

公告本

申請日期	87.4.21
案 號	87106036
類 別	C08L69/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

464676

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具有高熔合線強度之耐燃、耐高溫聚碳酸酯模塑組合物
	英 文	Flame resistant, high temperature resistant polycarbonate moulding compositions with high weld line strength
二、發明 人	姓 名	1. 尹湯瑪 Thomas Eckel 2. 柏麥可 Michael Bödiger 3. 魏迪特 Dieter Wittmann 4. 艾亨瑞 Heinrich Alberts 5. 洪克勞 Klaus Horn
	國 籍	1. - 5. 均為德國籍
	住、居所	1. 德國安曼城法恩街51號 Pfauenstr. 51, 41540 Dormagen, Germany 2. 德國安曼城班歐街41號 Bahnhofstr. 41, 41539 Dormagen, Germany 3. 德國利佛可生城恩路克街41號 Ernst-Ludwig-Kirchner-Str. 41, 51375 Leverkusen, Germany 4. 德國歐但城舒耳街1a號 Schulstr. 1a, 51519 Odenthal, Germany 5. 德國安曼城班歐街13號 Bahnhofstr. 13, 41539 Dormagen, Germany
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商拜耳廠股份有限公司 Bayer Aktiengesellschaft
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國利佛可生城拜耳工業區D 51368 D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Federal Republic of Germany
	代 表 人 姓 名	白羅夫 (Dr. Rolf Braun) 羅勞斯 (Dr. Klaus Reuter)

裝

訂

線

464676

台專收字第A87214170



收文日期: 87.4.21

A1 No 0026514

(由本局填寫)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫頁各欄)

裝

訂

線

發明專利申請書

中華民國

87 年 4 月

21 日

87.4.21 常專 860 字第 04670 號

承辦人代碼:

大 類:

IPC 分類:

經濟部中央標準局

請審查並准予

具有高熔合線強度之耐燃、耐高溫聚碳酸酯模塑組合物

Flame resistant, high temperature resistant polycarbonate moulding compositions with high weld line strength

發明專利 high weld line strength

- 附 送 書 件
- ☐ 一、說明書一式二份。(容後補呈)
 - ☐ 二、圖式一式二份。(本案無附圖)
 - ☐ 三、宣誓書一份。(本案無附圖)
 - ☒ 四、(發明人與申請人非同一人)申請權證明書一份。
 - ☒ 五、(委任專利代理人代為申請者)代理委任書一份。(影本)
 - ☒ 六、(說明書原本係外國文者)原文說明書一式二份。(說明書)
 - ☒ 七、主張優先權之證明文件正本及影本各乙份。(含中華民國文件)
 - ☒ 八、本案有關國防機密證明文件正本及影本各乙份。
 - ☒ 九、微生物寄存機構之寄存證明文件正本及影本各乙份。
 - ☐ 十、專利法施行細則第十三條規定之證明文件。
 - ☐ 十一、

聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或
☐ 三款但書規定之期間，其日期為 年 月 日。
☒ 本案係有關微生物。
☒ 主張優先權：
 受理該申請案之國家(地區)：德國
 申請日：西元一九九七年五月二十三日
 申請案號數：19721628.5

規 費

新台幣參仟伍佰元整

專利代理人

發 明 人

代 表 人

姓名或名稱

英 文

中 文

Bayer Aktiengesellschaft

德商拜耳廠股份有限公司

簽章

C00057232A

 德國利佛可生城拜耳工業區 D 51368
 D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Federal
 Republic of Germany
 (本地地址與前向貴局申請者相同 ☐ 不同 ☐)

白羅夫(Dr. Rolf Braun)

簽章

羅勞斯(Dr. Klaus Reuter)

簽章

Thomas Eckel

簽章

1. 尹湯瑪

簽章

1. 德國安曼城法恩街 51 號

德國

Pfaunstr. 51, 41540 Dormagen, Germany

簽章

常在國際法律事務所

簽章

蔡中曾律師

簽章

電 話

二七八一四一一一

事 務 所

台北市 106 敦化南路一段二四五號八樓

I D

A103197672

書字號

台代字

第 163 號

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

404676

A2
B2

ID」是各類國民身分證影業登記證號碼，惟在本局第一次編號第二次以後，明。至前此二人以上共其中一人為「申請人、申請人及名（nar請填寫電申請人得所，不符

申請人									
代表人	住、居所 (事務所)	一 D	姓名或名稱		代表人	住、居所 (事務所)	一 D	姓名或名稱	
			英文	中文				英文	中文
簽章	(本地地址與前向貴局申請者□相同□不同)				簽章	(本地地址與前向貴局申請者□相同□不同)			簽章
		電話			國籍			電話	國籍

發明人											
住、居所	一 D	姓名		住、居所	一 D	姓名		住、居所	一 D	姓名	
		英文	中文			英文	中文			英文	中文
5. 德國安曼城班歐街13號 Bahnhofstr.13, 41539 Dormagen, Germany		Klaus Horn	5. 洪克勞	4. 德國歐但城舒耳街1a號 Schulstr.1a, 51519 Odenthal, Germany		Heinrich Alberts	4. 艾亨瑞	3. 德國利佛可生城恩路克街41號 Ernst-Ludwig-Kirchner-Str.41, 51375 Leverkusen, Germany		Dieter Wittmann	3. 魏迪特
								2. 德國安曼城班歐街41號 Bahnhofstr.41, 41539 Dormagen, Germany		Michael Bödiger	2. 柏麥可
德國		國籍		德國		國籍		德國		國籍	

464676

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期：1997年5月23日 案號：19721628.5

，☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

-2-5-

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明關於聚碳酸酯和接枝聚合物的耐燃模塑組合物，以一種單磷化合物和寡聚物磷化合物之活性附加組合物提供其耐燃的性質。根據本發明的模塑組合物以耐高熱、高熔合線強度和良好的耐燃性為特色。

EP-A 0174493(US-P4983658)描述芳族聚碳酸酯的防火、含鹵素聚合物混合物、含苯乙烯的接枝共聚物、單磷酸酯和特殊聚四氫乙烯配方。雖然這些混合物的火焰行為和其機械值方面適中，但其熔合線強度和其熱安定性可能不足。

在 US-PS5030675 中，包含芳族聚碳酸酯、ABS 聚合物、聚烯對苯二酸酯之耐燃、熱塑性模塑組合物與單磷酸酯和作為防火劑的氟化聚烯烴一起被描述。良好的耐應力裂解和熔合線強度與在高熱應力下，例如在加工期間，其缺乏的缺口衝擊強度和不適當的熱穩定性之缺點相反。其他的缺點為需要相當大量的防火劑以獲得有效的防火之事實，其極度降低耐熱性。

二磷酸酯已知可作為耐火劑。在 JP59202240 中描述由三氯化磷，二酚類如對苯二酚或雙酚 A 和單酚類如酚或甲酚製備此種產物。這些二磷酸酯可在聚醯胺或聚碳酸酯中用作防火劑。

EP-A0363608(=US-P5204394)中，芳族聚碳酸酯之聚合物混

五、發明說明(2)

合物、含苯乙烯共聚物和接枝共聚物與作為防火劑的寡聚物磷酸酯一起被描述。雖然這些混合物呈現出良好的耐燃性和減少模塑變平，其不具有許多應用所需的高熔合線強度和防火效果。隨寡聚物磷酸酯的分子量增加，防火方面的效果會降低。

