

I293095

申請日期：	90.5.22	案號：	9011225
類別：	D21H12/19		

(以上各欄由本局填註)

公告本

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	新穎烯基琥珀酸酐組合物及其用途
	英文	NOVEL ALKENYL SUCCINIC ANHYDRIDE COMPOSITIONS AND THE USE THEREOF
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 詹姜江 2. 賴秀美
	姓名 (英文)	1. JIAN JIAN ZHANG 2. SHIOW-MEEI LAI
	國籍	1. 美國 2. 美國
	住、居所	1. 美國德拉瓦州威明頓市巫德爾區狐崗巷22號 2. 美國賓夕法尼亞州普雷茂斯米提市史帕雷葛巷210號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美商赫克力士股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HERCULES INCORPORATED
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國德拉瓦州威明頓市北市場街1313號
	代表人 姓名 (中文)	1. 喬伊斯 L. 莫利森
	代表人 姓名 (英文)	1. JOYCE L. MORRISON



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

美國 US

2000/05/30 09/583,129

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明領域

本發明係關於新穎烯基琥珀酸酐組合物及其用途。更特別地，本發明係關於新穎烯基琥珀酸酐組合物及其用途，例如，作為紙上漿劑。

發明背景

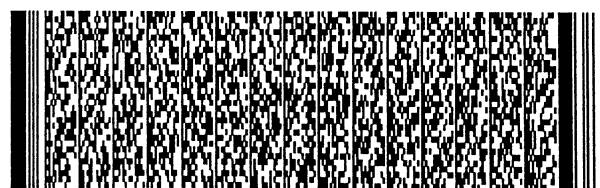
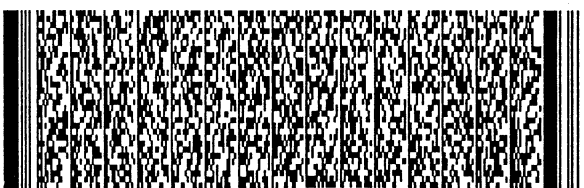
烯基琥珀酸酐(ASA)化合物廣泛地用於製紙工業作為改良紙(包括高級紙、再生紙板與石膏板)性質之紙上漿添加劑。ASA化合物具有據信共價地鍵結纖維素纖維之反應性官能基，及遠離纖維定向之疏水性尾部。這些疏水性尾部之本性及定向造成纖維斥水。

基於ASA化合物之商業上漿劑一般由順丁烯二酸酐及一或更多種適當之烯烴(通常為 C_{14} 至 C_{22} 烯烴)製備。由順丁烯二酸酐及 C_{16} 內烯烴、 C_{18} 內烯烴、及 C_{16} 與 C_{18} 內烯烴之混合物製備之ASA化合物為較廣泛地使用之ASA化合物。

雖然ASA上漿劑在商業上為成功的，其經常遭受各種缺點，例如，包括漿料程度提供過大範圍之額外程度。因此，需要在有利之成本平衡具有改良之性能，特別是脫離機性能之先行技藝紙上漿劑之新穎及/或較佳替代品。本發明係關於此及其他重要方面。

發明概要

因此，本發明部份地關於新穎紙上漿劑。特別地，在一個具體實施例中，提供將紙上漿之方法，其包含將包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之漿料組合物加入紙中，其中ASA化合物衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中烯烴混合



五、發明說明 (2)

包含：

- 0% 至約15% 之具有約14個碳原子之烯烴；
- 約15% 至約35% 之具有約15個碳原子之烯烴；
- 約15% 至約35% 之具有約16個碳原子之烯烴；
- 約15% 至約35% 之具有約17個碳原子之烯烴；
- 約10% 至約30% 之具有約18個碳原子之烯烴；及
- 0% 至約20% 之具有約19個或更多碳原子之烯烴。

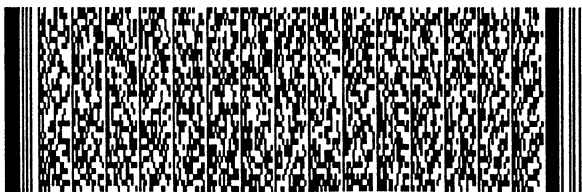
本發明之另一種態樣係關於將紙上漿之方法，其包含將包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之漿料組合物加入紙中，其中ASA化合物衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中烯烴混合物包含以下之雙鍵分布：

- 0% 至約15% 之 C_1 烯烴；
- 約20% 至約40% 之 C_2 烯烴；
- 0% 至約25% 之 C_3 烯烴；
- 0% 至約25% 之 C_4 烯烴；
- 0% 至約25% 之 C_5 烯烴；及
- 約20% 至約50% 之 C_6 與高碳烯烴之混合物。

本發明之另一種態樣係關於製備上漿紙之方法，其包含：

(a) 提供一種水性紙漿漿液，其包括包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之紙上漿組合物，其中ASA化合物衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中烯烴混合物包含：

- 0% 至約15% 之具有約14個碳原子之烯烴；
- 約15% 至約35% 之具有約15個碳原子之烯烴；



五、發明說明 (4)

約15%至約35%之具有約17個碳原子之烯烴；
約10%至約30%之具有約18個碳原子之烯烴；及
0%至約20%之具有約19個或更多碳原子之烯烴。

本發明之另一種態樣係關於包含衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物之烯基琥珀酸酐化合物之紙上漿組合物，其中烯烴混合物包含下之雙鍵分布：

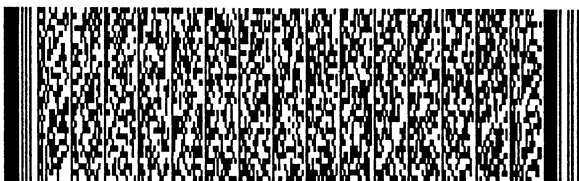
0%至約15%之 C_1 烯烴；
約20%至約40%之 C_2 烯烴；
0%至約25%之 C_3 烯烴；
0%至約25%之 C_4 烯烴；
0%至約25%之 C_5 烯烴；及

