

公告本

申請日期	91 年 3 月 7 日
案 號	91104301
類 別	009J4/02

A4
C4

593619

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	阻燃性可固化樹脂組成物及阻燃性可固化黏著劑組成物
	英 文	Flame-retardant curable resin composition and flame-retardant curable adhesive composition
二、發明 人	姓 名	(1) 櫻井哲也 (2) 三原英裕 (3) 田口廣一
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國群馬縣渋川市中村一一三五番地 電氣化學工業株式會社 渋川工場內
	住、居所	(2) 日本國群馬縣渋川市中村一一三五番地 電氣化學工業株式會社 渋川工場內 (3) 日本國群馬縣渋川市中村一一三五番地 電氣化學工業株式會社 渋川工場內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 電氣化學工業股份有限公司 電氣化學工業株式會社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都千代田區有樂町一丁目四番一號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 晝間敏男

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 2001 年 3 月 8 日 2001-064511 ☒有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明係關於室溫可固化的阻燃性可固化樹脂組成物，特別是阻燃性可固化黏著劑組成物，其極佳的性質在於發煙性低和耐扭曲性，其可用於金屬板或金屬盒之黏著。

近年來，黏著劑中所含有機溶劑對於環境之影響引發問題，建議使用在固化之後不含殘留揮發性物質的黏著劑組成物。特別地，就節省勞力、節省資源和節省能源的觀點，於室溫在短時間內固化之室溫可迅速固化的丙烯系黏著劑組成物較佳。已知之慣用作為室溫可固化黏著劑組成物的是二流體可迅速固化的環氧基黏著劑組成物、厭氧黏著劑組成物、立即黏著劑組成物和第二代丙烯系黏著劑組成物(SGA)。

另一方面，因為這些黏著劑組成物是有機高分子化合物，當其黏著部分因為燃燒而受熱時，它們會驅動高分子鏈的熱分解或去聚合反應，無法作為黏著劑。

據此，用於可能有火燄的應用上(如：用於高樓建築升降梯面板黏著劑)，須添加阻燃劑以抑制黏著劑之燃燒。

至於施用阻燃劑的方法，JP-A-8-283535提出一種方法，其中，具阻燃填料(如：氫氧化鋁)的黏著劑加至丙烯系橡膠/環氧樹脂複合物，其作為軟性電路基質的黏著劑，JP-A-8-198904提出一種方法，其中，使用的阻燃性雙面帶具有三氧化銻和藉由使摻有芳環者溴化而得到的阻燃劑。

但前述方法中，黏著劑之固化產物的彈性模量高，固

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

化時的殘存應力移除和收縮可能不足，使得黏著劑的固化產物和黏著物界面附近會有殘餘扭曲情況，黏著部分的黏著強度會降低。此外，如果薄板(用於，升降梯面板的金屬板)或膜藉黏著劑黏著時，表面會扭曲，因此損及外觀。

本發明者致力於克服前述問題之研究，結果發現特定阻燃性可固化樹脂組成物可用於要求發煙性低、耐扭曲性和阻燃性的應用上，如：金屬板或金屬盒，並完成本發明。

換言之，本發明提出一種阻燃性可固化樹脂組成物，其包含(1)可聚合的乙烯基單體，其均聚物的玻璃化轉變溫度至多 0°C ，(2)聚合反應引發劑，(3)還原劑和(4)阻燃劑，相對於共 100 重量份(1)均聚物的玻璃化轉變溫度至多 0°C 之可聚合的乙烯基單體、(2)聚合反應引發劑和(3)還原劑，其量是 25 至 75 重量份。此外，本發明提出一種阻燃性可固化樹脂組成物，其另包含(5)均聚物之玻璃化轉變溫度超過 0°C 之可聚合的乙烯基單體；此阻燃性可固化黏著劑組成物另包含(6)彈料組份；此阻燃性可固化樹脂組成物中，(4)阻燃劑是多磷酸銨；此阻燃性可固化樹脂組成物中，固化產物於 23°C 的儲存彈性模量至多 1,500MPa；及一種二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物，其中，阻燃性可固化樹脂組成物的組份分成第一和第二個包裝，第一個包裝至少含有(2)聚合反應引發劑，第二個包裝至少含有(3)還原劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

