

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6763774号  
(P6763774)

(45) 発行日 令和2年9月30日 (2020.9.30)

(24) 登録日 令和2年9月14日 (2020.9.14)

(51) Int. Cl. F I  
**CO8L 23/26 (2006.01)** CO8L 23/26  
**CO8L 91/06 (2006.01)** CO8L 91/06  
**CO8L 93/04 (2006.01)** CO8L 93/04  
**CO8K 5/10 (2006.01)** CO8K 5/10  
**CO9J 11/08 (2006.01)** CO9J 11/08

請求項の数 10 (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-538044 (P2016-538044)  
(86) (22) 出願日 平成26年12月23日 (2014.12.23)  
(65) 公表番号 特表2017-511388 (P2017-511388A)  
(43) 公表日 平成29年4月20日 (2017.4.20)  
(86) 国際出願番号 PCT/US2014/072208  
(87) 国際公開番号 W02015/100349  
(87) 国際公開日 平成27年7月2日 (2015.7.2)  
審査請求日 平成29年12月12日 (2017.12.12)  
(31) 優先権主張番号 61/920,936  
(32) 優先日 平成25年12月26日 (2013.12.26)  
(33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国 (US)

(73) 特許権者 502141050  
ダウ グローバル テクノロジーズ エル  
エルシー  
アメリカ合衆国 ミシガン州 48674  
, ミッドランド, ダウ センター 204  
O  
(74) 代理人 100092783  
弁理士 小林 浩  
(74) 代理人 100095360  
弁理士 片山 英二  
(74) 代理人 100120134  
弁理士 大森 規雄  
(74) 代理人 100104282  
弁理士 鈴木 康仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 変性エチレン系ポリマー及び適合性粘着付与剤を含有する接着剤組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

以下の構成成分を含む組成物であって、

A) 40重量% (前記組成物の総重量に対する) の、以下の特性、

i) 4,000 ~ 16,000 cP の溶融粘度 (177)、

ii) 0.855 ~ 0.900 g / cc の密度、および

iii) 1.1 ~ 3.5 の分子量分布 (MWD)

を有する、無水マレイン酸グラフト化エチレン / - オレフィンコポリマー、

B) 34.8重量% (前記組成物の総重量に対する) の、-20 未満の曇点 (ジアセ  
トンアルコール曇点: DACP) 温度を有する部分的に水素化ガムロジンエステル粘着付与  
剤であり、前記部分的に水素化ガムロジンエステル粘着付与剤の軟化点が86 である、粘  
着付与剤、

C) 抗酸化剤、ならびに

D) 10重量%以上 (前記組成物の総重量に対する) のワックス、

を含み、パラフィンワックスでコーティングされた基材に接着される場合に -17 で1  
00%の平均繊維引き裂き率を示す、前記組成物。

【請求項 2】

前記抗酸化剤を0.2重量% (前記組成物の総重量に対する) 含む、請求項1に記載の  
組成物。

【請求項 3】

前記粘着付与剤が25未満の酸価を有する、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】

パラフィンワックスでコーティングされた基材に接着されて、室温、-17 または60 の試験温度で引き剥がされる場合に、室温で100%の平均繊維引き裂き率を示す、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】

未コーティングの厚紙基材に接着されて、室温、-17 または60 の試験温度で引き剥がされる場合に、-17 で100%の平均繊維引き裂き率を示す、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】

ポリプロピレンでコーティングされた基材に接着されて、室温、-17 または60 の試験温度で引き剥がされる場合に、-17 で100%の平均繊維引き裂き率を示す、請求項1に記載の組成物。

【請求項7】

パラフィンワックスでコーティングされたポリプロピレン基材に接着されて、室温、-17 または60 の試験温度で引き剥がされる場合に、室温で100%の平均繊維引き裂き率を示す、請求項1に記載の組成物。

【請求項8】

ポリアクリル酸基材に接着されて、室温、-17 または60 の試験温度で引き剥がされる場合に、室温で99.6%の平均繊維引き裂き率を示す、請求項1に記載の組成物

【請求項9】

請求項1～8のいずれか1項に記載の前記組成物を含む、物品。

【請求項10】

基材を更に備える、請求項9に記載の前記物品。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

関連出願の参照

本出願は、2013年12月26日に出願された米国仮出願第61/920,936号の利益を主張するものである。

【技術分野】

【0002】

ポリオレフィン系の接着剤は、それらの良好な性能、加工性、及び一部の場合においては費用対効果に起因して、この10年を通じて著しい成長を経てきた。接着剤配合物は、以下の参考文献、国際公開第2007/146875号、米国特許第7645829号、米国特許第7223814B2号、米国特許第6858667B1号、米国特許第5763516A号、米国特許第5458982A号、米国特許第5441999A号、日本国特許第04991710B2号（要約）、日本国特許第3046514B号（要約）、日本国特許第2052668B号（要約）、日本国特許第1029830B号（要約）、日本国特許第2008069295A号（要約）、日本国特許第61181882A号（要約）、及び日本国特許第55066981A号（要約）に記載されている。しかしながら、「難接合性」基材に対する改善された接着性を有する新しい接着性組成物に対するニーズは未だ存在する。これらのニーズが、以下の発明によって満たされている。

【発明の概要】

【0003】

本発明は、以下の構成成分を含む組成物であって、

A) 以下の特性、

i) 50,000 cP以下の熔融粘度(177)、

ii) 0.855~0.900 g/ccの密度を有する、酸無水物及び/またはカ

10

20

30

40

50

ルポン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーと、

B) 以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、
- c) テルペン粘着付与剤、または
- d) それらの組み合わせから選択される、粘着付与剤と、を含む、組成物を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0004】

【図1】接着剤組成物の決定された曇点に慣れている装置を表す。

10

【図2】AFFINITY GA 1900及びSTAYBELITE 10Eを含有する組成物の透過率対温度を表す。

【図3】AFFINITY GA 1900及びSTAYBELITE 10Eを含有する組成物の透過率対温度の導関数を表す。

【発明を実施するための形態】

【0005】

上述されるように、本発明は、以下の構成成分を含む組成物であって、

A) 以下の特性、

- i) 50, 000 cP以下の熔融粘度 (177 )、
- ii) 0.855 ~ 0.900 g / ccの密度を有する、酸無水物及び / またはカ

20

ルポン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーと、

B) 以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、
- b) 25 未満の酸価 (すなわち、1.0 gの酸を中和するために必要なKOHのmgで与えられる数)をもつロジンエステル粘着付与剤、
- c) テルペン粘着付与剤、または
- d) それらの組み合わせから選択される、粘着付与剤と、を含む、組成物を提供する。

【0006】

本発明的組成物は、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る

30

【0007】

一実施形態において、粘着付与剤は、以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、または
- c) テルペン粘着付与剤から選択される。

【0008】

一実施形態において、粘着付与剤は、以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、または
- d) それらの組み合わせから選択される。

40

【0009】

一実施形態において、粘着付与剤は、以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、または
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤から選択される。

【0010】

一実施形態において、粘着付与剤は、以下、

- a) 20 以上の曇点 (DACP) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、
- c) テルペン粘着付与剤、または
- d) それらの組み合わせから選択される。

50

## 【 0 0 1 1 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、
- a) 20 以上の曇点 ( D A C P ) 温度を有する炭化水素粘着付与剤、または
  - c) テルペン粘着付与剤から選択される。

## 【 0 0 1 2 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、
  - c) テルペン粘着付与剤、または
  - d) それらの組み合わせから選択される。

## 【 0 0 1 3 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、
- b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、または
  - c) テルペン粘着付与剤から選択される。

10

## 【 0 0 1 4 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、 a) 20 以上の曇点 ( D A C P ) 温度を有する炭化水素粘着付与剤から選択される。

## 【 0 0 1 5 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、 b) 25 未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤から選択される。

