

203093

申請日期	81.3.28
案 號	81102382
類 別	C09J 13/04 // C09J 13/04, 107 (04)

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明 專利說明書

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明 名稱	中 文	聚烯烴用水質粘膠組成物及底膠
	英 文	WATER BASED ADHESIVE COMPOSITIONS AND PRIMERS FOR POLYOLEFINS
二、發明 人	姓 名	(1)安其洛柏奇 BORGHI, Angelo (2)文先索姜尼拉 GIANNELLA, Vincenzo
	籍 貫 (國籍)	義大利
	住、居所	(1)義大利札倫仙諾市法蘭西斯可街 7 號 (2)義大利米蘭市莫里圖街 32 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商・希蒙特公司 Himont Incorporated
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國德拉威州維明頓市中央維爾路 2801 號
	代表人 姓 名	亞泊拜

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

本發明係關於聚烯烴用水質粘膠組成物及底膠。

呈膜或片狀聚烯烴材料的許多工業上用途，需要該材料對其他材料（在若干情況下具有不同的化學性能）要有粘結性，此係使用粘膠爲之，有時還要用底膠。

目前已知的粘膠配方，一般是由聚合物在有機溶劑內的溶液，或含有該聚合物連同相當量的芳香族和 / 或氯化溶劑之水性乳化液所製成。目前市上有售的該粘膠配方之例，包含伊士曼化學公司產銷的氯化聚烯烴，商標爲 CP-343-1、CP-343-3 和 CP-515-2。

然而，由於環境、工作、和安全上的理由，需要水質粘膠組成物及底膠，即含有極少量芳香族和 / 或氯化有機溶劑的粘膠組成物和底膠。

使用聚烯烴以外的聚合物用水質粘膠組成物和底膠，已屬公知。例如，爲將聚氯乙烯片粘結於紙板，紙和紙板業目前使用乙酸乙烯酯—乙烯共聚物水質分散液質的粘膠組成物。該粘膠組成物之一例，爲 Montedipe S.p.A. 產銷的生成物，商標 Vinavil EVA 015。

本申請人發現主體爲水質組成物，包括氯化聚烯烴在非離子性表面活性劑內之溶液，視其配方，可有利使用於造成聚烯烴有利粘着於吸水性材料，或促進聚烯烴粘着於撥水性材料。

本發明之目的，爲可用做粘膠和底膠之組成物，包括：

(A) 2 — 50 份重量一種或多種氯化聚烯烴在非離子性表面活性劑內之溶液，包括 5 — 25 % 重量氯，數平均分子量

五、發明說明 (2)

為 5000 至 50,000 ；

(B) 50 - 98 份重量之成份，選自：

(1) 水性分散液，包括 35 - 65 份 / 100 份乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物，其中，乙烯構成聚合物的 25 - 35 % 重量，最好約 30 %，和

(2) 水性溶液，包括 0.1 - 5 % 重量的陰離子性界面活性劑。

水性分散液旨在包括一固相和一水相之二相系統，其中，固相包括實質上均勻分散於水相內之顆粒（一般具有膠體性能）。

以上述分散液(1)選用做成份(B)而言，該組成物可用做粘膠，以便將聚烯烴膜或片結合於吸水性材料，諸如紙、紙板、木材、皮革等。

以上述溶液(2)選用做成份(B)而言，該組成份可用以促進聚烯烴粘着於撥水性材料，諸如聚烯烴本身，以各種形式，包含膜、片、纖維或泡綿，以及其他聚合物材料或金屬；該組成物應用於聚烯烴表面時，亦可用於預處理，以改善隨後所施加油漆的粘着性。

以本發明目的言，「底膠」指單獨使用時，對所施加表面不具有充分粘着性能的物質，所以需添加粘膠劑。本發明組成物除具有減少環境和工作安全問題的優點外，還顯示較技術上已知粘膠配方更佳之粘着性能。

本發明粘膠組成物和底膠可用之聚烯烴例包含：由一或以上 $R''-CH=CH_2$ 烯烴（其中 R'' 為氫、 C_{1-6} 烷基，或芳基

五、發明說明 (3)

