

公告本

A4
C4

461905

申請日期	87.7.30
案 號	87112533
類 別	cosk 5/0, cosL 27/04

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	液態的苯甲酸乙二醇及含其的聚合物組成物
	英 文	Liquid glycol benzoate compositions and polymer compositions containing same
二、發明 創作人	姓 名	1. 威廉大衛亞倫特 William David Arendt 2. 湯瑪斯約瑟波納特 Thomas Joseph Bohnert 3. 馬克史蒂文荷特 Mark Stephen Holt 1.-3. 皆屬美國
	國 籍	
三、申請人	住、居所	1. 美國伊利諾州60048自由里卡塔帕巷417號 2. 美國伊利諾州60067帕拉汀北班頓街672號 3. 美國伊利諾州60010巴林頓蘭卡斯特道23890號
	姓 名 (名稱)	維西寇化學股份有限公司 Velsicol Chemical Corporation
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州60018羅斯蒙西海根斯路10400號
	代 表 人 姓 名	艾倫B.伊沙克森 (Erin B. Isaacson)

裝

訂

線

461905

(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
1997年7月31日 08/904,049(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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

發明之領域

本發明係關於一種液態酯組成物，詳而言之，本發明係關於酯類混合物，彼等係衍生自某些芳族單羧酸類及寡聚乙二醇類及非必要之一元乙二醇類單體的特定組合，此等混合物在低於各個酯類組成份之冰點的溫度下呈液態。

先前技藝之說明

在先前技藝中，已記載衍生自1)苯甲酸或甲苯酸及2)脂族二醇類或其寡聚物的酯類，以及製備此等酯類的方法。

在此等酯類中，有一些酯類尤其是指自含有2至9個碳原子之二醇類衍生的酯類，可作為聚氯乙烯及其他本質上為剛性的有機聚合物的較佳可塑劑，此乃因為此等酯類能夠改善剛性聚合物的可加工性，卻不致於對聚合物之所需物理性質有負面影響。

美國專利第4,656,214號(於1987年4月7日授予Wickson)揭示了由1)2至8個碳原子之線性二醇類、2)式 $R^1 R^2 R^3 C(O)OH$ 所示之第一種羧酸、及3)式 $R^5 C(O)OH$ 所示之第二種羧酸形成的二酯類，其中 R^1 及 R^2 各選自1至4個碳原子之烷基， R^3 為氫或1至6個碳原子之烷基， R^5 係選自苯基、含有9至12個碳原子之單-、二-及三烷基取代的苯基、及 $-(CH_2)_nPh$ 之基團，其中Ph係苯基，且n的值為1至6(包括6)，又此專利所揭示的酯類含有16至19個碳原子及可作為聚氯乙烯的抗污性增

五、發明說明(3)

時為固體，且包含這些酯類添加劑的聚合物組成物基本本上需加熱到至少為該添加劑的熔點之溫度，以便添加劑能均勻地摻混到組成物中。

發明概要

本發明發現基於在相當有限的比例範圍內，可以摻混含有苯甲酸及甲苯(甲基苯)酸的二-及三-乙二醇酯類，該酯在低於各組成物作為增塑劑時，可選擇地包含在25℃

為液體及傳統上作為有機聚合物增塑劑之至少一種其他的酯類，該其他的酯類可提高三-乙二醇酯的相對濃度(其係相對於二-乙二醇酯濃度)，而使存在於組成物中的酯類在低於此二種二種酯的冰點溫度時仍為液體。

發明詳細說明

本發明係提供一種液態酯組成物，其包含：

1) 式 $\text{ArC}(\text{O})(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O}(\text{O})\text{CAr}$ 所示的第一種二酯類及

2) 式 $\text{ArC}(\text{O})(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_3\text{O}(\text{O})\text{CAr}$ 所示的第二種二酯類；

其中 Ar 為苯基或甲苯基，且該組成物的冰點係低於第一種和第二種二酯類的冰點。

第一種二酯類與第二種二酯類的重量比例以 1.22 : 1 至 9 : 1 為較佳。

第一種和第二種二酯類之較佳實施方式係以佔本發明液態酯組成物之至少 50 重量%組成較佳，又實施中剩餘的成份為具有冰點低於 25℃ 的酯類。又其他的酯類

五、發明說明(4)

