

申請日期	Ap. 4 6
案 號	Ap 106262
類 別	CO2K5/15, CO2L5/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	具有減低之擴張傾向之聚碳酸酯組成物
	英 文	Polycarbonate composition having reduced tendency to splay
二、發明 創作人	姓 名	1. 柏丹尼 Daniel H. BOLTON 2. 柯思凡 Sivaram KRISHNAN 3. 紐喬恩 Jon M. NEWCOME 4. 田傑瑞 Jeffrey M. TENNANT 1-4 為美國籍
	國 籍	1. 美國賓州比佛市聖查理路 145 號 145 St. Charles Dr., Beaver Falls, PA 15010, USA
	住、居所	2. 美國賓州匹茲堡市里米路 1653 號 1653 Little Meadow Rd., Pittsburgh, PA 15241, USA 3. 美國賓州艾力克市威遜大道 3204 號 3204 Wilson Avenue, Aliquippa, PA 15001, USA 4. 美國西維吉尼亞州新裘比市維吉路 1 號 R.D.#1, Wylie Ridge Rd., New Cumberland, WV 26047, USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 美商拜耳公司 Bayer Corporation (2) 德商拜耳廠股份有限公司 Bayer Aktiengesellschaft
	國 籍	(1) 美國、(2) 德國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國賓州匹茲堡市拜耳路一〇〇號 100 Bayer Road, Pittsburgh, Pennsylvania 15205, U.S.A. (2) 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	(1) 吉喬瑟 (Joseph C. Gil) (2) 白羅夫 (Dr. Rolf Braun) / 羅勞斯 (Dr. Klaus Reuter)

裝

訂

線

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	5. 迪大為 David M. DERIKART 6. 畢南密 Ramesh M. PISIPATI 7. 尹沃甘 Wolfgang EBERT
	國 籍	5.、6. 美為國籍、7. 為德國籍
	住、居所	5. 美國賓州那多罕市劍橋街 1421 號 1421 Cambridge St., Natrona Heights, PA 15065, USA 6. 美國賓州為佛市萊馮大廈 2663 號 2663 Ravenwood Court, Wexord, PA 15090, USA 7. 德國克弗城多柏街 31 號 Doerperhofstr. 31, 47800 Krefeld, Germany
	姓 名 (名稱)	
三、申請人	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

I230177

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☒ 有 ☐ 無主張優先權
西元 1999 年 4 月 12 日 09/290,906

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

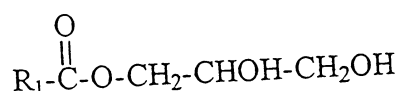
線

五、發明說明（ / ）

本發明係關於透明的熱塑性模製組成物，且更確定地說，係關於具有良好模具剝離性質之聚碳酸酯模製組成物。

發明概述

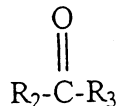
揭示一種具有良好模具剝離性質及改良的熱安定性之熱塑性聚碳酸酯模製組成物，特別合適用於製造光學儲存裝置，該組成物之特徵是其中不含磁性元素，含的脫模劑是



其中 R_1 代表 C_{1-30} -烷基，

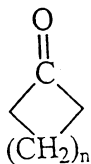
與至少一種選自包括下列之化合物反應之產物

(i)



其中 R_2 及 R_3 獨立地代表 C_{1-30} -烷基或芳基，及

(ii)



其中 n 是1-7。

發明背景

已知單硬脂酸甘油酯(GMS)作為脫模劑用於熱塑性聚碳酸酯模製組成物之效應，但是經熟諳此藝者發現由於與GMS酯基轉移作用之結果使聚碳酸酯之分子量降解，代

五、發明說明（＞）

表使用此種脫模劑之一個缺點，在模製酯基轉移作用的產品期間普遍的加熱情形下，GMS-碳酸酯分解而產生二氧化碳，造成稱為擴張之模製缺陷，此種缺陷是光學儲存裝置例如光學磁片的生產者之主要關注點，不只是因為美學方面但是也從嵌入資料之複製觀點，本發明解決上述問題。

一種結構性順應本發明脫模劑之化合物已經揭示在美國專利5,145,751，該'751文件揭示一種磁性記錄媒體其中包括一種非磁性基質及塗覆在該基質上的磁性記錄層，該層含包括本發明剝離劑之化合物。