，尤指苯基)順序聚合所得聚合物和共聚物，或其混合物。該聚合物和共聚物特別包含：

(I) 等規性或實質上等規性聚丙烯；

(II) 聚乙烯，包含高密度(HDPE)、低密度(LDPE)，和直鏈低密度(LLDPE)；

(III) 丙烯與乙烯和/或其他直鏈或支鏈 C_4-10 α -烯烴，諸如1-丁烯、1-己烯、1-辛烯、4-甲基-1-戊烯之結晶性共聚物；

(IV) 彈料性乙烯/ α -烯烴共聚物，和含少量二烯的乙烯/ α -烯烴/二烯三聚物，其中， α -烯烴最好選自包含丙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、3-甲基-1-丁烯；可用的二烯例包含丁二烯、乙叉-原冰片烯，和1,4-己二烯；

(V) 順序聚合所得多相聚合物和共聚物，其中多相包括(a)丙烯聚合物的均聚物部份，或上述(III)項內共聚物之一，以及(b)包括(IV)項內彈料性共聚物之共聚物部份。

可用做成份(A)的氯化聚烯烴之例，包含氯化聚丙烯、聚乙烯、聚異丁烯、和乙烯-丙烯共聚物，可視需要含有經基；例如伊士曼化學公司銷售的氯化聚丙烯，商標CP-343-1、CP-343-3和CP-515-2。較佳聚烯烴為CP-343-1型。

非離子性界面活性劑例包含烷基芳香族化合物，包括一或以上直鏈烷基鏈，烷基碳數9-24。該界面活性劑的特例為壬基苯、正十二烷基苯、十三烷基苯(1-苯基十三烷)，以及二(正十二烷基苯)；以正十二烷基苯為佳。

五、發明說明 (4)

氯化聚烯烴在溶液(A)內的濃度，視所用特定聚烯烴和界面活性劑型而定。一般而言，最好在氯化聚烯烴最大濃度操作，即超過時無法獲得長期安定的清晰溶液之濃度。具體言之，當氯化聚烯烴為CP-343-1，而界面活性劑為正十二烷基苯時，造成溶液永久清晰的氯化聚烯烴最大濃度是，20份重量聚烯烴對80份重量界面活性劑。

更一般而言，溶液(A)內可用之氯化聚烯烴濃度，為5—25%重量。

溶液成份(B,2)內可用之陰離子性界面活性劑例，有磺酸鹽，諸如烷基磺酸酯和烷基苯磺酸酯。特例包含二辛基苯磺丁二酸酯、月桂基硫酸鈉、磺蓖麻酸酯，和十二烷基苯磺酸酯，以二辛基苯磺丁二酸酯為佳。

為獲得最佳粘膠劑，要粘結的表面經預先清洗處理。該項清洗處理之一例如包含使用氯化溶劑，諸如1,1,1—三氯乙烯，在周遭溫度脫脂。

以下實施例用以說明而非限制本發明。

實施例一般操作方法

粘着試驗是按照下述程序進行。

所用吸水性材料為紙板業所用紙板，重量等於1450 g/m²，厚2.5毫米。

粘膠組成物用抹刀塗佈在紙板上，其量為1至10克固體殘渣 / m²。塗佈的表面容許乾燥2分鐘，再用約50 g/cm²壓力，施加15 cm × 3 cm長條的聚烯烴膜。在周圍溫度維持

五、發明說明 (5)

壓力於此水準 1 小時。

在上述樣品製備後至少 24 小時，進行粘着試驗。

粘着試驗（手動剝離試驗）認定三個粘着層次：

- 良 (B)，如紙板本體發生脫層，
- 劣 (C)，如紙板和聚烯烴片間的界面發生脫層，
- 部份 (P)，如脫層部份發生在紙板本體，部份在紙板和聚烯烴片間的界面。

在進行剝離試驗時，製備四種聚烯烴片。都由包括約 60 % 丙烯和 40 % 乙烯的部份結晶性共聚物開始，融液流量 (MFR) = 1 g/10' (在 230 °C，重 2.16 公斤)，在 190 °C 研光而得。