係衍生自單-或多元醇及芳族或脂族單-及/或二羧酸的酯類。該液態酯類可提高三乙二醇二酯的相對濃度(其係相對於二乙二醇酯濃度),使存在於組成物中的酯類在低於這些二醇二酯類冰點溫度時仍為液體。

作為酯類組成物或本發明組成物成份的其他液態酯類實例可包括(但並非限制): 1)衍生自苯甲酸及含有3至10個碳原子之二醇的二酯類, 2)衍生自苯甲酸及含有8至12個碳原子之單元醇的酯類, 3)式 $R^1 O(O)C(CH_2)_m C(O)OR^1$ 的脂族酯類, 及4)衍生自酞酸及含有4至12個碳原子之醇類的酯類, 上式中 R^1 為分別選自含有4至12個碳原子之烷基及芳基的基團, m 為2至8的整數。這些其他的增塑劑組成之混合重量可高至50重量%, 以佔本發明液態酯組成物的10至35重量%範圍為較佳。應瞭解二醇類以在鏈中含有如氧之雜原子的二醇較為適合。

本發明酯類組成物中特定的其他液態酯類實例如(但並非限制): 二苯甲酸丙二醇酯及二苯甲酸二丙二醇酯類、二苯甲酸新戊二醇酯、己二酸二羥酯類、戊二酸酯類、壬二酸酯類及癸二酸酯類、苯甲酸異癸酯及酞酸丁基苄酯。

上述之其他液態酯組成在本發明液態酯組成物中的含量可高至50重量%, 這些選擇性液態酯在本發明組成物的含量為: 苯甲酸二乙二醇酯或甲苯酸二乙二醇酯與苯甲酸三乙二醇酯或甲苯酸三乙二醇酯的比例可低至0.5

五、發明說明(5)

: 1, 以期能在 28°C 下獲得液態酯組成物。

本發明亦可提供一種組成物，其係包含 1) 有機聚合物，如聚氯乙烯，2) 高至約 60 重量 % 之作為本發明液態酯組成物增塑劑的聚合物，又在如油類及潤滑劑等液態組成物中亦可包含作為增塑性添加劑之上述酯類組成物。

本發明新穎的酯類組成物中二種必須的二酯類所對應之冰凍溫度，係為組成物中冰點溫度較低的成份，例如二苯甲酸二乙二醇酯在 28-29°C 間冰凍，二苯甲酸三乙二醇酯在 46-48°C 間冰凍，又該組成含量佔該組成物之 50 重量 % 以上。本發明之酯類組成物並不希望在低於 28°C 時為液體，而任何特定的酯類組成物的實際冰點係由該組成的酯類之相對濃度所決定。

芳族羧酸

適用於本發明液態酯組成物的芳族羧酸類為一般式 $ArC(=O)OH$ 所示，其中 Ar 為苯基或甲苯基，羧酸的種類包括苯甲酸及異構的甲苯酸類，另通常熟悉此項技藝者可利用對應的酐類及鹵化醯類替代此羧酸類。

二醇混合物

本發明組成物中的固態酯類之醇部份係衍生自二乙二醇及三乙二醇。

用於製備本發明組成物之衍生自二種必需的寡聚性乙二醇之一的酯類，其相對之濃度為需使組成物在低於 28°C 時為液態，該衍生自二乙二醇的酯類組成含量在衍生自二-及三乙二醇的酯類混合物中佔 55 至 90 重量 %，又以 55

五、發明說明 (6)

至 6.5 重量 % 為較佳。

本發明酯類組成物可先以一般製造這類化合物之已知方法分別製造每一種或之後，然後純化該酯類及在具有混合需要之成份之前或之後，然後該酯類。

製造本發明酯類組成物之方法，為在一定的位置二上使苯甲酸或異構的甲苯酸類中製得，各種酸二與醇之相對濃度係以三假設混上所有之乙二醇類之酯類組成物之濃度，及在本發明範圍內獲得之標準之酯類組成物之濃度計算。

用於製備本發明酯類組成物之二醇類混合物亦可包括其他如乙二醇、丙二醇及丙二醇等二醇類，即只要這些二醇類不會偏離本發明之目的即可。

自相對應的羧酸類及單-或多元醇製備酯類所需的反應條件及裝置已在前技藝所教示，對於應的鹵化酯類或酞再贅述，而如先代該酸類，又，用於此種反應之替代反應物亦可已於先前技藝說明。