發明之詳細說明

根據本發明熱塑性組成物之特徵是其中不含磁性元素且含聚碳酸酯樹脂及約0.01至0.3%，較宜是0.03至0.1%，相對於聚碳酸酯重量之脫模劑。

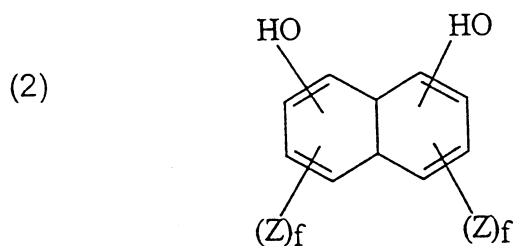
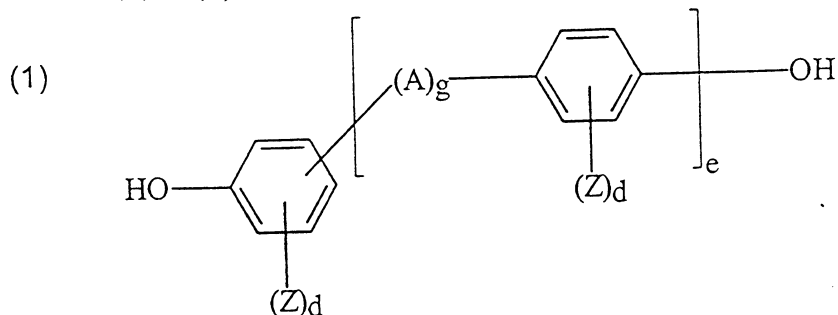
用於製備本發明共聚物之合適的聚碳酸酯樹脂是均聚碳酸酯及共聚碳酸酯及其混合物。

聚碳酸酯之重量平均分子量通常是10,000至200,000，較宜是15,000至22,000，且其熔化流動率在300°C每ASTM D-1238是約1至約95克/10分鐘，較宜是約60至約90克/10分鐘，其可經由例如已知的兩相界面法從碳酸衍生物例如光氣及二羥基化合物經由聚縮合反應製備（見German Offenlegungsschriften 2,063,050; 2,063,052; 1,570,703; 2,211,956; 2,211,957及2,248,817; French Patent 1,561,518; 及H. Schnell之專題論文"Chemistry and Physics of

五、發明說明(3)

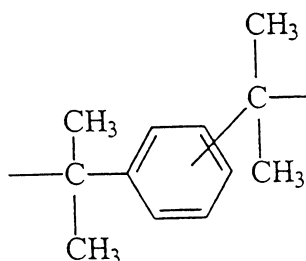
Polycarbonates", Interscience Publishers, New York, New York, 1964, 全都併於本文供參考)。

在本文中, 合適用於製備本發明聚碳酸酯之二羥基化合物順應結構式(1)或(2)。



其中

A代表含1至8個碳原子之伸烷基、含2至8個碳原子之亞烷基、含5至15個碳原子之環伸烷基、含5至15個碳原子之環亞烷基、羰基、氧原子、硫原子、-SO-或-SO₂或順應下式之基



e及g都代表0至1之數;

Z代表F、Cl、Br或C₁-C₄-烷基, 且如果數個Z基是在一個芳基上的取代基, 其可彼此相同或不同;

五、發明說明（ 4 ）

d代表0至4之整數；且

f代表0至3之整數。

可用於進行本發明之二羥基化合物是氫醌、間苯二酚、雙-(羥基苯基)-烷類、雙-(羥基苯基)-醚類、雙-(羥基苯基)-酮類、雙-(羥基苯基)-亞砒類、雙-(羥基苯基)-硫化物、雙-(羥基苯基)-砒類、二羥基二苯基環烷類及 α, α' -雙-(羥基苯基)-二異丙基-苯類，以及其核-烷基化的化合物，這些及其他合適的芳族二羥基化合物揭示在例如美國專利5,227,458; 5,105,004; 5,126,428; 5,109,076; 5,104,723; 5,086,157; 3,028,356; 2,999,835; 3,148,172; 2,991,273; 3,271,367; 及2,999,846, 全都併於本文供參考。