本發明另提出一種阻燃性可固化黏著劑組成物，其包括前述阻燃性可固化樹脂組成物。

現將參考較佳實施例地詳細描述本發明。

未特別限制本發明中所用之可聚合的乙烯基單體，只要其可藉自由基聚合即可。就固化速率觀點，可聚合的乙烯基單體中，較佳者是(甲基)丙烯酸衍生物，較佳情況中，可聚合的乙烯基單體完全是(甲基)丙烯酸衍生物。

此處，可聚合的(甲基)丙烯酸衍生物是可聚合的丙烯酸衍生物和 / 或可聚合的異丁烯酸衍生物。它們通常是液體或固體。

至於可聚合的乙烯基單體，就耐扭曲觀點，以使用其均聚物的玻璃化轉變溫度(下文中有時以 T_g 表示)至多 0°C 之可聚合的乙烯基單體為佳。

(1)均聚物之玻璃化轉變溫度至多 0°C 的可聚合的乙烯基單體，如：均聚物的玻璃化轉變溫度至多 0°C 之可聚合的(甲基)丙烯酸衍生物，如：苯氧基乙基丙烯酸酯(T_g ： -22°C)、苯氧基二乙二醇丙烯酸酯(T_g ： -25°C)、苯氧基丁二醇丙烯酸酯(T_g ： -18°C)、甲氧基乙基丙烯酸酯(T_g ： -50°C)、甲氧基丁基丙烯酸酯(T_g ： -56°C)、2-乙基己基異丁烯酸酯(T_g ： -10°C)、壬基苯基丁二醇丙烯酸酯(T_g ： -20°C)、壬基苯基三丙二醇丙烯酸酯(T_g ： -3°C)、2-乙基己基三卡必醇丙烯酸酯(T_g ： -65°C)、丙烯酸異丁酯(T_g ： -24°C)、丙烯酸異辛酯(T_g ： -45°C)、丙烯酸正月桂酯(T_g ： -3°C)、四氫呋喃甲基丙烯酸酯(T_g ： -12°C)、2-羥基乙基丙烯酸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (4)

酯 (Tg: -15°C) 或 2-羥基丙基丙烯酸酯 (Tg: -7°C)。

其中，就耐扭曲性極佳的觀點，較佳者是苯氧基丁二醇丙烯酸酯和 / 或 2-乙基己基異丁烯酸酯。

以組份(1)和組份(5)共 100 重量份計，(1)均聚物之玻璃化轉變溫度至多 0°C 的可聚合的乙烯基單體含量以 10 至 40 重量份為佳，20 至 30 重量份較佳。其量低於 10 重量份時，耐扭曲性小，其量超過 40 重量份時，黏合強度降低。

至於本發明中所用的(2)聚合反應引發劑，較佳者是有機過氧化物。此有機過氧化物可以是，如：枯烯過氧化氫、對-蓋烷過氧化氫、第三丁基過氧化氫、二異丙基苯過氧化氫、丁酮化過氧、苯甲醯化過氧或第三丁基過氧基苯甲酸酯。其中，就反應性觀點，較佳者是枯烯過氧化氫。

以可聚合的乙烯基單體計，(2)聚合反應引發劑的量以 0.1 至 20 重量份為佳，1 至 10 重量份更佳。其量低於 0.1 重量份時，固化速率低，其量超過 20 重量份時，儲存安定性欠佳。

本發明所用(3)還原劑可以是與前述聚合反應引發劑反應而形成自由基的任何已知還原劑。至於代表性的還原劑，可以是三級胺、硫脲衍生物和過渡金屬鹽。

此三級胺可以是，如：三乙胺、三丙胺、三丁胺或 N,N - 二甲基對甲苯胺。此硫脲衍生物可以是，如：2-巰基苯並咪唑、甲基硫脲、二丁基硫脲、四甲基硫脲或

(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)

伸乙基硫脲。過渡金屬鹽可以是，如，環烷酸鈷、環烷酸銅或乙醯基丙酮鈳。就反應性觀點，其中較佳者是硫脲衍生物和 / 或過渡金屬鹽。就反應性觀點，硫脲衍生物中，較佳者是伸乙基硫脲，過渡金屬鹽中，較佳者是乙醯基丙酮鈳。

相對於 100 重量份可聚合的乙烯基單體，(3)還原劑的量以 0.05 至 15 重量份為佳，0.5 至 5 重量份更佳。其量低於 0.05 重量份時，固化速率變低，超過 15 重量份時，可固化組份的分子量會降低，黏著強度會降低。