而為加速本發明酯類組成物之形成，當反應混合物之副產物水產物時，含有苯甲酸的苯酸與二醇類混合物將水應混合以熱至沸點為佳，且藉蒸餾方式及反應自反應混合劑中連續地除去。又，烷等低沸點烴類及反應物中的水易於移除。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(2)

酯類的純化可利用與酸性催化劑中和、及／或在減壓下除去揮發性雜質來達成。

本發明液態酯組成物作為有機聚合物之增塑劑的應用

本發明液態酯組成物對於作為剛性及非剛性有機聚合物之增塑劑方面特別有效，其可改善聚合物的加工性及物性。

用於本發明酯類組成物之較佳聚合物包括聚氯乙烯、及衍生自氯乙烯和至少一種其他可共聚的一或二烯烴不飽和化合物之共聚物，該不飽和化合物亦包含（但並非限制）偏氯乙烯、如乙酸乙烯酯及丙酸乙烯酯等羧酸類乙烯酯、如丙烯酸烷酯及甲基丙烯酸烷酯等乙烯系不飽和酸的酯類。而上述共聚物中至少70%的重複單元係衍生自氯乙烯。

本發明酯類組成物作為增塑劑之用途，可單獨或與此項技藝中熟悉的一或多種已知增塑劑組合使用，其並可使最終聚合物組成物的加工性及性質獲得改良。

基於組成物之性質及應用之範圍，在特定的聚合物組成物中增塑劑的濃度變化可以極廣。又，其每一百份重量的樹脂（phr）含有增塑劑的濃度為1至200份，又以10至100phr為較佳。

本發明液態酯組成物之聚合物的形態為一種可有效地併入包含（但並非限制）乙烯基的底層物、膠乳填縫物、黏著劑、塗料組成物等之聚合物添加物。又此聚合物係以液體或微細分散的顆粒或似墨水狀等型態加入。

五、發明說明(8)

本發明的酯類組成物亦可作為油類及潤滑劑的密封 - 膨潤添加劑。

本發明液態酯組成物的製造及應用將於下列實例詳細說明，但其並非限制本發明所揭示的申請專利範圍。

實例 1

在玻璃容器中，依表 1 所列比例混合固態苯甲酸二乙二醇酯 (DEGB) 與苯甲酸三乙二醇酯 (TEGB) 而製得酯類組成物。秤取 10 克之各個最終混合物，在 80℃ 恆溫烘箱中加熱一段時間直至形成液體後，將各液體組成物置於 -12℃ 恆溫冷凍箱中持續 24 小時，24 小時後檢測容器中結晶的情形，各樣品組成物及其檢測的結果記錄於表 1。

表 1

重量 %		
DEGDB	TEGDB	-12℃ 之物理狀態
100	0	固體 (c)
0	100	固體 (c)
75	25	液體
65	35	液體
55	45	液體
90	10	液體

C = 比較例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

實例 2聚氣乙烯彈性底層

此實例係說明本發明酯類組成物作為彈性底層之增塑劑的用途。彈性底層一般包括在一具有穩定大小的基材上及至少一種的乙烯聚合物塑性溶膠層，該作為上層的塑性溶膠層係透明且具有抗磨耗性，又下層為製自含有化學發泡劑之塑性溶膠的一種乙烯發泡體，而用於此種用途的增塑劑常需選自具有效性、安定性、防污性及加工性之性質的物質。

二苯甲酸二乙二醇酯、二苯甲酸三乙二醇酯、及二-2-乙基己基己二酸酯摻合物之混合重量比例為1.0:0.55:0.27，以下標示為摻合物A，並以彈性底層層狀物的形式作測試。

表2至表4列出所配製的組成物，該組成物係在低速、高強度的混合器中混合各成份及除氣而製得，而發泡層塗覆於陶瓷板背材上，並在130℃之Mathus烘箱中凝膠1分鐘，然後將組成物塗覆於上層，此結構層在190℃溫度下熔合1分30秒，其各結構層的性質數據列於表2至表4中。

五、發明說明(10)

