



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102234415 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201110117054. 2

C08K 5/3492 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 06

C08K 3/34 (2006. 01)

B29C 47/92 (2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市兴盛迪新材料有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道
新沙路沙一工业区 52 号

专利权人 深圳日海通讯技术股份有限公司

(56) 对比文件

CN 101089045 A, 2007. 12. 19, 实施例 2.

CN 101875770 A, 2010. 11. 03, 权利要求 1 和

5.

(72) 发明人 许第修 刘卫东 段海斌

审查员 安娜

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

C08L 69/00 (2006. 01)

C08L 51/06 (2006. 01)

C08L 25/08 (2006. 01)

C08L 55/02 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

C08K 5/42 (2006. 01)

C08K 5/03 (2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 9 页

(54) 发明名称

室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,包括如下重量份数的各组分:聚碳酸酯 100 份,相容剂 0.5 ~ 5 份,增韧剂 1 ~ 10 份,阻燃剂 0.1 ~ 20 份,抗滴落剂 0.1 ~ 0.2 份,尺寸稳定剂 1 ~ 6 份,其它助剂 0.1 ~ 2 份。上述室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,配方中各组分的相容性较好,同时润滑剂与抗氧剂的协同作用,在高温加工成型过程中可减少 PC 性能的降低,同时又可以提高 PC 树脂的加工流动性能,提高阻燃剂在组合物中的分散性能,所制得的 PC 树脂冲击强度、抗弯强度和拉伸强度高、阻燃度好、流动性高。

1. 一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,其特征在于,包括如下重量份数的各组分:

聚碳酸酯	100 份;
相容剂	0.5~5 份;
增韧剂	1~10 份;
阻燃剂	0.1~20 份;
抗滴落剂	0.1~0.2 份;
尺寸稳定剂	1~6 份;
抗氧化剂和润滑剂	0.1~2 份;

所述增韧剂为丁二烯的含量在 20%~70% 之间的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物;所述抗滴落剂选自聚四氟乙烯微粉、聚四氟乙烯颗粒和以丙烯腈-苯乙烯共聚物、聚碳酸酯或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物为载体的聚四氟乙烯母粒中的至少一种;所述尺寸稳定剂为平均粒径低于 5 μ m 的超细滑石粉。

2. 如权利要求 1 所述的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,其特征在于,包括如下重量份数的各组分:

聚碳酸酯	100 份;
相容剂	1~3 份;
增韧剂	2~5 份;
阻燃剂	0.1~0.15 份;
抗滴落剂	0.1~0.2 份;
尺寸稳定剂	2~5 份;
抗氧化剂和润滑剂	0.5~0.7 份。

3. 如权利要求 1 所述的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,其特征在于,所述聚碳酸酯为粉状聚碳酸酯和粒状聚碳酸酯中的至少一种。

4. 如权利要求 1 所述的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,其特征在于,所述相容剂选自丙烯酸缩水甘油酯接枝聚烯烃和苯乙烯-马来酸酐共聚物中的至少一种。

5. 如权利要求 1 所述的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,其特征在于,所述阻燃剂选自磺酸盐类阻燃剂、十溴二苯乙烷和三-(三溴苯氧基)-三嗪中的至少一种。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,所述抗氧化剂为选自 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)、亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)和四[β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯中的至少一种;所述润滑剂为选自乙撑双硬脂酰胺、季戊四醇硬脂酸酯和聚乙烯蜡中的至少一种。

7. 一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:
提供如下重量份数的各组分:

聚碳酸酯	100 份,
相容剂	0.5~5 份,
增韧剂	1~10 份,
阻燃剂	0.1~3 份,
抗滴落剂	0.1~0.2 份,

尺寸稳定剂 1~6 份,

抗氧剂和润滑剂 0.1~2 份,

所述增韧剂为丁二烯的含量在 20%~70% 之间的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物,所述抗滴落剂选自聚四氟乙烯微粉、聚四氟乙烯颗粒和以丙烯腈-苯乙烯共聚物、聚碳酸酯或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物为载体的聚四氟乙烯母粒中的至少一种,所述尺寸稳定剂为平均粒径低于 5 μm 的超细滑石粉;将上述各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 40~45Hz,所述双螺杆挤出机中设置温度为:一区 260~270 $^{\circ}\text{C}$ 、二区 260~270 $^{\circ}\text{C}$ 、三区 270~280 $^{\circ}\text{C}$ 、四区 270~280 $^{\circ}\text{C}$ 、五区 270~280 $^{\circ}\text{C}$;