約20%至約50%之 C_6 與高碳烯烴之混合物。

本發明之另一種態樣係關於製備包含烯基琥珀酸酐化合物之紙上漿組合物之方法，其中此方法包以烯烴混合物接觸順丁烯二酸酐，其中烯烴混合物包含：

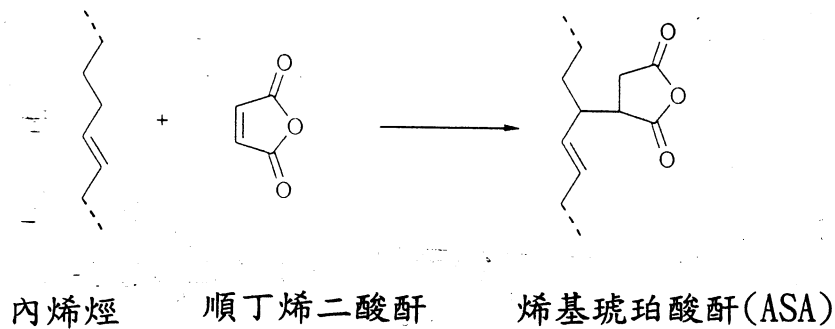
0%至約15%之具有約14個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約15個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約16個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約17個碳原子之烯烴；
約10%至約30%之具有約18個碳原子之烯烴；及
0%至約20%之具有約19個或更多碳原子之烯烴。

本發明之另一種態樣係關於製備包含烯基琥珀酸酐化合物之紙上漿組合物之方法，其中此方法包含以烯烴混合物接觸順丁烯二酸酐，其中烯烴混合物包含以下之雙鍵分



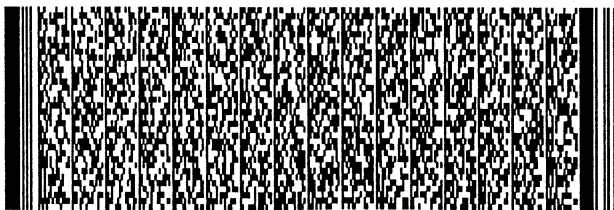
五、發明說明 (6)

酰基之不飽和烴鏈組成。在本發明之方法及組合物中通常較佳之液態ASA化合物可衍生自順丁烯二酸酐及適當之烯烴。一般而言，ASA化合物可藉由在足以提供以下反應略圖所示之ASA化合物之溫度及時間，以順丁烯二酸酐接觸烯烴，較佳為過量之內烯烴而製造。



如果用於ASA化合物製備之烯烴不為內烯烴而為，例如， α -烯烴之情形，則較佳為首先將烯烴異構化以提供內烯烴。

可用於本發明ASA化合物製備之烯烴可為線形或分支。較佳為，烯烴可多至少約14個碳原子。更佳為，用於本ASA化合物製備之烯烴之碳長度範圍可為約14個碳原子至約22個碳原子，及其中範圍之所有組合與次組合。甚至更佳為，用於本法及組合物之ASA化合物可由含約16至約19個碳原子之烯烴製備，以含約16至約18個碳原子之烯烴更佳。可用於本方法及組合物之ASA化合物可藉由，例如，將順丁烯二酸酐及二或更多種烯烴之摻合物(如二或更多



五、發明說明 (7)

種 C_{14} 、 C_{15} 、 C_{16} 、 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 、 C_{20} 、 C_{21} 、與 C_{22} 烯烴之摻合物)組合在一起，或藉由分別地由順丁烯二酸酐及，例如， C_{14} 、 C_{15} 、 C_{16} 、 C_{17} 、 C_{18} 、 C_{19} 、 C_{20} 、 C_{21} 、及/或 C_{22} 烯烴製備ASA化合物，而且將分別地製備之ASA化合物摻合在一起而製備。ASA化合物之典型結構揭示於，例如，美國專利4,040,900，此揭示在此全部併入作為參考。

可以順丁烯二酸酐反應以製備用於本發明之ASA化合物之代表性起始烯烴包括，例如，十四烯、十五烯、十六烯、十七烯、十八烯、十九烯、二十烯、二十一烯、二十二烯、2-正己基-1-辛烯、2-正辛基-1-十二烯、2-正辛基-1-癸烯、2-正十二基-1-辛烯、2-正辛基-1-烯辛、2-正辛基-1-壬烯、2-正己基-1-癸烯、及2-正庚基-1-辛烯。這些烯烴中較佳為十四烯、十五烯、十六烯、十七烯、十八烯、十九烯、二十烯、二十一烯、及二十二烯。除了以上例示者，一但經由本發明之教示幫助，適合用於本發明ASA化合物製備之其他烯烴對熟悉此技藝者為顯而易知的。

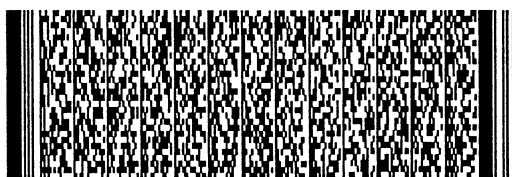
依照本發明，已令人驚奇地及出乎意料地發現特定之ASA化合物，特別是衍生自特定烯烴混合物之ASA化合物混合物，呈現有利地改良之性質及特徵。特別地，已發現衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物之ASA化合物，如在此所詳細說明，可做為非常有效之紙上漿劑。因此，ASA化合物可由烯烴混合物製備，或如上所示，ASA化合物可個別地製備及摻合在一起以提供所需之ASA化合物混合物。可



五、發明說明 (8)

選擇用於本ASA化合物製備之特定烯烴可視許多因素而改變，例如，包括被上漿之特定紙，紙漿漿料之成分等。一般而言，選擇之特定烯烴可基於，例如，如烯烴長度（即，烯烴中之碳原子數量），及/或烯烴中之雙鍵位置（即，雙鍵分布）之標準而選擇。