表 2

上層塗覆組成物

成 份	標 示	製 造 商	重 量 份
GEON 173	PVC分 散 性 樹 脂	GEON	100
增 塑 劑	摻 合 物 A	本 發 明	36
稀 釋 的 增 塑 劑	異 癸 基 苯 甲 酸 酯	Velsicol	12
PEG 單 月 桂 酸 酯	聚 乙 二 醇 400 分 子 量 單 月 桂 酸 酯	Stepan	1.4
Therm-Chek 1776	混 合 的 金 屬 安 定 劑	Ferro	3.0
安 定 劑	環 氧 化 豆 油	Velsicol	2.0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(一)

發泡層組成物

成份	標示	製造商	重量份
GEON 121A	PVC 分散性樹脂	GEON	68.8
GEON 217	PVC 摻合樹脂	GEON	31.2
增塑劑	摻合物 A	-----	24.3
稀釋的增塑劑	異癸基苯甲酸酯	Velsicol	19.4
偶氮分散液 (表 3)	偶氮二醯胺分散液	-----	12.8
PEG 400 單月桂酸酯	聚乙二醇 400 分子量 單月桂酸酯	Stepan	1.5
微粒物	碳酸鈣	E. C. C.	14.8

表 4

偶氮分散性組成物

成份	標示	製造商	重量份
增塑劑	摻合物 A	-----	36.4
稀釋的增塑劑	異癸基苯甲酸酯	Velsicol	12
PEG 400 單月桂酸酯	聚乙二醇 400 分子量 單月桂酸酯	Stepan	1.0
CELLOGEN AZ, 3990, 偶氮二醯胺	發泡劑	Uniroyal Chemical	13.2
Asaco AZO 77S, 氧化鋅	活化劑	Asaco	3.2
TiPure R-900 TiO2	顏料	杜邦	26

表 5

彈性底層屏蔽數據

上層塗覆塑性溶膠

測試變數	
布克弗 (Brookfield) RTV 低剪切黏度, 23°C, ASTM D-1824	
開始及 2 小時, Pa. s	
2.5 RPM	5.3
20 RPM	3.7
24 小時, Pa. s	
2.5 RPM	6.5
20 RPM	4.5
3 日, Pa. s	
2.5 RPM	9.6
20 RPM	6.2
3 日/開始黏度的比例	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

2.5 RPM	1.8
20 RPM	1.7
高剪切黏度, Pa. s, ASTM D-1823, 23°C, @	
10 psi	5.2
40 psi	12.6
70 psi	17.6
100 psi	20.7

表 6

彈性底層屏蔽數據

發泡層塑性溶膠

測試變數	
布克弗 (Brookfield) RTV 低剪切黏度, 23°C, ASTM D-1824	
開始及 2 小時, Pa. s	
2.5 RPM	8.8
20 RPM	5.4
24 小時, Pa. s	
2.5 RPM	9.8
20 RPM	5.8
3 日, Pa. s	
2.5 RPM	16.3
20 RPM	7.1
3 日/開始黏度的比例	
2.5 RPM	1.9
20 RPM	1.3
高剪切黏度, Pa. s, ASTM D-1823, 23°C, @	
10 psi	4.9
40 psi	10.5
70 psi	13.8
100 psi	15.3
發泡體發泡比例 (熔合前最後的厚度/ 開始厚度)	3.8/1
發泡體發泡品質, 目測評估	差

表 7

彈性底層屏蔽數據內容

(最上層發泡體)

測試變數	
防污測試, 目測及儀器測試	
油性棕色染料, 1% SIn (0=最佳, 10=最差)	5
開始速度, ΔE	9.9
老化 @ 70°C	
1 週, ΔE	4 (8.5)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(ウ)

2 週, ΔE	5 (7.4)
3 週, ΔE	3 (5.8)
4 週, ΔE	2 (3.6)
棕色磨光, (B)	6 (55.2)
芥子物	0
黑色標記物, (ΔE)	6 (25)
乙烯性熱安定性, 200°C, 目測估計總污點率, %	
2.5 分鐘後的估計	5
5 分鐘後的估計	15
7.5 分鐘後的估計	30
10 分鐘後的估計	60
12.5 分鐘後的估計	100

表 8

彈性底層屏蔽數據

層狀物 (最上層發泡體)

測試變數	
抗熱性測試, 70°C, Int. ΔE (對照標準白色板)	12.2
ΔE , 1 週	25.8
ΔE , 2 週	30.9
ΔE , 3 週	33.9
抗 UV 光性質 (Atlas UV 室)	
ΔE , 之後, 開始 (對照標準白色板)	18.3
100 小時	12.2
200 小時	12.3
300 小時	11.5
400 小時	15.2
500 小時	17.0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

