



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 95118423.7

[43]公开日 1997 年 2 月 19 日

[11] 公开号 CN 1143228A

[22]申请日 95.9.23

[30]优先权

[32]94.9.23 [33]FR[31]9411450

[71]申请人 埃尔夫阿托化学有限公司

地址 法国上塞纳省

[72]发明人 罗兰·勒鲁

让-卢克·比尔

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 巫肖南

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 抗静电卡

[57]摘要

本发明涉及信用卡或电话卡类型的卡片，其基于以下混合物：a)至少一种含有亲水性聚醚嵌段的热塑性弹性体，b)至少一种选自苯乙烯树脂、氯乙烯树脂、聚碳酸酯、聚酯和聚酰胺的热塑性树脂。

权 利 要 求 书

1、基于以下混合物的卡片：

a) 至少一种含亲水性聚醚嵌段的热塑性弹性体，

b) 至少一种选自苯乙烯树脂、氯乙烯树脂、聚碳酸酯、聚酯和聚酰胺的热塑性树脂。

2、根据权利要求1的卡片，其特征在于b是ABS树脂。

3、根据权利要求1或2的卡片，其特征在于a是含有聚酰胺嵌段和PEG嵌段的聚合物。

4、根据权利要求1-3中之一的卡片，其特征在于它们是信用卡，电话卡，停车场入场卡，多用地铁票或徽章。

说明书

抗静电卡

本发明涉及抗静电卡，如可以带有磁条和/或电子芯片的信用卡或电话卡。

目前，市场上大部分卡片由聚酯或聚氯乙烯(PVC)制成。

最好是这些卡片具有抗静电性能。

事实上，静电是在它们的制造和使用过程中产生的，例如，在印刷或磁条的组装过程中，或在读出器上发生摩擦。这使得灰尘积聚在卡片上，这对于它的制造、印刷和操作来说是一件麻烦的事情。通用的添加剂与卡片材料不能形成稳定的混合物，可能发生渗出和抗静电剂效果的损失。

现已发现可用抗静电混合物来制造卡片。

本发明涉及一种基于以下混合物的卡片：

- a) 至少一种包含亲水性聚醚嵌段的热塑性弹性体，
- b) 至少一种选自苯乙烯树脂、氯乙烯树脂、聚碳酸酯、聚酯和聚酰胺的热塑性树脂。

术语“卡片”在本发明中的意义是指信用卡、电话卡、徽章、停车场入场卡、多用地铁票以及一般说来厚度为0.1-3 mm且尺寸为宽1 cm×长2 cm~宽5 cm×长20 cm的任何东西。

弹性体(a)可包含各种聚醚嵌段，其中至少一些嵌段应具有亲水性。优选聚乙二醇(PEG)作为亲水基团。

热塑性弹性体(a)可包含聚醚单元和聚酯单元。例如,这些单元可为聚醚嵌段和聚酯嵌段。

这些名为弹性聚酯的产品是已知的,并且是热塑性的。

聚醚,例如,是聚乙二醇、聚丙二醇(PPG)或聚丁二醇(PTMG)。必须存在一些聚乙二醇(PEG)。

这些聚醚的分子量Mn可在250到6000之间。

为了形成弹性聚酯的柔性链段,这些聚醚应与至少一种二羧酸缩合。

聚酯嵌段,例如,来源于至少一种二元醇和至少一种二羧酸的缩合。二元醇可为乙二醇、丙二醇或丁二醇。二元酸可为对苯二甲酸。这些嵌段形成了弹性聚酯的硬链段。

这些硬链段可包括几个由二元醇与二元酸的反应得到的单元。

柔链段可包括几个由聚醚与二元酸的反应得到的单元。硬链段和柔链段由酯键合连接在一起。在欧洲专利EP 402,883 和 EP 405,227中描述了此类弹性聚酯。

含聚醚单元的热塑性弹性体(a)也可为共聚醚酰亚胺酯类。柔链段可通过聚醚二胺与三羧酸化合物或含有羧基的羧酸酐,例如,1,2,4-苯三酸酐的反应而形成。所使用的聚醚二胺的平均分子量为600-12000。这些聚醚二胺本身可从聚乙二醇、聚丙二醇或聚丁二醇获得,前提是从聚乙二醇(PEG)中获得的聚醚二胺存在。

在共聚醚酰亚胺酯类中形成链段的聚酯嵌段来源于,例如至少一种二元醇与至少一种二元酸的缩合反应。二元醇可为乙二醇、丙二醇或丁二醇。二元酸可为对苯二甲酸。在欧洲专利EP 402,883和EP 405,227中描述了这些共聚醚酰亚胺酯类。

关于包含聚醚单元和酰胺单元的热塑性弹性体(a)，它们可以以无规或有序的方式分布。酰胺单元在齐聚物中以孤立或群聚方式存在，此齐聚物来自二胺和二元酸的反应或来自 α ， ω -氨基酸的缩合。

最常用的弹性体是那些包含聚酰胺嵌段和聚醚嵌段的弹性体。聚酰胺嵌段可来自内酰胺或 α ， ω -氨基酸的缩合或二元酸和二胺的反应。

这些聚酰胺嵌段可在二元酸存在的情况下制备。可以得到包含羧酸端基的聚酰胺嵌段。聚酰胺嵌段的分子量Mn可在600-5000之间。

聚醚，例如是分子量Mn在250-6000之间的聚乙二醇、聚丙二醇或聚丁二醇；在聚醚二醇的情况下，几个聚醚可以，例如由二元酸连接在一起，前提是存在PEG。

使用包含聚酰胺嵌段和聚醚嵌段的其它弹性体不会超出本发明的范围。这些产品可通过内酰胺或 α ， ω -氨基酸的反应从二元酸和聚醚二醇或聚醚二胺制备。也可能使含有氨端基的聚酰胺嵌段与聚醚二酸缩合，和使含有酸端基的聚酰胺嵌段与聚醚二胺缩合。