在較佳具體實施例中，用於本發明之方法及組合物之ASA化合物可由包含0%至約15%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有約14個碳原子之烯烴、約15%至約35%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有15個碳原子之烯烴、約15%至約35%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有約16個碳原子之烯烴、約15%至約35%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有約17個碳原子之烯烴、約10%至約30%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有約18個碳原子之烯烴、及0%至約20%（及其中範圍之所有組合與次組合）之具有約19個或更多碳原子之烯烴之烯烴混合物製備。除非另有指示，在此使用之名詞“%”指重量%。此外，本混合物之總烯烴%不超過100%。更佳為，用於ASA化合物製備之烯烴混合物可包含約3%至約10%之具有約14個碳原子之烯烴、約20%至約30%之具有約15個碳原子之烯烴、約20%至約30%之具有約16個碳原子之烯烴、約20%至約30%之具有約17個碳原子之烯烴、約10%至約25%之具有約18個碳原子之烯烴、及0%至約15%之具有約19個或更多碳原子之烯烴。甚至更佳為，用於ASA化合物製備之烯烴混合物可包含3%至約7%之具有約14個碳原子之烯烴、約20%至約27%之

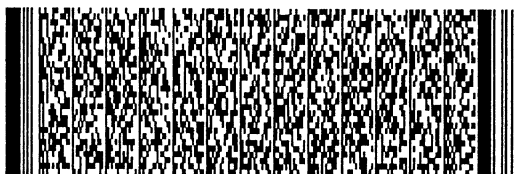


五、發明說明 (9)

具有約15個碳原子之烯烴、約20%至約27%之具有約16個碳原子之烯烴、約20%至約26%之具有約17個碳原子之烯烴、約13%至約20%之具有約18個碳原子之烯烴、及4%至約10%之具有約19個或更多碳原子之烯烴。

亦在較佳具體實施例中，製備用於本發明方法及組合物之ASA化合物之烯烴混合物較佳為包含0%至約15%(及其中範圍之所有組合與次組合)之 C_1 烯烴、約20%至約40%(及其中範圍之所有組合與次組合)之 C_2 烯烴、約0%至約25%(及其中範圍之所有組合與次組合)之 C_3 烯烴、約0%至約25%(及其中範圍之所有組合與次組合)之 C_4 烯烴、0%至25%(及其中範圍之所有組合與次組合)之 C_5 烯烴、及約20%至約50%(其中範圍之所有組合與次組合)之 C_6 與高碳烯烴之雙鍵分布。更佳為，用於ASA化合物製備之烯烴混合物可包含0%至約3%之 C_1 烯烴、約25%至約35%之 C_2 烯烴、約10%至約15%之 C_3 烯烴、約10%至約15%之 C_4 烯烴、約10%至約15%之 C_5 烯烴、及約30%至約44%之 C_6 與高碳烯烴之雙鍵分布。甚至更佳為，用於ASA化合物製備之烯烴混合物可包含0%至約2%之 C_1 烯烴、約30%至約35%之 C_2 烯烴、約12%至約15%之 C_3 烯烴、約13%至約14%之 C_4 烯烴、約10%至約12%之 C_5 烯烴、及約30%至約35%之 C_6 與高碳烯烴之雙鍵分布。

一但經由本發明之教示幫助，可用於本發明ASA化合物製備之烯烴混合物之烯烴可使用對熟悉此技藝者為顯而易知之標準有機合成步驟製備。此外，廣泛種類之適當烯烴個別地或如合物為商業可得的。適合用於本上漿組合物之



五、發明說明 (10)

製備之烯烴混合物之實例包括，例如，商業得自Shell Chemical公司之NEODENE® α 與內烯烴。特別適合之商業可得烯烴混合物為具有各如表1與2所述之烯烴鏈長成分(重量%)及雙鍵位置分布成分(重量%)之NEODENE® 內烯烴。

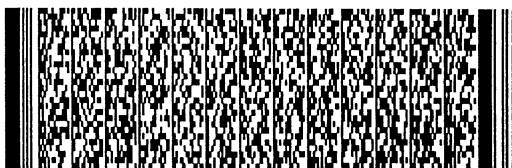
表1. 烯烴鏈長之組合物

	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₁₇	C ₁₈	C ₁₉ 與高碳	MW平均
平均	4.69	24.78	24.99	22.65	16.51	6.38	230.12
最大	6.23	26.97	26.97	25.39	19.84	9.52	231.34
最小	3.41	22.88	23.18	20.66	13.06	4.64	228.76

表2. 雙鍵位置分布

樣品	C ₁ 烯烴	C ₂ 烯烴	C ₃ 烯烴	C ₄ 烯烴	C ₅ 烯烴	C ₆ 與 高碳 烯烴
1	1.44	27.34	13.97	12.87	14.28	30.1
2	1.43	28.79	14.79	12.62	11.73	30.63
3	1.19	26.34	14.21	12.60	11.78	33.89
4	1.31	25.76	14.58	13.33	12.2	37.06
5	1.21	26.04	14.54	12.96	11.2	34.05
6	1.33	26.56	14.45	13.13	10.06	34.27

特別適合用於本方法及組合物之NEODENE® 產品為NEODENE® 1518。

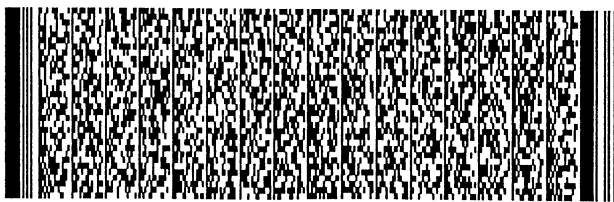


五、發明說明 (11)

亦在較佳具體實施例中，可用於本發明方法及組合物之ASA化合物可藉由摻合二或更多種具有不同雙鍵分布之ASA化合物之混合物而製備。例如，摻合70重量%之衍生自順丁烯二酸酐與1% C_1 、18% C_2 、8% C_3 及73% C_4 與高碳烯烴之ASA化合物，及30重量%之衍生自順丁烯二酸酐與12% C_1 、65% C_2 、7% C_3 及16% C_4 與高碳烯烴之ASA化合物，生成具有在此所述本發明範圍內之雙鍵分布之ASA化合物混合物。