上述各表所列數據說明了摻合物A為一種可用於彈性底層之有效的增塑劑。

實例3

本實例係說明本發明液態酯組成物作為膠乳填縫組成物之應用，填縫組成物的型態通常可作為新的及舊的住宅或商業建築物之密封裂隙及填滿溝隙的物質，該填縫組成物基本上包含聚合性黏合劑及填料，另可加入相容的增塑劑，以提高固體聚合物的量及撓性，且在儲存安定性不良或對組成物於應用上易產生相反性質之情形下，亦可改善黏合性質及低溫時狀態。本發明液態酯組成物包含二苯甲酸二乙二醇酯、二苯甲酸三乙二醇酯、及二苯甲酸二丙二醇酯，其重量比例為1:0.5:0.5(以下標示為摻合物B)，又其可併入填縫組成物中，及作為本發明酯類組成物在這方面之應用效果的基準。

而為使增塑劑與基礎聚合物相容方可發生效果，一般決定摻合物B與傳統上的填縫聚合物之相容性，可由表9所列填縫聚合物乳液的摻合物和摻合物之各種成份種類與含量決定。

一種可相容的增塑劑需能夠提高乳液的黏度如表10所列數據，其說明了摻合物B提高基礎乳液之黏度的結果，及進一步估計摻合物B與填縫聚合物的相容性質。其測試方法為使用拉引棒將0.006吋厚填縫組成物膜施予在一玻璃片上，並讓其乾燥24小時，如表11數據說明了該膜具有透明及黏著性質，及列出填縫組成物與增塑劑

五、發明說明(15)

間的相容性質。

另摻合物B可併入一典型的膠乳填縫組成物，表12為各成份在低速、高強度混合機中混合的結果。該填縫組成物的安定性、黏著性、拉伸強度及硬度之檢測數據之結果列於表13及14。這些數據證實了摻合物B、本發明液態酯組成物在作為膠乳填縫劑之增塑劑用途上具有極優良的效果。

表 9

填縫聚合物 / 增塑劑相同性數據：組成物

成 份	重 量 份 ， 溼 重	重 量 份 ， 乾 重
填 縫 乳 液	100	100
Triton X-405	27.5	50.1
摻 合 物 B (增 塑 劑)	1.7	3.1

五、發明說明(此)

表 10

摻合物 B 與 Rhoplex (R) 1785 的相容性數據

相容性	
@ RT 儲存	
開始 1 日	
外觀	透明
黏性	高
7 日	
外觀	透明
黏性	高
28 日	
外觀	透明
黏性	高
@ 50°C 儲存	
1 日	
外觀	透明
黏性	高
7 日	
外觀	透明
黏性	高
28 日	
外觀	透明
黏性	高

註：增塑劑併入基礎乳液的量為含有 1.65 份 Triton X-405 的 100 份濕乳液中併有 27.5 份的增塑劑，其中樹脂固體含有 50% 的增塑劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

表 11

填縫乳液的黏度特性：Rhoplex 1785

布克弗 RVT 黏度，RT，Pa.s	
開始	
2.5 RPM	20
20 RPM	7
1 小時	
2.5 RPM	26
20 RPM	8
2 小時	
2.5 RPM	29
20 RPM	8
24 小時	
2.5 RPM	44
20 RPM	12
3 日	
2.5 RPM	34
20 RPM	10

註：純乳液的黏度為：@ 2.5RPM，0.6Pa.s；

@ 20 RPM，0.2Pa.s，

而含有 X-405 之乳液的黏度為：@ 2.5RPM，1Pa.s；

@ 20 RPM，3Pa.s，

五、發明說明(18)

表 12

膠乳填縫組成物

原料	製造商	磅	加侖
RHOPLEX	羅門哈斯	417.2	46.73
Water		26.9	3.23
Triton X-405	羅門哈斯	9.2	1
乙二醇	聯合礦化	12.5	1.35
Tamol 850	羅門哈斯	1.2	0.12
增稠劑 Natrosol (R) 250 MXR	赫克勒士	1	0.09
分散劑, K TPP	Calgon	1	0.05
摻合物 B	本發明	114.7	13.82
礦油精 Varsol (R) #1	艾克頌	20	3.05
黏著促進劑, 矽烷 Z-6040	道康寧	0.57	0.06
增效劑, 碳酸鈣 Drikilite (R)	E.C.C.	735	32.6
顏料, 二氧化鈦 TiPure R-901	杜邦	10	0.3
氫氧化鉍, 28%	費雪	3.5	0.39
總計		1352.77	102.79