EP-A 0640655 中，描述含聚碳酸酯、聚乙烯共聚物、ABS 接枝聚合物和作為防火劑的單磷酸酯和寡聚物磷酸酯組合之模塑組合物。於此再度提到因苯乙烯共聚物所造成低熔合線強度的缺點。

根據 DE-A19547013，含聚碳酸酯、接枝聚合物和作為防火劑的寡聚物磷酸酯之模塑組合物具有極佳的耐燃性。根據本發明的模塑組合物中不包含單磷酸酯。

EP-A0731140 中，描述聚碳酸酯的聚合物混合物、接枝聚合物和作為防火劑之單磷酸酯和寡聚物磷酸酯組合。這些混合物具有良好的耐燃性和良好的熱安定性。但是，其缺點為至少需要 5 份重之磷化合物以獲得有效的防火劑(根據 UL 94V 厚度為 1.6 厘米者為 V-0)，其對耐熱性有負面的影響。

令人驚訝的是目前發現無鹵素之含聚碳酸酯、接枝聚合物以及單磷化合物和磷化合物之防火劑組合的模塑組合物具

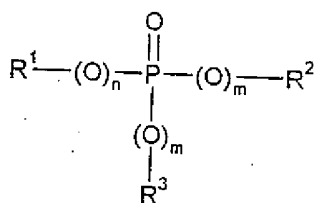
五、發明說明(3)

有耐高熱、良好的機械性質(缺口衝擊強度、熔合線強度)和極佳的耐燃性等令人非常滿意的性質組合。

本發明提供耐燃、熱塑性模塑組合物，其包含：

- (A) 70 至 98 份重，較佳係 75 至 98 份重，特別是 80 至 98 份重之芳族聚碳酸酯，
- (B) 0.5 至 20 份重，較佳係 1 至 20 份重，特別是 2 至 12 份重之接枝聚合物，
- (C) 0.5 至 5 份重，較佳係 0.5 至 4 份重，特別是 0.5 至 3 份重之下列化合物的混合物

C.1) 10 至 90 重量%，最好是 12 至 50，較佳係 14 至 40，以 15 至 40 重量%為最佳(以 C 之總量為基準)之式(I)單磷化合物



(I),

其中

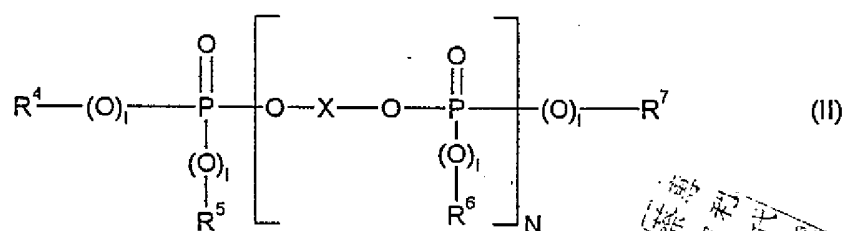
R^1 , R^2 和 R^3 ，彼此獨立，指 C_1 - C_8 -烷基， C_6 - C_{20} -芳基或 C_7 - C_{12} -芳烷基，

m 指 0 或 1 和

五、發明說明 (4)

n 指 0 或 1 和

C.2) 90 至 10 重量%，最好是 88 至 50，較佳係 86 至 60，
以 85 至 60 重量%為最佳(以 C 之總量為基準)之式
(II)磷化合物



其中

R^4, R^5, R^6, R^7 ，彼此獨立，指 C_1-C_8 -烷基， C_6 -
 C_6 -環烷基， C_6-C_{10} -芳基或 C_7-C_{12} -芳烷基，

l 彼此獨立，指 0 或 1，

n 指 0 至 5 和

X 指含 6 至 30 個 C 原子的單核或多核芳族基團，

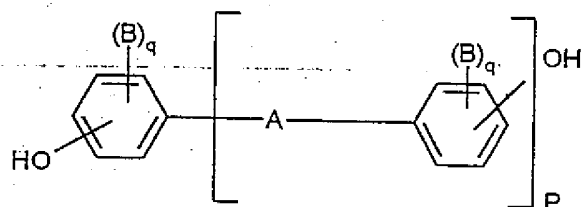
(D) 0.05 至 5 份重，較佳係 0.1 至 2 份重，特別是 0.1 至 1
份重之氟化聚烯烴，其平均粒徑為 0.05 至 1000 微米，

五、發明說明 (5)

密度為 1.2 至 2.3 克/立方厘米和氟含量為 65 至 76 重量 %。

成份 A

根據適合根據本發明之成份 A 的熱塑性芳族聚碳酸酯是這些以式(III)二酚類為基料的化合物



其中

A 指一個單鍵， C_1-C_5 -烯， C_2-C_5 -烷基二烯， C_5-C_6 -環烷二烯，-S-或-SO₂-，

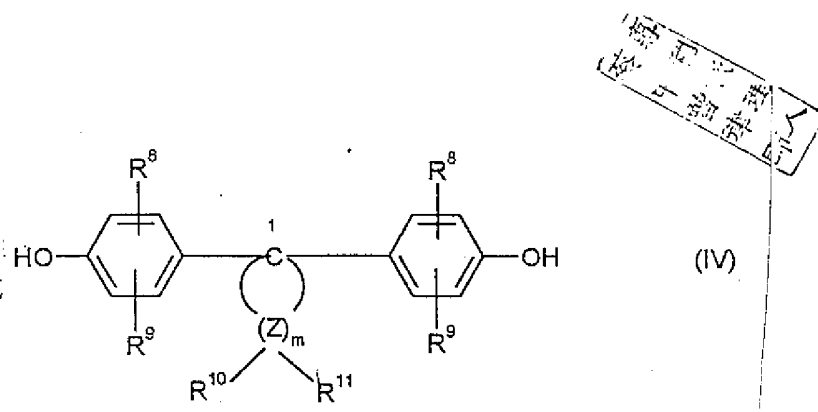
B 彼此獨立，指 C_1-C_8 -烷基， C_6-C_{20} -芳基， C_7-C_{12} -芳烷基，

q 指 0，1 或 2 和

p 指 1 或 0

或式(IV)經烷基取代的二羥基苯基環烷，

五、發明說明 (6)



其中

R^8 和 R^9 ，彼此獨立，指氫， C_1 - C_8 -烷基， C_5 - C_6 -環烷基， C_6 - C_{10} -芳基，最好是苯基，和 C_7 - C_{12} -芳烷基，較佳係苯基- C_1 - C_4 -烷基，特別是苯甲基，

m 指一個從 4，5，6 或 7 的整數，最好是 4 或 5，

R^{10} 和 R^{11} ，視各個 Z 可個別選擇並且彼此獨立，指氫或 C_1 - C_6 -烷基

和

Z 指碳，但條件是 R^{10} 和 R^{11} 兩者皆指烷基同時在至少一個 Z 原子上。

適合的式(III)二酚是如對苯二酚、間苯二酚、4,4'-二羥基二

五、發明說明(7)

苯基，2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷、2,4-雙(4-羥基苯基)-2-甲基丁烷，1,1-雙(4-羥基苯基)環己烷。

常用的式(III)二酚是 2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷、2,2-和 1,1-雙(4-羥基苯基)環己烷。

常用的式(IV)二酚是 1,1-雙(4-羥基苯基)-3,3-二甲基環己烷，1,1-雙(4-羥基苯基)-3,3,5-三甲基環己烷和 1,1-雙(4-羥基苯基)-2,4,4-三甲基環戊烷。