至於本發明中所用的(4)阻燃劑，可以是慣用阻燃劑，如：鹵素型阻燃劑、磷型阻燃劑、有機酸金屬鹽阻燃劑或無機型阻燃劑。鹵素型阻燃劑可以是，如：溴型阻燃劑(如：四溴雙酚 A、十溴二苯基化氧，六溴環十二烷、八溴二苯基化氧、雙(三溴苯氧基)乙烷、三溴酚、伸乙基雙(四溴酞醯亞胺)、四溴雙酚 A 聚碳酸酯低聚物、溴化的聚苯乙烯、四溴雙酚 A 環氧基低聚物 / 聚合物、十溴二苯基乙烷、聚二溴苯基化氧、六溴苯、十四溴二苯氧基氧基苯、溴化的環氧基低聚物、雙(四溴酞醯亞胺)乙烷、雙(三溴苯氧基)乙烷、四溴酞酸酐或四溴-對-甲酚)或氯型阻燃劑(如：氯化烷烴或全氯環十五烷)。

磷型阻燃劑可以是，如：磷酸鹽型阻燃劑(如：三甲酚基磷酸鹽、間-苯二酚二苯基磷酸鹽、氫醌基二苯基磷酸鹽、苯基壬基苯基氫醌基磷酸鹽、三苯基磷酸鹽、苯基二壬基苯基磷酸鹽、三苯基磷酸鹽、苯基二壬基苯基磷酸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

鹽、四苯基間-苯二酚磷酸鹽、四甲酚基雙酚 A 二磷酸鹽或參(壬基苯基)磷酸鹽)、含鹵素的磷酸鹽(或磷酸鹽)型阻燃劑(如：二苯基-4-羥基-2,3,5,6-四溴苯甲基磷酸鹽、二甲基-4-羥基-3,5-二溴苯甲基磷酸鹽或二苯基-4-羥基-3,5-二溴苯甲基磷酸鹽)、多元磷酸鹽(如：多元磷酸或多元磷酸銨)或紅磷。

有機金屬鹽型阻燃劑可以是，如：有機金屬磺酸鹽，金屬羧酸鹽或芳族磺醯亞胺金屬鹽。

無機型阻燃劑可以是，如：三氧化銻、氫氧化鋁、氮化的胍、五氧化銻、氫氧化鎂、硼酸鋅、鋅、氧化鋅或鋅化合物。其中，較佳者是氫氧化鋁，所含結晶水的釋出溫度接近黏著劑的熱分解溫度。

可以使用單一類型阻燃劑或者可以至少兩種類型併用。其中，就黏著性、耐扭曲性和阻燃性觀點，較佳者是磷型阻燃劑。磷型阻燃劑中，就黏合性、低發煙性、耐扭曲性和阻燃性觀點，較佳者是磷酸鹽，多磷酸銨更佳。

至於多磷酸銨，較佳者是形成細粒者，可以使用表面未經化學處理的顆粒和表面經熱可固化樹脂施以微包封處理的顆粒。

相對於 100 重量份可固化樹脂組成物(包含可聚合的乙烯基單體組份(1)和(5)視情況使用的組份、(2)聚合反應引發劑、(3)還原劑和(6)視情況使用的彈料組份)，(4)阻燃劑量是 25 至 75 重量份，以 30 至 60 重量份為佳。低於 25 重量份時，未能獲致足夠的阻燃性，超過 75 重量份時

(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)

，黏度顯著提高，黏著劑組成物之塗覆操作變得困難，耐扭曲性不足。

此外，本發明中，以使用其均聚物之玻璃化轉變溫度超過 0℃ 之可聚合的乙烯基單體為佳，以改善黏著性。至於(5)均聚物之玻璃化轉變溫度超過 0℃ 可聚合的乙烯基單體，較佳者是其均聚物的玻璃化轉變溫度超過 0℃ 之可聚合的(甲基)丙烯酸衍生物。

