

五、發明說明 (1)

發明背景

由於現代電子電路板逐漸走向於增加電路及組成之密度的趨向，因而熱焊接後，電路板的完全清洗就成為一種重要的標準。目前，將電子元件熱焊接至電路板的工業製法，是將焊劑塗佈於電路板之電路面，然後，將此塗滿焊劑之電路板通過預熱器及熔融焊劑。此焊劑可清洗導電金屬部份，且可提升焊劑之熔化作用。一般而言，用於焊接之焊劑是由松香單獨構成，或其與活性添加（如氫氯胺或乙二酸衍生物）所組成。

熱焊接後，其熱作用將會降解部份的松香組成，再以有機溶劑將剩餘的焊劑移離電路板。因此，對於溶劑的需求是極為迫切的。脫焊溶劑須具備以下之特徵：低沸點，不可燃性，低毒性，高溶解本領，因此，在清洗電路板，移除焊劑及焊劑殘留物之際，不會傷及電路板。通常，在調配溶劑混合物時，可以調整其沸點，可燃性，及溶解性，然而，這些混合物卻無法令人滿意，其原因在於使用時，經常會出現不為所需之分解程度。這些溶劑混合物，於溶解蒸餾過程中，也有分解現象，所以，實質上將可能導致原來的組成物覆蓋於溶劑混合物上。

另一方面，由於共沸混合物的固定沸點，固定組成之特性，被發現有助於這些應用。共沸混合物無論於最大或最小沸點時，皆不因沸騰而分解。因此，這些特性應用於移除印刷電路的焊接焊劑及焊劑殘留物之溶劑組成物時，也佔重要的地位。假若，這些混合物不具共沸性愈多揮發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

性溶劑混合物的優先蒸發，將導致混合物的組成物有所改變，例如松香焊劑的溶解性降低及清洗電子組成物之惰性降低。此共沸特性，於蒸汽脫脂過程中，亦為所企求的，其中，再蒸餾溶劑廣泛地應用於最後的清洗。於概要中，蒸汽脫焊及脫脂系統仍如以往。除非此溶劑組成物含有固定沸點，亦即一共沸物，否則，將有分解現象發生，且會得到不為企求的溶劑分佈，將嚴重的影響清洗過程的安全性及效率性。

一系列的含氯氟共沸組成物被發明，一些用於移除印刷電路板之焊接焊劑及焊劑殘留物之溶劑的案例，亦可應用於脫脂作用。例如，美國專利 3, 903, 009 揭示 1, 1, 2-三氯三氟乙烷，乙醇，及硝基甲烷之三元共沸物；美國專利 2, 999, 815 揭示 1, 1, 2-三氯三氟乙烷及丙酮之二元共沸物；美國專利 2, 999, 817 揭示 1, 1, 2-三氯三氟乙烷及甲醇的二元共沸物；美國專利 4, 767, 561 揭示 1, 1, 2-三氯三氟乙烷，甲醇及 1, 2-二氯乙烯的二元共沸物。

這些混合物亦可用為磨光研磨清潔劑（如移除金屬之磨光表面的磨光研磨化合物），亦可用為寶石或金屬部分之乾燥劑，亦可用為抗顯像劑（對於使用氯型顯像劑的一般電路製造技術而言），及除去光致抗蝕劑（例如：添加含氯烴-1, 1, 1-三氯乙烷或三氯乙烯）。這些混合物更可用為冷凍劑，熱傳介質，氣體電介質，氣泡膨脹劑，氣溶膠推進劑，溶劑，及動力迴轉流體。

（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)

閉路電池聚氨基甲酸酯泡沫可以廣泛地應用於建築業及製造能源之有效電子裝置。於建築工業中，聚氨基甲酸酯（聚異氰酸）電路板原料是用於屋頂及房屋側面的絕緣及載重容量。灌注及噴霧型聚氨基甲酸酯泡沫亦可適用於建築業。噴霧型聚氨基甲酸酯泡沫，廣泛地應用於大結構物之絕緣（如貯存槽等）。灌注型聚氨基甲酸酯泡沫應用於裝置方面，例如，添加在冰箱及冷凍箱之作用為裝置冷凍貨車及氣動車。