## 【 0 0 1 6 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、以下、 c) テルペン粘着付与剤から選択される。

20

## 【 0 0 1 7 】

- －実施形態において、25 以上、更には30 以上の曇点 ( D A C P ) 温度を有する炭化水素粘着付与剤。

## 【 0 0 1 8 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、20 ~ 110 の曇点 ( D A C P ) 温度を有する。

## 【 0 0 1 9 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、60 以上、更には62 以上の曇点 ( M M A P ) 温度を有する。

30

## 【 0 0 2 0 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、60 ~ 110 の曇点 ( M M A P ) 温度を有する。

## 【 0 0 2 1 】

- －実施形態において、粘着付与剤は、C9環またはエステル基を含む。

## 【 0 0 2 2 】

- 粘着付与剤としては、限定されるものではないが、P I C C O T A C 8595、P I C C O T A C 8090E、R E G A L I T E R 1090、S T A Y B E L I T E E S T E R 10E、及びE A S T O T A C 115Rを含む、E a s t m a n C h e m i c a l s から入手可能な好適な粘着付与剤が挙げられる。

40

## 【 0 0 2 3 】

- 粘着付与剤 ( 構成成分 B ) は、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

## 【 0 0 2 4 】

- －実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好ましい - オレフィンとしては、限定されるものではないが、C3 - C20 - オレフィン、及び好ましくはC3 - C10 - オレフィンが挙げられる。より好ましい - オレフィンとしては、プロピレン、1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン、1 - ヘプテン、及び1 - オクテンが挙げられ、より好ましくは、ブ

50

ロピレン、1 - ブテン、1 - ヘキセン、及び 1 - オクテンが挙げられる。

【0025】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F ( 177 ) で 40,000 cP 以下、更には 30,000 cP 以下、更には 20,000 cP 以下、及び更には 15,000 cP 以下の溶融粘度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0026】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F ( 177 ) で 2,000 cP 以上、更には 3,000 cP 以上、更には 4,000 cP 以上、及び更には 5,000 cP 以上の溶融粘度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0027】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F ( 177 ) で 2,000 cP ~ 50,000 cP、更には 3,000 cP ~ 40,000 cP、更には 4,000 cP ~ 30,000 cP、及び更には 350 ° F ( 177 ) で 5,000 cP ~ 20,000 cP の溶融粘度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0028】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、4.0 以下、更には 3.5 以下、更には 3.0 以下の分子量分布 ( $M_w / M_n$ ) を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0029】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、1.8 以上、更には 2.2 以上、及び更には 2.5 以上の分子量分布 ( $M_w / M_n$ ) を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0030】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、50,000 g / モル以下、更には 40,000 g / モル以下、更には 30,000 g / モル以下の重量平均分子量 ( $M_w$ ) を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0031】

一実施形態において、構成成分 A の酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーは、2,000 g / モル以上、更には 5,000 g / モ

10

20

30

40

50

ル以上、更には10,000g/モル以上の重量平均分子量( $M_w$ )を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

#### 【0032】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、20,000g/モル以下、更には15,000g/モル以下、更には10,000g/モル以下の数平均分子量( $M_n$ )を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

10

#### 【0033】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、2,000g/モル以上、更には5,000g/モル以上、更には7,000g/モル以上の数平均分子量( $M_n$ )を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

#### 【0034】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、300g/10分以上、更には400g/10分以上、またなお更には500g/10分以上のメルトインデックス( $I_2$ )または測定メルトインデックス( $I_2$ )を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

20

#### 【0035】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、1500g/10分以下、更には1200g/10分以下、またなお更には1000g/10分以下のメルトインデックス( $I_2$ )または測定メルトインデックス( $I_2$ )を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

30

#### 【0036】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、ポリマーの重量に基づいて、0.5重量パーセント以上、更には0.7重量パーセント以上、更には0.8重量パーセント以上、更には0.9重量パーセント以上、及び更には1.0重量パーセント以上の酸無水物及び/またはカルボン酸官能基性を含む。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

40

#### 【0037】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、ポリマーの重量に基づいて、0.9~1.5重量パーセント、更には0.9~1.4重量パーセント、更には0.9~1.3重量パーセントの酸無水物及び/またはカルボン酸官能基性を含む。更なる実施形態において、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な -

50

オレフィンの例は、上述されている。

【0038】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、40パーセント以下、更には35パーセント以下、更には30パーセント以下、更には25パーセント以下、及び更には20パーセント以下の結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0039】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、2パーセント以上、更には5パーセント以上、及び更には10パーセント以上の結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0040】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、0.850 g/cc以上、更には0.855 g/cc以上、及び更には0.860 g/cc以上の密度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0041】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、0.900 g/cc以下、更には0.895 g/cc以下、及び更には0.890 g/cc以下の密度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0042】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、0.855 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.900 g/cm<sup>3</sup>、更には0.860 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.895 g/cm<sup>3</sup>、及び更には0.865 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.890 g/cm<sup>3</sup>の密度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0043】

一実施形態において、構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／  
-オレフィンインターポリマーは、0.860 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.890 g/cm<sup>3</sup>、更には0.865 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.885 g/cm<sup>3</sup>、及び更には0.870 g/cm<sup>3</sup> ~ 0.880 g/cm<sup>3</sup>の密度を有する。更なる実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンインターポリマーは、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／-オレフィンコポリマーである。好適な-オレフィンの例は、上述されている。

【0044】

好適な官能化コポリマーとしては、MAHグラフトコポリマー（例えば、AFFINITY GA 1000R Polyolefin Plastomer、The Dow Chemical Companyから入手可能）が挙げられる。

10

20

30

40

50

## 【0045】

一実施形態において、本組成物は、本組成物の重量に基づいて、20～60重量パーセント、及び更には30～50重量パーセントの構成成分Aを含む。

## 【0046】

一実施形態において、本組成物は、本組成物の重量に基づいて、20～50重量パーセント、及び更には30～40重量パーセントの構成成分Bを含む。

## 【0047】

一実施形態において、酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／ - オレフィンインターポリマー（構成成分A）またはコポリマーは、エチレン／ - オレフィンインターポリマー（ベースポリマー）またはコポリマー（ベースポリマー）から形成される。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

10

## 【0048】

酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／ - オレフィンインターポリマー（構成成分A）は、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

## 【0049】

酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／ - オレフィンコポリマー（構成成分A）は、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

## 【0050】

一実施形態において、本組成物は、構成成分C）エチレン／ - オレフィンインターポリマー、及び更にはエチレン／ - オレフィンコポリマーを更に含む。好ましい - オレフィンとしては、限定されるものではないが、C3 - C20 - オレフィン、及び好ましくはC3 - C10 - オレフィンが挙げられる。より好ましい - オレフィンとしては、プロピレン、1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン、1 - ヘプテン、及び1 - オクテンが挙げられ、より好ましくは、プロピレン、1 - ブテン、1 - ヘキセン、及び1 - オクテンが挙げられる。

20

## 【0051】

一実施形態において、本組成物は、10～60重量パーセント、及び更には10～40重量パーセント、及び更には10～30重量パーセントのワックスを含む。

## 【0052】

ワックスとしては、限定されるものではないが、パラフィンワックス、微結晶ワックス、高密度低分子量ポリエチレンワックス、ポリプロピレンワックス、熱分解ワックス、副生成物ポリエチレンワックス、フィッシャー・トロプシュワックス、酸化フィッシャー・トロプシュワックス、ならびにヒドロキシステアルアミドワックス及び脂肪アミドワックス等の官能化ワックスが挙げられる。高密度低分子量ポリエチレンワックス、副生成物ポリエチレンワックス、及びフィッシャー・トロプシュワックスを含むように「合成高融点ワックス」という専門用語を使用することは、当該技術分野において一般的である。他のワックスとしては、米国特許第6,335,410号、同第6,054,544号、及び同第6,723,810号に記載されるものも挙げられ、これらの特許は全て参照により本明細書に組み込まれる。好ましいワックスとしては、SASOLワックス（例えば、Sasol Wax CompanyによるSASOLWAX H1）、及びフィッシャー・トロプシュワックスが挙げられるが、これらに限定されない。

30

40

## 【0053】

一実施形態において、本組成物は、177 で、500～10000 cP、更には600～7000 cP、及び更には700～5000 cPの溶融粘度を有する。

## 【0054】

発明的組成物は、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

## 【0055】

構成成分Aの酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／ - オレフィンインターポリマーは、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

## 【0056】

50



構成成分 B の粘着付与剤は、本明細書に記載される 2 つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

【 0 0 5 7 】

本発明はまた、本明細書に記載される発明的組成物を含む物品も提供する。

【 0 0 5 8 】

一実施形態において、本物品は基材を更に備える。更なる実施形態において、基材は、以下、コーティングされた基材、再生紙、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 0 5 9 】