(5)其均聚物之玻璃化轉變溫度超過 0℃ 的可聚合的乙烯基單體(如：其均聚物之玻璃化轉變溫度超過 0℃ 的可聚合(甲基)丙烯酸單體)可以是，如：異丁烯酸甲酯(T_g：105℃)、2-羥基乙基異丁烯酸酯(T_g：55℃)、異丁烯酸異冰片酯(T_g：108℃)、丙烯酸異冰片酯(T_g：94℃)、異丁烯酸(T_g：185℃)、異丁烯酸乙酯(T_g：65℃)、異丁烯酸異丁酯(T_g：48℃)、異丁烯酸環己酯(T_g：66℃)、異丁烯酸苯甲酯(T_g：54℃)、異丁烯酸 2-羥基丙酯(T_g：76℃)、異丁烯酸甘油酯(T_g：46℃)、異丁烯酸第三丁酯(T_g：107℃)、四氫呋喃甲基異丁烯酸酯(T_g：60℃)、異丁烯酸苯甲酯(T_g：54℃)、三丙二醇二丙烯酸酯(T_g：90℃)、四乙二醇二丙烯酸酯(T_g：50℃)、季戊四醇三丙烯酸酯(T_g：至少 250℃)或三羥甲基丙烷三丙烯酸酯(T_g：至少 250℃)。

就極佳固化和黏著性質觀之，其中，較佳者是異丁烯酸甲酯和 / 或 2-羥基乙基異丁烯酸酯。

相對於共 100 重量份組份(1)和(5)，(5)其均聚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (8)

物之玻璃化轉變溫度超過 0 °C 的可聚合的乙烯基單體的量以 60 至 90 重量份為佳，70 至 80 重量份更佳。低於 60 重量份，黏著性低，超過 90 重量份，耐扭曲性小。

此處，除了可聚合的(甲基)丙烯酸衍生物以外，可聚合的乙烯基單體可以是，如：苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、二乙烯基苯、乙烯基醚、二乙烯基醚、N-乙烯基吡咯啉酮、2-乙烯基吡啶或乙烯酯(如：乙酸乙烯酯或丙酸乙烯酯)。

此外，本發明中，可以使用 (6) 彈料組份以改善耐衝擊性。此彈料組份是於室溫具類似橡膠彈性的高分子物質，較佳者是能夠溶解或分散於可聚合乙烯基單體中者。

這樣的彈料組份可以是，如：苯乙烯型熱塑性彈料(如：丙烯晴-丁二烯-異丁烯酸共聚物、丙烯晴-丁二烯-異丁烯酸甲酯共聚物、丁二烯-苯乙烯-異丁烯酸甲酯共聚物(MBS)、丙烯晴-苯乙烯-丁二烯共聚物、異丁烯酸甲酯-丁二烯-丙烯晴-苯乙烯共聚物(MBAS))或合成橡膠(如：丙烯晴-丁二烯橡膠(NBR)、線型聚胺基甲酸乙酯、苯乙烯-丁二烯橡膠、氯丁二烯橡膠或丁二烯橡膠)或天然橡膠或苯乙烯-聚丁二烯-苯乙烯型合成橡膠；或烯烴型熱塑性彈料，如：聚乙烯-EPDM 合成橡膠；胺基甲酸乙酯型熱塑性彈料，如：己內酯型、己二酸型或 PTMG 型；聚酯型熱塑性彈料，如：聚對酞酸丁二酯-聚丁二醇多團塊聚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

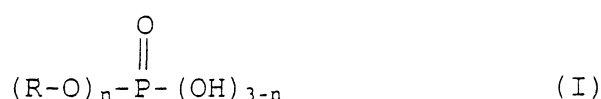
五、發明說明 (9)

合物；聚醯胺型熱塑性彈料，如：尼龍-聚醇團聯共聚物或尼龍-聚酯團聯共聚物；1,2-聚丁二烯型熱塑性彈料；或聚氯乙烯型熱塑性彈料。可以使用這樣的彈料組份中的一種類型或至少兩種類型，只要彼此間具有良好相容性即可。

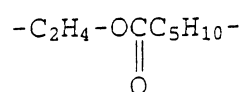
其中，就化合物的黏著性和溶解度觀點，較佳者是異丁烯酸甲酯-丁二烯-丙烯晴-苯乙烯共聚物和 / 或丙烯晴-丁二烯橡膠，更佳者是異丁烯酸甲酯-丁二烯-丙烯晴-苯乙烯共聚物和丙烯晴-丁二烯橡膠之組合。

相對於 100 重量份可聚合的乙烯基單體，(6)彈料組份的量以 5 至 50 重量份為佳，10 至 30 重量份更佳。低於 5 重量份時，黏度和韌度會降低，高於 50 重量份時，黏度過高，會使得操作不便。