這些不同型式之聚氨基甲酸酯泡沫，在製造時皆需添加膨脹劑（起泡劑）。絕緣泡沫作用依其所用之鹵化炭起泡劑，不只為其聚合物的起泡作用，其主要是其低蒸發熱傳導性，其絕緣值為一個非常重要的特性。以往，聚氨基甲酸酯泡沫與 C F C - 1 1 (C F C $\varnothing$) 製成為主要的起泡劑。

第二重要型態的絕緣泡沫是苯酚型泡沫。這些泡沫（具有非常吸引人的可燃性），通常與 C F C - 1 1 及 C F C - 1 3 (1, 1, 2 - 三氯基 - 1, 2, 2 - 三氯乙烷) 起泡劑製成。

第三類型的絕緣泡沫是熱塑塑料泡沫，主要是聚氨基甲酸酯泡沫。聚烯烴泡沫（聚乙烯及聚丙烯）廣泛地應用於包裝方面。這些熱塑塑料通常與 C F C - 1 2 製成。

很多較小規模密閉式的冷凍系統，如那些應用於冰箱或窗型及全自動之冷氣系統，其使用二氯二氟甲烷（C F C - 1 2）作為冷凍劑。較大規模的分離式冷凍裝置

(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)

，如那些應用於工業規模之冷卻－商業大樓，通常使用三氯氟甲烷（CFC－11）或1，1，2－三氯三氟乙烷（CFC－13）作為冷凍劑之選擇。共沸混合物以其固定沸點及組成物的特性，被發現於很多方面而言，非常適應作為取代冷凍劑。

在氣溶膠系統中，氣溶膠產物使用單獨的鹵化炭及鹵化炭摻合物作為推進劑蒸氣壓力稀釋器。共沸混合物，以其固定的組成物及蒸氣壓，非常的適用於氣溶膠系統的溶劑與推進劑。

一些目前用於清潔及其他方面的含氯氟烴，在理論上被認為與地層之臭氧層的耗盡有關。最早追溯至1970年代的中期，發現氫氣侵入上述之飽和鹵化之含氯氟烴之化學結構，將使其安定性降低。而這些不安定的化合物會分解較低層的大氣層，且無法達到完整無損之同溫層的臭氧層。所以，當為所需的有取代的含氯氟烴－其低的理論臭氧層耗盡率，或含氫氟烴（HFC'S）－其不含氯氣不具臭氧層的耗盡率。

不幸地，在被認知的技藝中，不可能預知共沸物的形成。這個事實很明顯地導致新共沸組成物之研究的複雜化－其於此範圍的應用。不過，在發明新共沸組成物之技藝中，有一不容忽視的成果，其為所企求的溶解特性及於溶解能力中之特別的多方面性。

發明概論

（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)

根據本發明，共沸組成物包含有效含量的 1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷 (43-10 m e e) 與選自由甲醇或乙醇或異丙醇所組成的一種醇類之混合物。更特別的，這些共沸物是：一種約 89.0 - 99.0 重量% 的 43-10 m e e 和 1.0 - 11.0 重量% 甲醇的混合物；及一種約 91.0 - 99.0 百分重 43-10 m e e 和 1.0 - 9.0 百分重乙醇的混合物；及一種約 93.0 - 99.0 重量% 43-10 m e e 和約 1.0 - 7.0 (2-6 較佳) 重量% 異丙醇。

由不飽和的中間物製備 1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷之方法揭示於 C R - 8898, 與本發明同天申請，由 C. G. Krespan 和 V. N. M. Rao 所提出。而不飽和的中間物之製法揭示於 C R - 8897, 與本發明同天申請，由 C. G. Krespan 提出。此二種申請所揭示之全部資料皆併入於此作為參考。