一実施形態において、基材は、以下、ワックスコーティングされたクラフト紙またはカートン、ポリエチレンコーティングされたクラフト紙またはカートン、BOPPフィルム積層クラフト紙またはカートン、ポリプロピレン (PP) フィルム積層クラフト紙またはカートン、PET フィルム積層クラフト紙またはカートン、クレーコーティングされたクラフト紙またはカートン、ラッカーコーティングされたクラフト紙またはカートン、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 0 6 0 】

発明的物品は、本明細書に記載される 2 つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

【 0 0 6 1 】

エチレン / - オレフィンインターポリマー (構成成分 A のベースポリマー)

一実施形態において、酸無水物及び / またはカルボン酸官能化エチレン / - オレフィンインターポリマーを形成するために使用されるベースポリマーは、エチレン / - オレフィンインターポリマーである。

【 0 0 6 2 】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好ましい - オレフィンとしては、限定されるものではないが、C3 - C20 - オレフィン、及び更には C3 - C10 - オレフィンが挙げられる。より好ましい - オレフィンとしては、プロピレン、1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン、1 - ヘプテン、及び 1 - オクテンが挙げられ、なおも更にはプロピレン、1 - ブテン、1 - ヘキセン、及び 1 - オクテンが挙げられる。

【 0 0 6 3 】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F (177 ° C) で 50,000 cP 以下、更には 40,000 cP 以下、及び更には 30,000 cP 以下の熔融粘度を有する。更なる実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【 0 0 6 4 】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F (177 ° C) で 2,000 cP 以上、更には 4,000 cP 以上、なおも更には 5,000 cP 以上の熔融粘度を有する。更なる実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【 0 0 6 5 】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、350 ° F (177 ° C) で 2,000 cP ~ 20,000 cP、更には 4,000 cP ~ 16,000 cP、及び更には 5,000 cP ~ 10,000 cP の熔融粘度を有する。更なる実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【 0 0 6 6 】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、5.0 以下、及び更には 4.0 以下、またなおも更には 3.0 以下の分子量分布 ( $M_w / M_n$ ) を有する

10

20

30

40

50

。更に、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、1 . 1 ~ 3 . 5、及び更には1 . 1 ~ 3 . 0、またなおも更には1 . 1 ~ 2 . 5の分子量分布を有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0067】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、500 g / 10分以上、更には800 g / 10分以上、及び更には1000 g / 10分以上のメルトインデックス ( $I_2$  または  $MI$ ) または測定メルトインデックス ( $I_2$ ) を有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

10

【0068】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、40パーセント以下、更には30パーセント以下、またなおも更には20パーセント以下の結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0069】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、2パーセント以上、更には5パーセント以上、及び更には10パーセント以上の結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

20

【0070】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、2 ~ 30パーセント、更には5 ~ 25パーセント、またなおも更には10 ~ 20パーセントの結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0071】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、DSCによって決定されるとき、10 ~ 27パーセント、更には15 ~ 25パーセント、またなおも更には18 ~ 23パーセントの結晶化度パーセントを有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

30

【0072】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、0 . 855 g / cc以上、更には0 . 860 g / cc以上、なおも更には0 . 865 g / cc以上の密度を有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

40

【0073】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、0 . 900 g / cc以下、更には0 . 895 g / cc以下、なおも更には0 . 890 g / cc以下の密度を有する。更なる実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、エチレン/ - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0074】

一実施形態において、エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、0 . 855 g / cm<sup>3</sup> ~ 0 . 900 g / cm<sup>3</sup>、及び更には0 . 860 g / cm<sup>3</sup> ~ 0 . 895 g / cm<sup>3</sup>、またなおも更には0 . 865 g / cm<sup>3</sup> ~ 0 . 890 g / cm<sup>3</sup>の密度を有する。更

50

なる実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0075】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、 $0.860 \text{ g/cm}^3 \sim 0.890 \text{ g/cm}^3$ 、及び更には $0.865 \text{ g/cm}^3 \sim 0.885 \text{ g/cm}^3$ 、またなお更には $0.870 \text{ g/cm}^3 \sim 0.880 \text{ g/cm}^3$ の密度を有する。更なる実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、エチレン / - オレフィンコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0076】

エチレン / - オレフィンコポリマーの一部の例としては、The Dow Chemical Companyから入手可能な、好適なAFFINITY GA Polyolefin Plastomer、及びClariantから入手可能な、好適なLICOENE Performance Polymerが挙げられる。本発明にとって好適なエチレン / - オレフィンポリマーの他の例としては、米国特許第6,335,410号、同第6,054,544号、及び同第6,723,810号に記載される超低分子量エチレンポリマーが挙げられ、これらの特許は各々全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0077】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、均質に分岐した線状のインターポリマー及び更にはコポリマー、または均質な、分岐した実質的に線状のインターポリマー及び更にはコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0078】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、均質に分岐した線状のインターポリマー及び更にはコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0079】

一実施形態において、エチレン / - オレフィンインターポリマーは、均質な、分岐した実質的に線状のインターポリマー及び更にはコポリマーである。好適な - オレフィンの例は、上述されている。

【0080】

用語「均質な」及び「均質に分岐した」は、 - オレフィンモノマーが所与のポリマー分子内にランダムに分布し、ポリマー分子の全てが、同一または実質的に同一のモノマー対エチレン比を有する、エチレン / - オレフィンインターポリマーに関して使用される。

【0081】

均質に分岐した線状のエチレンインターポリマーは、長鎖分岐を欠く（あるいは測定可能な量の長鎖分岐を欠く）が短鎖分岐を有するエチレンポリマーであり、これらの短鎖分岐は、インターポリマーへと重合されたモノマーに由来し、かつ同一のポリマー鎖内と異なるポリマー鎖間との両方で均質に分布する。これらのエチレン / - オレフィンインターポリマーは、線状ポリマー骨格を有し、測定可能な長鎖分岐を有さず、狭い分子量分布を有する。この種のポリマーは、例えばElastonによって米国特許第3,645,992号に開示され、ビス - メタロセン触媒を使用してそのようなポリマーを生成する後続のプロセスは、例えば欧州特許第0 129 368号、欧州特許第0 260 999号、米国特許第4,701,432号、米国特許第4,937,301号、米国特許第4,935,397号、米国特許第5,055,438号、及び国際公開第90/07526号に示されるように開発されており、これらの特許は各々参照により本明細書に組み込まれる。考察されるように、均質に分岐した線状エチレンインターポリマーは、線状低密度ポリエチレンポリマーまたは線状高密度ポリエチレンポリマーの場合のように、長鎖分岐を欠く。均質に分岐した線状エチレン / - オレフィンインターポリマーの市販の例

10

20

30

40

50

としては、Mitsui Chemical CompanyのTAFMERポリマー、  
ならびにExxonMobil Chemical CompanyのEXACT及びE  
XCEEDポリマーが挙げられる。

【0082】

均質に分岐した実質的に線状のエチレン／ - オレフィンインターポリマーは、米国特  
許第5,272,236号、同第5,278,272号、同第6,054,544号、同  
第6,335,410号、及び同第6,723,810号に記載されており、これらの特  
許は各々参照により本明細書に組み込まれる。実質的に線状のエチレン／ - オレフィン  
インターポリマーは、長鎖分岐を有する。長鎖分岐は、ポリマー骨格と同一のコモノマー  
分布を有し、ポリマー骨格の長さとはほぼ同じ長さを有し得る。「実質的に線状の」は、典  
型的に、平均して「1000個の炭素当たり0.01個の長鎖分岐」～「1000個の炭  
素当たり3個の長鎖分岐」で置換されるポリマーに関する。長鎖分岐の長さは、ポリマー  
骨格への1つのコモノマーの組み込みから形成される短鎖分岐の炭素長よりも長い。

10

【0083】

一部のポリマーは、1000個の全炭素当たり0.01個の長鎖分岐～1000個の全  
炭素当たり3個の長鎖分岐、更には1000個の全炭素当たり0.01個の長鎖分岐～1  
000個の全炭素当たり2個の長鎖分岐、及び更には1000個の全炭素当たり0.01  
個の長鎖分岐～1000個の全炭素当たり1個の長鎖分岐で置換され得る。

