

申請日期	87.2.20
案 號	87101586
類 別	化學組成物

94.11.20 修正
補充

公告本
A4
C4

496888

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明 名稱	中 文	化 學 組 成 物
	英 文	<u>Chemical Compositions</u>
二、發明 創作人	姓 名	克利斯多夫·維多·省恩
	國 籍	英 國
三、申請人	住、居所	英國 CB9 7HN 蘇福克, 哈弗希爾, 漢屈特林, 荷爾斯罕克羅塞 85 號
	姓 名 (名稱)	凡堤寇公司
	國 籍	瑞士
	住、居所 (事務所)	瑞士, 4057 巴賽爾城, 克律貝街 200 號
	代 表 人 姓 名	1. 威納·豪雀斯特 2. 馬利歐·葛瑞茲

裝
訂
線

五、發明說明 (1)

本發明係關於一個多組分的液態系統，其反應以產生如熱固性樹脂的產物。

熱固性樹脂，例如：聚胺基甲酸酯及環氧樹脂，被廣泛的使用，例如：做為黏著劑、用來製造塗層以及工具製造應用。在許多情形下，該組分的混合物在外觀上與某些或所有的個別組分非常地相似，因此可能產生其中一或多種組分漏失的產物，例如：因為機械故障及操作者沒注意此一情況的發生。

有時候一種染料或色料被添加至組分中，並且然後可能以觀察混合物的顏色，而且與個別組分的顏色做比較，而可確定適當的混合。此通常需要 0.1 至 5% 之價格昂貴的染料或色料。

我們現在驚訝的發現：一種通常使用做 pH 變化之指示劑的化合物，其非常小的份量也在熱固系統中存在有顏色變化。

因此，本發明提供一個多包裝的系統，其包含二或多種有反應性的組分，其一起反應，以形成一個熱固性樹脂，其特色為該有反應性的組分之一包含高達 0.01 重量百分比的 pH 指示劑。

通常本發明的系統會包含兩個包裝，其每一個包含一個有反應性的組分。

舉例而言，在聚胺基甲酸酯的情況下，一個部分會包含一個多元醇，而且第二個包含一個二異氰酸酯。在環氧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (√)

化物的情況下，一個部分會包含一個環氧樹脂而且第二個會包含一個硬化劑。

只需要非常小量的指示劑，來產生所要顏色變化。通常是少於該組分的 0.01 重量百分比被加入至該組分中就足夠了。較佳的份量是從 0.0003 百分比至 0.006 百分比，並且從 0.0005 百分比至 0.004 百分比更佳。

被添加至任何組分中之指示劑的限制條件為:其不與該組分反應，並且因此避免顏色改變。

舉例而言，在聚胺基甲酸酯的情況下，許多指示劑，例如:含有一或多個酚系官能基那些，會與異氰酸酯類反應，因而破壞了發色團。在此情形下，該指示劑必須被添加至多元醇組分中。

類似地在環氧樹脂系統的情況下，在硬化劑中的胺類或胺催化劑會與指示劑中的酚系官能基反應，其因此被添加至環氧樹脂組分中。在高溫酚系固化之環氧化物的情況下，該指示劑可被添加至酚系硬化劑中。

當該組分被混合時，可使用任何會產生顏色變化的指示劑。然而該指示劑較佳的是在水溶性系統中、至少在 pH 低於 8.2 以下才開始改變顏色的一種。那些在酸性及鹼性狀態中有強烈顏色、或是那些在低 pH 值，例如:低於 5.0 時，給予強烈鹼性顏色的為特佳。合適之指示劑的實例，可提及的為甲酚紅、溴酚藍、溴甲酚綠、溴甲酚紫、氯酚紅、酚紅及百里酚藍。

必須注意:在不同系統中觀察到的顏色變化不會總是相

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

同，並且在一個水溶液系統中，pH 改變所產生之顏色改變也不會總是相同。舉例而言，氯酚紅在聚胺基甲酸酯的系統中從橙色改變為米色，並且在環氧樹脂中從黃色/米色變成紫色。當指示 pH 改變時，顏色的改變是從黃色變紅色。

當混合兩個組分時，進行該操作的人可容易地從顏色的變化看到：該兩個組分確實已經混合了，並且該混合甚至已在混合物中遍及。

本發明以下列的實例來說明。

實例 1-6

聚胺基甲酸酯是由多元醇組分(A)及組分(B)所製備，該組分(B)是半蒸餾的液態 4,4'-亞甲基二苯基二異氰酸酯(MDI)，(A):(B)的重量比率是 100:25。該組分(A)有組成物：

多元醇組分-(A)

	重量/重量百分比
蓖麻油 BP	32.1
有支鏈的聚醚多元醇-當量重 148	13.9
[可得自拜耳(Bayer)的迪士摩分(Desmophen) 550U]	
白雲石	49.0
煙霧狀的氧化矽	2.0
分子篩	3.0

指示劑是在一個合適的載體中、以一個 0.1 百分比的溶液添加至組分(A)中，其中載體是蓖麻油或一個多元醇[盧朋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄣ)