根據本發明適合的聚碳酸酯是均聚碳酸酯和共聚碳酸酯。

成份 A 也可能是上面所定義之熱塑性聚碳酸酯的混合物。

聚碳酸酯可藉已知方法由二酚與光氣以相邊界方法或與光氣以也稱為吡啶方法之均相方法所製成的，其分子量可以適當量的已知鏈終止劑之已知方式來調整。

適合的鏈終止劑為如酚、對-第三丁基酚或其他長鏈烷基酚，如根據 DE-OS2842005 之 4-(1,3-四甲基丁基)酚或根據德國專利申請案 P3506472.2 的單烷基酚或在烷基取代基上共有 8 至 20C 原子的二烷基酚，如 3,5-二-第三丁基酚，對-異辛基酚，對-第三辛基酚，對-十二碳基酚和 2-(3,5-二甲基庚基)酚和 4-(3,5-二甲基庚基)酚。

五、發明說明 (8)

鏈終止劑的量一般是在 0.5 和 10 莫耳%之間，以各例中所用的式(III)和/或(IV)之二酚總和為基準。

根據本發明適合的聚碳酸酯 A 具有 10000 至 200000，最好是 20000 至 80000 的平均分子量(Mw，重量平均，如由超高速離心作用或濁度測定法測得)。

根據本發明適合的聚碳酸酯 A 可以已知方式接枝，最好是以所用的二酚總和為基準，藉摻入 0.05 至 2 莫耳%之三官能基或多於三官能基的化合物，如這些具有三個或更多個酚基的化合物的方式接枝。

除了雙酚 A 均聚碳酸酯之外，常用的聚碳酸酯是含高達 60 莫耳%之 1,1-雙(4-羥基苯基)-3,3,5-三甲基環己烷的雙酚 A 共聚碳酸酯，以二酚莫耳總和為基準。

聚碳酸酯 A 可部份或全部被芳族聚酯碳酸酯取代。

在另一個具體實例中，芳族聚碳酸酯 A 可被具有相同或不同結構之兩個或多個聚碳酸酯 A.1 和 A.2 混合物所取代，其具有不同的相對溶液黏度。聚碳酸酯最好具有相同的結構。

五、發明說明(9)

以聚碳酸酯 A.1 和 A.2 之混合物為基準，A.1 的重量比例為 5 至 95，最好是 25 至 75 重量%，較佳係 10 至 35 重量%，和 A.2 的重量比例為 95 至 5，最好是 75 至 25 重量%，特別是 35 至 10 重量%。

聚碳酸酯 A.1 和 A.2 的混合物是以 A.1 的相對溶液黏度為 1.18 至 1.24 和 A.2 的相對溶液黏度是 1.24 至 1.34 為特色。A.1 和 A.2 間的相對溶液黏度差最好大於或等於 0.06，特別是大於或等於 0.09，即相對溶液黏度(A.2) - 相對溶液黏度(A.1) ≥ 0.06 ，特別是 ≥ 0.09 。相對溶液黏度是在 25°C 下於 CH_2Cl_2 溶劑中以 0.5 克/100 毫升之濃度所測得。

混合物中兩種聚碳酸酯成份 A.1 或 A.2 之一可能是再回收的聚碳酸酯。再回收的聚碳酸酯指這些已經過加工循環和其後的壽命循環，而且藉特殊的再製方法可將原有的不純物去除至適合進一步應用的程度。

成份 B

接枝聚合物 B 包含如具有橡膠-彈力性質的接枝聚合物，其基本上獲自至少兩種下列單體：氯丁二烯、1,3-丁二烯、異丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、伸乙基、1,2-丙二基、乙烯基乙酸酯和含 1 至 18C 原子的(甲基)丙烯酸酯於醇成份中；即例如 "Methoden der Organischen Chemie"(Houben-Weyl), 14/1

五、發明說明(10)

卷，Georg Thieme-Verlag，Stuttgart，1961，第393-406頁和C.B.Bucknall所著“增韌塑膠”，應用科學出版社，倫敦，1977年中所描述的聚合物。常用的聚合物B是經部份交聯並且具有多於20重量%，最好是多於40重量%，較佳係多於60重量%的凝膠含量。

常用的接枝聚合物B包含下列接枝聚合物：

B.1) 5至95，最好是30至80份重之下列化合物的混合物

B.1.1) 50至95份重之苯乙烯， α -甲基苯乙烯，環上有甲基取代基的苯乙烯， C_1 - C_8 -烷基甲基丙烯酸酯，特別是甲基甲基丙烯酸酯， C_1 - C_8 -烷基丙烯酸酯，特別是甲基丙烯酸酯或這些化合物的混合物和

B.1.2) 5至50份重之丙烯腈，甲基丙烯腈， C_1 - C_8 -烷基甲基丙烯酸酯，特別是甲基甲基丙烯酸酯， C_1 - C_8 -烷基丙烯酸酯，特別是甲基丙烯酸酯，順式丁烯二酸酐， C_1 - C_4 -烷基或-苯基-N-經取代的順式丁烯二醯亞胺或這些化合物的混合物在

B.2) 5至95，最好是20至70份重之玻璃轉化溫度低於 -10°C 的聚合物。

五、發明說明(11)

常用的接枝聚合物 B 是例如聚丁二烯，丁二烯/苯乙烯共聚物和以聚乙烯和/或丙烯腈和/或烷基(甲基)丙烯酸酯接枝的聚丙烯酸酯橡膠；即 DE-OS 1694173(=US-PS 3564077)中所描述之類的共聚物；聚丁二烯，丁二烯/苯乙烯或丁二烯/丙烯腈共聚物，以烷基丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯、乙烯基乙酸酯、丙烯腈、苯乙烯和/或烷基苯乙烯接枝的聚異丁烯或聚異戊二烯，如 DE-OS2348377(US-PS 3919353)中所描述的。

特別常用的接枝聚合物 B 是使由下列接枝反應所獲得的接枝聚合物

- I. 以接枝產物為基準，10 至 70，最好是 15 至 50，較佳係 20 至 40 重量%之至少一個(甲基)丙烯酸酯，或 10 至 70，最好是 15 至 50，較佳係 20 至 40 重量%之混合物中，以混合物為基準之 10 至 50，最好是 20 至 35 重量%的丙烯腈或(甲基)丙烯酸酯和以混合物為基準之 50 至 90，最好是 65 至 80 重量%的苯乙烯在
- II. 以接枝產物為基準，30 至 90，最好是 50 至 85，特別是 60 至 80 重量%之丁二烯聚合物，以 II 為基準，其具有至少 50 重量%之丁二烯基團最為接枝基料，

五、發明說明(12)

接枝基料 II 的凝膠含量最好是至少 70 重量%(在甲苯中測得)，接枝程度 G 是 0.15 至 0.55 和接枝聚合物 B 的平均粒徑 d_{50} 是 0.05 至 2，最好是 0.1 至 0.6 微米。

(甲基)丙烯酸酯 I 是丙烯酸或甲基丙烯酸的酯類和含 1 至 18C 原子的單羥醇。甲基甲基丙酸酯，乙基甲基丙酸酯和丙基甲基丙酸酯是特別常用的。

除了丁二烯基團之外，以 II 為基準，接枝基料 II 可能包含高達 50 重量%的其他乙烯系不飽和單體基團，如苯乙烯，丙烯腈，含 1 至 4C 原子於醇成份中的丙烯酸或甲基丙烯酸的酯類(如甲基丙烯酸酯，乙基丙烯酸酯，甲基甲基丙烯酸酯，乙基甲基丙烯酸酯)，乙烯基酯類和/或乙烯基醚類。常用的接枝基料 II 包含純聚丁二烯。

因已知在接枝反應期間接枝單體不需要完全接在接枝基料上，根據本發明的接枝聚合物 B 也包含這些接枝單體在接枝基料的存在下進行聚合反應所獲得的產物。

接枝程度 G 相當於接枝在接枝基料上之接枝單體重量百分比且無方向性。

平均粒徑 d_{50} 是高於或低於 50 重量%所處粒子的直徑。其可以超高速離心測量(W. Scholtan, H. Lange, Kolloid, Z. und Z.