此等片材詳述於下，確定 1 至 4 之數。

聚烯烴片 1：加黑色顏料，150 μm 厚，表面張力 < 38 達因 / 公分。

聚烯烴片 2：加黑色顏料，火焰處理，150 μm 厚，表面張力 43 達因 / 公分。

聚烯烴片 3：加白色顏料，150 μm ，表面張力 < 38 達因 / 公分，具有如下配方：50 份重量上述聚合物，20 份重量礦物油，ROL 產銷商標 OB 55（鏈烷烴碳含量高，無芳香族碳），以及 30 份重量碳酸鈣。

聚烯烴片 4：加白色顏料，和前述產品同樣配方，火焰處理，150 μm 厚，表面張力 < 38 達因 / 公分。

實施例 1

以 50 % 重量的 70 - 30 乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物（即含

五、發明說明 (6)

70 % 重量的乙酸乙烯酯和 30 % 重量乙烯)，製成水性分散液。

製備在非離子性界面活性劑正十二烷基苯內的 20 % 重量 CP-343-1 氯化聚烯烴溶液，伊士曼公司產銷，含約 15 % 重量氯，數平均分子量約 15,000。該溶液以不同百分比，與預先製成的乙酸乙烯酯—乙烯共聚物之水性分散液混合，以製得粘膠組成物。

在表 1 內列出所得粘膠組成物；及其遵循上述操作方法後，對紙板的粘着水準。

表 1 內綜合結果，顯示凡處理過的聚烯烴片之粘膠水準均佳，顯然與聚烯烴片的表面張力無關。

又觀察到即使正十二烷基苯和氯化聚烯烴重量百分比極低（分別為 2 和 0.5 %），仍可得良好結果。此在經濟條件上代表優點。

實施例 2（比較例）

在甲苯內製 20 % 重量 CP-343-1 氯化聚烯烴溶液。該溶液以不同百分比，與預先製備的乙酸乙烯酯—乙烯共聚物水性分散液混合。

表 2 內列有所得粘膠組成物，及其對紙板粘着性的效能（試驗 9—11）。

實施例 3（比較例）

操作同實施例 1，惟使用在二異丙基苯（間和對二種異構體的混合物）內約 15 % 的 CP-343-1 溶液，代替正十二烷基苯溶液的 CP-343-1。

五、發明說明 (7)

粘着試驗結果見表 2 (試驗 12)。

實施例 4 (比較例)

操作和實施例 1 同，惟氯化聚烯烴 CP-343-1 改用 Caffaro 公司產銷的氯化鏈烷烴，商標為 Cloroparin S70 (氯化鏈烷烴，平均分子量 1035，氯滴定率 61 - 70 %)。

粘着試驗結果列於表 2 (試驗 13)。

實施例 5

製備乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物的水性分散液，有 50 % 重量固體，此固體分散液含不同重量 % 的乙酸乙烯酯和乙烯。

另製備和實施例 1 同樣的 CP-343-1 氯化聚烯烴溶液。該溶液以不同百分比與乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物水性分散液混合，以得表 3 所示粘膠組成物。

表 3 列出所得粘膠配方，及其對卡紙粘性之效能 (試驗 14 - 23)。

試驗 14 - 19 和 22 - 23 為比較試驗，而 20 和 21 則按照本發明進行。

由表上所示結果，可獲結論，即乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物內的乙烯含量，為獲得效能優良的粘膠組成物之關鍵要素。

雖然試驗 23 (比較例) 可得優良的粘着性水準，但同樣粘膠組成物在粘結卡紙和低表面張力的不同聚烯烴片材時，却造成不良粘着性 (比較試驗 22)。

實施例 6

五、發明說明 (8)

按實施例 1 操作，製備粘膠組成物，含 95 % 重量的 70 / 30 乙酸乙烯酯—乙烯共聚物水性分散液，4 % 重量正十二烷基苯，和 1 % 重量 CP-343-1 氯化聚烯烴。