挤出造粒,即得室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物。

室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物及其制备方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及高分子材料领域,尤其涉及一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物及其制备方法。

【背景技术】

[0002] 传统的室内通信柜,主要采用金属制成,金属通信柜质量重,加工工艺复杂且成本较高。随着材料工业的不断发展,通过对聚碳酸酯(Polycarbonate,简称PC)作为主料进行改性后,组合树脂用于制造室内通信柜,不仅质量轻、加工容易,且成本低廉。但传统的聚碳酸酯室内通信柜,聚碳酸酯经过改性后,性能降低,且加工流动性、成型性能不好。

【发明内容】

[0003] 基于此,有必要提供一种能有效防止聚碳酸酯加工性能降低、加工流动性和成型性能较好的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物。

[0004] 一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,包括如下重量份数的各组分:

- [0005] 聚碳酸酯 100份;
- [0006] 相容剂 0.5~5份;
- [0007] 增韧剂 1~10份;
- [0008] 阻燃剂 0.1~3份;
- [0009] 抗滴落剂 0.1~0.2份;
- [0010] 尺寸稳定剂 1~6份;
- [0011] 抗氧化剂和润滑剂 0.1~2份。

[0012] 在优选的实施方式中,包括如下重量份数的各组分:

- [0013] 聚碳酸酯 100份;
- [0014] 相容剂 1~3份;
- [0015] 增韧剂 2~5份;
- [0016] 阻燃剂 0.1~0.15份;
- [0017] 抗滴落剂 0.1~0.2份;
- [0018] 尺寸稳定剂 2~5份;
- [0019] 抗氧化剂和润滑剂 0.5~0.7份。

[0020] 在优选的实施方式中,聚碳酸酯为粉状、粒状或粉状与粒状的混合物。

[0021] 在优选的实施方式中,相容剂为选自丙烯酸缩水甘油酯接枝聚烯烃和苯乙烯-马来酸酐共聚物中的至少一种。

[0022] 在优选的实施方式中,增韧剂为丁二烯的含量在20%~70%之间的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物。

[0023] 在优选的实施方式中,阻燃剂为选自全氟丁基磺酸钾、磺酸盐类阻燃剂、十溴二苯乙烷和三-(三溴苯氧基)-三嗪中的至少一种。

[0024] 在优选的实施方式中,抗滴落剂是聚四氟乙烯微粉、聚四氟乙烯颗粒和以丙烯腈-苯乙烯共聚物、聚碳酸酯或丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物为载体的聚四氟乙烯母粒中的至少一种。

[0025] 在优选的实施方式中,尺寸稳定剂为平均粒径低于 $5\mu\text{m}$ 的超细滑石粉。

[0026] 在优选的实施方式中,抗氧化剂为选自 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)、亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)、四[□-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯中的至少一种;润滑剂为选自乙撑双硬脂酰胺、季戊四醇硬脂酸脂、聚乙烯蜡中的至少一种。

[0027] 上述室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,配方中各组分的相容性较好,同时润滑剂与抗氧化剂的协同作用,在高温加工成型过程中可减少 PC 性能的降低,同时又可以提高 PC 树脂的加工流动性能,提高阻燃剂在组合物中的分散性能,所制得的 PC 树脂冲击强度、抗弯强度和拉伸强度高、阻燃度好、流动性高。

[0028] 此外,还有必要提供一种能有效减少聚碳酸酯性能降低、加工流动性和成型性能较好的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物的制备方法。

[0029] 一种室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物的制备方法,包括如下步骤:

[0030] 提供如下重量份数的各组分:

[0031]	聚碳酸酯	100 份,
[0032]	相容剂	0.5 ~ 5 份,
[0033]	增韧剂	1 ~ 10 份,
[0034]	阻燃剂	0.1 ~ 3 份,
[0035]	抗滴落剂	0.1 ~ 0.2 份,
[0036]	尺寸稳定剂	1 ~ 6 份,
[0037]	抗氧化剂和润滑剂	0.1 ~ 2 份;