此外，本發明中，可以使用以下面式(I)表示的磷酸化合物，以改善黏著性。



其中，R 是 $CH_2=CR_1CO(OR_2)_m$ -基團(其中， R_1 是氫或甲基， R_2 是 $-C_2H_4-$ 、 $-C_3H_6-$ 、 $-CH_2CH(CH_3)-$ 、 $-C_4H_8-$ 、 $-C_6H_{12}-$)或



m 是 1 至 10 的整數)，n 是 1 或 2。

五、發明說明 (10)

以式(I)表示的磷酸化合物可以是，如：磷氧基乙基(甲基)丙烯酸酯、磷氧基丙基(甲基)異丁烯酸酯或雙(2-(甲基)丙烯氧基乙基)磷酸酯。

其中，就良好黏著性觀點，較佳者是(2-羥基乙基)異丁烯酸磷酸酯。

相對於 100 重量份可聚合的乙烯基單體，式(I)表示的磷酸化合物的量以 0.05 至 10 重量份為佳，1 至 7 重量更佳。低於 0.05 重量份時，未能獲致黏著性，超過 10 重量份時，黏著性欠佳。

此外，本發明中，可以使用烷烴，以使得與空氣接觸的部分迅速固化。此烷烴可以是，如：烷烴、微晶蠟、巴西棕櫚蠟、蜂蠟、羊毛脂、鯨蠟、純地蠟或小燭樹蠟。其中，較佳者是烷烴。烷烴熔點以 40 至 100℃ 為佳。

相對於 100 重量份可聚合的乙烯基單體，烷烴量以 0.1 至 5 重量份為佳。其量低於 0.1 重量份時，與空氣接觸的部分之固化變差，超過 5 重量份時，黏著強度降低。

此外，本發明中，例如，抗氧化劑(包括聚合反應抑制劑)可用以改善儲存安定性。抗氧化劑可以是，如：氫醌、氫醌一甲醚、2,6-二-第三丁基-對-甲酚、2,2'-仲甲基雙(4-甲基-6-第三丁基酚)、三苯基亞磷酸酯、吩噻嗪或 N-異丙基-N'-苯基-對-苯二胺。其中，較佳者是對-甲氧基酚。

相對於 100 重量份可聚合的乙烯基單體，抗氧化劑量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

以 0.001 至 3 重量份為佳。其量低於 0.001 重量份時，未能獲得效果，其量高於 3 重量份時，固化強度降低。

本發明中，可以使用，如：細粒矽石，以調整黏度或調整黏度和流動性。此外，可視須要地使用已知物質（如：塑化劑、整體劑、著色劑或抗蝕劑）。

本發明的阻燃性可固化黏著劑組成物中，固化產物的 23℃ 儲存彈性模量以至多 1,500MPa 為佳，至多 1,000MPa 更佳。其超過 1,500MPa 時，耐扭曲性降低。

至於實施本發明之模式，本發明的可固化樹脂組成物可為二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物。二包裝型中，並非本發明之阻燃性可固化樹脂組成物的所有基礎組份皆不是於儲存期間內混合，阻燃性可固化樹脂組成物的組份被分成第一個包裝和第二個包裝，(2)聚合反應引發劑和(3)還原劑分別儲存於第一和第二個包裝中。就極佳儲存安定性觀點，以二包裝型為佳。此處，兩個包裝中的組份同時或分別經塗覆和接觸，以使得作為二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物固化。

未特別限制添加(4)阻燃劑的方法，可以使用(i)在第一和第二個包裝中添加不同量阻燃劑的方法，(ii)在兩個包裝中的一者添加阻燃劑的方法或(iii)阻燃劑以相同比例同量加至兩個包裝中。這些方法中，以方法(iii)為佳，因為此時，第一個包裝的黏度和第二個包裝的黏度相同，使得操作容易進行。

本發明的阻燃性可固化樹脂組成物可以作為阻燃性可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

固化黏著劑組成物。

未特別限制本發明之阻燃性可固化黏著劑組成物的黏著對象，可包括紙、木、陶瓷、玻璃、陶器、橡膠、塑膠和塑膠膜、灰泥、混凝土和金屬。但黏合對象是金屬時，可獲致極佳黏著性。此金屬可以是，如：鐵、不銹鋼或黃銅。