五、發明說明 (13)

Polymere 250(1972), 782-796)方式所測得。

特別常用的接枝聚合物 B 也是下列接枝聚合物

- (a) 以 B 為基準，20 至 90 重量%之玻璃轉化溫度低於 -20℃ 的聚丙烯酸酯橡膠以作為接枝基料和
- (b) 以 B 為基準，10 至 80 重量%之至少一種可聚合化乙烯系不飽和單體，其在無 a) 的存在下所形成之均聚物或共聚物，其具有高於 25℃ 的玻璃轉化溫度和可作為接枝單體。

聚合物 B 之聚丙烯酸酯橡膠(a)最好是烷基丙烯酸酯的聚合物，視情況具有高達 40 重量%之其他可聚合化乙烯系不飽和單體，以(a)為基準。常用可聚合化的丙烯酸酯包含 C₁-C₈-烷基酯類，例如甲基、乙基、正丁基、正辛基和 2-乙基己基酯類和這些單體的混合物。

含多於一個可聚合化雙鍵的單體可交聯共聚合化。常用的交聯單體實例是含 3 至 8C 原子之不飽和單羧酸的酯類和含 3 至 12C 原子之不飽和單羥醇類或含 2 至 4-OH 基及 2 至 20C 原子之飽和多醇，如乙二醇二甲基丙烯酸酯、烯丙基甲基丙烯酸酯；多不飽和雜環化合物，如三乙烯基和三烯丙基氰尿酸酯；多官能基乙烯基化合物，如二-和三乙烯基苯；

五、發明說明 (14)

和三烯丙基磷酸酯和二烯丙基鄰苯二酸酯。

常用的交聯單體是烯丙基甲基丙烯酸酯、乙二醇二甲基丙烯酸酯、二烯丙基鄰苯二酸酯和含至少 3 個乙烯系不飽和基的雜環化合物。

特別常用的交聯單體為環狀單體三烯丙基氰尿酸酯、三烯丙基異氰尿酸酯、三乙烯基氰尿酸酯、三丙烯醯基六氫-s-三吡啶、三烯丙基苯。

交聯單體量最好是 0.02 至 5，較佳係 0.05 至 2 重量%，以交接枝基料(a)為基準。

在含至少 3 個乙烯系不飽和基的環狀交聯單體例子中，限制該量為低於 1 重量%之接枝基料(a)是其缺點。

除了製造接枝基料(a)的丙烯酸酯之外，視情況常用的“其他”可聚合化乙烯系不飽和單體為如丙烯腈、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、丙烯醯胺、乙烯基- C_1 - C_6 -烷基醚類、甲基甲基丙烯酸酯、丁二烯。常用作為接枝基料(a)的聚丙烯酸酯橡膠是凝膠含量至少為 60 重量%的乳化聚合物。

其他適合的接枝基料是具有接枝活性點的矽氧烷橡膠，如 Offenlegungsschriften DE 3704657, DE3704655, DE3631540

五、發明說明 (15)

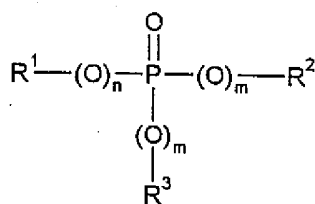
和 DE3631539 中所描述。

接枝基料(a)中的凝膠含量是在 25°C 下二甲基甲醯胺中所測得(M. Hoffmann, H. Krömer R. Kuhn, 聚合物分析 I 和 II, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 1977)。

與四氟乙烯聚合物 D 結合沈澱之較佳具體所用的接枝聚合物 B 水性分散液一般具有 25 至 60，較佳係 30 至 45 重量%之固體含量。

成份 C

根據本發明聚合物混合物包含作為防火劑的單磷化合物 C.1 和磷化合物 C.2 的混合物。成份 C.1 代表根據式(I)之磷化合物。



(I).

在式中，

R^1 ， R^2 和 R^3 ，彼此獨立，指 C_1 - C_8 -烷基，最好是 C_1 - C_4 -烷

五、發明說明 (16)

基， C_6-C_{20} -芳基，最好是苯基或萘基或 C_7-C_{12} -芳烷基，最好是苯基- C_1-C_4 -烷基，

m 指 0 或 1 和

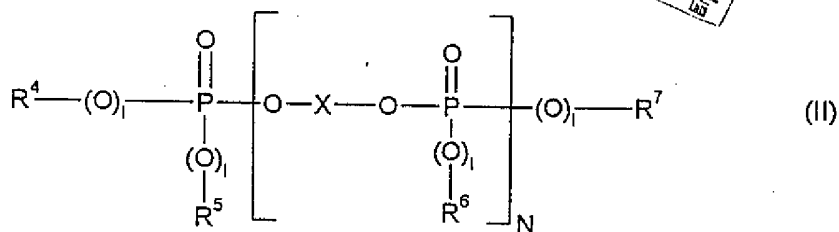
n 指 0 或 1。

根據本發明適合之根據成份 C.1 的磷化合物一般為人所熟知(參考例如 Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, 第 18 卷, 第 301 和其後幾頁, 1979; Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, 第 12/1 卷, 第 43 頁; Beilstein, 第 6 卷, 第 177 頁)。常用的取代基 R^1 至 R^3 包括甲基, 丁基, 辛基, 苯基, 甲苯酚基, 異丙苯基和萘基。視情況以甲基或乙基取代的甲基, 乙基, 丁基, 苯基是特別常用的。

常用的磷化合物 C.1(式(I))包含, 例如三丁基磷酸酯, 三苯基磷酸酯, 三甲苯酚基磷酸酯, 二苯基甲苯酚基磷酸酯, 二苯基辛基磷酸酯, 二苯基-2-乙基甲苯酚基磷酸酯, 三(異丙基苯基)磷酸酯, 二甲基甲基膦酸酯, 二苯基甲基膦酸酯, 二乙基苯基膦酸酯, 三苯基膦化氧和三甲苯酚基膦化氧。

成份 C.2 代表一種式(II)的磷化合物。

五、發明說明 (17)



在式中， R^4 ， R^5 ， R^6 ， R^7 ，彼此獨立，指 C_1 - C_8 -烷基，最好是 C_1 - C_4 -烷基， C_5 - C_6 -環烷基， C_6 - C_{10} -芳基或 C_7 - C_{12} -芳烷基，苯基和萘基和苯甲基是較常用的。芳族 R^4 ， R^5 ， R^6 和 R^7 本身可被烷基取代。特別常用的芳基是甲苯酚基，苯基，二甲苯基，丙基苯基或丁基苯基。

式(II)中的 X 指含 6 至 30C 原子的單核或多核芳族基團。這是衍生自二酚如雙酚 A，間苯二酚或對苯二酚或衍生自上面式(III)中所描述的二酚。

式(II)中的 l 可能是 0 或 1，彼此獨立，l 最好是等於 1。

N 可假設為 1 和 5 之間的值，最好是介於 1 和 2 之間。多種磷酸酯的混合物也可用作根據本發明之成份 C.2。在此例中，N 為介於 1 和 5 之間，最好是介於 1 和 2 之間的平均值。