比較以先行技藝上漿劑上漿之紙，本發明之漿組合物希望賦與被其上漿之紙特別有利之對酸性液體(如酸性墨水、檸檬酸、乳酸等)之抗性。除了已提及之性質，本發明之上漿組合物可單獨使用，或者如果需要，組合其他材料，例如，明礬，及顏料、填料與一般加入紙之其他成分。本發明之上漿組合物亦可結合其他上漿劑使用，以得到額外之上漿效果。本上漿組合物之優點為不減低紙之強度，及在與特定佐藥使用時，事實上促進完成紙片之總強度。發展完全之上漿值僅需溫和乾燥或硬化條件。

如對熟悉此技藝者為明顯的，一但經由本申請案之教示幫助，本上漿組合物在製紙之實際用法可接受許多技術上之改變，其中任何均可就最終使用者之特定需求而進一步修改。一般而言，希望得到上漿組合物以，例如，可緊密地接觸纖維表面之微滴形式，均勻分散在全部纖維漿料。均勻分布可，例如，藉由以劇烈攪拌將上漿組合物加入紙漿，或藉由加入事先形成，完全分散之乳液而得到。如果需要，亦可將化學分散劑加入纖維漿料。

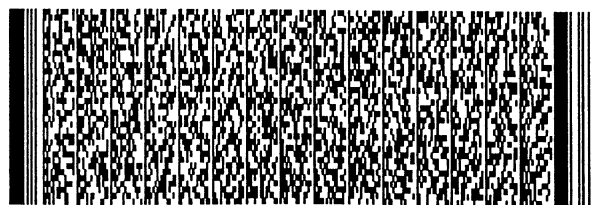


五、發明說明 (12)

本性為陽離子性，或可以產生一或更多種陽離子或其他帶正電荷部份之方式游離或解離之材料，結合本上漿組合物使用為有利的。已發現此陽離子劑可作為幫助本上漿組合物停留，及使後者緊密接近紙漿纖維之手段。可在上漿製程作為上漿組合物之材料為，例如，明礬、氯化鋁、長鏈脂肪胺、鋁酸鈉、經取代聚丙烯醯胺、硫酸鉻、動物膠、陽離子性熱固性樹脂、及聚醯胺聚合物，特別適合之陽離子劑包括，例如，陽離子性澱粉衍生物，其包括第一、第二、第三或第四胺澱粉衍生物及其他之陽離子性經氮取代澱粉衍生物，及陽離子性銦與磷澱粉衍生物。此衍生物可由所有型式之澱粉製備，其包括穀類、樹薯粉、馬鈴薯、蠟玉蜀黍、小麥與米。此外，其可為其原始顆粒形式或其可轉化成預膠化、冷水溶解產物及/或以液體形式使用。

所示之陽離子劑可在加入上漿劑之前、同時、或之後，加入原料，即，紙漿漿液。為了得到最大之分散較佳為在組合上漿組合物之後或同時加入陽離子劑。上漿組合物及/或陽離子劑加入原料可在製紙製程中濕紙漿最終轉化成乾紙板或紙片前之任何點發生。因此，例如，本上漿組合物可在紙漿於壓力箱、攪打器、水力化漿機及/或原料櫃時加入紙漿。

為了得到有利之上漿，希望將上漿劑儘可能地以小粒度，較佳為小於2微米，均勻地分散於全部纖維漿液。例如，其可藉由在加入原料前利用機械裝置，例如，高速攪

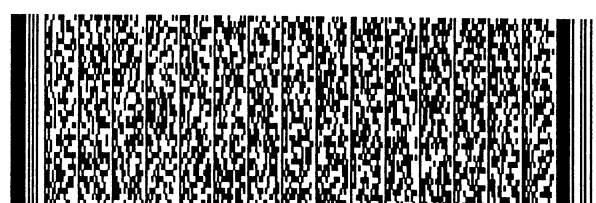
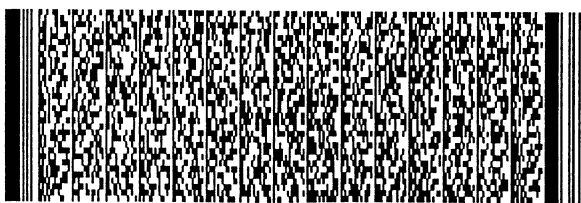


五、發明說明 (13)

拌器、機械均化器，及/或經由加入適當之乳化劑乳化上漿組合物而完成。適當之乳化劑包括，例如，上述之陽離子劑，及非陽離子性乳化劑，例如，其括水凝膠，如一般澱粉、非陽離子澱粉衍生物、糊精、羧甲基纖維素、阿拉伯膠、明膠、與聚乙烯醇，及各種界面活性劑。適當界面活性劑之實例包括，例如，聚氧化乙烯葡萄糖三油酸酯、聚氧化乙烯葡萄糖醇六油酸酯、聚氧化乙烯葡萄糖醇月桂酸酯、及聚氧化乙烯葡萄糖醇油酸酯-月桂酸酯。在使用此非陽離子性乳化劑時，希望在加入乳化之上漿劑之後分別地將陽離子劑加入紙漿漿液。在使用乳化劑製備這些乳液時，乳化劑可首先分散於水中然後以劇烈攪拌引入上漿組合物。或者可使用，例如，美國專利4,040,900所述之乳化技術，此揭示在此全部併入作為參考。

在特定情況下，例如，藉由將生成紙板、紙片、或模塑產物硬化，可得到以本發明之上漿組合物製備之紙在防水性之進一步改良。此硬化製程涉及將紙加熱至適合得到所需改良防水性之溫度及時間。一般而言，可將紙加熱至約80°C至約150°C之溫度約1至約60分鐘之時間。然而，應注意，後硬化對本發明之成功操作為不必要的。

當然，本發明之上漿組合物可成功地用於將由所有型式之纖維素及纖維素與非纖維素纖維之組合製備之紙上漿。可使用之纖維素纖維包括，例如，漂白與未漂白硫酸鹽（牛皮紙）、漂白與未漂白亞硫酸鹽、漂白與未漂白鈉鹼、中性亞硫酸鹽，半化學化學研磨木頭、研磨木頭、及這些