註：羅門哈斯組成物係使用 AS-85-1 物質。

五、發明說明 (19)

表 13

縫縫包裝安定性與黏度數據

測試變數	
開始黏度, 布克弗 HAT, Helipath, RT, Pa.s	
1 日	2300
7 日	2700
Gunability, ASTM C-731	
1 日, g/sec, RT	6.7
7 日, g/sec, RT	5.5
28 日, g/sec, RT	2.4
28 日後, 50°C	2.6
5 圈後 F/T	3.1

表 14

填縫劑的物理性質

性質	
低溫, 撓性, 1" mandrel	
@ -24°C	合格
Shore A, 3 週 @ RT	
開始, 1 秒	23
10 秒	13
拉伸強度, ASTM D-638	
最大應力, psi	43, (1)
伸長率, %	680
180° 去皮黏著力, U.S. 230 規格測試	
鋁	
磅/線性吋	6.5, (1.6)
失敗模式	CP/C
木材, Ponderosa 松樹	
磅/線性吋	10.1 (2.4)
失敗模式	A/C
木材溝槽裂縫	無
不剝落時間, 分鐘	9
完全固化時間, 日	7

五、發明說明(20)

實例 4

膠乳黏著劑的應用

膠乳黏著劑係用於黏合一多孔基材至另一多孔或無孔的基材上的物質，膠乳黏著劑基本上具有廣泛的應用範圍，例如從紙及紙板的包裝至作為膠黏木材家俱等的應用。而大多數的應用例係配合其他的改質聚合物調配作為特定目的用途之黏著劑，又多數的實例為利用加入增塑劑以調製一種以如聚乙酸乙烯酯等均聚物為基礎的黏著劑，就如先前所述般增塑劑可改質以共聚物為基礎的黏著劑，一有效的實例為在膠乳黏著劑中加入可相容的增塑劑，以稠化基礎乳液（黏度反應）、提高撓性、降低玻璃轉化溫度、改善黏著性及低溫性質、延長裂開時間、縮短固著時間及降低熱密封溫度，其中，二苯甲酸二乙二醇酯、二苯甲酸三乙二醇酯、及二苯甲酸二丙二醇酯的摻合物係以 1 : 0.5 : 0.5 (摻合物 C) 之重量比例併入以均聚物及共聚物乳液為基礎的膠乳黏著劑組成物中，由此評估含有增塑劑之本發明液態酯組成物應用上的有效性。

一種具有適當機能的增塑劑需能和基礎聚合物相容，又，測定摻合物 C 與黏著劑聚合物的相容性（其中黏著劑聚合物係由以聚乙酸乙烯酯均聚物及乙酸乙烯酯／乙烯共聚物為基礎製得的聚合物）之結果列於表 15，該黏著劑聚合物係藉攪拌將增塑劑加入基礎乳液中而製得。又，測試增塑劑的相容性之方法為將 6 密耳厚的各黏著劑

五、發明說明 (>1)

膜使用拉引棒將其施用於玻璃板上，並乾燥24小時，結果得知所有的膜皆較基礎乳液透明及無增塑劑的滲出，此測試的結果顯示增塑劑相容性。另表15亦列出黏著劑的效果。

由乳液黏度反應、裂開時間、固著時間及填縫效果之數據得知：

本發明混合物C之機能為適合作為黏著劑之增塑劑。

表 15

黏著劑組成物及效果數據

組成物成份	1	2	3	4
Vinac (R) XX-230 (均聚物)	100	89.5		
Airflex (R) 300 (共聚物)			100	89.5
摻合物C		10.5		10.5
數據				
增塑劑相容性				
Vinac (R) XX-230 乾燥膜的外觀，24小時後	甚濁	微濁		
增塑劑黏度反應			甚濁	微濁
製備1小時後的黏度 (ASTM D-1824)				
2.5RPM's, Pa.s	4	5.8	4	19
20 RPM's, Pa.s	2.6	3.8	2	10
製備1小時後的黏度				
2.5RPM's, Pa.s	4	5	4	20
20 RPM's, Pa.s	2.6	3.3	2	11
固著時間，秒	15	10	13	8
裂開時間，秒	<10	33	8	23
黏著，目測				
等級，0 = 未黏著及				
10 = 完全黏著至紙上，				
該紙塗覆有				
X-300	0	0	—	—
Nomar (R) 70	5	9	—	—