根據本發明的聚合物混合物包含作為防火劑的 C.1 和 C.2 混合物。在此 C.1 和 C.2 的定量比應經過選擇以獲得協和作

五、發明說明(18)

用。混合物一般包含 10 至 90 重量%之 C.1 和 90 至 10 重量%之 C.2 (以各例中以 C 為基準)。特別偏好的性質條件可由 12 至 50，特別是 14 至 40，較佳係 15 至 40 重量% C.1 和 88 至 50，特別是 86 至 60，較佳係 85 至 60 重量% C.2 之常用範圍中獲得。

成份 D

氟化聚烯烴 D 是高分子量和玻璃轉化溫度為高於 -30°C ，通常高於 100°C ，氟含量最好為 65 至 76，特別是 70 至 76 重量%，和平均粒徑 d_{50} 為 0.05 至 1000，最好是 0.08 至 20 微米。氟化聚烯烴 D 一般密度為 1.2 至 2.3 克/立方米。常用的氟化聚烯烴 D 是聚四氟乙烯，聚亞乙烯基氟化物，四氟乙烯/六氟丙烯和乙烯/四氟乙烯共聚物。氟化聚烯烴是為人所熟知的(參見，Schildknecht 著“乙烯基和相關聚合物”，John Wiley & Sons 公司，紐約，1962 年，484-495 頁；Wall 著，“氟聚合物”，Wiley-Interscience，John Wiley & Sons 公司，紐約，第 13 卷，1970 年，623-654 頁；“現代塑膠百科全書”，1970-1971，第 47 卷，部份 10A，1970 年 10 月，McGraw Hill 公司，紐約，第 134 和 774 頁；“現代塑膠百科全書”，1975-1976，1975 年 10 月，第 52 卷，部份 10A，McGraw Hill 公司，紐約，第 27、28 和 472 頁和 US-PS 3 671 487，3 723 373 和 3 838 092)。

五、發明說明(19)

他們可由已知方法製得，例如在水性環境中，於 7 至 71 公斤/平方厘米的壓力下和 0 至 200°C 的溫度下，最好在 20 至 100°C 的溫度下，以形成自由基的催化劑例如過氧二硫酸鈉、鉀或銨聚合化四氟乙烯。(至於其他細節，參照如美國專利 2 393 967)。視其使用的形式而定，這些物質的密度是介於 1.2 和 2.3 克/立方厘米之間和平均粒徑為 0.05 和 1000 微米之間。

根據本發明常用的氟化聚烯烴 D 是四氟乙烯聚合物和其平均粒徑為 0.05 至 20 微米，最好是 0.08 至 10 微米之和密度為 1.2 至 1.9 克/立方厘米，最好使用四氟乙烯聚合物 D 乳液和接枝聚合物 B 乳液凝結混合物的形式。

為了製造 B 和 D 的凝結混合物，平均膠乳粒徑為 0.05 至 2 微米，特別是 0.1 至 0.6 微米的接枝聚合物 B 的水性乳液(膠乳)先與平均粒徑為 0.05 至 20 微米，最好是 0.08 至 10 微米的四氟乙烯聚合物 D 於水中之微粒乳液摻合；適合的四氟乙烯聚合物乳液通常固體含量為 30 至 70 重量%，特別是 50 至 60 重量%。接枝聚合物 B 乳液的固體含量為 25 至 50 重量%，最好是 30 至 45 重量%。

對成份 B 的描述中所陳述的量包含接枝聚合物和氟化聚烯烴之凝膠混合物的接枝聚合物部份。

五、發明說明(20)

在乳液混合物中，接枝聚合物 B 對四氟乙烯聚合物 D 的重量比為 95:5 至 60:40。然後乳液混合物以已知方式凝膠，如以噴霧乾燥，冷凍乾燥的方式或藉添加無機或有機鹽、酸、鹼或有機、水溶性溶劑如醇類、酮類，最好在 20 至 150°C，較佳係在 50 至 100°C 下凝結。若有必要，可在 50 至 200°C，最好是在 70 至 100°C 下進行乾燥。

適合的四氟乙烯聚合物乳液是商業產物且可提供例如 DuPont 的 Teflon®30N。

可使用粉末形式之適合的氟化聚烯烴 D 是平均粒徑為 100 至 1000 微米和密度為 2.0 克/立方厘米至 2.3 克/立方厘米之四氟乙烯聚合物。適合的四氟乙烯聚合物粉末是商業產物且可提供例如商品名為 Teflon®的 DuPont。

根據本發明之模塑組合物可包含一般添加劑如潤滑劑和脫模劑，成核劑、抗靜電劑、安定劑、填料和強化物質及染料和色素。

以經填充和/或強化模塑組合物為基準，經填充或強化模塑組合物可包含高達 60，最好是 10 至 40 重量%之填料和/或強化物質。常用的強化物質是玻璃纖維。常用也具有強化效果之填料是玻璃珠、雲母、矽酸酯、石英、滑石、二氧化鈦和鈣矽石。

五、發明說明(21)

根據本發明之模塑組合物包含成份 A 至 D 和視情況選用其他已知的添加劑如安定劑、染料、色素、潤滑劑和脫模劑、填料和強化物質、成核劑和抗靜電劑，其中將這些相關成份以已知方式摻合和在 200°C 至 330°C 下於一般裝置中如在內部混合器、擠壓機和雙軸螺旋機中熔化混合或熔化擠出製成該模塑組合物。

所以本發明也關於一種製造熱塑性模塑組合物的方法，此組合物包含成份 A 至 D 和視情況選用的安定劑、染料、色素、潤滑劑和脫模劑、填料和強化物質、成核劑和抗靜電劑，其特徵為成份 A 至 D 和視情況選用的安定劑、染料、色素、流動促進劑、填料和強化物質、潤滑劑和脫模劑、成核劑和/或抗靜電劑，摻合完成後，這些成份在 200°C 至 330°C 下於一般裝置中熔化混合或熔化擠出，其中最好是使用含成份 B 之凝結混合物形式的成份 D。

各別成份可以已知方式依次和同時在約 20°C (室溫) 和較高溫度下進行摻合。

本發明模塑組合物可用於製造所有種類的模塑。特別是以注射模塑所製造的模塑。被製造的模塑實例有：所有房屋機件之類如榨汁機、咖啡機、果汁機等家庭用品，監視器或印表機等辦公室用品或建築部門的覆蓋板以及汽車部門

五、發明說明(22)

的零件。他們也可用於電子工程領域，因其具有非常好的電子性質。

模塑組合物是特別適合製造薄壁模塑(如數據系統技術房屋機件)，其有關所用塑膠之缺口衝擊強度、熔合線強度和耐燃之標準是特別高的。

其他加工形式是由先前已製成的薄片或薄膜經吹模塑或熱形成的模塑製造。

實例

成份 A.1

以具有 1.26 至 1.28 之 25°C 下二氯甲烷中所測得的相對溶液黏度和濃度為 0.5 克/100 毫升的雙酚 A 為基料的聚碳酸酯。

成份 A.2

以具有 1.195 至 1.205 之 25°C 下二氯甲烷中所測得的相對溶液黏度和濃度為 0.5 克/100 毫升的雙酚 A 為基料的聚碳酸酯。

成份 A.3

五、發明說明 (23)