金屬片厚度以 0.1 至 3.2 毫米為佳。低於 0.1 毫米時，結合時會有因黏著而造成的扭曲狀態，超過 3.2 毫米時，金屬板變重、無法達到金屬板(如：升降梯面板)減重效果。

本發明得到之金屬結合產物可用於要求低發煙性、耐扭曲性和阻燃性的應用，如：用於升降梯面板的金屬板，用於建築的內和外包裝板或用於冷凍器的板或金屬盒(如：有電子設備位於其上的電子設備盒，如：貼合板)。

此外，因為本發明的阻燃性可固化黏著劑組成物扭曲度小，用以黏合薄板(如：用於升降梯面板的金屬薄板)或膜時可得到這樣的效果，表面上的扭曲變小，可獲得較佳外觀。

現將參考實例地進一步詳細解釋本發明。但應瞭解本發明不限於這些特定實例。

所用的多磷酸銨是其表面覆有蜜胺樹脂的細粒，所用的烷烴熔點是 56℃，所用磷酸化合物是(2-羥基乙基)異丁烯酸磷酸酯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

下文中，所用各物質單位以重量份表示。物質以下列符號表示。

NBR：丙烯晴-丁二烯橡膠

MBAS：異丁烯酸甲酯-丁二烯-丙烯晴-苯乙烯共聚物

TCP：三甲酚基磷酸酯

各種物性的測定方式如下。

儲存彈性模量

黏著劑組成物被製成 1 毫米厚的片並經固化，以黏彈性測定設備(張力模組 DMS210，Seiko Instruments, Inc.製造)測定所得固化產物的 23℃ 儲存彈性模量。

扭曲度 / 扭曲

長 200 毫米、寬 25 毫米、厚 0.3 毫米的 SPCC 試樣的中央部分上塗覆長 100 毫米、寬 25 毫米、厚 2 毫米的黏著劑組成物，固化及於室溫老化 24 小時，之後測定 SPCC 試樣的彎曲度(單位：毫米)。此外，老化之後，自距離試樣 5 米處以肉眼評估有或無扭曲存在。評估標準如下。

○：未見變彎。

△：觀察到略為變彎。

×：觀察到明顯變彎。

於張力下的黏著強度

根據 JIS K6856，第一和第二個包裝之等量混合物塗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (14)

覆於兩個試樣(100 毫米 x25 毫米 x1.6 毫米厚，經 SECC-D 噴砂處理)上。之後，另一試樣立刻覆於前述試樣上並結合，結合產物於室溫老化 24 小時以得到樣品。

此處，測定樣品於張力下於 23℃、50%RH 以 10 毫米 / 分鐘拉張的黏著強度(單位：MPa)。

阻燃性

根據 UL-94 直立式燃燒試驗法製得 1/8 英吋(6.75 公分)厚的固化產物，評估可燃性。

發煙試驗

150 毫米 x150 毫米 x1.6 毫米的 SPCC 板的中央部分上塗覆 30 毫米 x30 毫米 x2 毫米的黏著劑組成物並加以固化，以位於 SPCC 板下方的火燄燃燒時，以肉眼評估發煙性。評估標準是：○：未發煙，△：些許煙散出，×：大量煙散出。

實例 1

製得附表 1 中所示的組成物 A(第一個包裝)和組成物 B(第二個包裝)。此處，單體組成如附表 2 所示者。使用組成物 A 和 B，製得由第一和第二個包裝構成的二包裝型阻燃性可固化黏著劑組成物，評估其物性。其結果示於附表 3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19

附表 1

組成物 A(第一個包裝)	量
NBR	9.5
MBAS	6.5
單體	78.0
枯烯過氧化氫	5.0
烷烴	0.5
對-甲氧基酚	0.5
組成物 B(第二個包裝)	量
NBR	9.5
MBAS	6.5
單體	78.0
伸乙基硫脲	2.2
烷烴	0.5
磷酸化合物	3.3

量的單位：重量份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

附表 2

單體組成(第一個包裝)	A-11	A-12
異丁烯酸甲酯(T _g =105℃)	50	50
2-羥乙基異丁烯酸酯(T _g : 55℃)	25	25
苯氧基丁二醇丙烯酸酯(T _g : -18℃)	-	25
2-乙基己基異丁烯酸酯(T _g =-10℃)	25	-
單體組成(第二個包裝)	B-11	B-12
異丁烯酸甲酯(T _g =105℃)	50	50
2-羥乙基異丁烯酸酯(T _g : 55℃)	25	25
苯氧基丁二醇丙烯酸酯(T _g : -18℃)	-	25
2-乙基己基異丁烯酸酯(T _g =-10℃)	25	-