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(>>)

實例 5

包含二苯甲酸二乙二醇酯、二苯甲酸三乙二醇酯、及第三種增塑劑之摻合物係依下述方法製備及測試：將一裝有10克測試物質的玻璃瓶依下述方法製備及測試，一裝有10克測試物質的玻璃瓶於-12℃冷凍室放置24小時，24小時之後檢測瓶中結晶情形，結果列於表16，樣品等級標示為"合格"代表無結晶之情形發生。

表 16

在摻合物中的重量百分比					等級
DOA ¹	DCP ²	DPGDB ³	DEGDB ⁴	TEGDB ⁵	
0	0	50	25	25	合格
0	50	0	25	25	合格
50	0	0	25	25	合格

- 1.) DOA為二-2-乙基己基酞酸酯
- 2.) DOP為二-2-乙基己基酞酸酯
- 3.) DPGDB為二苯甲酸二丙二酸酯
- 4.) DEGDB為二苯甲酸二乙二酸酯
- 5.) TEGDB為二苯甲酸三乙二酸酯

該第三種可塑可作為此二種固態酯類的冰點穩定劑，即其可擴大本發明組成物的使用領域。

四、中文發明摘要(發明之名稱：

液態的苯甲酸乙二酯及含其的聚合物組成物

本發明係關於包含酯混合物的液態組成物，該酯混合物係衍自 a) 二乙二醇及三乙二醇以及 b) 苯甲酸或甲苯酸。當組成該酯混合物之酯成份的相對濃度在特定範圍內時，該酯混合物的冰點係低於各酯成份的冰點。本發明亦關於含有本發明之液態酯組成物作為增塑添加物的有機性聚合物組成物、油類及潤滑劑。

(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：Liquid glycol benzoate compositions and polymer compositions containing same

The present invention relates to liquid compositions comprising mixtures of esters derived from a) diethylene glycol and triethylene glycol and b) benzoic or toluic acid. The freezing point of the ester mixture is below the freezing points of the constituent esters when the relative concentrations of the constituent esters are within specified limits. The invention also relates to organic polymer compositions, oils and lubricants containing the present liquid ester compositions as plasticizing additives.

訂

線

公 告 本

六、申請專利範圍

第 87112533 號「液態的苯甲酸乙二酯及含其的聚合物組成物」
專利案

修正 (90 年 8 月修正) 補充

六、申請專利範圍

1. 一種液態酯組成物，其係包含

1) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O(O)CAr}$ 所示的第一種二酯類，
及

2) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_3\text{O(O)CAr}$ 所示的第二種二酯類；
其中 Ar 為苯基或甲苯基，且該組成物的冰點係低於第一種和第二種二酯類的冰點；第一種及第二種二酯類的重量比例以 1.22 : 1 至 9 : 1，且 Ar 為苯基。

2. 一種液態酯組成物，其係包含

1) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O(O)CAr}$ 所示的第一種二酯類，

2) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_3\text{O(O)CAr}$ 所示的第二種二酯類，及

3) 至少一種在 25°C 時為液體的其他酯類；

其中 Ar 為苯基或甲苯基，該組成物的冰點係低於第一種和第二種二酯類的冰點，且第一種與第二種二酯類的組合重量佔該組成物至少 50 重量 % 的組成；第一種及第二種二酯類的重量比例為 0.5 : 1 至 9 : 1；其他酯類係選自包含下述基團之一：1) 衍生自苯甲酸及含有 3 至 10 個碳原子之二醇的二酯類，2) 衍生自苯甲酸及含有 4 至 12 個碳原子之單元醇的酯類，3) 式 $\text{R}^1\text{O(O)C(CH}_2)_m\text{C(O)OR}^1$ 所示的脂族酯類，其中每一 R^1 為分別選自含有 8 至 12

六、申請專利範圍

個碳原子之烷基基團， m 為 2 至 8 的整數，4) 衍生自酞酸及含有 4 至 12 個碳原子之醇類的酯類，又該其他酯類的組合比例佔該組成物的 10 至 35 重量%，且其在 28℃ 時為液體。