所有这些产品在美国专利US 4,331,786-4,115,475-4,195,015-4,839,441和4,864,014中有描述。

苯乙烯树脂(b)可选自：

- 聚苯乙烯或其与聚丁二烯的混合物，NBR（橡胶/腈/丁二烯）或嵌段共聚物，如SBS（苯乙烯/丁二烯/苯乙烯）或SEBS（苯乙烯/乙烯-丁烯/苯乙烯）、SIS（苯乙烯/异戊二烯/苯乙烯）。

- SAN（苯乙烯/丙烯腈）共聚物，

- ABS (丙烯腈/丁二烯/苯乙烯) 共聚物,
- MABS (甲基丙烯酸甲酯/丙烯腈/丁二烯/苯乙烯) 共聚物,
- MBS (甲基丙烯酸甲酯/丁二烯/苯乙烯) 共聚物。

ABS、MBS和MABS也可与NBR、SBS、SIS或SEBS混合。

热塑性树脂(b)也可以是基于氯乙烯的聚合物, 如PVC。PVC可被增塑。

热塑性树脂(b)也可以是聚碳酸酯。聚碳酸酯可为芳族或脂族或脂-芳族。一般来说, 它是双酚, 如2,2-双(4-羟基苯基)链烷烃, 双(4-羟基苯基)醚或双(4-羟基苯基)砜、硫醚或亚砜的均聚物或共聚物。

树脂(b)也可选自聚酯, 如PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)或PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)。

树脂(b)还可为聚酰胺。

目前, 术语“聚酰胺树脂”指通过一种或多种氨基酸如氨基己酸, 7-氨基庚酸或11-氨基十一烷酸的缩聚反应而制备的树脂或通过等摩尔量的含有4-12个碳原子的饱和二羧酸与含有4-14个碳原子的二胺缩聚而制备的树脂。可使用过量的二胺, 以使在聚酰胺中得到的胺端基相对于羧端基过量。

为了说明此类树脂, 可提到:

- 聚己二酰己二胺 (聚酰胺6-6),
- 聚壬二酰己二胺 (聚酰胺6-9),
- 聚癸二酰己二胺 (聚酰胺6-10),
- 聚十二(烷)二酰己二胺 (尼龙6-12),
- 聚十一酰胺 (聚酰胺11),

在本发明中，也可使用由至少两种上面提到的单体缩聚而制备的聚酰胺，从而得到共聚酰胺。

本发明的聚酰胺树脂也可由一种或多种内酰胺的聚合而制备，如己内酰胺，它可生成聚酰胺6或 ω -十二碳内酰胺，它可生成聚酰胺12。

术语“聚酰胺树脂”在本发明中的意义还指聚酰胺和聚烯烃的合金化聚合物，其中主要含有聚酰胺。聚烯烃可以是乙烯或丙烯的均聚物或共聚物。这些合金化聚合物可包括相容剂。

(a)和(b)的混合物还可包含常用的抗紫外线剂，抗氧剂等添加剂。

混合物可通过热塑性塑料技术的常规方法来制备。

本发明的卡片可通过压制、压延、模塑等方法来生产。它们可由几个粘接或压制在一起的片材构成，其中，在它们之间已插入磁条或芯片或电子电路块。在后一种情况下，片材被部分地挖空形成一个空穴以便容纳芯片或电子电路块。一般说来，卡片可直接制成以(a)和(b)的混合物为基础的片材。这种片材可在其一部分表面上部分地挖空，以便在其中容纳芯片或电子电路块。

也可能在卡片的表面放置磁条。

(a)的量由所需抗静电程度和(a)中所包含的亲水性聚醚的量来决定。

在工业上可得到的弹性体(a)包含10-20% (重量) 的亲水性聚醚嵌段。申请人发现通过使用每100份(a) + (b)不超过15份的(a)可获得抗静电效果 - 通常是每100份(a) + (b)使用4-12份(a)。

聚合物(a)和(b)的混合物是非常稳定的；(a)没有迁移。可获

得持久的抗静电效果。与为了获得抗静电效果而加入炭黑的情况不同，弹性体(a)是无色的。

特别地，酰胺嵌段聚醚完全是无色的。

不象某些抗静电剂，弹性体(a)对芯片或电子电路块没有腐蚀性。

本发明的卡片有一种无光泽和丝光的外观。

本发明的卡片可通过任何常用的方法来进行印刷或装饰。能观察到符号或图象的优越的清晰度。在引入磁条前或后将这些卡片涂上一层或多层热塑性树脂膜，并不会超出本发明的范围。

实施例:

制备ABS (92份) 和酰胺嵌段聚醚 (8份) 的混合物。

弹性体(a)是具有分子量Mn为1500的PB6嵌段和分子量Mn为1000的PEG嵌段，且肖氏硬度D = 40的聚合物。

然后制备厚度为1.2 mm，且具有直径为8 mm、深度为0.4 mm凹穴的信用卡大小的片材。接着将磁条安放在非凹穴侧，并在这些卡片上印刷。然后，来安装芯片。

在印刷或芯片的施工过程中没有发现缺陷。然而，在同种卡片但单独由树脂(b)生产的卡片上，会发现印刷缺陷，这是由于因静电的存在使印刷通路堵塞或由于存在大量的灰尘而干扰印刷以及静电损害了芯片。

此外，从磁和电的观点来看令人满意的卡片不一定就具有基于(a)和(b)的卡片所具有的一样的印刷质量或外观。