【0084】

実質的に線状のエチレン／ - オレフィンインターポリマーは、独特な種類の均質に分  
岐したエチレンポリマーを形成する。これらのポリマーは、上述の、周知の種類の従来の  
均質に分岐した線状エチレン／ - オレフィンインターポリマーとは実質的に異なり、ま  
た、それらは、従来の不均質な「チーグラ－・ナッタ触媒重合された」線状エチレンポリ  
マー（例えば、Andersonらによって米国特許第4,076,698号に開示され  
た技術を使用して作製される、例えば、超低密度ポリエチレン（ULDPE）、線状低密  
度ポリエチレン（LLDPE）、または高密度ポリエチレン（HDPE））と同じ種類の  
ものでもなければ、例えば、低密度ポリエチレン（LDPE）、エチレン - アクリル酸（  
EAA）コポリマー、及びエチレン酢酸ビニル（EVA）コポリマー等の高圧フリーラジ  
カル開始高分岐ポリエチレンと同じ種類のものでもない。

20

【0085】

本発明において有用な均質に分岐した実質的に線状のエチレン／ - オレフィンインター  
ポリマーは、比較的狭い分子量分布を有するにもかかわらず、優れた加工性を有する。  
驚くべきことに、ASTM D 1238による、実質的に線状のエチレンインターポリ  
マーのメルトフロー比（ $I_{10} / I_2$ ）は、大きく、かつ本質的に分子量分布（ $M_w / M_n$   
またはMWD）から独立して変動し得る。この驚くべき挙動は、例えば、Elston  
によって米国特許第3,645,992号に記載されたもの等の、従来の均質に分岐した  
線状エチレンインターポリマー、ならびに例えば、Andersonらによって米国特許  
第4,076,698号に記載されたもの等の、不均質に分岐した従来の「チーグラ－・  
ナッタ重合された」線状ポリエチレンインターポリマーとは正反対である。実質的に線状  
のエチレンインターポリマーとは異なり、線状エチレンインターポリマー（均質または不  
均質に分岐しているかを問わず）は、分子量分布が増加すると $I_{10} / I_2$  値も増加する  
ような、レオロジー特性を有する。

30

40

【0086】

長鎖分岐は、 $^1\text{H}$  NMR分光法を使用して決定され得、Randall  
（Rev. Macromol. Chem. Phys., C29(2&3), 1989,  
p. 285 - 297）の方法を使用して定量化することができ、この開示は参照により本  
明細書に組み込まれる。2つの他の方法は、低角レーザー光散乱検出器と連結したゲル浸  
透クロマトグラフィー（GPC-LALS）、及び示差粘度計検出器と連結したゲル浸透  
クロマトグラフィー（GPC-DV）である。長鎖分岐検出のためのこれらの技術の使用  
、及び基礎をなす理論は、文献に十分に記述されている。例えば、Zimm, B. H. a

50

nd Stockmayer, W. H., J. Chem. Phys., 17, 1301 (1949)、及び Rudin, A., Modern Methods of Polymer Characterization, John Wiley & Sons, New York (1991) pp. 103 - 112 を参照されたい。

【0087】

「実質的に線状のエチレンポリマー」とは対照的に、「線状エチレンポリマー」は、ポリマーが測定可能または実証可能な長鎖分岐を欠くこと、つまり、1000個の炭素当たり平均0.01個未満の長鎖分岐でポリマーが置換されていることを意味する。

【0088】

エチレン/ - オレフィンインターポリマーは、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

【0089】

エチレン/ - オレフィンコポリマーは、本明細書に記載される2つ以上の実施形態の組み合わせを含み得る。

【0090】

添加剤及び用途

発明的組成物は、1つ以上の添加剤を含み得る。添加剤としては、限定されるものではないが、安定化剤、帯電防止剤、色素及び染料、造核剤、充填剤、スリップ剤、難燃剤、可塑剤、加工助剤、滑沢剤、安定化剤、煙阻害剤、粘度制御剤、ならびにブロッキング防止剤が挙げられる。本発明的組成物はまた、1つ以上の熱可塑性ポリマーを含有してもよい。典型的に、本発明に使用されるポリマー及び樹脂は、1つ以上の安定化剤、例えば BASF によって現在供給されている IRGANOX 1010、IRGANOX 1076、及び IRGAFOS 168 等の抗酸化剤で処理される。ポリマーは、典型的に、押出または他の溶融プロセスの前に1つ以上の安定化剤で処理される。

【0091】

本発明的組成物は、油を更に含み得る。油は、典型的に、接着剤の粘度を低減するために用いられる。用いられる場合、油は典型的に、本接着剤配合物の重量に基づいて、50重量パーセント未満、好ましくは40重量パーセント未満、及びより好ましくは35重量パーセント未満の量で存在することになる。例示的な種類の油としては、限定されるものではないが、白色鉱油 (Witco から入手可能な KAYDOL 油等)、ならびに SHELLFLEX 371 ナフテン油 (Shell Oil Company から入手可能) 及び CALSOL 5550 (Calumet Lubricants 製のナフテン系油) が挙げられる。一実施形態において、本組成物は、本組成物の重量に基づいて、2~50重量パーセント、更には5~40重量パーセント、更には10~30重量パーセントの油を含む。

【0092】

本発明的組成物は、標準的な溶融ブレンド手順によって調製され得る。具体的には、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ - オレフィンインターポリマー (例えば、無水マレイン酸グラフトインターポリマー)、あるいはこのインターポリマー、粘着付与剤 (複数可)、及び他の構成成分を含有するブレンドは、均質な混合が得られるまで溶融ブレンドされ得る。攪拌器と任意選択の加熱機構とを備える容器等の、接着剤構成成分を分解することなく均質なブレンドを生成する任意の混合方法が適している。接着剤は、ペレット、ピロー、チクレット、ドラジェ (dragée)、または任意の他の所望の構成等の形態で提供され得る。

【0093】

本発明的組成物はまた、限定されるものではないが、ケース及びカートン密封、自動車用、グラフィックアート、不織布、パネルアセンブリ、高性能テープ、接触式ホットメルト接着剤、板紙コーティング、インク、パーソナルケア用及び化粧用製品、密封剤、顔料及び添加剤濃縮物、カーペット用テープ接着剤、木工用接着剤、ならびに異形材ラップ接着剤を含む、種々の用途において使用されてもよい。

## 【0094】

## 定義

別段の記載がない限り、全ての試験法は本開示の出願日時点で現行のものである。

## 【0095】

本明細書で使用する場合、用語「組成物」は、その組成物を含む材料の混合物、ならびにその組成物の材料から形成される反応生成物及び分解生成物を含む。

## 【0096】

本明細書で使用する場合、用語「ポリマー」は、同一または異なる種類のものかを問わず、モノマーを重合することによって調製される高分子化合物を指す。したがって、ポリマーという総称は、用語ホモポリマー（痕跡量の不純物はポリマー構造に組み込まれ得るという理解を踏まえて、1種類のみモノマーから調製されるポリマーを指すために用いられる）、及び下文に定義される用語インターポリマーを包含する。痕跡量の不純物、例えば、触媒残渣が、ポリマーの中及び／またはポリマー内に組み込まれ得る。

## 【0097】

本明細書で使用する場合、用語「インターポリマー」は、少なくとも2つの異なる種類のモノマーの重合によって調製されるポリマーを指す。したがって、インターポリマーという総称は、コポリマー（2つの異なる種類のモノマーから調製されるポリマーを指すために用いられる）、及び3つ以上の異なる種類のモノマーから調製されるポリマーを含む。

## 【0098】

本明細書で使用する場合、用語「オレフィン系ポリマー」は、重合形態で、過半量のオレフィンモノマー、例えばエチレンまたはプロピレン（ポリマーの重量に基づいて）を含み、任意選択で1つ以上のコモノマーを含み得るポリマーを指す。

## 【0099】

本明細書で使用する場合、用語「プロピレン系ポリマー」は、重合形態で、過半量のプロピレンモノマー（ポリマーの重量に基づいて）を含み、任意選択で1つ以上のコモノマーを含み得るポリマーを指す。