3. 如申請專利範圍第 2 項之組成物，其中，其他酯類係選自己二酸二(2-乙基己基)酯、酞酸二(2-乙基己基)酯、及二苯甲酸二丙二醇酯之基團。

4. 一種有機聚合物組成物，其係包含至少一種熱塑性有機聚合物及足以塑化該液態酯聚合物的組成物，該組成物係包含

1) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O(O)CAr}$ 所示的第一種二酯類，及

2) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_3\text{O(O)CAr}$ 所示的第二種二酯類；

其中 Ar 為苯基或甲苯基，且該組成物的冰點係低於第一種和第二種二酯類的冰點；第一種及第二種二酯類的重量比例為 1.22 : 1 至 9 : 1，且 Ar 為苯基；

有機聚合物係選自聚氯乙烯及衍生自氯乙烯和至少一種其他可共聚的烯烴不飽和化合物的共聚物，該其他可共聚的烯烴不飽和化合物係選自偏氯乙烯、羧酸的乙烯酯類、及乙烯不飽和羧酸的酯類之基團。

5. 一種有機聚合物組成物，其係包含至少一種熱塑性有機聚合物及足以塑化該液態酯聚合物的組成物，該組成物係包含

六、申請專利範圍

- 1) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O(O)CAr}$ 所示的第一種二酯類，
- 2) 式 $\text{ArC(O)(OCH}_2\text{CH}_2)_3\text{O(O)CAr}$ 所示的第二種二酯類，及
- 3) 至少一種在 25°C 時為液體的其他酯類；

其中 Ar 為苯基或甲苯基，該組成物的冰點係低於第一種和第二種二酯類的冰點，且第一種與第二種酯類的組合重量佔該組成物至少 50 重量%的組成；第一種和第二種二酯類的重量比例為 0.5 : 1 至 9 : 1；其他酯類係選自包含下述基團之一：1) 衍生自苯甲酸及含有 3 至 10 個碳原子之二醇的二酯類，2) 衍生自苯甲酸及含有 4 至 12 個碳原子之單元醇的酯類，3) 式 $\text{R}^1\text{O(O)C(CH}_2)_m\text{C(O)OR}^1$ 所示的脂族酯類，其中 R^1 為分別選自含有 8 至 12 個碳原子之烷基基團，m 為 2 至 8 的整數，4) 衍生自酞酸及含有 4 至 12 個碳原子之醇類的酯類，又該其他酯類的組合比例佔該組成物的 10 至 35 重量%，且其在 28°C 時為液體；

其中有機聚合物係選自聚氯乙烯及衍生自氯乙烯和至少一種其他可共聚的烯烴不飽和化合物的共聚物，該其他可共聚性烯烴不飽和化合物係選自偏氯乙烯、羧酸的乙烯酯類、及乙烯不飽和羧酸的酯類之基團；其中該共聚物中至少 70% 重複單元係衍生自氯乙烯。

6. 如申請專利範圍第 5 項之組成物，其中，其他酯類係選自己二酸二(2-乙基己基)酯、酞酸二(2-乙基己基)酯、及二苯甲酸二丙二醇酯之基團。

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第 4 項之聚合物組成物，其係作為黏著劑組成物使用。
8. 如申請專利範圍第 5 項之聚合物組成物，其係作為黏著劑組成物使用。
9. 如申請專利範圍第 4 項之聚合物組成物，其係做為膠乳填縫組成物使用。
10. 如申請專利範圍第 5 項之聚合物組成物，其係做為膠乳填縫組成物使用。
11. 如申請專利範圍第 4 項之聚合物組成物，其係做為液態或固態塗覆組成物使用。
12. 如申請專利範圍第 5 項之聚合物組成物，其係做為液態或固態塗覆組成物使用。
13. 如申請專利範圍第 1 項之聚合物組成物，其係做為油性組成物之添加劑使用。
14. 如申請專利範圍第 2 項之聚合物組成物，其係做為油性組成物之添加劑使用。
15. 如申請專利範圍第 1 項之聚合物組成物，其係做為潤滑組成物之添加劑使用。
16. 如申請專利範圍第 2 項之聚合物組成物，其係做為潤滑組成物之添加劑使用。