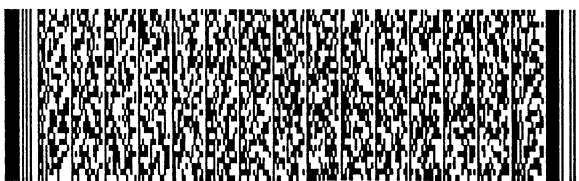
五、發明說明 (14)

纖維之任何組合。這些代號指已藉一般用於紙漿與紙工業之任何方法製備之木漿纖維。此外，亦可使用黏性縲縈或再生纖維素型式之合成纖維。

所有型式之顏料與填料可加入使用本發明之方法及組合物上漿之紙。此種材料包括，例如，黏土、滑石、二氧化鈦、碳酸鈣、硫酸鈣、及矽藻土。其他添加劑，例如，包括明礬，及其他上漿劑，亦可包括於本方法及組合物。

可用以將紙上漿之本上漿組合物之量可視，例如，使用之特定上漿組合物、涉及之特定紙漿、特定操作條件、紙之意圖最終用途等而改變。一般而言，起初可使用較少量之上漿組合物，如果需要，增加直到達到在情況下所需之上漿效果。基於完成紙片或紙板中之紙漿乾重，用於本方法及組合物之上漿組合物之希望濃度範圍為每噸約0.5至約20磅(磅/噸)，及其中範圍之所有組合與次組合。在較佳形式，本上漿組合物可以約0.8至約10磅/噸之濃度使用，以約1至約5磅/噸之濃度更佳。在甚至更佳具體實施例中，紙上漿組合物可以約1至約2磅/噸之濃度使用。

如果陽離子劑亦用於本方法及組合物，陽子劑之濃度可視，例如，使用之特定上漿組合物、使用之特定陽離子劑、涉及之特定紙漿、特定操作條件、紙之意圖最終用途等而改變。一般而言，起初可使用較少量之陽離子劑，如果需要，增加直到達到在情況下所需之效果。基於完成紙片或紙板中之紙漿乾重，用於本方法及組合之陽離子劑之希望濃度範圍為每1.0份之上漿組合物約0.5至約2.0份，及



五、發明說明 (15)

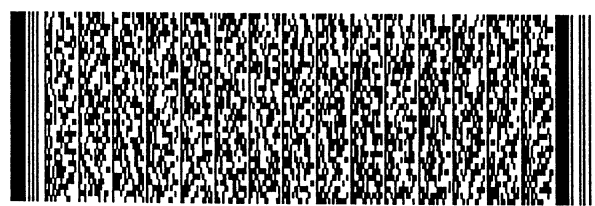
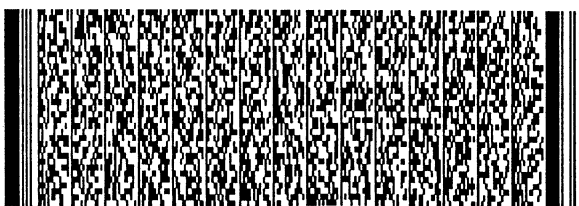
其中範圍之所有組合與次組合一般為適當的。

本發明之上漿組合物亦可用以賦與纖維素纖維斥水性。這些斥水組合物可在類似用於將紙上漿之水性乳液塗佈於布。乳液可噴灑在織物上或織物可浸於乳液中，以使材料均勻地分散於全部織物。然後自溶液抽取浸漬織物及風乾。在風乾後，將布加熱至較佳為得到布內浸漬試劑所需硬化之溫度及時間。一般而言，可將布加熱至超過 100°C 之溫度，較佳為約 125°C 之溫度，約15至約20分鐘之時間。在較之溫度，需要較長之時間進行硬化製程。為了商業可實行，硬化時間應儘量短，而且較佳為少於約1小時。在較高之溫度，熱硬化可在較短之時間完成。可進行熱硬化製程之溫度上限通常受織物開始變棕或變色之溫度限制。可作為斥水劑之本組合物之濃度可視，例如使用之特定組合物、使用之特定織物、織物之希望最終用途等而改變。一般而言，起初可使用少量之本組合物，如果需要，增加直到達到在情況下所需之斥水效果。基於完成織物之重量，可用以得到斥水性之組合物之希望濃度範圍約0.7至約2.5%及其中範圍之所有組合與次組合。

本發明在以下實例中進一步說明。所有之實例為實際實例。這些實例僅為描寫性目的，而且不視為限制所附之申請專利範圍。

實例1

此實例包括製備可用於本發明方法及組合物之ASA化合物之烯烴混合物與用於先行技藝之ASA化合物之比較之說



五、發明說明 (16)

明。特別地，以下表3所述為可用於製備用於本發明之ASA化合物之烯烴混合物(實例1A與1B)，及可用於製備用於先行技藝之ASA化合物之烯烴混合物(PA 1與PA 2)中之 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 、 C_5 、及 C_6 與高碳成分之比較，其以重量%測量。實例1A與1B之烯烴為得自Shell Chemical公司之NEODENE內烯烴。PA 1得自BP Amoco Chemical公司及PA 2為商業得自Chevron Chemicals公司之GULFTENE™產品。

表3. 雙鍵位置分布

樣品	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6 與高碳
實例 1A	1.86	31.27	14.95	13.15	13.93	24.91
實例 1B	1.31	26.73	14.70	13.10	9.42	34.83
PA 1	1.26	10.61	7.74	12.23	10.36	57.80
PA 2	0.54	11.47	9.00	12.77	12.19	54.03

實例2

此實例包括用於本發明範圍內之方法及組合物之ASA化合物與用於先行技藝之ASA化合物中雙鍵分布之比較之說明。特別地，以下表4所述為本ASA化合物(實例2A)，及先行技藝之ASA化合物(PA 3、PA 4與PA 5)中之 C_1 、 C_2 、 C_3 、及 C_4 與高碳成分之比較，其以重量%測量。實例2A得自順丁烯二酸酐與實例1A之烯烴混合物。PA 3衍生自順丁烯二酸酐與得自Dixie Chemical公司之 C_{16} 內烯烴。PA 4與PA 5衍生自順丁烯二酸酐與各得自Bercen公司之 C_{16} 與 C_{18} 內烯



五、發明說明 (17)

