

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成30年2月1日 (2018.2.1)

【公表番号】特表2017-501907(P2017-501907A)

【公表日】平成29年1月19日 (2017.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-003

【出願番号】特願2016-541394(P2016-541394)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/18 (2006.01)

B 3 2 B 27/20 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

B 3 2 B 27/38 (2006.01)

C 0 8 L 79/08 (2006.01)

C 0 8 K 3/36 (2006.01)

C 0 8 K 3/06 (2006.01)

C 0 8 K 3/22 (2006.01)

C 0 8 J 7/04 (2006.01)

C 0 8 G 73/10 (2006.01)

【 F I 】

B 3 2 B 27/18 Z

B 3 2 B 27/20 A

B 3 2 B 7/02 1 0 3

B 3 2 B 27/38

C 0 8 L 79/08

C 0 8 K 3/36

C 0 8 K 3/06

C 0 8 K 3/22

C 0 8 J 7/04 C F G B

C 0 8 G 73/10

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月13日 (2017.12.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 5 4 】

利益、他の利点および問題の解決策は、特定の実施形態に関して上記された。しかしながら、利益、他の利点および問題の解決策、ならびに利益、他の利点および問題の解決策を生じ得るか、またはより強調させ得るいずれかの要素は、いずれかまたは全ての請求項の重要であるか、必要とされるか、または不可欠な特徴もしくは要素として解釈されない。

本発明は、以下の発明を包含するものである。

1. a. ポリイミドであって、前記ポリイミドの全二無水物含有量に基づき、少なくとも 50 モルパーセントの芳香族二無水物、および前記ポリイミドの全ジアミン含有量に基づき、少なくとも 50 モルパーセントの芳香族ジアミンから誘導されるポリイミドを含む、厚さ 8 ~ 130 ミクロンの第 1 のポリイミド層と；

b. 前記第 1 のポリイミド層と直接接触する、厚さ 0.5 ~ 20 ミクロンの第 2 のポリ

イミド層であって、

i) ポリイミドであって、前記ポリイミドの全二無水物含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族二無水物、および前記ポリイミドの全ジアミン含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族ジアミンから誘導される、25～50重量%のポリイミド；

ii) 0重量%より多く、かつ20重量%未満のシリカ艶消し剤、またはシリカ艶消し剤と少なくとも1種の追加的な艶消し剤との混合物；

iii) 0重量%より多く、かつ20重量%未満の少なくとも1種のサブミクロンカーボンブラック；

iv) 15～50重量%の少なくとも1種のサブミクロンヒュームド金属酸化物を含む、第2のポリイミド層と

を含み、30未満のL\*色および10未満の60度光沢値を有する、多層フィルム。

2. 前記第1のポリイミド層が、

i) 1～15重量%の低導電率カーボンブラック、または

ii) 1～40重量%の顔料もしくは染料

をさらに含む、1に記載の多層フィルム。

3. 前記第1のポリイミド層が、シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物から選択される、1～20重量%の艶消し剤をさらに含む、2に記載の多層フィルム。

4. 前記第1のポリイミド層が、2～9マイクロメートルの平均粒径を有するカーボンブラックである、1～20重量%の艶消し剤をさらに含む、2に記載の多層フィルム。

5. 前記第1のポリイミド層が、1～20重量%の艶消し剤をさらに含む、前記艶消し剤が、

i) 2～9ミクロンの平均粒径を有するカーボンブラック、および

ii) シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物の混合物である、2に記載の多層フィルム。

6. 前記第1のポリイミド層が、

i) 2～9重量%の低導電率カーボンブラック；および

ii) 艶消し剤であって、

a. 1.6～10重量%の量で存在し、

b. 1.3～10ミクロンの中央粒径を有し、かつ

c. 2～4.5 g / ccの密度を有する、艶消し剤

をさらに含む、1に記載の多層フィルム。

7. 前記第2のポリイミド層の反対側の前記第1のポリイミド層と直接接触する接着層をさらに含む、1に記載の多層フィルム。

8. 前記接着層が、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、リン含有エポキシ樹脂およびそれらの混合物からなる群から選択されるエポキシ樹脂である、7に記載の多層フィルム。

9. 前記第2のポリイミド層の前記ポリイミドが、ピロメリット酸二無水物および4, 4'-オキシジアニリンから誘導されるか、またはピロメリット酸二無水物、4, 4'-オキシジアニリンおよびパラフェニレンジアミンから誘導される、1に記載の多層フィルム。