[0038] 将上述各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 40 ~ 45Hz,双螺杆挤出机中设置温度为:一区 260 ~ 270°C、二区 260 ~ 270°C、三区 270 ~ 280°C、四区 270 ~ 280°C、五区 270 ~ 280°C;

[0039] 挤出造粒,即得室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物。

[0040] 该制备方法原理简单,成本低,对设备要求不高,制得的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物性能较好,可以广泛应用。

【具体实施方式】

[0041] 下面主要结合具体实施例及对比例对室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物及其制备方法作进一步详细的说明。

[0042] 一实施方式的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物,包括如下重量份数的各组分:

[0043]	聚碳酸酯	100 份;
[0044]	相容剂	0.5 ~ 5 份;
[0045]	增韧剂	1 ~ 10 份;
[0046]	阻燃剂	0.1 ~ 20 份;
[0047]	抗滴落剂	0.1 ~ 0.2 份;

- [0048] 尺寸稳定剂 1 ~ 6 份；
- [0049] 其它助剂 0.1 ~ 2 份。
- [0050] 进一步优选的，室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物可以采用如下重量份数的各组分组成：
- [0051] 聚碳酸酯 100 份；
- [0052] 相容剂 1 ~ 3 份；
- [0053] 增韧剂 2 ~ 5 份；
- [0054] 阻燃剂 0.1 ~ 0.15 份；
- [0055] 抗滴落剂 0.1 ~ 0.2 份；
- [0056] 尺寸稳定剂 2 ~ 5 份；
- [0057] 其它助剂 0.5 ~ 0.7 份。
- [0058] 其中，聚碳酸酯可以为粉状、粒状或粉状与粒状的混合物。
- [0059] 相容剂为选自丙烯酸缩水甘油酯接枝聚烯烃（包括聚乙烯、乙烯辛烯共聚物、乙烯丙烯酸酯共聚物等）、苯乙烯 - 马来酸酐共聚物中的至少一种。
- [0060] 增韧剂为丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物 (ABS)，其中，丁二烯的含量在 20% ~ 70% 之间，丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物可以为粉状、粒状或者粉状与粒状的混合物。
- [0061] 阻燃剂为选自 FR-2025 (全氟丁基磺酸钾，美国 3M 公司产品)、FR-KSS (磺酸盐类阻燃剂，美国 SLoss 公司产品)、FR-HES (磺酸盐类阻燃剂，美国 SLoss 公司产品)、十溴二苯乙烷、FR-245 (三 - (三溴苯氧基) - 三嗪) 中的至少一种。
- [0062] 抗滴落剂是聚四氟乙烯 (PTFE) 微粉、聚四氟乙烯颗粒和以丙烯腈 - 苯乙烯共聚物、聚碳酸酯或丙烯腈 - 苯乙烯 - 丁二烯共聚物为载体的聚四氟乙烯母粒中的至少一种。
- [0063] 尺寸稳定剂为平均粒径低于 5 μ m 的超细滑石粉。
- [0064] 其它助剂包括抗氧化剂和润滑剂，其中，抗氧化剂为选自 4,4' - 硫代双 (6-叔丁基 -3-甲基苯酚)、亚磷酸三酯 (2,4-二叔丁基苯基)、四 [\square - (3,5-二叔丁基 -4-羟基苯基) 丙酸] 季戊四醇酯中的至少一种，润滑剂为选自乙撑双硬脂酰胺 (EBS)、季戊四醇硬脂酸酯 (PETS)、聚乙烯 (PE) 蜡中的至少一种。
- [0065] 上述室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物，配方中各组分的相容性较好，同时润滑剂与抗氧化剂的协同作用，在高温加工成型过程中可减少 PC 性能的降低，同时又可以提高 PC 树脂的加工流动性能，提高阻燃剂在组合物中的分散性能，所制得的 PC 树脂冲击强度、抗弯强度和拉伸强度高、阻燃度好、流动性高。
- [0066] 上述室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物的制备方法，包括如下步骤：
- [0067] 提供如下重量份数的各组分：
- [0068] 聚碳酸酯 100 份，
- [0069] 相容剂 0.5 ~ 5 份，
- [0070] 增韧剂 1 ~ 10 份，
- [0071] 阻燃剂 0.1 ~ 3 份，
- [0072] 抗滴落剂 0.1 ~ 0.2 份，
- [0073] 尺寸稳定剂 1 ~ 6 份，
- [0074] 其它助剂 0.1 ~ 2 份；