合適的雙酚之其他實例是2,2-雙-(4-羥基苯基)-丙烷(A型雙酚)、2,4-雙-(4-羥基苯基)-2-甲基丁烷、1,1-雙-(4-羥基苯基)-環己烷、 α, α' -雙-(4-羥基苯基)-對二異丙基苯、2,2-雙-(3-甲基-4-羥基苯基)-丙烷、2,2-雙-(3-氯-4-羥基苯基)-丙烷、雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-甲烷、2,2-雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-丙烷、雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-硫化物、雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-亞砒、雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-砒、二羥基二苯甲酮、2,4-雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-環己烷、 α, α' -雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-對二異丙基苯及4,4'-磺醯基二酚。

特別較佳的芳族雙酚實例是2,2-雙-(4-羥基苯基)-丙烷、2,2-雙-(3,5-二甲基-4-羥基苯基)-丙烷、1,1-雙-(4-羥基苯基)-環己烷及1,1-雙-(4-羥基苯基)-3,3,5-三甲基環己烷。

五、發明說明 (5)

最佳的雙酚是2,2-雙-(4-羥基苯基)-丙烷(A型雙酚)。

本發明之聚碳酸酯可留下從一或多個合適的雙酚衍生之結構單元。

合適用於進行本發明之樹脂是酚-酞基質之聚碳酸酯、共聚碳酸酯及三聚碳酸酯，例如揭示在美國專利3,036,036及4,210,741，兩者都併於本文供參考。

本發明之聚碳酸酯也可經由在其中縮合少量例如0.05至2.0莫耳%(相對於雙酚)之多羥基化合物而支鏈化。

此種聚碳酸酯揭示在例如German Offenlegungsschriften 1,570,533; 2,116,974及2,113,374; 英國專利885,442及1,079,821與美國專利3,544,514，下列是可用於此目的之多羥基化合物之部份實例：間苯三酚、4,6-二甲基-2,4,6-三-(4-羥基苯基)-庚烷、1,3,5-三-(4-羥基苯基)-苯、1,1,1-三-(4-羥基苯基)-乙烷、三-(4-羥基苯基)-苯基甲烷、2,2-雙-[4,4-(4,4'-二羥基二苯基)]-環己基-丙烷、2,4-雙-(4-羥基-1-亞異丙基)-酚、2,6-雙-(2'-二羥基-5'-甲基苄基)-4-甲基酚、2,4-二羥基苯甲酸、2-(4-羥基苯基)-2-(2,4-二羥基苯基)-丙烷及1,4-雙-(4,4'-二羥基三苯基甲基)-苯，部份其他的多官能基化合物是2,4-二羥基-苯甲酸、苯均三酸、氰尿酸及3,3-雙-(4-羥基苯基)-2-酮基-2,3-二氫吡啶。

除了上述聚縮合法以外，製備本發明聚碳酸酯之其他方法是在均勻相中的聚縮合及酯基轉移作用，合適的方法

五、發明說明 (6)

揭示在美國專利3,028,365; 2,999,846; 3,153,008及2,991,273且併於本文供參考。

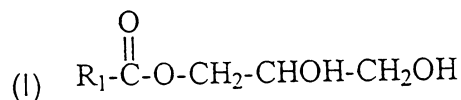
製備聚碳酸酯之較佳方法是界面聚縮合法。

形成本發明聚碳酸酯之其他合成方法可使用例如揭示在美國專利3,912,688之方法，併於本文供參考。

合適的聚碳酸酯樹脂可得自商業化供應，例如 Makrolon FCR、Makrolon 2600、Makrolon 2800及 Makrolon 3100，其全都是雙酚基質之均聚碳酸酯樹脂，不同處是其個別的分子量且其溶化流動率(MFR)每ASTM D-1238分別是約16.5至24、13至16、7.5至13.0及3.5至6.5克/10分鐘，特別合適的是Makrolon CD 2005及Makrolon DP1-1265，MFR值分別是60至70及70至90克/10分鐘，這些是Bayer Corporation of Pittsburgh, Pennsylvania之產品。

合適用於進行本發明之聚碳酸酯樹脂為已知且其結構及製法經揭示在例如美國專利3,030,331; 3,169,121; 3,395,119; 3,729,447; 4,255,556; 4,260,731; 4,369,303及 4,714,746，全都併於本文供參考。