本發明提供不可燃共沸組成物，其非常適於溶劑清潔應用。

本發明之組成物，更可於已存在冷凍設備作為冷凍劑 (如設計為 C F C - 12 或 F - 11)。其適用於壓縮循環應用，包含空氣調節系統及蒸汽泵系統以製法冷卻及加熱作用。這些新冷凍劑混合物可適用於冷凍應用方面，如美國專利 4, 482, 465 (頒給 Gray) 所描述。

(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)

本發明之詳細說明

本發明之組成物包含有效含量的 $43-10\text{ me e}$
 $\text{CF}_3\text{CHFCHF}_2\text{CF}_3$, 沸點 = 50.0°C) 與
 一選自由甲醇 (CH_3OH , 沸點 = 64.7°C) 或乙醇
 ($\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$, 沸點 = 78.4°C) 或異丙醇
 ($\text{CH}_3\text{CHOH}-\text{CH}_3$, 沸點 = 82.4°C) 群之醇
 類的混合物形成共沸混合物。

共沸組成物是指一種具有固定沸點及含三種或三種以上物質之液體摻合物，此種摻合物有如只含一種物質，其中，由部份液體蒸發或蒸餾出來之蒸氣，其組成物與液體之組成物無異，也就是說，經蒸餾作用後，此摻合物之組成物沒有改變。固定沸點組成物之特性有如共沸，其所為在之最大或最小沸點，可與具有相同物質之非共沸物相較之。

本發明之目的，其有效含量是指於混合時，本發明之摻合物的各組成物之含量，形成本發明之共沸組成物。

此定義包含各組物之含量，其含量可依其壓力而有所不同，所以不同組成份之共沸組成物可一直持續存在直至壓力有所改變，但其可能具有不同的沸點。因此，有效含量包含本發明之組成份的各組成物的百分重，在不同於大氣壓的壓力下形成共沸組成份。

“共沸組成物基本上是由……所組成”，這句話是指本發明之共沸物之所有組成物之混合物（於任何含量下），且若有份被蒸餾時，將產生一種含有本發明之所有組

(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)

成物的共沸物，單獨或與其他化合物混合成，也就是說，上述之在同溫下的蒸餾分解，對組成物之共沸特性沒有實體上的影響。事實上，一固定沸點摻合物，可有很多表現的方式，依其選擇之根據而定：

*一組成物被定義為 A，B 及 C 之共沸物，因其“共沸物”一詞是限定性的和限制性的，且需有限含量的 A，B 及 C 形成這種組成物，所以其為一固定沸點摻合物。

*眾所皆知，於不同壓力下之技藝，所得之共沸組成物就不同—至少在某種程度下—且改變其壓力也跟著有所改變—至少在某種程度下—其沸點溫度。雖然，A，B，C 之共沸物代表一種型態的關係，但是依據其溫度及壓力有不同之組成物。因此，通常在定義其組成範圍時，與其修改組成物，不如定義其共沸物。

*組成物可被定義為一特定 A，B 及 C 的重量%之關係，或者莫耳率之關係，當於此關係時，唯有一特定值出現，且實際上，上述之關係所代表之 A，B，C 組成之共沸物，因壓力而不同。

*共沸物 A，B，C 之特性，是在所給之壓力條件下，所得之共沸組成物的特性（於沸點時），因此，在証明特性時，本發明不受限於特定量組成物之不適當限制觀點，其只受限於正確的有效的儀器分析。

大約 89.0—99.0 重量%（較佳者 93—97）43—10 me e 和 1.0—11.0（較佳者 3—7）重量% 甲醇之二元混合物，其特性為共沸的，此範圍之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (g)

混合物，實質上在固定壓力下具有固定沸點。因其固定沸點之故，此混合物不會有任何大的蒸發率。

於蒸發後，在蒸發組成物與初期液相之組成物之間只有少許的不同。此不同點，實質上只是相的型態不同而已。

因此，任何在此範圍之混合物的特質是其具有真正二元共沸物之特性。此二元共沸物是由大約 95.3 重量% 43-10 m e e 及大約 4.7 重量% 甲醇所組成，其以正確的分解蒸餾示法，在大氣壓下，為 39.3 °C 之真正二元共沸物。