煙。

表4. 雙鍵位置分布

樣品	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄ 與更高
實例 2A	3	30	13	54
PA 3	1	18	8	73
PA 4	12	65	7	16
PA 5	9	67	7	16

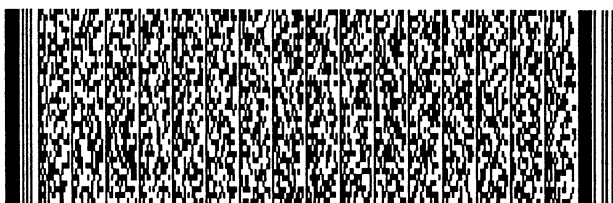
實例3

此實例包括本發明範圍內之紙上漿組合物及先行技藝之紙上漿組合物之試驗步驟之說明。

以許多加成程度在再生紙板及高級紙試驗實例2A、PA 3與PA 4之上漿組合物之上漿效率。評估數據敘述於圖1與圖2。數據顯示本發明範圍內之上漿組合物實例2A在低漿料表現比先行技藝上漿組合物PA 3與PA 4優良。實例2A在所有之加成程度(參見圖1與2)表現比PA 3與PA 4優良，而且在高級紙研究中在高加成程度遠比PA 3較佳(參見圖2)。

此文件所列或所述之各專利、專利申請案及公告在此全部併入作為參考。

除了在此所述者，本發明之各種修改由以上之說明對熟悉此技藝者為明顯的。此修改亦意圖在所附申請專利範圍之範圍內。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：新穎烯基琥珀酸酐組合物及其用途)

新穎烯基琥珀酸酐(ASA)組合物及其用途。揭示之ASA組合物可衍生自順丁烯二酸酐及具有所需碳鏈長度與雙鍵分布之烯烴。本ASA組合物提供優異之紙上漿性質。

英文發明摘要 (發明之名稱：NOVEL ALKENYL SUCCINIC ANHYDRIDE COMPOSITIONS AND THE USE THEREOF)

Novel alkenyl succinic anhydride (ASA) compositions and the use thereof. The disclosed ASA compositions may be derived from maleic anhydride and olefins having desirable carbon chain lengths and double bond distributions. The present ASA compositions provide superior paper sizing properties.



五、發明說明 (3)

約15%至約35%之具有約16個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約17個碳原子之烯烴；
約10%至約30%之具有約18個碳原子之烯烴；及
0%至約20%之具有約19個或更多碳原子之烯烴；及
(b)使得自(a)之紙漿漿液成片及乾燥而得到紙。

本發明之另一種態樣係關於製備上漿紙之方法，其包含：

(a)提供一種水性紙漿漿液，其包括包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之紙上漿組合物，其中ASA化合物衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中烯烴混合物包含以下之雙鍵分布：

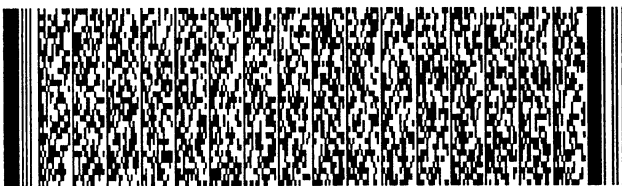
0%至約15%之 C_1 烯烴；
約20%至約40%之 C_2 烯烴；
0%至約25%之 C_3 烯烴；
0%至約25%之 C_4 烯烴；
0%至約25%之 C_5 烯烴；及

約20%至約50%之 C_6 與高碳烯烴之混合物；及

(b)使得自(a)之紙漿漿液成片及乾燥而得到紙。

本發明之另一種態樣係關於包含衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物之烯基琥珀酸酐化合物之紙上漿組合物，其中烯烴混合物包含：

0%至約15%之具有約14個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約15個碳原子之烯烴；
約15%至約35%之具有約16個碳原子之烯烴；



五、發明說明 (5)

布：

0% 至約 15% 之 C_1 烯烴；

約 20% 至約 40% 之 C_2 烯烴；

0% 至約 25% 之 C_3 烯烴；

0% 至約 25% 之 C_4 烯烴；

0% 至約 25% 之 C_5 烯烴；及

約 20% 至約 50% 之 C_6 與高碳烯烴之混合物。

本發明之這些及其他態樣由以下之詳細說明而變為更明顯。

發明之詳細說明

本發明部分地關於新穎烯基琥珀酸酐組合物及其作為紙上漿劑之用途。廣義言之，以本發明組合物將紙上漿通常涉及將本組合物加入紙中。在此使用之名詞“加入”表示本組合物可加入紙本身中(即，組合物作為內上漿劑)，或可塗佈於紙之表面(即，組合物作為表面上漿劑)。在較佳具體實施例中，本發明可作為內上漿劑。

本發明之漿料組合物較佳為包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物。ASA 化合物及其製法敘述於，例如，C. E. Farley 與 R. B. Wasser 之“The Sizing of paper, 第二版”，W. F. Reynolds 編著，Tappi Press, 1989, 第 51-62 頁，此揭示在此全部併入作為參考。ASA 化合物由含側接琥珀酸

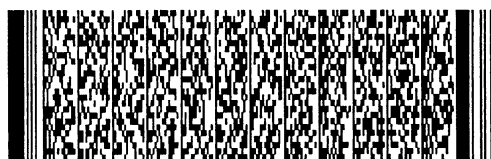


圖式簡單說明

圖1與圖2為依照本發明具體實施態樣之紙張上漿組合物與先前技藝之紙張上漿組合物之試驗操作之圖式表示。該試驗操作係於下列條件下進行：

圖1：ASA-脫離機器HST，20%酸，再生紙板。

圖2：ASA-脫離機器HST，#2墨水，高級紙。



六、申請專利範圍

1. 一種將紙張上漿之方法，其包含將包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之漿料組合物加入紙張中，其中該ASA化合物係衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中該烯烴混合物包含：