量的單位：重量份

T_g：其均聚物的玻璃化轉變溫度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (17)

附表 3

試 驗 編 號			1 - 1	1 - 2	1 - 3
量	第 一 個 包 裝	組 成 物 A(單 體 : A-11)	100	-	100
		組 成 物 A(單 體 : A-12)	-	100	-
		多 磷 酸 銨	45	45	-
		TCP	-	-	45
	第 二 個 包 裝	組 成 物 B(單 體 : B-11)	100	-	100
		組 成 物 B(單 體 : B-12)	-	100	-
		多 磷 酸 銨	45	45	-
		TCP	-	-	45
儲 存 彈 性 模 量 (MPa)			550	600	250
扭 曲 度 (毫 米)			0.5	1.0	0.5<
扭 曲 性			○	○	○
張 力 下 的 黏 著 強 度 (MPa)			15	7	3
阻 燃 性			V-0	V-0	V-2
發 煙 性			○	○	×

量的單位：重量份

實例 2

進行與實例 1 相同的操作，但製得由附表 4 所列第一和第二個包裝構成的二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物並評估物性。結果示於附表 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18

附表 4

試驗編號			2-1	2-2	2-3	1-1	2-4	2-5
量	第一個包裝	組成物 A(單體：A-11)	100	100	100	100	100	100
		多磷酸銨	-	25	30	45	60	75
	第二個包裝	組成物 B(單體：B-11)	100	100	100	100	100	100
		多磷酸銨	-	25	30	45	60	75
儲存彈性模量(MPa)			330	460	480	550	640	780
扭曲度(毫米)			<0.5	<0.5	<0.5	0.5	2.5	5.5
扭曲性			○	○	○	○	○	○
張力下的黏著強度(MPa)			13	13	14	15	16	18
阻燃性			超出範圍	V-2	V-0	V-0	V-0	V-0
發煙性			○	○	○	○	○	○
			比較例	實例	實例	實例	實例	實例

量的單位：重量份

實例 3

進行與實例 1 相同的操作，但使用組成如附表 5 所示的單體，組成物 A 和 B 用以製造由第一和第二個包裝構成的二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物，評估物性。其結果示於附表 6。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

附表 5

單體組成(第一個包裝)	A-31	A-32	A-33	A-11	A-34	A-35
異丁烯酸甲酯(T _g =105℃)	67	60	27	50	47	40
2-羥乙基異丁烯酸酯(T _g :55℃)	33	30	53	25	23	20
2-乙基己基異丁烯酸酯(T _g =-10℃)	-	10	20	25	30	40
單體組成(第二個包裝)	B-31	B-32	B-33	B-11	B-34	B-35
異丁烯酸甲酯(T _g =105℃)	67	60	27	50	47	40
2-羥乙基異丁烯酸酯(T _g :55℃)	33	30	53	25	23	20
2-乙基己基異丁烯酸酯(T _g =-10℃)	-	10	20	25	30	40

量的單位：重量份

T_g：其均聚物的玻璃化轉變溫度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (20)

附表 6

試驗編號			3-1	3-2	3-3	1-4	3-4	3-5
量	第一個包裝	組成物 A(單體：A-31)	100	-	-	-	-	-
		組成物 A(單體：A-32)	-	100	-	-	-	-
		組成物 A(單體：A-33)	-	-	100	-	-	-
		組成物 A(單體：A-11)	-	-	-	100	-	-
		組成物 A(單體：A-34)	-	-	-	-	100	-
		組成物 A(單體：A-35)	-	-	-	-	-	100
		多磷酸銨	45	45	45	45	45	45
	第二個包裝	組成物 B(單體：B-31)	100	-	-	-	-	-
		組成物 B(單體：B-32)	-	100	-	-	-	-
		組成物 B(單體：B-33)	-	-	100	-	-	-
		組成物 B(單體：B-11)	-	-	-	100	-	-
		組成物 B(單體：B-34)	-	-	-	-	100	-
		組成物 B(單體：B-35)	-	-	-	-	-	100
		多磷酸銨	45	45	45	45	45	45
儲存彈性模量(MPa)			2500	1500	1000	550	240	180
扭曲度(毫米)			14.0	6.0	2.5	0.5	<0.5	<0.5
扭曲性			×	△	○	○	○	○
張力下的黏著強度(MPa)			28	20	18	15	12	8
阻燃性			V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
發煙性			○	○	○	○	○	○
			比較例	實例	實例	實例	實例	實例