## 【0100】

本明細書で使用する場合、用語「エチレン系ポリマー」は、重合形態で、過半量のエチレンモノマー（ポリマーの重量に基づいて）を含み、任意選択で1つ以上のコモノマーを含み得るポリマーを指す。

## 【0101】

本明細書で使用する場合、用語「エチレン／ - オレフィンインターポリマー」は、重合形態で、過半量のエチレンモノマー（インターポリマーの重量に基づいて）、及び少なくとも1つの - オレフィンを含むインターポリマーを指す。

## 【0102】

本明細書で使用する場合、用語「エチレン／ - オレフィンコポリマー」は、重合形態で、過半量のエチレンモノマー（コポリマーの重量に基づいて）、及び - オレフィンを、2つのみのモノマーの種類として含むコポリマーを指す。

## 【0103】

本明細書で使用する場合、用語「酸無水物及び／またはカルボン酸官能化エチレン／ - オレフィンインターポリマー（またはコポリマー）」は、そのインターポリマー（またはコポリマー）に共有結合する酸無水物基及び／またはカルボン酸基を含むエチレン／ - オレフィンインターポリマー（またはコポリマー）を指す。一実施形態において、酸無水物基及び／またはカルボン酸基は、インターポリマー（コポリマー）上にグラフトされる。

## 【0104】

用語「含む (comprising)」、「含む (including)」、「有する (having)」、及びそれらの派生語は、いかなる追加的な構成成分、ステップ、または手順が具体的に開示されているか否かを問わず、それらの存在を除外することを意図

10

20

30

40

50

しない。一切の疑義を回避するために、用語「含む ( c o m p r i s i n g ) 」の使用を通じて特許請求される全ての組成物は、別段の記載がない限り、高分子であるか別様であるかを問わず、任意の追加的な添加剤、アジュバント、または化合物を含み得る。対照的に、用語「から本質的になる」は、操作性に必須でないものを除いて、一切の他の構成成分、ステップ、または手順を、任意の先行する記述の範囲から除外する。用語「からなる」という用語は、具体的に叙述または列記されていない一切の構成成分、ステップ、または手順を除外する。

#### 【 0 1 0 5 】

##### 試験法

##### 溶融粘度

溶融粘度は、B r o o k f i e l d デジタル粘度計 ( モデル D V - I I I 、バージョン 3 ) 、及び使い捨てのアルミニウム試料チャンバを使用して、A S T M D 3 2 3 6 ( 3 5 0 ° F ) に従って測定する。使用したスピンドルは、一般に、1 0 ~ 1 0 0 , 0 0 0 センチポイズの範囲内の粘度の測定にとって好適な、S C - 3 1 ホットメルトスピンドルである。試料をチャンバ内に注ぎ、次にこれを B r o o k f i e l d T h e r m o s e l 内に挿入し、所定の位置に係止する。試料チャンバは、スピンドルが挿入され回転しているときにチャンバが回らないことを確保するように、その底部に、B r o o k f i e l d T h e r m o s e l の底部に適合するノッチを有する。試料 ( およそ 8 ~ 1 0 グラムの樹脂 ) を、溶融した試料が試料チャンバの頂部の約 1 インチ下になるまで、必要とされる温度に加熱する。粘度計装置を下降させ、スピンドルを試料チャンバの中に沈める。粘度計のブラケットが T h e r m o s e l 上で整列するまで下降を継続する。粘度計を作動させ、粘度計の r p m 出力に基づいて、総トルク容量の 4 0 ~ 6 0 パーセントの範囲内のトルク測定値をもたらす剪断速度で動作するように設定する。測定値を、約 1 5 分間にわたって、または値が安定するまで毎分測り、その時点で最終の測定値を記録する。

#### 【 0 1 0 6 】

##### メルトインデックス

エチレン系ポリマーのメルトインデックス (  $I_2$  または M I ) を、A S T M D - 1 2 3 8 の条件、1 9 0 / 2 . 1 6 k g に従って測定する。高い  $I_2$  のポリマー ( 2 0 0 g / モル以上の  $I_2$  ) については、メルトインデックスは、好ましくは、米国特許第 6 , 3 3 5 , 4 1 0 号、同第 6 , 0 5 4 , 5 4 4 号、同第 6 , 7 2 3 , 8 1 0 号に記載されるように、B r o o k f i e l d 粘度から算出する。 $I_2 ( 1 9 0 / 2 . 1 6 k g ) = 3 . 6 1 2 6 [ 1 0 ( 1 0 g ( ) - 6 . 6 9 2 8 ) / - 1 . 1 3 6 3 ] - 9 . 3 1 8 5$  ( 式中、は、3 5 0 ° F での c P 単位での溶融粘度。 )

#### 【 0 1 0 7 】

##### 繊維引き裂きパーセント

各接着剤試料の繊維引き裂きの百分率を、3 つの異なる温度、室温、- 1 7 、及び 6 0 で、一般的な厚紙及び難接合性基材において評価した。これらの異なる基材における繊維引き裂き結果を記録した。接着剤を、3 5 0 ° F / 1 7 7 に加熱し、「1 インチ x 3 インチ ( 2 5 m m x 7 6 m m ) 」の長方形シートに切断した基材上に塗布した。試験する接着剤を、縦方向にわたって約「5 m m / 0 . 2 インチ」幅のストリップとして塗布し、へらまたはホットメルト塗布機を用いて引き下ろした。次に、第 2 のストリップを 2 秒以内に塗布し、中程度の手圧で 5 秒間保持して積層した。

#### 【 0 1 0 8 】

室温及び 5 4 パーセント R H で 2 4 時間馴化させた接合、及び、次いで室温、- 1 7 、または 6 0 の試験温度で引き剥がしたそれぞれの接合。各接合は、馴化期間が終了した直後に試験した。接合は、へらの刃を 1 つの角の下に挿入して、その角を折り畳むことによって引き裂いた。次いで、折り畳まれた角を有する側が上を向く状態で、接合を水平表面上に配置した。馴化温度を維持するために積層を加熱または冷却源に可能な限り近付けた状態で、折り畳まれた角を、各シートの縦方向軸に対して概ね 4 5 ~ 9 0 度の角度で可能な限り素早く手で引張り、接着剤接合を引き裂いた。引き裂かれた繊維のパーセント

10

20

30

40

50

を、25パーセント増分、すなわち、0パーセント、25パーセント、50パーセント、75パーセント、及び100パーセントで概算した（繊維引き裂きまたはFT）。別段の記載がない限り、FT試験を通常5つの複製試料において繰り返し、これら5回の実践の平均を報告する。

#### 【0109】

##### ゲル浸透クロマトグラフィー

エチレン系ポリマーの平均分子量及び分子量分布を、Polymer Laboratories Model PL-210またはPolymer Laboratories Model PL-220のいずれかからなるクロマトグラフシステムを用いて決定する。カラム及びカルーセル区画は、エチレン系ポリマーに関しては140で動作させる。カラムは、3つのPolymer Laboratories 10ミクロン、Mixed-Bカラムである。溶媒は、1,2,4-トリクロロ-ベンゼンである。試料を、「50ミリリットル」の溶媒中「0.1グラムのポリマー」の濃度で調製する。試料を調製するために使用する溶媒は、「200ppmのブチル化ヒドロキシトルエン（BHT）」を含有する。試料を、160で2時間、軽く攪拌することによって調製する。注入体積は「100マイクロリットル」であり、流速は1.0ミリリットル/分である。Polymer Laboratories（UK）から購入した狭い分子量分布のポリスチレン標準を用いて、GPCカラムセットの較正を実施する。ポリスチレン標準のピーク分子量を、以下の式（Williams and Ward, J. Polym. Sci., Polym. Lett., 6, 621（1968）に記載される）を使用してポリエチレン分子量に変換する：

$$M_{\text{polyethylene}} = A \times (M_{\text{polystyrene}})^B、$$

#### 【0110】

式中、Mは分子量であり、Aは0.4315の値を有し、Bは1.0に等しい。VISCOTEK TriSECソフトウェア Version 3.0を使用して、ポリエチレン当量分子量算出を実施した。ポリプロピレン系ポリマーの分子量は、ASTM D6474.9714-1に従ってMark-Houwink比を使用して決定することができ、ポリスチレンに関しては、 $a = 0.702$ 及び $\log K = -3.9$ 、ならびにポリプロピレンに関しては、 $a = 0.725$ 及び $\log K = -3.721$ である。ポリプロピレン系試料に関しては、カラム及びカルーセル区画は、160で動作させる。