以具有 1.305 至 1.315 之 25°C 下二氯甲烷中所測得的相對溶液黏度和濃度為 0.5 克/100 毫升的雙酚 A 為基料的聚碳酸酯。

成份 A.4

以具有 1.235 至 1.245 之 25°C 下二氯甲烷中所測得的相對溶液黏度和濃度為 0.5 克/100 毫升的雙酚 A 為基料的聚碳酸酯。

成份 B

在 60 份重之粒子形式(平均粒徑 $d_{50}=0.3$ 微米)的已交聯聚丁二烯橡膠上以 73:27 比例之 40 份重的苯乙烯和丙烯腈接枝聚合物，藉乳化聚合化所製成。

成份 C

C.1) 三苯基磷酸酯(Bayer AG 製造的 Disflamoll®TP)

C.2) 間-伸苯基-雙(二苯基磷酸酯)(Akzo 製造的 Fyrolflex RDP)

五、發明說明 (24)

成份 D

四氟乙烯聚合物(DuPont製造的 Teflon®)為接枝聚合物乳液 B 於水中和四氟乙烯聚合物乳液於水中的凝結混合物。混合物中，接枝聚合物 B 對四氟乙烯聚合物 D 的重量比為 90 重量%至 10 重量%。四氟乙烯聚合物乳液之固體含量為 60 重量%，其平均粒徑介於 0.05 和 0.5 微米之間。SAN 接枝聚合物乳液之固體含量為 34 重量%和平均膠乳粒徑為 0.3 微米。

製造凝結混合物

四氟乙烯聚合物乳液(DuPont 製造的 Teflon®30N)與接枝聚合物 B 乳液摻合並且以 1.8 重量%的酚抗氧化劑安定之，以聚合物固體為基準。在 85 至 95°C 下，混合物以 $MgSO_4$ (瀉鹽)水溶液和醋酸在 pH 4 至 5 下凝結，過濾和清洗之，直到事實上無電解質存在，接著藉離心除去大部份的水，然後在 100°C 下乾燥成粉末。然後此粉末可與其他成份在已描述過的容器中混合。

製造和測試根據本發明之模塑組合物

成份 A 至 D 在三公升的內部混合器中混合。物質溫度為 220-240°C。

五、發明說明 (25)

於射出模塑機中製造模塑組合物塊，其經測量得 80x10x4 立方釐米(操作溫度 260°C)，並且在室溫下測得其缺口衝擊力(以 ISO 方法 180 1A)和根據 DIN53460 測得維卡 B 軟化點。

為測定熔合線強度 $a_n F$ ，耐衝擊力是根據 DIN53453 於擠在 170 x 10 x 4 釐米大小的樣品兩側熔合線上所測得的(操作溫度 260°C)。

樣品的燃燒行為是以 127 x 12.7 x 1.6 釐米大小之 260°C 的射出模塑機中所製得樣品塊，根據 UL-Subj 94 V 所測得。

UL 94 V 測試進行如下：

將物質樣品模製成 127 x 12.7 x 1.6 釐米大小的樣品塊。將這些樣品塊以樣品底部高於修飾物質條 305 釐米的方式垂直放置。以相隔 10 秒之連續兩次的點火動作方式分別點燃各測試樣品塊，在每次點燃動作後觀察燃燒性質，然後評估樣品。使用一種具有 10 釐米(3.8 英吋)高之的 Bunsen 燃燒器來點燃樣品，此燃燒器具有 3.73×10^4 仟焦耳/立方米 (1000BUT/立方英呎)熱能的天然氣藍色火焰。

UL 94 V-0 分類包括根據 UL 94 V 專利說明書之欲測試物質

五、發明說明 (26)

描述於下的性質。此類模塑組合物包含每次點燃測試火焰後，無一樣品燃燒超過 10 秒；在各組樣品點燃兩次火焰時，他們所呈現的總燃燒時間不超過 50 秒；他們包括無樣品完全燃燒至裝在樣品上端的固定鉗；他們燃燒置於樣品下方的棉羊毛，無樣品會產生火點或粒子；他們也不包含任何移去測試火焰後可維持光亮超過 30 秒的樣品。

其他 UL94 分類指是耐燃性較差或他們自身熄火性較差的樣品，當他們放出火燃燒點或粒子時。這些分類是指 UL 94 V-1 和 V-2。F 指“失敗”和具有可維持 ≥ 30 秒燃燒時間之類的樣品。

根據本發明知模塑組合物的性質概述於下表 1 和 2 中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (27)

表 1

模塑組合物的組成和性質

實例	A.1	A.2	A.3	SAN	B	C.1	C.2	D	ak [仟焦/平 方米]	a _n F [仟焦/平 方米]	維卡 B 120[°C]	UL94V 在 1.6 釐 米
1	55.0	38.0	---	---	4.5	0.50	1.50	0.5	56.7	80.9	135	V-0
2(對照)	55.0	35.0	---	3.0	4.5	0.50	1.50	0.5	54.4	17.5	135	V-0
3(對照)	55.0	33.0	---	5.0	4.5	0.50	1.50	0.5	50.5	11.4	133	V-1
4	93.0	---	---	---	4.5	0.50	1.50	0.5	65.0	93.1	136	V-0
5	---	---	93.0	---	4.5	0.50	1.50	0.5	66.0	87.8	136	V-0
6	65.0	28.0	---	---	4.5	0.50	1.50	0.5	57.0	83.7	135	V-0
7	45.0	48.0	---	---	4.5	0.50	1.50	0.5	52.0	78.3	133	V-0
8	84.5	10.0	---	---	3.6	0.37	1.13	0.4	65.0	92.1	137	V-0
9	74.5	20.0	---	---	3.6	0.37	1.13	0.4	63.0	92.6	137	V-0
10	64.5	30.0	---	---	3.6	0.37	1.13	0.4	61.0	93.1	137	V-0
11	54.5	40.0	---	---	3.6	0.37	1.13	0.4	58.0	85.3	136	V-0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (28)

表 2

模塑組合物的組成和性質

實例	A.1	A.2	A.4	B	C.1	C.2	D	ak [仟焦/平方 厘米]	維卡 B 120[°C]	UL94V 在 1.6 釐米
12	---	---	93.0	4.7	0.50	1.50	0.3	57.0	133	V-0
13	---	---	92.0	4.7	0.75	2.25	0.3	55.0	128	V-0
14	---	---	91.0	4.7	1.00	3.00	0.3	49.0	124	V-0
15	---	---	90.0	4.7	1.25	3.75	0.3	46.0	121	V-0
16(對照)	---	---	89.0	4.7	1.50	4.50	0.3	40.0	115	V-0
17(對照)	---	---	93.0	4.7	2.00	---	0.3	59.0	132	失敗
18(對照)	---	---	92.0	4.7	3.00	---	0.3	58.0	128	失敗
19(對照)	---	---	91.0	4.7	4.00	---	0.3	54.0	123	V-2
20(對照)	---	---	90.0	4.7	5.00	---	0.3	50.0	118	V-2
21(對照)	---	---	89.0	4.7	6.00	---	0.3	48.0	114	V-1

五、發明說明(29)

根據本發明知模塑組合物表現出高耐熱性、良好機械性質如缺口衝擊強度和熔合線強度和極佳的耐燃性等非常有利的性質組合(根據 UL-94 V，在 1.6 釐米為 V-0)。

添加苯乙烯共聚物造成耐熱性和缺口衝擊強度小幅降低和嚴重降低熔合線強度。

防火劑量的增加會使耐熱性明顯的降低。

若單獨使用單磷酸酯，即無寡磷酸酯，無法獲得根據本發明實例般高的防火性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有高熔合線強度之耐燃、耐高溫聚碳酸酯模塑組合物)