- 3%至10%之具有14個碳原子之烯烴；
 - 20%至30%之具有15個碳原子之烯烴；
 - 20%至30%之具有16個碳原子之烯烴；
 - 20%至30%之具有17個碳原子之烯烴；
 - 10%至25%之具有18個碳原子之烯烴；及
 - 0%至15%之具有19個或更多碳原子之烯烴，
- 並且，該烯烴混合物尚包含以下之雙鍵分布：
- 0%至2%之C₁烯烴；
 - 30%至35%之C₂烯烴；
 - 12%至15%之C₃烯烴；
 - 13%至14%之C₄烯烴；
 - 10%至12%之C₅烯烴；及
 - 30%至35%之C₆與高碳烯烴之混合物。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該烯烴混合物包含：

- 3%至7%之具有14個碳原子之烯烴；
- 20%至27%之具有15個碳原子之烯烴；
- 20%至27%之具有16個碳原子之烯烴；
- 20%至26%之具有17個碳原子之烯烴；
- 13%至20%之具有18個碳原子之烯烴；及



六、申請專利範圍

4%至10%之具有19個或更多碳原子之烯烴。

3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該漿料組合物係加入紙張內部。

4. 一種根據申請專利範圍第1項之方法製備之上漿紙張。

5. 一種製備上漿紙張之方法，其包含：

(a) 提供一種水性紙漿漿液，其包括包含烯基琥珀酸酐(ASA)化合物之紙張上漿組合物，其中該ASA化合物係衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物，其中該烯烴混合物包含：

3%至10%之具有14個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有15個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有16個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有17個碳原子之烯烴；

10%至25%之具有18個碳原子之烯烴；及

0%至15%之具有19個或更多碳原子之烯烴；

並且，該烯烴混合物尚包含以下之雙鍵分布：

0%至2%之 C_1 烯烴；

30%至35%之 C_2 烯烴；

12%至15%之 C_3 烯烴；

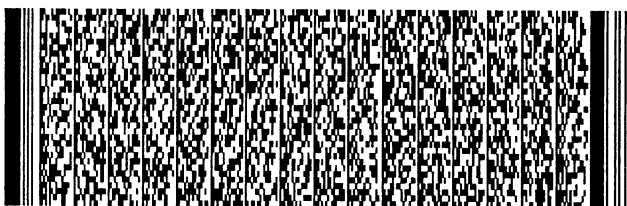
13%至14%之 C_4 烯烴；

10%至12%之 C_5 烯烴；

30%至35%之 C_6 與高碳烯烴之混合物；

及

(b) 使得自(a)之紙漿漿液成片及乾燥而得到該紙張。



六、申請專利範圍

6. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該烯烴混合物包含：

- 3%至7%之具有14個碳原子之烯烴；
- 20%至27%之具有15個碳原子之烯烴；
- 20%至27%之具有16個碳原子之烯烴；
- 20%至26%之具有17個碳原子之烯烴；
- 13%至20%之具有18個碳原子之烯烴；及
- 4%至10%之具有19個或更多碳原子之烯烴。

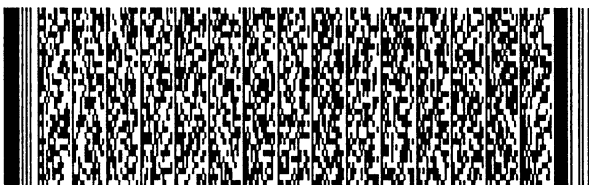
7. 一種根據申請專利範圍第6項之方法製備之紙張。

8. 一種紙張上漿組合物，其包含衍生自順丁烯二酸酐及烯烴混合物之烯基琥珀酸酐化合物，其中該烯烴混合物包含：

- 3%至10%之具有14個碳原子之烯烴；
- 20%至30%之具有15個碳原子之烯烴；
- 20%至30%之具有16個碳原子之烯烴；
- 20%至30%之具有17個碳原子之烯烴；
- 10%至25%之具有18個碳原子之烯烴；及
- 0%至15%之具有19個或更多碳原子之烯烴，

並且，該烯烴混合物尚包含以下之雙鍵分布：

- 0%至2%之 C_1 烯烴；
- 30%至35%之 C_2 烯烴；
- 12%至15%之 C_3 烯烴；
- 13%至14%之 C_4 烯烴；
- 10%至12%之 C_5 烯烴；及



六、申請專利範圍

30%至35%之 C_6 與高碳烯烴之混合物。

9. 根據申請專利範圍第8項之組合物，其中該烯烴混合物包含：

3%至7%之具有14個碳原子之烯烴；

20%至27%之具有15個碳原子之烯烴；

20%至27%之具有16個碳原子之烯烴；

20%至26%之具有17個碳原子之烯烴；

13%至20%之具有18個碳原子之烯烴；及

4%至10%之具有19個或更多碳原子之烯烴。

10. 一種製備包含烯基琥珀酸酐化合物之紙張上漿組合物之方法，其中此方法包含以烯烴混合物接觸順丁烯二酸酐，其中該烯烴混合物包含：

3%至10%之具有14個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有15個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有16個碳原子之烯烴；