該組成物用以粘結聚烯烴片材 1 於卡紙以外的材料。

藉測力計測量施加於聚烯烴片材的粘着水準，測定獲得二材料分離所必要的最大強度。

所用材料為山毛櫸三夾板和石膏板，二種材料獲得分離的必要最大強度均為 $> 3 \text{ N/mm}^2$ (優異粘着性)。

實施例 7

按實施例 1 操作，製備粘膠組成物，含 95 % 重量的乙酸乙烯酯—乙烯共聚物水性分散液，4 % 重量正十二烷基苯，和 1 % 重量 CP-343-1 氯化聚烯烴。

該組成物用以分別在卡紙上粘結雙導向聚丙烯片材 (均聚物，融液指數 $\text{M.I.} = 5 \text{ g/10'}$ ， 230°C ，重 2.16 公斤)，和低密度聚乙烯片材 (LDPE， $\text{M.I.} = 3 \text{ g/10'}$ ， 190°C ，重 2.16 公斤，密度 0.918 g/cm^3)。

按一般操作方法所述測定粘着水準，二粘着試驗均良 (B 等)。

實施例 8

製備聚烯烴用底膠，將 CP-343-1 氯化聚烯烴按 20 : 80 重量比，溶入正十二烷基苯內，此溶液與二異辛基磺丁二酸鈉 0.5 % 重量水溶液混合，其重量比等於 CP-343-1 溶液 25 和水溶液 75。

所以，底膠具有如下組成份：

五、發明說明 (9)

CP-343-1	5 % 重量
正十二烷基苯	20 % 重量
H ₂ O	74.6 % 重量
二異辛基磺丁二酸鈉	0.4 % 重量

混合物利用簡單機械性攪拌，即產生安定性乳化液。

所粘結二種材料是射出成型的玻纖強化聚丙烯板（含 30 % 重量玻纖），和聚烯烴片材 1。

所用粘膠為 Sestriere Vernici S.r.l. 公司產品，商標為 Adesivo Pluribond 1084，為二成份聚氨基甲酸乙酯，在 70—80 °C 加熱約 1 分鐘，即展現其粘着效果。底膠施加於上述材料的表面。在 80 °C 烘箱乾燥後，在欲粘結的一面或兩面施加 Pluribond 粘膠。

按照廠商擬議程序操作，令粘膠在周圍溫度乾燥 10 分鐘，然後加溫至 70 °C 一分鐘，再將二板重疊，以約 800 g/cm² 施壓 30 秒，維持在 70 °C 加熱。

最後，釋壓，令粘結表面冷卻。

24 小時後，進行剝離試驗。

以簡單裝置測量抗剝離性，記錄在分離點的強度 N，即 30 毫米寬的樣品開始脫層所必要的最低強度。

僅單面施加 Pluribond 粘膠時，分離強度為 6.5 N；如兩面施加，則分離強度為 11.25 N。

實施例 9

按實施例 8 同樣操作，惟在聚烯烴片材 1 和填充滑粉的射出成型聚丙烯板（含 30 % 滑粉）間進行粘結。

五、發明說明 (10)

剝離試驗顯示僅對充填滑粉的聚丙烯施以 Pluribond 時，分離強度為 7.25 N。

試 驗 號		1	2	3	4	5	6	7	8
正十二烷基苯 70—30乙酸乙烯酯—乙烯共聚 物水性分散液	%重量	24	24	12	12	2	2	2	2
	%重量	70	70	85	85	97.5	97.5	97.5	97.5
CP-343-1	%重量	6	6	3	3	0.5	0.5	0.5	0.5
粘 着 值									
聚烯烴片材數 粘着水準		1 B	3 B	1 B	3 B	1 B	2 B	3 B	4 B

表 1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本)

裝訂線

表 2

比較試驗號	重 量	9	10	11	12	13
甲 苯	% 重 量	4	8	16	--	--
70-30乙酸乙烯酯-乙烯共聚物水性分散液	% 重 量	95	90	80	96.7	70
CP-343-1	% 重 量	1	2	4	0.5	--
Cloparin S70	% 重 量	--	--	--	--	15
二異丙基苯	% 重 量	--	--	--	2.8	--
正十二烷基苯	% 重 量	--	--	--	--	15
粘着值						
聚烯烴片材數		1	1	3	3	1
粘着水準		C	C	P	C	C

五、發明說明 (11)

~ 11 ~

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本)

.....裝.....訂.....線.....