諾(Lupranol)1000，巴斯福(BASF)]。所得的結果如下。

實例	指示劑	組分(A)的 重量/重量百分比	與組分(B)混合的顏色變化
1	溴酚藍	0.003	藍色→米色
2	溴甲酚綠	0.003	綠色→米色
3	溴甲酚紫	0.003	黃色→米色
4	甲酚紅	0.003	淡黃色→米色
5	氯酚紅	0.003	橙色→米色
6	酚紅	0.003	淡粉紅色→米色

實例 7-11

固化的環氧樹脂是由環氧樹脂組分(A)及固化組分(B)所製備，將(A):(B)以 100:37 的重量比率混合。該組分(A)有組成物:-

環氧樹脂組分-(A)

	重量/重量百分比
1,2-氯化環氧丙烷雙酚 A 環氧樹脂	31.71
C ₁₂ -C ₁₄ 醇的縮水甘醇醚	12.52
苯二甲酸二丁基酯	4.15
山梨糖醇酐單異硬脂酸	0.35
碳酸鈣	49.72
煙霧狀的氧化矽	1.21
二氧化鈦	0.34

該組分(B)有組成物:-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

固化的組分-(B)

	重量/重量百分比
以胺加速的聚胺基醯胺	70.00
三-二甲基胺甲基酚	10.00
苯基醇	20.00

指示劑是一個在多元醇[盧朋諾(Lupranol)1000]中、以 0.1 百分比的溶液添加至組分(A)中。所得的結果如下。

實例	指示劑	組分(A)的 重量/重量百分比	與組分(B)混合的顏色變化
7	酚藍	0.003	米色→粉紅色
8	甲酚紅	0.003	米色→淡紫色
9	溴甲酚紫	0.003	黃色/米色→藍紫色
10	百里酚藍	0.003	黃色/米色→灰色/米色
11	氯酚紅	0.003	黃色/米色→紫色

實例 12-14

遵照實例 1-6 的步驟，其中原料如下所列，MDI 是組分(B)，並且所餘的是組分(A)，將(B)添加至(A)而所得的顏色變化如所述。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

實例	12	13	14
N,N,N'N'-四(2-羥丙基)亞乙基二胺	30	-	-
[擴卓(Quadrol) “L”，巴斯福(BASF)]			
有支鏈的聚醚多元醇-當量重 148	-	44	-
[迪士摩分(Desmophen) 550U，拜耳(Bayer)]			
蓖麻油 1 號	-	-	44
高反應性的聚醚三醇	64	-	-
[盧朋諾(Lupranol) 2042，巴斯福(BASF)]			
白雲石	-	-	50
碳酸鈣	-	50	-
分子篩	3	3	3
百里酚藍(0.1 百分比	3	-	-
於盧朋諾(Lupranol) 1000 中)			
溴甲酚藍(0.1 百分比	-	3	-
於盧朋諾(Lupranol)1000 中)			
溴甲酚綠(0.1 百分比	-	-	3
於盧朋諾(Lupranol)1000 中)			
改質的 MDI [流本耐特(Lupranat) MP102，	80.5	-	-
巴斯福(BASF)]			
半蒸餾的 MDI [流本耐特(Lupranat) M20S，巴斯福	-	40	-
(BASF)]			
半蒸餾的 MDI [迪士摩杜爾(Desmodur)	-	-	17
44V20L，拜耳(Bayer)]			

顏色改變	黃色- 乳/白色	藍色- 米色	灰色/綠色- 米色
------	-------------	-----------	--------------

實例 15-18

在一個聚胺基甲酸酯的系統中，使用不同份量的指示劑顯示不同的顏色變化。使用的原料及顏色的變化如下：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

實例	15	16	17	18
N,N,N'N'-四(2-羥丙基)亞乙基二胺				
[擴卓(Quadrol) “L”，巴斯福(BASF)]	30	30	30	30
高反應性的聚醚三醇				
[盧朋諾(Lupranol) 2042，巴斯福(BASF)]	64	64	64	64
分子篩	3	3	3	3
溴酚藍	0.006	0.001	0.0005	0.0003
半蒸餾的 MDI [迪士摩杜爾(Desmodur)				
44V20L，拜耳(Bayer)]	59	59	59	59

添加 MDI 的顏色改變	從	深藍色	→	非常淡的藍色
	到	淡藍色	→	無色

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

90516 本

A5
B5

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

化學組成物

一個多包裝系統，其包含二或多個一起反應的組分，以形成一個熱固性樹脂，其特色為組分之一包含高達 0.01 重量百分比的 pH 指示劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱：)

Chemical Compositions

A multi-pack system which comprises two or more components which react together to form a thermosetting resin characterised in that one of the components contains up to 0.01% by weight of a pH indicator.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

20556
六、申請專利範圍

- 1．一個多包裝系統，其包含二或多個一起反應的組分，以形成一個熱固性樹脂，其中第一組分包含異氰酸酯且第二組分包含多元醇及達 0.01 重量百分比的 pH 指示劑，該 pH 指示劑係選自甲酚紅、溴酚藍、溴甲酚綠、溴甲酚紫、氯酚紅、酚紅及百里酚藍所組成的族群中。
- 2．如申請專利範圍第 1 項的系統，其中指示劑的份量是從 0.003 重量百分比至 0.006 重量百分比。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線