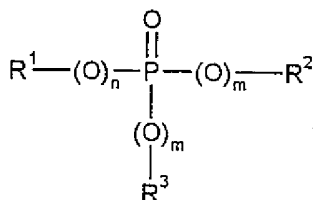
耐燃、熱塑性模塑組合物包含：

(A) 70 至 98 份重之芳族聚碳酸酯，

(B) 0.5 至 20 份重之接枝聚合物，

(C) 0.5 至 5 份重之下列化合物的混合物

C.1) 以 C 為基準，10 至 90 份重之式(I)單磷化合物



英文發明摘要 (發明之名稱：Flame-resistant, high temperature resistant polycarbonate moulding compositions with high weld line strength)

Flame resistant, thermoplastic moulding compositions containing

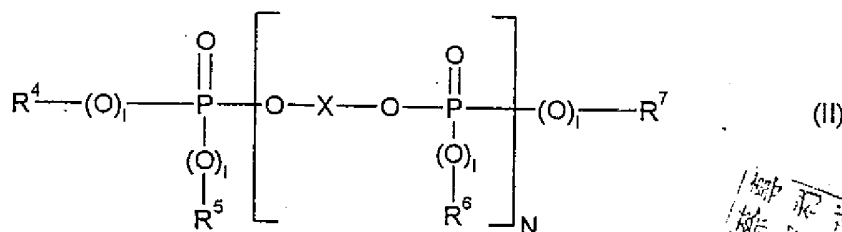
A) 70 to 98 parts by weight of an aromatic polycarbonate,

B) 0.5 to 20 parts by weight of a graft polymer,

0.5 to 5 parts by weight of a mixture of

四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有高熔合線強度之耐熱、耐高溫聚碳酸酯模塑組合物)

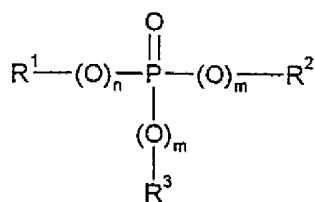
C.2) 以 C) 為基準，90 至 10 重量%之式(II)磷化合物



(D) 0.05 至 5 份重之氟化聚烯烴，其平均粒徑為 0.05 至 1000 微米，密度為 1.2 至 2.3 克/立方厘米和氟含量為 65 至 76 重量%。

英文發明摘要 (發明之名稱：Flame-resistant, high temperature resistant polycarbonate moulding compositions)

C.1) 10 to 90 parts by weight, based on C, of a monophosphorus compound of formula (I)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有高熔合線強度之耐熱、耐高溫聚碳酸酯模塑組合物)

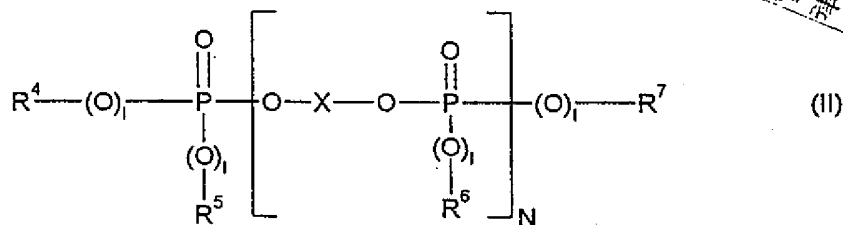
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱：Flame-resistant, high temperature resistant polycarbonate moulding compositions)

訂

C.2) 90 to 10 wt.%, based on C), of a phosphorus compound of formula (II)



四、中文發明摘要 (發明之名稱： 具有高熔合線強度之耐熱、耐高溫聚)
碳酸酯模塑組合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱： Flame-resistant, high temperature
resistant polycarbonate moulding
compositions)

- D) 0.05 to 5 parts by weight of a fluorinated polyolefin with
an average particle diameter of 0.05 to 1000 μ m, a
density of 1.2 to 2.3g/cm³ and a fluorine content of 65 to
76wt.%.

訂

87年5月23日
送呈

六、申請專利範圍

專利申請案第 87106036 號
ROC Patent Appln. No.87106036
修正之申請專利範圍中文本一附件(一)
Amended Claims in Chinese - Encl. (I)
(民國 89 年 5 月 23 日 送呈)
(Submitted on May 23, 2000)

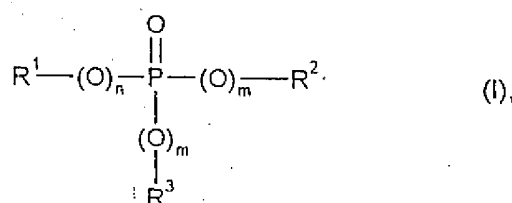
1. 一種耐燃、熱塑性模塑組合物，其包含：

(A) 70 至 98 份重之芳族聚碳酸酯，

(B) 0.5 至 20 份重之接枝聚合物，

(C) 0.5 至 4 份重之下列化合物的混合物

C.1) 以 C 為基準，10 至 90 重量%之式(I)單磷化合物



其中

R¹, R² 和 R³, 彼此獨立，為 C₁-C₈-烷基，C₆-C₂₀-芳基或 C₇-C₁₂-芳烷基，

m 為 0 或 1 和

n 為 0 或 1 和

C.2) 以 C 為基準，90 至 10 重量%之式(II)磷化合物

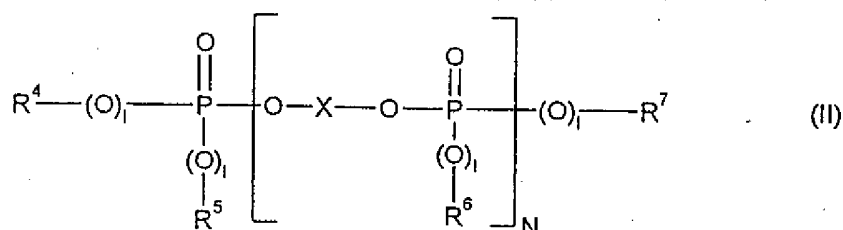
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

六、申請專利範圍



其中

R^4, R^5, R^6, R^7 , 彼此獨立, 為 C_1-C_8 -烷基,
 C_6-C_6 -環烷基, C_6-C_{10} -芳基或 C_7-C_{12} -芳烷基,

l 彼此獨立, 為 0 或 1,

N 為 0 至 5 和

X 為含 6 至 30 個 C 原子的單核或多核芳族基團,

(D) 0.05 至 5 份重之氟化聚烯烴, 其平均粒徑為 0.05 至 1000 微米, 密度為 1.2 至 2.3 克/立方厘米和氟含量為 65 至 76 重量%。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物, 其包含 75 至 98 份重的芳基聚碳酸酯 A。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物, 其包含下列化合物共聚化所製造的接枝聚合物 B
5 至 95 之下列化合物的混合物
50 至 95 份重之苯乙烯, α -甲基苯乙烯, 環上有甲

六、申請專利範圍

基取代基的苯乙烯， C_1 - C_8 -烷基甲基丙烯酸酯， C_1 - C_8 -烷基丙烯酸酯或這些化合物的混合物和

5 至 50 份重之丙烯腈，甲基丙烯腈， C_1 - C_8 -烷基甲基丙烯酸酯， C_1 - C_8 -烷基丙烯酸酯，順式丁烯二酸酐， C_1 - C_4 -烷基或-苯基-N-經取代的順式丁烯二醯亞胺或這些化合物的混合物在