#### 【0111】

##### 示差走査熱量測定

示差走査熱量測定（DSC）を使用して、ポリエチレン（PE）系試料及びポリプロピレン（PP）系試料の結晶化度を測定する。約5～8ミリグラムの試料を秤量し、DSCパン内に配置する。パンの上に蓋を圧着して、密閉雰囲気を確認する。試料パンをDSCセル内に配置し、次いで、およそ10/分の速度で、PEについては180（PPについては230）の温度まで加熱する。試料をこの温度で3分間保持する。次いで、この試料を、10/分の速度で、PEについては-60（PPについては-40）に冷却し、その温度で3分間等温的に保持する。次に、試料を、10/分の速度で完全溶融まで加熱する（第2の加熱）。第2の加熱曲線から決定される融解熱（ $H_f$ ）を、PEについては292 J/g（PPについては165 J/g）の理論的融解熱で除し、この量に100を乗ずることによって、結晶化度パーセントを算出する（例えば、PEについては、結晶化度% =  $(H_f / 292 \text{ J/g}) \times 100$ 、及びPPについては、結晶化度% =  $(H_f / 165 \text{ J/g}) \times 100$ ）。

#### 【0112】

別段の記載がない限り、各ポリマーの融点（複数可）（ $T_m$ ）は、上に記載されるように、DSCから得られる第2の加熱曲線から決定する。結晶化温度（ $T_c$ ）は、第1の冷却曲線から測定する。

#### 【0113】

##### 密度

10

20

30

40

50



密度測定を試料は、ASTM D 1928に従って調製する。ポリマー試料を、190 及び30,000 psi (207 MPa)で3分間、次いで21 及び30,000 psi (207 MPa)で1分間押勢する。測定は、試料の押勢の1時間以内に、ASTM D792、方法Bを使用して行う。

#### 【0114】

フーリエ変換赤外分光 (FTIR) 分析 - 無水マレイン酸含有量。

無水マレイン酸の濃度を、その無水マレイン酸の波数  $1791\text{ cm}^{-1}$  におけるピーク高さの、ポリマー基準ピークに対する比によって決定し、このポリマー基準ピークは、ポリエチレンの場合は波数  $2019\text{ cm}^{-1}$  である。この比に適切な校正定数を乗ずることによって、無水マレイン酸含有量を算出する。マレイン酸グラフトポリオレフィンに (ポリエチレンの基準ピークを用いて) 使用される式は、式1に示されるように、以下の形式を有する。

$$\text{MAH (重量\%)} = A * \{ [\text{FTIRピーク面積}@1791\text{ cm}^{-1}] / [\text{FTIRピーク面積}@2019\text{ cm}^{-1}] + B * [\text{FTIRピーク面積}@1712\text{ cm}^{-1}] / [\text{FTIRピーク面積}@2019\text{ cm}^{-1}] \} \text{ (式1)}$$

#### 【0115】

校正定数Aは、 $^{13}\text{C}$  NMR標準を使用して決定することができる。正確な校正定数は、計器及びポリマーに応じて僅かに異なる場合がある。波数  $1712\text{ cm}^{-1}$  における第2の構成成分は、マレイン酸の存在を説明し、これは、新たにグラフトされた材料についてごく僅かである。しかしながら、無水マレイン酸は、湿分の存在下で経時的にマレイン酸へと容易に変換する。表面積に応じて、顕著な加水分解が、周囲条件下で数日以内に発生し得る。酸は、波数  $1712\text{ cm}^{-1}$  で別個のピークを有する。式1中の定数Bは、酸無水物と酸性基との間の減衰係数の差に関する補正である。

#### 【0116】

試料調製手順は、2枚の保護フィルム間で、加熱したプレス機内で、典型的には厚さ0.05~0.15ミリメートルで、150~180 で1時間圧迫を行うことによって開始する。MYLAR及びTEFLON (登録商標) は、圧盤から試料を保護するのに好適な保護フィルムである。アルミニウム箔は、絶対に使用してはならない (無水マレイン酸はアルミニウムと反応する)。圧盤は、約5分間、圧力 (~10トン) 下にあるべきである。試料を室温まで冷却させ、適切な試料保持器内に配置し、次いでFTIR内で走査する。バックグラウンド走査は、各試料の走査の前、または必要に応じて行われるべきである。試験の精度は良好であり、 $\pm 5\%$ 未満の固有変動性を有する。試料は、過度の加水分解を防止するために、乾燥剤と共に保管するべきである。生成物の含水量は、0.1重量パーセントという高さに測定された。しかしながら、酸無水物から酸への変換は、温度に伴い可逆性であるが、完全な変換に最大で1週間を要する場合がある。逆転は、150の真空オープン内で最良に実施され、良好な真空 (30インチHg付近) が求められる。真空が十分ではない場合、試料は、酸化する傾向があり、およそ  $1740\text{ cm}^{-1}$  での赤外ピークをもたらし、これは、低すぎるグラフトレベルの値を引き起こすことになる。無水マレイン酸及び酸は、それぞれ、約  $1791$  及び  $1712\text{ cm}^{-1}$  でのピークによって表される。

#### 【0117】

接着剤組成物の曇点の測定

図1は、ポリマー溶液の濁度を測定するための実験において使用される濁度分画分析器 (TFA) を示す。濁度分画分析器は、レーザーダイオード ( $630\text{ nm}$ 、 $4.5\text{ mW}$ )、強度検出器 (Siフォトダイオード)、及び制御された加熱及び冷却を可能なアルミニウムセルホルダからなった。  $45^\circ$  基準検出器もまた、源強度の任意の変化を監視するために含まれた。この計器で、温度変化に伴う溶液の濁度を監視した。一定の攪拌下で、検出器の励起電圧が、上述された溶液及びセルブロックを通過するレーザー光を測定した。

#### 【0118】

これらの曇点の実験について、曇点配合物を、25 gの粘着付与剤と25 gのポリマー

とを接着剤混合缶に測り取ることによって調製した。次いで、この缶を200のオープンで30～45分間予熱し、その後200で45分間、缶混合装置内で混合した。

#### 【0119】

曇点決定のための試料を、TFAセルブロック内に配置し、30分間160で安定化させ、次いで30まで約1/分の速度で冷却した。冷却中、測定バイアルの中心を通過するレーザー光に対する検出器の応答を、National InstrumentsからのLABVIEW Softwareで記録した。完了した後、データの換算は以下の通りであった。

1) 検出器応答プロファイルを、測定した初期電圧によって正規化した(すなわち、試料が溶液中に完全に溶解したときに、100%のレーザー光の透過率)。レーザー源強度における任意の変動について説明するために、検出器応答は、透過率電圧と基準検出器電圧との比である。

2) この正規化された曲線を、濁度曲線とみなした。検出器応答の減少は、ポリマー溶液の濁度の増加を示す。式1を参照されたい。

#### 【0120】

##### 【数1】

$$\text{濁度 (温度)} = \frac{\text{初期電圧} - \text{測定電圧}}{\text{初期電圧}} \quad \text{式1}$$

#### 【0121】

3) その後、Savitzky-Golay平滑化アルゴリズム[Press WH, Teukolsky SA, Vetterling WA, Flannery BP. Numerical Recipes in C++ The Art of Scientific Computing, 2nd Ed. New York: Cambridge Press, 2002 (pp. 655 - 656)]を濁度データに適用して、濁度データを平滑化し、1次導関数を算出した。

4) 次いで、そのデータを温度に対する濁度として、あるいは温度に対する導関数( $d\text{Turbidity}/d\text{Temp}$ (濁度)/ $d\text{Temp}$ (温度))としてプロットした。

5) 次いで、そのデータを温度に対する濁度として、あるいは温度に対する導関数( $d\text{Turbidity}/d\text{Temp}$ )としてプロットした。

#### 【0122】

参照により本明細書に組み込まれる、Li Pi Shan, C.; de Groot, W. A.; Hazlitt, L. G.; Gillespie, D.; Polymer, 46, 11755 - 11767 (2005)を参照されたい。