而且根據本發明，大約 91.0 - 99.0 (較佳者 94 - 98) 重量% 43-10 m e e 和 1.0 - 9.0 (較佳者 2 - 6) 重量% 乙醇之二元混合物其特性為共沸的，在此範圍內之混合物，於固定壓力下具有一固定沸點。因其固定沸點之故，此混合物不會有任何很大的蒸發率。

於蒸發後，在蒸發組成物與初期液相之組成物之間唯有少許之不同。而此不同點，實質上只是相型態的差異而已。

因此，任何在此範圍內之混合物的特質是其具有真正三元共沸之特性。三元組成物由大約 97.1 重量% 43-10 m e e 及大約 2.9 重量% 乙醇所組成，以正確的分解蒸餾法，實質上為一種沸點約為 43.4 °C 之真正二元共沸物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (9)

而且根據本發明，約 93.0 - 99.0 (較佳者 94 - 98) 重量% 43 - 10 m e e 和 1.0 - 7.0 (較佳者 2 - 6) 重量% 異丙醇之二元混合物，其特性為共沸性的，此範圍之混合物，實質上於固定壓力下，具有固定的沸點。因此固定沸點之故，此混合物不會有任何大的蒸發率。

於蒸發後，在蒸汽組成物與初期液相組成物之間，只有少許之不同。而此不同之點，實質上只是其相的型態不同罷了。

因此，任何在範圍之混合物的特質，是具有真正二元共沸物之特性。此二元組成物是由大約 97.4 重量% 43 - 10 m e e 及大約 2.6 重量% 異丙醇所組成，以正確的分解蒸餾法，在實質上，為一沸點約為 45.5 °C 之真正三元共沸物。

前述之共沸物，具低臭氧層耗損率，希冀其能完全分解，達到其同溫層。

本發明之共沸組成物，因其共沸特性，可以很輕易地回收及再使用蒸氣脫焊和脫脂過程中所使用之溶劑。例如：本發明之共沸混合物可用於清潔程序（如美國專利 3,881,949 所述之），或用為磨光研磨清潔劑。

而且，此混合物添加適當地含鹵烴後，可適用為抗顯像劑（對於使用氯型顯像劑而言），及除去光致抗蝕劑。

本發明之另一方面是一種冷凍方法，其包含濃縮本發明之冷凍劑組成物及冷卻在本體附近之蒸發物。同樣地，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (10)

本發明之另一方面是一種加熱方法，其包含濃縮本發明之冷凍劑本體附近之加熱及其後之冷凍劑蒸發。

本發明之更進一步而言，包括包含活性劑及推進劑之矽溶膠組成物，其中，推進劑為本發明之共沸混合物；且其成份是這些組成物混合而成的。本發明更包含清潔溶劑組成物，其包含本發明之共沸混合物。

本發明之共沸組成物可經由任何方便之方法製備，其包括混合或結合所企求之組成份量。較佳的方法是量取所企求之組成物的份量，然後在適合的容器內混合他們。

於技藝上而言，不需更進一步的加工，利用前述本發明之方法達其完全範圍。下列較佳的特別體系，以前很少被提及，但無論如何將不受前所揭示之範例所限制。

前述之及下述之實示例中，所有溫度除特別聲明外皆為攝氏溫度，且所有的含量及百分比皆以重量表示。

本發明之 1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷，由美國專利申請案 [docket C R - 8897] 所述之原料起始製備，在此無形中全部參考此文件。根據其所示教法，其中，至少含 5 個碳原子的多氟烯烴，可由二個選自多氟烯烴類與 $A \text{ } \text{X}$ ，觸媒反應而成，觸媒 $A \text{ } \text{X}$ ，

是指一個或多個氟、氯或溴（但 X 不全為氟）。根據實示例 5 所示，5 個碳超氟烯烴起始原料可由六氟丙烯（H F P）與三氟乙烯（T F E）反應製備而成。六碳超氟烯烴起始原料，實際上是根據實示例 5 之步驟，將 1, 1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