5 至 95 之玻璃轉化溫度低於 -10°C 的聚合物。

4. 根據申請專利範圍第 3 項之模塑組合物，其包含橡膠二烯橡膠，聚丙烯酸酯橡膠，矽氧烷橡膠或伸乙基-1,2-丙二烯-二烯橡膠。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其包含單磷化合物 C.1 和具有協合效果之寡聚物磷化合物 C.2 量的成份 C。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其包含 12 至 50 重量% C.1 和 50 至 88 重量% C.2 混合物之成份 C。
7. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其包含三苯基磷酸酯之成份 C.1。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其包含寡聚物磷酸酯之成份 C.2，其中 R^4 ， R^5 ， R^6 和 R^7 代表苯基和 X 代表一個伸苯基。
9. 根據申請專利範圍第 8 項之模塑組合物，其中 X 代表一個雙苯基 1-異亞丙基。
10. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其中使用

六、申請專利範圍

含成份 B 凝結混合物形式的成份 D。

11. 根據申請專利範圍第 1 項之耐燃熱塑性模塑組合物，其包含選自包含安定劑、染料、色素、潤滑劑和脫模劑，填料和強化物質，成核劑和抗靜電劑等添加劑。
12. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其係用以製造模塑物。
13. 根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物，其依 UL-94V 係於 1.6mm 具有 V-0 之耐火性。
14. 一種模塑物，其係可自根據申請專利範圍第 1 項之模塑組合物所得到者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

Claims

1. Flame resistant, thermoplastic moulding compositions containing

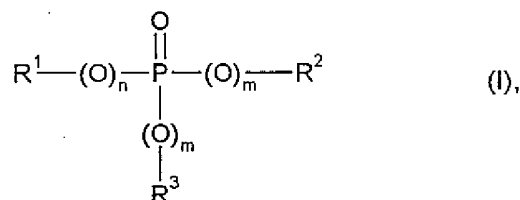
5 A) 70 to 98 parts by weight of an aromatic polycarbonate,

B) 0.5 to 20 parts by weight of a graft polymer,

C) 0.5 to 4 parts by weight of a mixture of

10

C.1) 10 to 90 wt.%, based on C, of a monophosphorus compound of formula (I)



15

wherein

R^1 , R^2 and R^3 , independently of one another, signify
 C_1 - C_8 -alkyl, C_6 - C_{20} -aryl or C_7 - C_{12} -aralkyl,

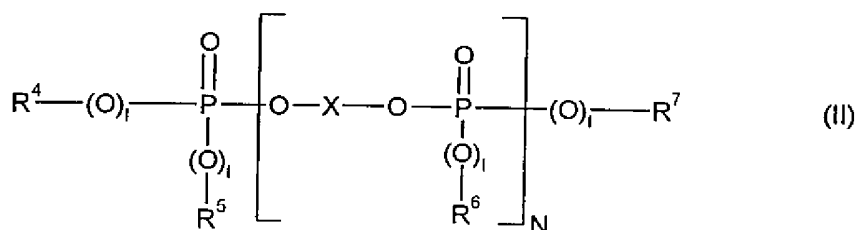
20

m signifies 0 or 1 and

n signifies 0 or 1 and

25

C.2) 90 to 10 wt.%, based on C, of a phosphorus compound of formula (II)



wherein

5 $\text{R}^4, \text{R}^5, \text{R}^6, \text{R}^7$, independently of one another, signify $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alkyl, $\text{C}_5\text{-C}_6$ -cycloalkyl, $\text{C}_6\text{-C}_{10}$ -aryl or $\text{C}_7\text{-C}_{12}$ -aralkyl,

l independently of one another, signifies 0 or 1,

10 N signifies 1 to 5 and

X signifies a mononuclear or polynuclear aromatic radical with 6 to 30 C atoms and

15 D) 0.05 to 5 parts by weight of a fluorinated polyolefin with an average particle diameter of 0.05 to 1000 μm , a density of 1.2 to 2.3 g/cm^3 and a fluorine content of 65 to 76 wt.%,

20 2. Moulding compositions according to claim 1, containing 75 to 98 parts by weight of an aromatic polycarbonate A.

3. Moulding compositions according to claim 1, containing graft polymers B produced by copolymerisation of

25 5 to 95 parts by weight of a mixture of

50 to 95 parts by weight of styrene, α -methyl styrene, styrene with alkyl substitution in the ring, $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alkyl methacrylate, $\text{C}_1\text{-C}_8$ -alkyl acrylate or mixtures of these compounds and

5 to 50 parts by weight of acrylonitrile, methacrylonitrile, C₁-C₈-alkyl methacrylate, C₁-C₈-alkyl acrylate, maleic anhydride, C₁-C₄-alkyl- or phenyl-N-substituted maleimide or mixtures of these compounds on

5

5 to 95 parts by weight of rubber with a glass transition temperature of less than -10°C.

10

4. Moulding compositions according to claim 3, containing as rubbers diene rubbers, polyacrylate rubbers, silicone rubbers or ethylene-propylene-diene rubbers.

15

5. Moulding compositions according to claim 1, containing component C in a quantity of a monophosphorus compound C.1 and an oligomeric phosphorus compound C.2 having a synergistic effect.

6. Moulding compositions according to claim 1, containing as component C a mixture of 12 to 50 wt.% C.1 and 50 to 88 wt.% C.2.

20

7. Moulding compositions according to claim 1, containing as component C.1 triphenyl phosphate.

25

8. Moulding compositions according to claim 1, containing as component C.2 an oligomeric phosphate in which R⁴, R⁵, R⁶ and R⁷ represent phenyl groups and X represents a phenylene group.

9. Moulding compositions according to claim 8, wherein X represents a bisphenylisopropylidene group.

30

10. Moulding compositions according to claim 1, wherein component D is used in the form of a coagulated mixture with component B.

11. Flame resistant thermoplastic moulding composition according to claim 1, containing additives selected from the group of stabilisers, dyes, pigments, lubricants and mould release agents, fillers and reinforcing agents, nucleating agents and antistatic agents.
12. Moulding compositions according to claim 1 used for the production of mouldings.
13. Moulding compositions according to claim 1, which have a flame resistance of V-O at 1.6 mm according to UL-94V.
14. Mouldings obtainable from the moulding composition according to claim 1.

87年5月23日
送呈

六、申請專利範圍

專利申請案第 87106036 號
ROC Patent Appln. No.87106036
修正之申請專利範圍中文本一附件(一)
Amended Claims in Chinese - Encl. (I)
(民國 89 年 5 月 23 日 送呈)
(Submitted on May 23, 2000)

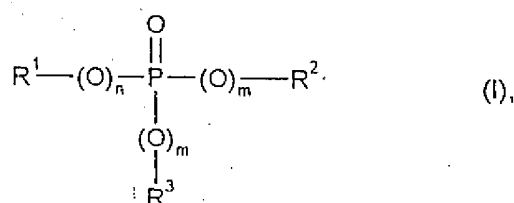
1. 一種耐燃、熱塑性模塑組合物，其包含：

(A) 70 至 98 份重之芳族聚碳酸酯，

(B) 0.5 至 20 份重之接枝聚合物，

(C) 0.5 至 4 份重之下列化合物的混合物

C.1) 以 C 為基準，10 至 90 重量%之式(I)單磷化合物



其中

R^1 , R^2 和 R^3 ，彼此獨立，為 C_1 - C_8 -烷基， C_6 -

C_{20} -芳基或 C_7 - C_{12} -芳烷基，

m 為 0 或 1 和

n 為 0 或 1 和

C.2) 以 C 為基準，90 至 10 重量%之式(II)磷化合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象