表 3

試驗號	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
乙酸乙烯酯 / 乙烯共聚物的組成物	100/0	100/0	80/20	80/20	75/25	75/25	75/25	75/25	70/30	70/30
乙酸乙烯酯—乙烯共聚物水性分散液	100	85	100	85	100	100	85	85	100	100
正十二烷基苯	0	12	0	12	0	0	12	12	0	0
CP-343-1	0	3	0	3	0	0	3	3	0	0
粘着值										
聚烯烴片材數	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2
粘着水準	C	C	C	C	C	P	P	B	C	B

~ 12 ~

五、發明說明 (12)

四、中文發明摘要(發明之名稱：聚烯烴用水質粘膠組成物及底膠)

主體為水質粘膠組成物及底膠，包括：

(A) 2 — 50 份重量之一種或多種氯化聚烯烴在非離子性界面活性劑內的溶液；

(B) 50 — 98 份重量之成份，選自：

(1) 水性分散液，包括 35 — 65 份 / 100 份乙酸乙烯酯 — 乙烯共聚物，和

(2) 水性溶液，包括 0.1 — 5 % 重量陰離子性界面活性劑。

英文發明摘要(發明之名稱： WATER BASED ADHESIVE COMPOSITIONS AND PRIMERS FOR POLYOLEFINS)

Predominantly water based adhesive compositions and primers comprising:

A) 2 to 50 parts by weight of a solution in a non-ionic surface active agent of one or more chlorinated polyolefins;

B) 50 to 98 parts by weight of a component selected from:

1) an aqueous dispersion comprising from 35 to 65 parts per hundred by weight of vinylacetate-ethylene copolymer and

2) an aqueous solution comprising from 0.1 to 5% by weight of an anionic surface-active agent.

附註：本案已向 義大利 國(地區) 申請專利，申請日期：1991 年 3 月 27 日

案號：MI 91 A 000815

六、申請專利範圍

1. 一種聚烯烴用主要為水質之粘膠組成物，包括：

(A) 2 - 50 份重量之一種或多種氯化聚烯烴在非離子性界面活性劑內的溶液，包括 5 - 25 % 重量氯，數平均分子量為 5000 - 50,000，其中，非離子性界面活性劑，係選自包含烷基芳香族化合物，含一或以上直綫烷基鏈，烷基碳數為 9 - 24；

(B) 50 - 98 份重量之水性分散液，包括 35 - 65 份 / 100 份乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物，其中，乙烯構成共聚物之 25 - 35 % 重量者。

2. 如申請專利範圍第 1 項之粘膠組成物，其中，成份 (B) 內存在的乙酸乙烯酯 - 乙烯共聚物，具有 30 % 重量之乙烯含量者。

3. 如申請專利範圍第 1 項之粘膠組成物，其中，成份 (A) 內存在的聚烯烴，係選自氯化聚丙烯，可視需要含有羥基者。

4. 一種主要水質之底膠，包括：

(A) 2 - 50 份重量之一種或多種氯化聚烯烴在非離子性界面活性劑內的溶液，包括 5 - 25 % 重量氯，數平均分子量為 5000 - 50,000，其中，非離子性界面活性劑，係選自包含烷基芳香族化合物，含一或以上直綫烷基鏈，烷基碳數為 9 - 24；

(B) 50 - 98 份重量之水溶液，包括 0.1 - 5 % 重量的陰離子性界面活性劑，係選自包含烷基磺酸酯和烷基苯磺酸酯者。

203088

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之底膠，其中，成份(A)內存在的聚烯烴，係選自氯化聚丙烯，可視需要含有羥基者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線