20%至30%之具有17個碳原子之烯烴；

10%至25%之具有18個碳原子之烯烴；及

0%至15%之具有19個或更多碳原子之烯烴，

並且，該烯烴混合物尚包含以下之雙鍵分布：

0%至2%之 C_1 烯烴；

30%至35%之 C_2 烯烴；

12%至15%之 C_3 烯烴；

13%至14%之 C_4 烯烴；

10%至12%之 C_5 烯烴；及



六、申請專利範圍

30%至35%之C₆與高碳烯烴之混合物。

11. 一種根據申請專利範圍第10項之方法製備之紙張上漿組合物。



圖式

公告本

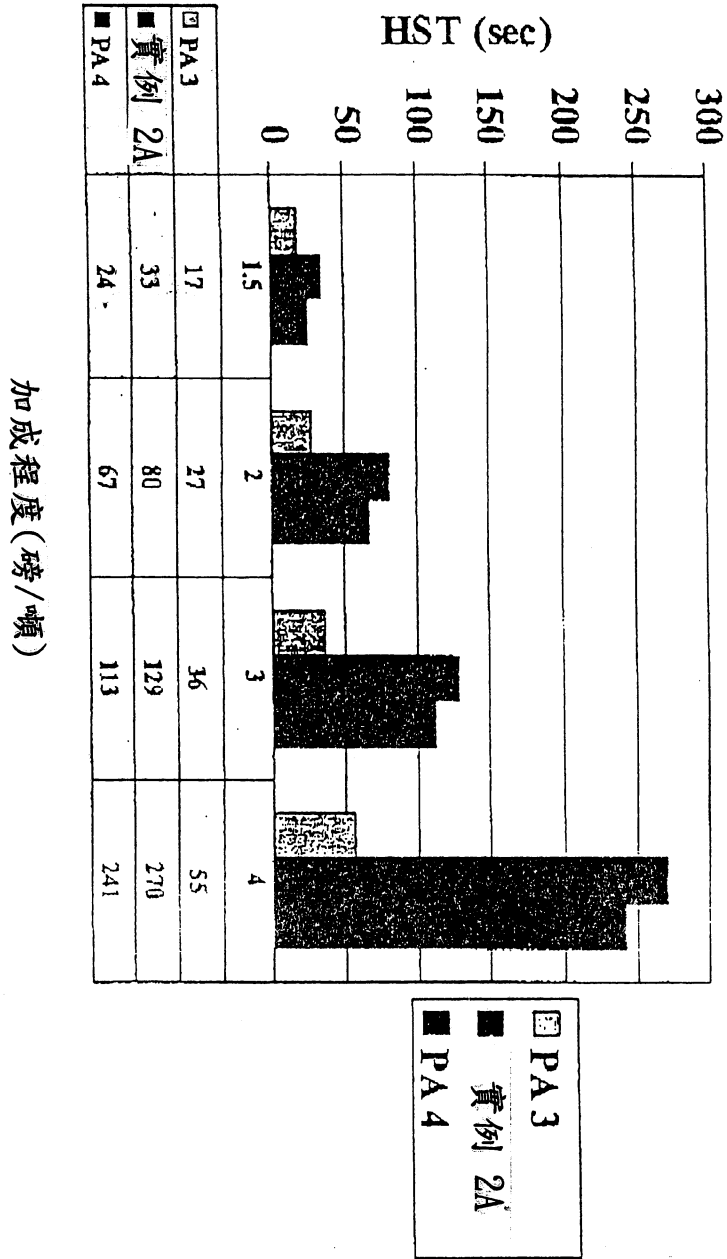


圖 1

圖式

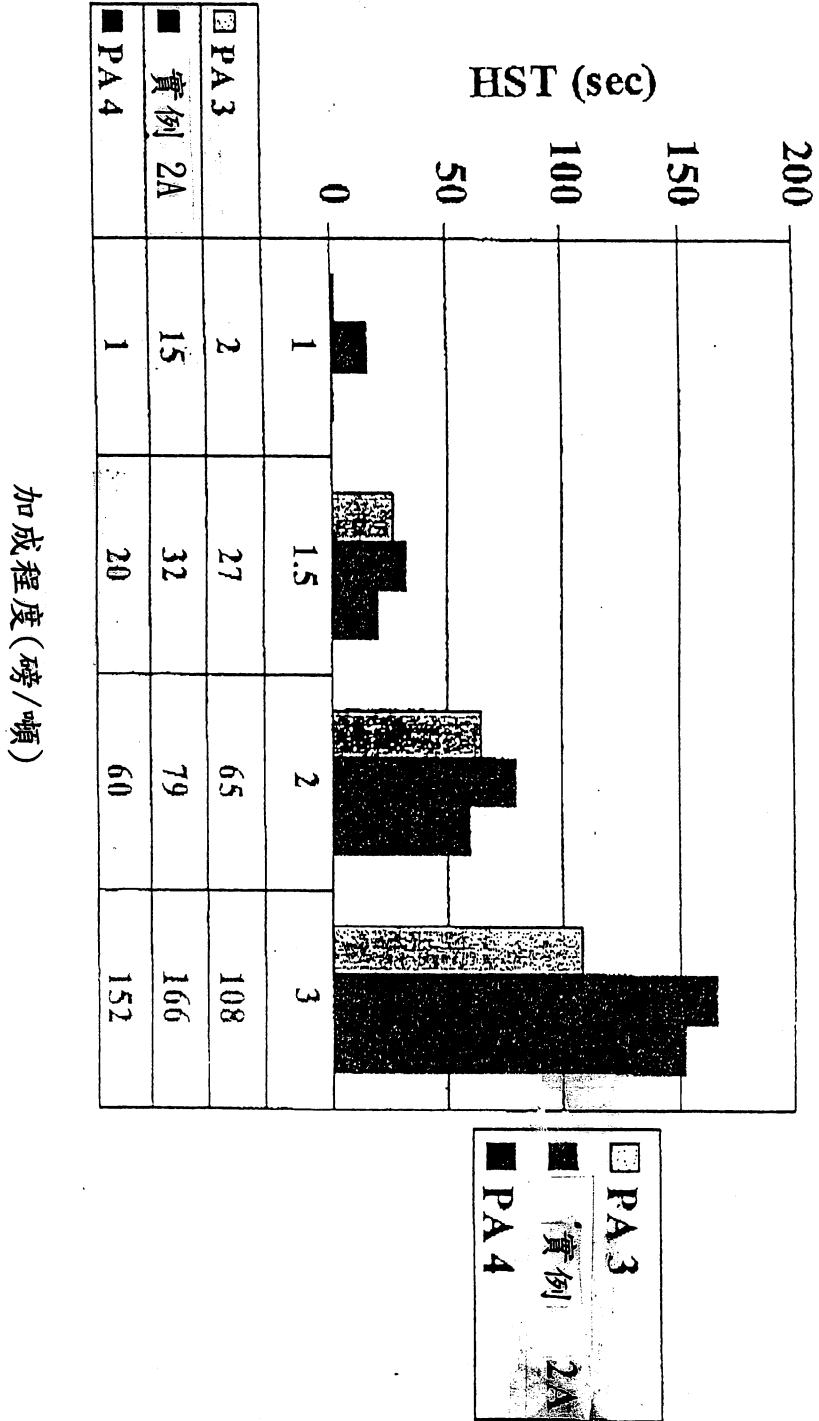


圖 2