， 1， 4， 4， 4 - 六氟 - 2， 3 - 二氯 - 2 - 丁烯與 T F E 產生包含超氟 - 2， 3 - 二氯 - 2 - 己烯中間產物，然後，在回流正 - 甲基吡咯烷酮與氟化鉀反應轉化成超氟 - 2 - 己烯製備而成。七碳超氟烯烴混合物之起始原料，實際上根據實示例 5 所示之步驟，六氟 - 丙烯與 2 莫耳的 T F E 反應製備而成。

本發明之 $\text{CF}_3\text{CHFCHFCF}_2\text{CF}_3$ 由一步驟包含反應烯烴起始原料之製備過程或上述於蒸氣相中與氫氣鉍群之金屬觸媒製備而成。此步驟之烯烴起始原料與所企求之二氫多氟鏈烷有相同之碳原子數，可能為 $\text{CF}_3\text{CF}=\text{CFCH}_2\text{CF}_3$ ，而且有烯烴鏈，存在於碳原子與含氫之對等碳中。

非提供金屬觸媒與提供之金屬觸媒中之金屬是鉍類，鉍類或鈦類皆適用於步驟。如碳或氧化鋁可被使用。於氧化鋁上鉍類為較佳之觸媒。

於約 50°C 至 225°C 之溫度範圍內可實施氣相還原；較佳之溫度範圍大約在 100°C 至 200°C 。氫化作用之壓力範圍由少於 1 大氣壓至 20 或多於 20 之大氣壓。氫對烯烴起始原料之莫耳較佳者介於 0.5 : 1 和 4 : 1 之間，更佳者大約介於 0.5 : 1 和 1.5 : 1 之間。

$\text{CF}_3\text{CHFCHFCF}_2\text{CF}_3$ 之製備步驟如實示例 6 與 7 所示。所有的申請案，專利案及出版物的全部內容，皆引証於此，全部併入做為參考。

(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)

實例 1

一溶液在適當的容器內，徹底地混合 95.2 重量% 1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷 (43-10mee) 與 4.8 重量% 反式 1, 2-二氯基乙烯與 3.0 重量% 甲醇而成。

此溶液於 Perkiu-Elmer Mode 251 Autoannular Spinning Band Still (200 平方分鎰容量) 蒸餾之，利用 50:1 回流取出率。頂部與鍋內溫度在壓力 760 mm Hg 調整之。頂部溫度直接讀為 0.1 °C。蒸餾組成物以氣體色層分析法測定。所得結果如表 1 所示

表 1

(95,2+4.8)43-10mee(43-10)及甲醇 (MEOH) 之蒸餾
已蒸餾

<u>CUTS</u>	<u>溫度, °C</u>		<u>或回收 重量%</u>	<u>重量百分比</u>	
	<u>鍋內</u>	<u>頂部</u>		<u>43-10</u>	<u>甲醇</u>
1	44.0	39.7	1.8	95.12	4.88
2	44.0	39.8	4.3	95.86	4.14
3	44.3	39.8	7.1	95.47	4.53
4	44.6	40.0	12.8	95.10	4.90
5	45.0	40.2	19.1	95.59	4.41
6	45.4	39.9	29.2	95.57	4.43
7	45.8	40.0	36.8	94.70	5.30
底部	--	--	91.1	89.26	10.74

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (13)

上述資料分析顯示，在蒸餾過程中，前部之溫度與蒸餾組成物之間的差別非常微小。此資料之統計分析顯示 43-10 m e e，甲醇之三元共沸物，於大氣壓下，有下列特性（99%絕對限制）：

43-10 m e e = 95.3 ± 1.4 重量%

甲醇 = 4.7 ± 1.4 重量%

沸點，℃ = 39.9 ± 0.6℃

實例 2

於適當容器內，徹底混合一包含 95.4 重量%（43-10 m e e），及 4.6 重量%乙醇之溶液。

此溶液於 Perkin Elmer Mode 251 Autoannlar Spinning Band Still（200 平皿分餾容量）蒸餾之，使用 20：1 回流率與取出率。前部與鍋內溫度直接讀為 0.1℃。所有溫度於 760 mm Hg 壓力下調整。以氣體色層分析法測定蒸餾組成物。所得之結果如表 2 所示：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (14)