#### 【0123】

##### 曇点の測定 - 粘着付与剤のDACP

DACP(ジアセトンアルコール曇点)は、修正したASTM D-611-82の手順を使用して決定することができる。この方法では、標準試験手順において使用される溶媒混合物を、1:1体積ブレンドのキシレン及びジアセトンアルコールで置き換える。この手順は、樹脂/キシレン/ジアセトンアルコールを1/1/1(5g/5ml/5ml)の比で使用し、完全な混濁が起こるその時まで、加熱された透明な3つの構成成分のブレンドを冷却することで曇点を決定する。欧州特許第0802251B1号もまた参照されたい。

#### 【0124】

##### 曇点の測定 - 粘着付与剤のMMA P

MMA P(混合メチルシクロヘキサン曇点)は、修正したASTM D-611-82の手順を使用して決定することができる。メチルシクロヘキサンは、標準試験手順において使用されるヘプタンと置き換えられる。この手順は、樹脂/アニリン/メチルシクロヘキサンを1/2/1(5g/10ml/5ml)の比で使用し、完全な混濁が起こるその時まで、加熱された透明な3つの構成成分のブレンドを冷却することで曇点を決定する。

欧州特許第 0 8 0 2 2 5 1 B 1 号もまた参照されたい。

# 【 0 1 2 5 】

## 酸価

酸価は、A S T M D 6 6 4 - 1 1 a - 電位差滴定による石油製品の酸価の標準試験方法で決定することができる。電位差滴定は K O H を使用した中和によって行われ、1 グラムの酸を中和するために必要な K O H の m g で与えられる数として報告される。

# 【 0 1 2 6 】

本発明のポリマー、組成物、及びプロセス、ならびにそれらの使用について、以下の実施例でより完全に説明する。以下の実施例は本発明を例証する目的のために提供されるものであり、本発明の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

# 【 0 1 2 7 】

## 実験

この研究に使用したポリマーを、表 1 に列記する。粘着付与剤は、下の表 2 に示す。

# 【 0 1 2 8 】

## 【表 1】

表1:実験用接着剤(HMA)配合物に使用したポリマー

ポリマー	190℃での 算出I <sub>2</sub> * (g/10分)	177℃での 溶融粘度 (cP)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	Mw <sup>a</sup> (g/モル)	Mn <sup>a</sup> (g/モル)	Mw/Mn <sup>a</sup>
AFFINITY GA 1900 <sup>b</sup>	1000	8200	0. 870	20000	9523	2. 1
AFFINITY GA 1000R <sup>b</sup>	660	13000	0. 878	26127	8585	2. 7

a)GPCの結果。 b)Dow Chemical Companyから入手可能。AFFINITY GA 1900はエチレン／オクテンコポリマーである。AFFINITY GA 1000RはMAH-g-エチレン／オクテンコポリマーである。

\*メルトインデックスは、以下の式から算出され得る(米国特許第6, 335, 410号を参照): $I_2(190^\circ\text{C}/2.16\text{kg})=3.6126[10^{(\log(\eta)-6.6928)/-1.1363}]-9.3185$ (式中、 $\eta$  は、350° F(177℃)でのcP単位での溶融粘度)。

# 【 0 1 2 9 】

## 【表 2】

表2:粘着付与剤\*

粘着付与剤*	軟化点 (℃)	M <sub>z</sub>	曇点、℃ (MMA, DACP)	説明
PICCOTAC 8595	95	3200	81, 38**	芳香族変性炭化水素樹脂
PICCOTAC 8090E	92	3800	64, 20**	芳香族変性炭化水素樹脂
REGALREZ 6108	108	2300	54, 15**	部分的に水素化された炭化水素樹脂
REGALITE R7100	102	1500	62, 14**	部分的に水素化された炭化水素樹脂
REGALITE S5100	100	1400	57, 8**	部分的に水素化された炭化水素樹脂
REGALITE R1090	88	1100	74, 39**	完全に水素化された炭化水素樹脂
STAYBELITE ESTER 10E	86		< -20℃***	部分的に水素化されたゴムロジン
KRISTALEX 3085	85	1900	1, < -50	炭化水素樹脂
EASTOTAC 115R	115	2300	78, 60	粘着付与剤樹脂

\*各粘着付与剤はEastman Chemicalsから入手可能である。\*\*EASTOFLEX Amorphous Polyolefins, 12/09(Eastmanからの製品パンフレット)。\*\*\*ロジン樹脂は典型的に、-20℃未満のDACPを有し(www. pstc. org/files/public/Donker. pdfを参照)、25未満の酸価を有する。

# 【 0 1 3 0 】

## 適合性試験

この試験に使用された各配合物は、25グラムのポリマー（AFFINITY GA 1900またはAFFINITY GA 1000R）と、25グラムの粘着付与剤とを含有した。各配合物の曇点を、図1に示される試験機器を使用して調べた。結果を下の表3に示す。

【0131】

【表3】

表3:曇点

粘着付与剤	曇点(°C)		Δ曇点(°C)
	AFFINITY GA 1900	AFFINITY GA 1000R	
PICCOTAC 8595	49.5	41.1	8.4
PICCOTAC 8090E	133.5	112.9	20.6
REGALREZ 6108	>180	>180	—
REGALITE R7100	>180	>180	—
REGALITE S5100	>180	>180	—
REGALITE R1090	143.3	99.5	43.8
STAYBELITE 10E	94.5	43.5	51
KRISTALEX 3085	>180	>180	—
EASTOTAC H115	25~30	25~30	—

【0132】

表3から確認されるように、REGALREZ 6108、REGALITE R7100、REGALITE S5100、及びKRISTALEX 3085は、これらの配合物の非常に高い曇点(>180)によって示される通り、いずれのポリマーとも適合性ではなかった。PICCOTAC 8090E、REGALITE 1090、及びSTAYBELITE 10Eは、AFFINITY GA 1000Rを含有するそれぞれの配合物において著しく曇点が低下し、これは、これらの配合物における粘着付与剤及びポリマーの適合性の著しい改善を示した。STAYBELITE 10Eは、AFFINITY GA 1900とは不適合であり、AFFINITY GA 1000Rとは適合性であった。

【0133】

## 接着性試験

この試験に使用した基材を、下に列記する。

基材1：コーティングされていない厚紙。

基材2：ポリアクリル酸塩基材。

基材3：パラフィン系ワックス(Tm 73)でコーティングされた基材。

基材4：パラフィン系ワックス(Tm 74)でコーティングされた基材。

基材5：パラフィン系ワックス(Tm 76)でコーティングされたポリプロピレン(Tm 160)。

基材6：ポリプロピレンコーティング基材。

【0134】

接着剤組成物用の構成成分を、アルミニウム容器内へ秤量し、180のオーブンで1時間予熱した。次いで、容器内の構成成分を、100RPMで加熱した「Paravisc style」ミキサを用いて、180に加熱したブロック内で30分間混合した。各接着剤組成物は、以下、ポリマー（AFFINITY GA 1900またはAFFINITY GA 1000R）、ワックス（SASOLWAX H1、Sasol Wax

×によって供給されるフィッシャー・トロプシュワックス)、粘着付与剤樹脂、及び安定化剤 (IRGANOX 1010) を含有した。接着剤配合物を、下の表4に列記する。

【0135】

【表4】

表4:接着剤組成物(量は重量%である)

実施例	AFFINITY GA1900	AFFINITY GA1000R	EASTOTAC 115R	PICCOTAC 8595	STAYBELITE 10E	SASOL H1	IRGANOX 1010
1C	35		39.8			25	0.2
2I		35	39.8			25	0.2
3C	40		34.8			25	0.2
4I		40	34.8			25	0.2
5C	35			39.8		25	0.2
6I		35		39.8		25	0.2
7C	40			34.8		25	0.2
8I		40		34.8		25	0.2
9C	35				39.8	25	0.2
10I		35			39.8	25	0.2
11C	40				34.8	25	0.2
12I		40			34.8	25	0.2

【0136】

接着性結果(線維引き裂き%)を、下の表5～10に示す。

【0137】

【表5】

表5(基材1)

実施例	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	99.6	100	62.2
4I	99.6	100	67
7C	99.6	100	62.2
8I	98.2	100	58
11C	99	100	51.6
12I	100	100	74.4

【0138】

【表6】

表6(基材2)