[0075] 将上述各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 40 ~ 45Hz,双螺杆挤出机中设置温度为:一区 260 ~ 270℃、二区 260 ~ 270℃、三区 270 ~ 280℃、四区 270 ~ 280℃、五区 270 ~ 280℃;

[0076] 挤出造粒,即得室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物。

[0077] 该制备方法原理简单,成本低,对设备要求不高,制得的室内通信柜用聚碳酸酯树脂组合物性能较好,可以推广应用。

[0078] 以下为实施例和对比例部分:

[0079] 实施例一

[0080] 按下表的组分配比备料(1份=100克):

[0081]

聚碳酸酯	100 份
GMA-G-EMA (丙烯酸缩水甘油酯接枝乙 烯丙烯酸甲酯)	1 份
ABS 181 (韩国锦湖石化公司产品)	3 份
FR-KSS	1 份
抗滴落剂 PTFE	0.1 份
纳米滑石粉	2 份
抗氧化剂 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)	0.3 份
润滑剂 EBS	0.2 份

[0082] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 42Hz,设置温度为:一区 260℃、二区 260℃、三区 270℃、四区 270℃、五区 270℃,挤出造粒,即得室内用聚碳酸酯树脂组合物。

[0083] 性能测试结果:

[0084]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	10
拉伸强度	ASTMD638	MPa	62
延伸率	ASTMD638	%	75
抗弯强度	ASTMD790	MPa	85
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2102
缺口冲击强度 (1/8 □)	ASTMD256	KJ/M2	85

阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	°C	125

[0085] 实施例二

[0086] 按下表的组分配比备料 (1 份 = 100 克) :

[0087]

聚碳酸酯	100 份
GMA-G-POE (甲基丙烯酸缩水甘油酯 接枝乙烯辛烯共聚物)	2 份
ABS 181	4 份
FR-2025	0.1 份
抗滴落剂 PTFE	0.2 份
纳米滑石粉	5 份
抗氧剂四[β -(3,5 二叔丁基-4-羟基苯基) 丙酸]季戊四醇酯	0.2 份
抗氧剂 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3- 甲基苯酚)	0.2 份
润滑剂 EBS	0.3 份

[0088] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 42Hz,设置温度为:一区 270°C、二区 270°C、三区 280°C、四区 280°C、五区 280°C,挤出造粒,即得室内用聚碳酸酯树脂组合物。

[0089] 性能测试结果:

[0090]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	9
拉伸强度	ASTMD638	MPa	61
延伸率	ASTMD638	%	85
抗弯强度	ASTMD790	MPa	83
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2099
缺口冲击强度 (1/8 □)	ASTMD256	KJ/M2	90
阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	°C	124

[0091] 实施例三

[0092] 按下表的组分配比备料 (1 份 = 100 克) :

[0093]

聚碳酸酯	100 份
GMA-G-POE	3 份
ABS 181	5 份
FR-HES	0.15 份
抗滴落剂 PTFE	0.2 份
纳米滑石粉	4 份
抗氧化剂亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)	0.2 份
抗氧化剂四[β -(3,5 二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	0.2 份
润滑剂 PETS	0.2 份

[0094] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 42Hz,设置温度为:一区 260°C、二区 260°C、三区 270°C、四区 270°C、五区 270°C,挤出造粒,即得室内用聚碳酸酯树脂组合物。

[0095] 性能测试结果:

[0096]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	9.8
拉伸强度	ASTMD638	MPa	64
延伸率	ASTMD638	%	83
抗弯强度	ASTMD790	MPa	82
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2159
缺口冲击强度 (1/8 口)	ASTMD256	KJ/M2	88
阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	°C	125

[0097] 实施例四

[0098] 按下表的组分配比备料 (1 份 = 100 克) :

[0099]

聚碳酸酯	100 份
GMA-G-EMA	3 份

ABS 181	2 份
十溴二苯乙烷	7 份
抗滴落剂 PTFE	0.2 份
纳米滑石粉	5 份
抗氧化剂 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)	0.2 份
抗氧化剂亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)	0.3 份
润滑剂 PETS	0.2 份