本發明之脫模劑是式(I)代表之化合物

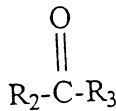


其中R₁代表C₁₋₃₀-烷基，較宜是C₄₋₂₅-烷基，更宜是C₁₄₋₂₀-烷基，

與至少一種選自包括下列之化合物反應之產物

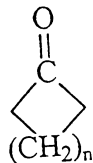
(i)

五、發明說明(7)



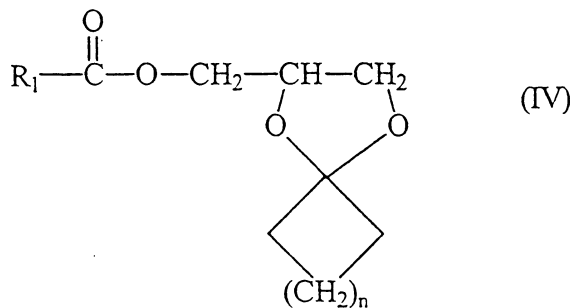
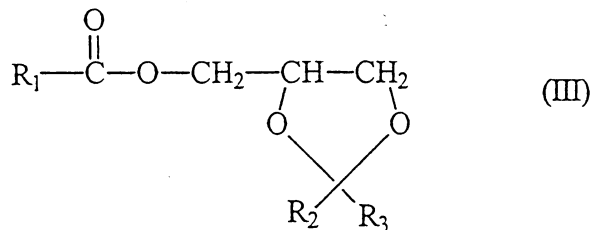
其中 R_2 及 R_3 獨立地代表 C_{1-30} -烷基，較宜是 C_{4-25} -烷基，更宜是 C_{14-20} -烷基，或芳基，及

(ii)



其中 n 是1-7，較宜是2-5。

該脫模劑較宜順應式(III)或(IV)



其中 R_1 、 R_2 及 R_3 獨立地為 C_{4-25} -烷基且 n 是2-5。

因此合適的反應及觸媒揭示在Org. Synth. III, 502 (1955)，該文獻併於本文供參考。

本發明組成物可含用於此項技藝中已知功能之慣用的添加劑，這些包括染料、阻燃劑及水解與UV安定劑、塑化劑及脫模劑，在一個較佳具體實施例中，組成物合適用

五、發明說明 (8)

於製造高透明的光學儲存裝置，用於這些裝置的模製物件之特徵是其根據ASTM D 1003在100密耳厚度樣品測量之透明度是至少88%。

本發明之安定化組成物可根據慣用方法製備。

實驗

製備一種根據本發明之脫模劑並測量其功效。

以下說明製備一種結構上順應上述式(IV)之脫模劑其中 R_1 是 C_{17} -烷基且 $n=3$ ：

在配備Dean Stark阱及冷凝器之250毫升圓底燒瓶中加入10.22克單硬脂酸甘油酯、75毫升無水甲苯、0.09克對甲苯磺酸單水合物及4.0毫升環己酮，使反應在攪拌下迴流至經由Dean Stark阱收集到理論量之水(約0.5毫升)，當反應完全後，加入2.0毫升三乙胺並經由蒸餾去除甲苯，將殘留的熔化物添加至280毫升甲醇並使其緩慢冷卻至室溫以沈澱反應產物，為了確實使全部的物質沈澱，緩慢加入70毫升去離子水，經由真空過濾收集沈澱物並在減壓下乾燥，得到10.994克白色粉末。

本發明組成物之製備：

將根據上述方法製備之藥劑摻混至重量平均分子量是約18,000且量是300 ppm之以A型雙酚為基質之均聚碳酸酯樹脂，並根據慣用方法模製物件，注意到該藥劑之剝離性質相當於GMS，從本發明組成物製備之光學磁片之擴張度大幅低於用等量GMS製造之磁片。

五、發明說明(9)

雖然本發明在前文中為了說明之目的而經詳細陳述，必須了解此細節僅供該目的且熟諳此藝者可改變其中的變數而沒有偏離由申請專利範圍限制之本發明之精神及範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

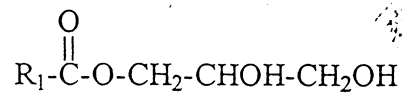
訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