表 2

(95.4 + 4.6) 43 - 10 m e e (43 - 10)
及乙醇 (M E O H) 之蒸餾

CUTS	溫度, °C		已蒸餾 或回收	重量百分比	
	鍋內	頂部	重量%	43-10	ETOH
1	48.1	42.9	4.5	97.13	2.87
2	48.0	43.3	7.2	97.21	2.79
3	48.3	43.3	12.0	97.12	2.88
4	48.5	43.3	13.9	97.07	2.93
5	49.4	43.3	17.6	97.18	2.82
6	49.7	43.6	18.8	97.11	2.89
7	49.8	43.5	19.9	96.81	3.19
8	50.2	43.6	22.0	97.05	2.95
9	50.4	43.6	25.0	97.16	2.84
10	50.8	43.5	29.9	96.87	3.13
底部	--	--	82.0	91.09	8.91

根據上述資料分析顯示，於蒸餾過程中，介於前部溫度與蒸餾組成物之間的差別非常微小。此資料之統計分析顯示 43 - 10 m e e 和乙醇之真正二元共沸物，於大氣壓下，有下列之特性（99%絕對限制）：

43 - 10 m e e = 97.1 ± 0.4 重量%

乙醇 = 2.9 ± 0.4 重量%

沸點, °C = 43.4 ± 0.7 °C

五、發明說明 (19)

實例 3

於適當容器內，徹底混合一包含 96.0 重量% 43-10 m e e 和 4.0 重量% 異丙醇之溶液。

此溶液

(200 平皿分餾容量)，使用 15:1 回流率：取出率。前部溫度直接讀為 0.1 °C。所有溫度於 760 mm H g 壓力下調整。以氣體色層分析法測定蒸餾組成物。所得之結果如表 3 所示：

表 3

(96.0 + 4.0) 43-10 m e e (43-10) 及乙醇 (I P A O H) 之蒸餾

<u>CUTS</u>	<u>溫度, °C</u> <u>鍋內</u>	<u>重量百分比</u>		
		<u>或回收</u> <u>重量%</u>	<u>43-10</u>	<u>ETOH</u>
1	45.1	14.1	97.23	2.77
2	45.3	26.2	97.24	2.76
3	45.7	35.8	97.39	2.61
4	46.0	41.4	97.61	2.39
底部	--	94.1	91.26	8.74

根據上述資料分析顯示，於蒸餾過程中，介於前部溫度與蒸餾組成物之間的差別非常微小。此資料之統計分析顯示 43-10 m e e 及異丙醇之真正二元共沸物，於大氣壓下，有下列之特性 (99% 絕對限制)：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

43-10mee	= 97.4 ± 0.8 重量%
異丙醇	= 2.6 ± 0.8 重量%
沸點, °C	= 45.5 ± 1.8 °C

實例 4

許多單面電路板以活性樹脂焊劑塗佈及將電路板通過預熱器焊接以達約 200 °F (93 °C) 之項側電路板溫度，然後通過 500 °F (260 °C) 熔解焊劑。此焊接的電路板分開脫焊，以上述實例 2 及 3 引証之共沸混合物懸浮電路板，起先，於煮沸槽中（包含共沸混合物）放置 3 分鐘，然後於漂洗槽中（包含相同共沸混合物），放置 1 分鐘，最後，於煮沸槽上之溶劑蒸氣中放置 1 分鐘。此清洗過之電路板上，絲毫不殘留任一共沸混合物之痕跡。

