙醇胺	23.0	9.8
21	86.7	13.3	—	TiO ₂	二甲氨基二甘醇	34.4	9.8
22	88.3	11.7	—	TiO ₂	二甲氨基二甘醇	30.3	9.8
23	68	16	16	TiO ₂	二甲基乙醇胺	22.5	9.2
24	60	20	20	TiO ₂	二甲基乙醇胺	27.7	8.8

保护覆层的应用

5 将作为匀涂剂的 0.02 份氟表面活性剂 Fluorad® FC 129 加入 100 份所得乳液中，然后用这些乳液向新包覆的金属试验板上喷涂数次。使用红外灯辐照几分钟，进行干燥。得到一种无缺陷的连贯覆层（厚度=35 μm），其颜色取决于特定的着色剂。然后，将该膜进行风化试验（≥ 1/2 年，中欧，按照 DIN 53387，1989 年 4 月，1-B-X 方法）。在风化试验之前或之后，可以毫无困难地将该聚合物覆层从表面剥离开。