[0100] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 42Hz,设置温度为:一区 262℃、二区 263℃、三区 270℃、四区 270℃、五区 270℃,挤出造粒,即得室内用聚碳酸酯树脂组合物。

[0101] 性能测试结果:

[0102]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	13
拉伸强度	ASTMD638	MPa	65
延伸率	ASTMD638	%	68
抗弯强度	ASTMD790	MPa	79
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2063
缺口冲击强度(1/8 □)	ASTMD256	KJ/M2	79
阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	℃	122

[0103] 在其它可选的实施例中,抗氧化剂 4,4'-硫代双(6-叔丁基-3-甲基苯酚)可采用亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)、或四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯替代,或该三种抗氧化剂中的任意两种或三种的混合物替代;相容剂可以采用丙烯酸缩水甘油酯接枝乙烯丙烯酸甲酯(GMA-G-EMA)或者丙烯酸缩水甘油酯接枝乙烯丙烯酸丁酯(GMA-G-EBA),或丙烯酸缩水甘油酯接枝乙烯辛烯共聚物(GMA-G-POE),或苯乙烯-马来酸酐共聚物(SMA),或丙烯酸缩水甘油酯接枝聚乙烯(GMA-G-PE)该五种相容剂中的任意一种、两种、三种、四种或者五种的混合物替代。

[0104] 比较例一（不添加相容剂）

[0105] 按下表的组分配比备料（1份=100克）：

[0106]

聚碳酸酯	100份
ABS 181	5份
FR-HES	0.15份
抗滴落剂 PTFE	0.2份
纳米滑石粉	4份
抗氧化剂亚磷酸三酯(2,4-二叔丁基苯基)	0.2份
抗氧化剂四[β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯	0.2份
润滑剂 PETS	0.2份

[0107] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀，并置于双螺杆挤出机中，螺杆转速 42Hz，设置温度为：一区 260℃、二区 260℃、三区 270℃、四区 270℃、五区 270℃，挤出造粒，即得不含相容剂的聚碳酸酯树脂组合物。

[0108] 性能测试结果：

[0109]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	7
拉伸强度	ASTMD638	MPa	58
延伸率	ASTMD638	%	45
抗弯强度	ASTMD790	MPa	75
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2022
缺口冲击强度 (1/8 口)	ASTMD256	KJ/M2	45
阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	℃	125

[0110] 配方中没有加入相容剂，结果聚碳酸酯树脂组合物的拉伸断裂率，弯曲强度降低，抗冲击强度、抗弯强度和拉伸强度等均显著降低。

[0111] 比较例二（不添加抗氧化剂）

[0112] 按下表的组分配比备料（1份=100克）：

[0113]

聚碳酸酯	100 份
GMA-G-EMA	3 份
ABS 181	2 份
十溴二苯乙烷	7 份
抗滴落剂 PTFE	0.2 份
纳米滑石粉	5 份
润滑剂 PETS	0.3 份

[0114] 将备好料的各组分倒入搅拌机搅拌均匀,并置于双螺杆挤出机中,螺杆转速 42Hz,设置温度为:一区 262℃、二区 263℃、三区 270℃、四区 270℃、五区 270℃,挤出造粒,即得不含抗氧剂的聚碳酸酯树脂组合物。

[0115] 性能测试结果:

[0116]

性能	方法	单位	结果
熔融指数	ASTMD1238	g/10min	14
拉伸强度	ASTMD638	MPa	60
延伸率	ASTMD638	%	48
抗弯强度	ASTMD790	MPa	75
抗弯模量	ASTMD790	MPa	2013
缺口冲击强度 (1/8 □)	ASTMD256	KJ/M2	66
阻燃度	UL94	1.6MM	V-0
热形变温度	ASTMD648	℃	121

[0117] 与实施例一至四相比,配方中没有抗氧剂,聚碳酸酯的熔融指数略有提高,可见 PC 树脂有了部分降解,冲击强度、抗弯强度和拉伸强度等性能均有降低,说明本发明使用的抗氧剂对聚碳酸酯组合物的力学性能有显著的帮助。

[0118] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。