	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	78.3	99	45
4I	90.7	70.2	61.7
7C	39	91.6	56
8I	78	50	96.3
11C	19.3	59.6	11.3
12I	84	99.6	53.7

【0139】

## 【表 7】

表7(基材3)

	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	91.4	100	58.2
4I	94.4	99.8	65
7C	77.4	98.2	60.4
8I	98.8	99.6	90.8
11C	84.4	99	50.4
12I	100	100	66.4

10

## 【0140】

## 【表 8】

表8(基材4)

	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	97.2	100	54.6
4I	97.4	100	95.2
7C	90	100	84.2
8I	98.2	100	99.6
11C	100	100	53.6
12I	100	100	89

20

## 【0141】

## 【表 9】

表9(基材5)

	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	18	78	82.6
4I	52	80	97.2
7C	57	79.4	99.4
8I	62.6	100	93.6
11C	80	92	99
12I	71	100	89.8

30

## 【0142】

## 【表 10】

表10(基材6)

	平均繊維引き裂きパーセント		
	−17℃	室温	60℃
3C	86.7	99.6	64.3
4I	100	99.6	84.3
7C	81.7	100	85.7
8I	48.3	100	96.7
11C	43.3	100	93.3
12I	100	100	54

40

## 【0143】

上記の表に見られるように、AFFINITY GA1900を含有する組成物と比較して、AFFINITY GA1000R(MAH-g)を含有する組成物が、種々の難

50

接合性基材において改善された全体的な接着性能を有した。

【0144】

P I C C O T A C 8595と共にA F F I N I T Y G A 1 0 0 0 Rを含有する組成物は、特に高温及び低温の範囲において、A F F I N I T Y G A 1 9 0 0を含有する類似の組成物よりも著しく良好に機能する。低い適合性の影響は、比較組成物において明白である。S T A Y B E L I T E 10Eと共にA F F I N I T Y G A 1 0 0 0 Rを含有する組成物は、特に高温及び低温の範囲において、A F F I N I T Y G A 1 9 0 0を含有する類似の組成物よりも良好に機能する。ここでも、低い適合性の影響は、比較組成物において明白である。A F F I N I T Y G A 1 0 0 0 Rを含有する組成物が、極性粘着付与剤との適合性を顕著に改善し得ることが示された。

10

本発明の例として以下のものが挙げられる。

[1] 以下の構成成分を含む組成物であって、

A) 以下の特性、

i) 50, 000 cP以下の熔融粘度(177)、

i i) 0.855 ~ 0.900 g / c cの密度を有する、酸無水物及び/またはカルボン酸官能化エチレン/ -オレフィンインターポリマーと、

B) 以下、

a) 20 以上の曇点(D A C P)温度を有する炭化水素粘着付与剤、

b) 25未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、

c) テルペン粘着付与剤、または

d) それらの組み合わせから選択される、粘着付与剤と、を含む、前記組成物。

20

[2] 前記粘着付与剤が、以下、

a) 20 以上の曇点(D A C P)温度を有する炭化水素粘着付与剤、

b) 25未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、または

d) それらの組み合わせから選択される、[1]に記載の前記組成物。

[3] 前記粘着付与剤が、以下、

a) 20 以上の曇点(D A C P)温度を有する炭化水素粘着付与剤、

c) テルペン粘着付与剤、または

d) それらの組み合わせから選択される、[1]に記載の前記組成物。

30

[4] 前記粘着付与剤が、以下、

b) 25未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤、

c) テルペン粘着付与剤、または

d) それらの組み合わせから選択される、[1]に記載の前記組成物。

[5] 前記粘着付与剤が、以下、a) 20 以上の曇点(D A C P)温度を有する炭化水素粘着付与剤から選択される、[1]に記載の前記組成物。

[6] 前記粘着付与剤が、以下、b) 25未満の酸価をもつロジンエステル粘着付与剤から選択される、[1]に記載の前記組成物。

[7] 前記粘着付与剤が、以下、c) テルペン粘着付与剤から選択される、[1]に記載の前記組成物。

40

[8] 前記粘着付与剤が、20 ~ 110 の曇点(D A C P)温度を有する、[1] ~ [7]のいずれか1項に記載の前記組成物。

[9] 前記粘着付与剤が、60 以上の曇点(M M A P)温度を有する、[1] ~ [8]のいずれか1項に記載の前記組成物。

[10] 前記粘着付与剤が、60 ~ 110 の曇点(M M A P)温度を有する、[1] ~ [9]のいずれか1項に記載の前記組成物。

[11] 前記粘着付与剤が、C 9環またはエステル基を含む、[1] ~ [10]のいずれか1項に記載の前記組成物。

[12] [1] ~ [11]のいずれか1項に記載の前記組成物を含む、物品。

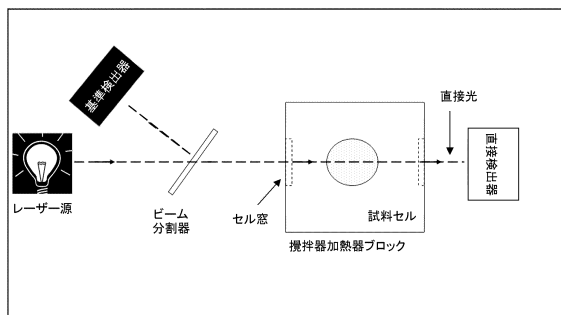
[13] 基材を更に備える、[12]に記載の前記物品。

50

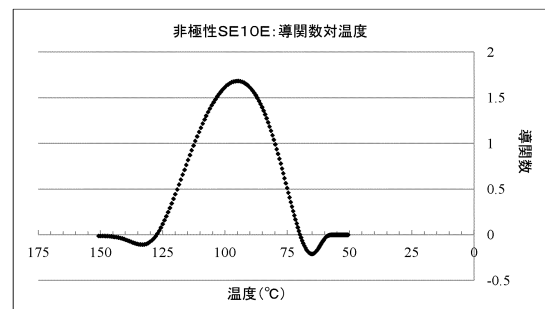
[ 1 4 ] 前記基材が、以下、コーティングされた基材、再生紙、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、[ 1 3 ]に記載の前記物品。

[ 1 5 ] 前記基材が、以下、ワックスコーティングされたクラフト紙またはカートン、ポリエチレンコーティングされたクラフト紙またはカートン、BOPPフィルム積層クラフト紙またはカートン、ポリプロピレン（PP）フィルム積層クラフト紙またはカートン、PETフィルム積層クラフト紙またはカートン、クレコーティングされたクラフト紙またはカートン、ラッカーコーティングされたクラフト紙またはカートン、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、[ 1 3 ]または[ 1 4 ]に記載の前記物品。

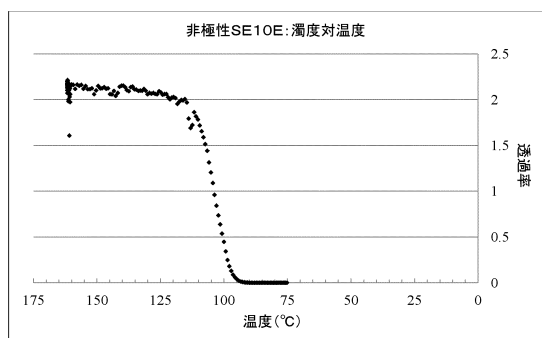
【図 1】



【図 3】



【図 2】





## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
C 0 9 J 123/26 (2006.01) C 0 9 J 123/26

(72)発明者 ケイト・アール・ブラウン  
アメリカ合衆国 テキサス州 7 7 0 0 6 ヒューストン ウィンザー・ストリート 2 0 1 8

(72)発明者 セリム・ヤルヴァック  
アメリカ合衆国 テキサス州 7 7 5 8 4 パーランド スターライト・ベイ・ストリート 1 1  
3 1 6

(72)発明者 コリン・リビシャン  
アメリカ合衆国 テキサス州 7 7 5 8 4 パーランド ブロードウェイ・ストリート 1 1 2 0  
0 アpartment 4 1 0 8

審査官 今井 督

(56)参考文献 特表2010-518235(JP,A)  
国際公開第2013/185340(WO,A1)  
特開2014-234399(JP,A)  
米国特許第04207220(US,A)  
特表2016-525615(JP,A)  
特表2015-522671(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
C 0 8 L , C 0 8 K , C 0 9 J