具有減低之擴張傾向之聚碳酸酯組成物

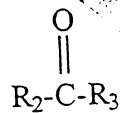
揭示一種具有良好剝離性質之透明熱塑性模製組成物，該組成物不含磁性元素，含聚碳酸酯樹脂及0.01至0.3重量%之脫模劑，該藥劑是式(I)代表之化合物



其中 R_1 代表 C_{1-30} -烷基，

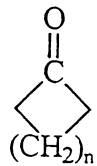
與至少一種選自包括下列之化合物反應之產物

(i)



其中 R_2 及 R_3 獨立地代表 C_{1-30} -烷基或芳基，及

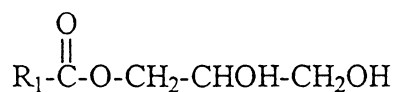
(ii)



其中 n 是1-7。

四、~~英~~文發明摘要 (發明之名稱：POLYCARBONATE COMPOSITION
HAVING REDUCED TENDENCY TO SPLAY

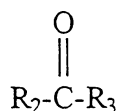
A transparent thermoplastic molding composition having good release properties is disclosed. The composition which contains no magnetic elements contains a polycarbonate resin and 0.01 to 0.3 percent by weight of a mold release agent. The agent is the product of a reaction of a compound represented by formula (I)



where R_1 denotes a C_{1-30} -alkyl group,

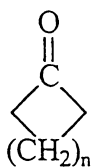
with at least one member selected from the group consisting of

(i)



where R_2 and R_3 independently denote C_{1-30} - alkyl or an aryl group, and

(ii)



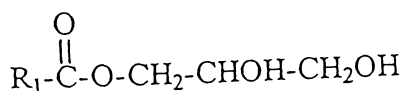
where n is 1-7.

90.12.28

六、申請專利範圍

專利申請案第 89106262 號
 ROC Patent Appln. No. 89106262
 修正之申請專利範圍中文本-附件(一)
Amended Claims in Chinese – Encl. (I)
 (民國 90 年 12 月 28 日 送呈)
 (Submitted on December 28, 2001)

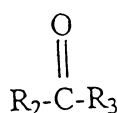
1. 一種透明的熱塑性模製組成物，其中不含磁性元素，含聚碳酸酯樹脂及 0.01 至 0.3% 相對於聚碳酸酯重量之脫模劑，該脫模劑是式(I)代表之化合物



其中 R₁ 代表 C₁₋₃₀-烷基，

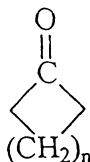
與至少一種選自包括下列之化合物反應之產物

(i)



其中 R₂ 及 R₃ 獨立地代表 C₁₋₃₀-烷基或芳基，及

(ii)



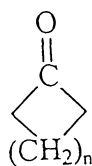
其中 n 是 1-7。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之組成物，其中該脫模劑之存

六、申請專利範圍

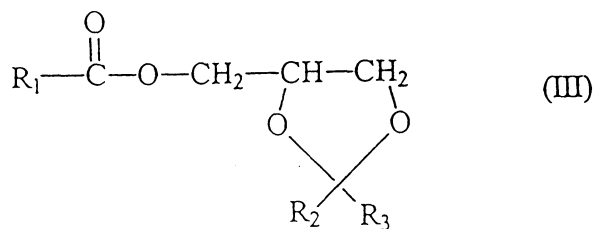
在量是 0.03 至 0.1% 相對於聚碳酸酯重量。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該選用的化合物是(i)且 R_1 代表 C_{4-25} -烷基。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該選用的化合物是(i)且 R_2 及 R_3 獨立地代表 C_{4-25} -烷基。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該選用的化合物是(i)且 R_1 、 R_2 及 R_3 獨立地代表 C_{14-20} -烷基。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該選用的化合物是



其中 n 是 2-5。

7. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該脫模劑順應



其中 R_1 、 R_2 及 R_3 獨立地為 C_{4-25} -烷基。

8. 根據申請專利範圍第 1 項之模製組成物，其中該脫模劑順應

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)



9. 根據申請專利範圍第 2 項之模製組成物，其中該脫模劑順應



10. 根據申請專利範圍第 2 項之模製組成物，其中該脫模劑
順應



- 14 -