重量單位：重量份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

根據本發明之阻燃性可固化樹脂組成物可以得到發煙性低且阻燃性和耐扭曲性極佳的黏著劑組成，其以用於薄板(如：升降機面板所用金屬薄板)或膜黏著或用於金屬板或金屬盒黏著為佳。例如，作為用於升降梯之阻燃性可固化黏著劑組成物時，即使因為要降低升降梯面板重量而使得用於升降梯的面板薄，也不會扭曲，此使得其有良好外觀，據此，本發明在工業上非常有用。

茲將 2001 年 3 月 8 日提出的日本專利申請案第 2001-64511 號所揭示者(包括說明書、申請專利範圍和概述)全數列入參考。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

阻燃性可固化樹脂組成物及阻燃性
可固化黏著劑組成物

一種阻燃性可固化樹脂組成物，其包含(1)可聚合的乙烯基單體，其均聚物的玻璃化轉變溫度至多 0°C，(2)聚合反應引發劑，(3)還原劑和(4)阻燃劑，相對於共 100 重量份(1)均聚物的玻璃化轉變溫度至多 0°C 之可聚合的乙烯基單體、(2)聚合反應引發劑和(3)還原劑，其量是 25 至 75 重量份。

(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-retardant curable resin composition
and flame-retardant curable adhesive
composition

A flame-retardant curable resin composition which comprises (1) a polymerizable vinyl monomer having a glass transition temperature of its homopolymer of at most 0°C, (2) a polymerization initiator, (3) a reducing agent and (4) a flame retardant in an amount of from 25 to 75 parts by mass based on 100 parts by mass of the total of (1) the polymerizable vinyl monomer having a glass transition temperature of its homopolymer of at most 0°C, (2) the polymerization initiator and (3) the reducing agent.

訂

線

六、申請專利範圍

附件：(A) 第 91104301 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 92 年 9 月 19 日修正

1. 一種阻燃性可固化樹脂組成物，其特徵在於其包含 100 重量份之(1)其均聚物的玻璃化轉變溫度低於 0°C 之可聚合的乙烯基單體，0.1 至 20 重量份(以 100 重量份之(1)可聚合的乙烯基單體計)之(2)作為聚合反應引發劑之有機過氧化物，0.05 至 15 重量份(以 100 重量份之(1)可聚合的乙烯基單體計)之(3)還原劑，而其係選自三級胺、硫脲衍生物、和過渡金屬鹽，及 25 至 75 重量份(以 100 重量份之(1)其均聚物的玻璃化轉變溫度低於 0°C 之可聚合的乙烯基單體、(2)聚合反應引發劑和(3)還原劑的總重計)之(4)鹵素型阻燃劑、磷型阻燃劑、有機酸酸金屬鹽阻燃劑或無機型阻燃劑。

2. 如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物，其另外包含 60 至 90 重量份之(5)其均聚物的玻璃化轉變溫度高於 0°C 之可聚合的乙烯基單體(以 100 重量份之(1)其均聚物的玻璃化轉變溫度低於 0°C 之可聚合的乙烯基單體和(5)其均聚物的玻璃化轉變溫度高於 0°C 之可固化的乙烯基單體的總重計)。

3. 如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物，其另外包含 5 至 50 重量份(以 100 重量份之(1)可聚合的乙烯基單體計)之(6)彈料組份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物，其中，(4)阻燃劑是多磷酸銨。

5. 如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物，其中，固化產物於 23℃ 的儲存彈性模量低於 1,500MPa。

6. 一種二包裝型阻燃性可固化樹脂組成物，其特徵在於：如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物之組份分成第一和第二個包裝，其中第一個包裝至少含有 0.1 至 20 重量份之(2)聚合反應引發劑，第二個包裝至少含有 0.05 至 15 重量份之(3)還原劑(以 100 重量份之(1)可聚合的乙烯基單體計)。

7. 如申請專利範圍第 1 項之阻燃性可固化樹脂組成物，其係用作為黏著劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