實例 5CF₃CF=CF₂CF₃ (F-戊烯-2) 之製備

於 -20 °C 時，將 8.0 g A₁F_{2.8}C_{10.2}（從 A₁CC₂ 製備），75 g (0.50 莫耳) 六氟丙烯，及 50 g (0.5 莫耳) 三氟乙烯置於 -400-毫升金屬試管中，搖動 30 分鐘，其溫度迅速升至 20 °C 及壓力降低至 8 p s i。此產物之蒸餾作用產出 88.0 g (70%) F-戊烯-2-，（沸點 23-26 °C）以 IR，NMR，及 GC/M S 測之。NMR 顯示此產物為 89% 反式-異構物及 11% 順式-異構物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (17)

實例 6 $\text{CF}_3\text{CF}=\text{CFCF}_2\text{CF}_3$ 蒸氣相之還原作用

於 6 " × 1 / 2 " 0. D. Hastelloy 試管中置入 10.0 g 的其上含 0.5 % 鈦之 5 × 8 篩孔氧化鋁球。這是出自 Calsicat 之商業實例，其主要使用氫氣降低。將超氟 戊烯 - 2 (2 mL / hr 液體) 及氫氣 (20 mL / min) 同時加入反應器內蒸發之，以連線作業之 GC 及 MS 分析由反應器逸出產物蒸氣，然後將其收集於 - 80 °C 之阱中。在 100 ~ 200 °C 之溫度下，產生超氟 - 2 H, 3 H - 戊烷之 96 - 99 % 轉化率，在此溫度範圍內，絕對有 95 % 或更佳的轉化率。此三氫副產物約為 1 %。沸點 50 - 55 °C 之產物，很容易地由簡易分解得到，所得之物由 GC 和 NMR 分析，可得其非對映異構物之比率為大約 90 : 10。

實例 7 $\text{CF}_3\text{CF}=\text{CFCF}_2\text{CF}_3$ 之還原作用

22.7 g (0.091 莫耳) 之超氟戊烯 - 2 與 2.0 g 於 100 mL 甲苯中碳上 5 % 鈦之還原作用，反應於 25 °C，氫氣容量 20 - 50 p s i 下進行，直至氫氣吸收_量昇降至 0.3 p s i / hr。蒸餾作用用於解析揮發性，沸點 25 - 62 °C，18.3 g 之含 65 重量 % 戊烷 (由 94 : 6) 莫耳率二氫 - 至三氫戊烷所組成)。超氟 - 2 H, 3 H - 戊烷由 97 : 3 之比率的非對映異構物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (18)

組成，特別是高選擇性的。

此反應闡明一般之超氟化直線內含烯烴之二氫化的高選擇性，而且只有一個非對映異構物之二氫產物形成的顯著選擇性，其於非極性介質中，金屬催化劑產生還原反應之際。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

由(CF₃CHFCHFCF₂CF₃)與甲醇或乙醇或異丙醇所構成之二元共沸組成物

由(CF₃CHFCHFCF₂CF₃)與甲醇或乙醇或異丙醇所構成之混合物，有助益於溶劑清潔應用，如起泡劑，冷凍劑，載熱體，及氣溶膠推進劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱： Binary azeotropic composition of (CF₃CHFCHFCF₂CF₃) with methanol or ethanol or isopropanol)

Azeotropic mixtures of 1,1,1,2,3,4,4,5,5,5-decafluoropentane and methanol or ethanol or isopropanol, the azeotropic mixtures being useful in solvent cleaning applications, as blowing agents, refrigerants, heating mediums and aerosol propellants.

附註：本案已向 美國 國(地區) 申請專利 申請日期：1990.10.11

案號：595,833

198732

申請日期	80 年 8 月 2 日
案 號	80106067
類 別	C11D 7/50, H05k 3/56

(以上各欄由本局填註)

8月17日 修正
補充

A4
C4
公 告 本

發明 專利 說明 書

新 型

一、發明 創作名稱	中 文	由 (CF ₃ CHFCHFCF ₂ CF ₃) 與甲醇或乙醇或異丙醇所 構成之二元共沸組成物
	英 文	Binary azeotropic compositions of (CF ₃ CHFCHFCF ₂ CF ₃) with methanol or ethanol or isopropanol
二、發明 創作人	姓 名	(1) 亞比德·奈莎雷利·麥肯特 Merchant Abid Nazarali (2) 卡爾·克理斯潘 Krespan Carl George
	籍 貫 (國籍)	(1) 美國 (2) 美國
	住、居所	(1) 美國達拉威一九八〇三維明頓克利夫中心一四〇八號 1408 Clive Circle, Wilmington, DE 19803, USA (2) 美國達拉威州 19807 維明頓莫札特西路八號 8 Mozart Drive West, Wilmington, Delaware 19807, U.S.A.
	住、居所 (事務所)	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 杜邦公司 E. I. Du Pont De Nemours and Company
	籍 貫 (國籍)	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國達拉威州維明頓市場街一〇〇七號 1007 Market Street, Wilmington, DE, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 詹姆士·傑·菲林 Flynn James J.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

81年7月4日

修正
補充

公告本

附件一 (A) :

第80106067號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國81年12月修正

1. 一種共沸組成物,其係由89.0-99.0重量%之1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷及1.0-11.0重量%甲醇所組成,其中此組成物在大氣壓下,沸點為 $39.9^{\circ}\text{C} \pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 。

2. 如申請專利範圍第1項之共沸組成物,其係由93-97重量%之1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷及3-7重量%甲醇所組成。

3. 如申請專利範圍第1項之共沸組成物,其係由 95.3 ± 1.4 重量%之1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷及 4.7 ± 1.4 重量%甲醇所組成。

4. 一種共沸組成物,其係由91.0-99.0重量%1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷及1.0-9.0重量%乙醇所組成,其中此組成物在大氣壓下,沸點為 $43.4^{\circ}\text{C} \pm 0.7^{\circ}\text{C}$ 。

5. 如申請專利範圍第4項之共沸組成物,係由94-98重量%之1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5-十氟戊烷及2-6重量%乙醇所組成。

6. 如申請專利範圍第4項之共沸組成物,係由 97.1 ± 0.4 重量%之1, 1, 1, 2, 3, 4, 4

六、申請專利範圍

， 5， 5， 5 - 十氟戊烷及 2.9 ± 0.4 重量%之乙醇所組成。

7. 一種共沸組成物，其係由 93.0 - 99.0 重量% 1， 1， 1， 2， 3， 4， 4， 5， 5， 5 - 十氟戊烷及 1.0 - 7.0 重量% 異丙醇所組成，其中此組成物在大氣壓下，沸點為 $45.5^{\circ}\text{C} \pm 1.8^{\circ}\text{C}$ 。

8. 如申請專利範圍第 7 項之共沸組成物，其係由 94 - 98 重量% 1， 1， 1， 2， 3， 4， 4， 5， 5， 5 - 十氟戊烷及 2 - 6 重量% 異丙醇所組成。

9. 如申請專利範圍第 7 項之共沸組成物，其係由 97.4 ± 0.8 重量% 1， 1， 1， 2， 3， 4， 4， 5， 5， 5 - 十氟戊烷及 2.6 ± 0.8 重量% 異丙醇所組成。

10. 一種供清潔固體表面之方法，其包含以如申請專利範圍第 1， 4 或 7 項之共沸組成物處理上述之表面。

11. 如申請專利範圍第 10 項之方法，其中，所指之固體表面為被焊劑及焊劑殘留物弄染之印刷電路板。

12. 如申請專利範圍第 11 項之方法，其中，所指之固體表面為金屬。

13. 一種供產生冷凍作用之方法，其包含在欲被冷卻之物體附近蒸發如申請專利範圍第 1， 4 或 7 項之組成物。

14. 一種供產生熱之方法，其包含在欲被加熱之物體附近冷凝如申請專利範圍第 1， 4 或 7 項之組成物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

15. 一種供製備聚合泡體之方法，其包含以起泡劑擴張聚合物，其改良處在於：起泡劑為如申請專利範圍第1，4或7項之組成物。

16. 一種氣溶膠組成物，其包含一種推進劑和一種活性劑，其改良處在於：推進劑為如申請專利範圍第1，4或7項之組成物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線