10. 前記第2のポリイミド層の前記ポリイミドが、i) ピロメリット酸二無水物および4, 4'-オキシジアニリンのブロック、ならびにii) ピロメリット酸二無水物およびパラフェニレンジアミンのブロックから誘導される、1に記載の多層フィルム。

11. 前記第1のポリイミド層の前記ポリイミドが、ピロメリット酸二無水物および4, 4'-オキシジアニリンから誘導され、前記第2ポリイミド層の前記ポリイミドが、

i) ピロメリット酸二無水物および4, 4'-オキシジアニリン、

ii) ピロメリット酸二無水物、4, 4'-オキシジアニリンおよびパラフェニレンジ

アミン、

i i i) ピロメリット酸二無水物および 4, 4' - オキシジアニリンのブロック、ならびにピロメリット酸二無水物およびパラフェニレンジアミンのブロック、または

i v) 3, 3', 4, 4' - ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、ピロメリット酸二無水物、4, 4' - オキシジアニリンおよびパラフェニレンジアミン

から誘導される、1 に記載の多層フィルム。

12. 前記第2のポリイミド層の反対側の前記第1のポリイミド層と直接接触する、厚さ0.5 ~ 20ミクロンの第3のポリイミド層をさらに含み、前記第3のポリイミド層が、

i) ポリイミドであって、前記ポリイミドの全二無水物含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族二無水物、および前記ポリイミドの全ジアミン含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族ジアミンから誘導されるポリイミド；および

i i) 艶消し剤またはその混合物

を含む、1 に記載の多層フィルム。

13. 前記第3のポリイミド層における前記艶消し剤が、シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物から選択される、12 に記載の多層フィルム。

14. 前記第3のポリイミド層における前記艶消し剤が、2 ~ 9ミクロンの平均粒径を有するカーボンブラックである、12 に記載の多層フィルム。

15. 前記第3のポリイミド層における前記艶消し剤が、

i) 2 ~ 9ミクロンの平均粒径を有するカーボンブラック、および

i i) シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物

の混合物である、12 に記載の多層フィルム。

16. 前記第1のポリイミド層が、

i) 1 ~ 15重量%の低導電率カーボンブラック、または

i i) 1 ~ 40重量%の顔料もしくは染料

をさらに含む、12 に記載の多層フィルム。

17. 前記第1のポリイミド層が、シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物から選択される、1 ~ 20重量%の艶消し剤をさらに含む、16 に記載の多層フィルム。

18. 前記第1のポリイミド層が、3 ~ 9マイクロメートルの平均粒径を有するカーボンブラックである、1 ~ 20重量%の艶消し剤をさらに含む、16 に記載の多層フィルム。

19. 前記第1のポリイミド層が、

i) 2 ~ 9ミクロンの平均粒径を有するカーボンブラック、および

i i) シリカ、アルミナ、ジルコニア、窒化ホウ素、硫酸バリウム、ポリイミド粒子、リン酸カルシウム、タルクまたはそれらの混合物

の艶消し剤混合物をさらに含む、16 に記載の多層フィルム。

20. 前記第1のポリイミド層の反対側の前記第2のポリイミド層または前記第3のポリイミド層の表面において、前記第2のポリイミド層または前記第3のポリイミド層と直接接触する接着層をさらに含む、12 に記載の多層フィルム。

21. 前記第2のポリイミド層の反対側の前記第1のポリイミド層と直接接触する、厚さ0.5 ~ 20ミクロンの第3のポリイミド層をさらに含み、前記第3のポリイミド層が、

i) ポリイミドであって、前記ポリイミドの全二無水物含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族二無水物、および前記ポリイミドの全ジアミン含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族ジアミンから誘導される、25 ~ 50重量%のポリイミド；

i i) 0重量%より多く、かつ20重量%未満のシリカ艶消し剤、またはシリカ艶消し剤と少なくとも1種の追加的な艶消し剤との混合物；

i i i) 0重量%より多く、かつ20重量%未満の少なくとも1種のサブミクロンカーボンブラック；および

i v) 15 ~ 50 重量%の少なくとも1種のサブミクロンヒュームド金属酸化物を含む、1に記載の多層フィルム。

22. 前記サブミクロンヒュームド金属酸化物が、ヒュームドアルミナ、ヒュームドシリカまたはそれらの混合物である、1に記載の多層フィルム。

23. 30未満のL\*色および10未満の60度光沢値を有する多層フィルムを製造する方法であって、

a. 厚さ8 ~ 130ミクロンの第1のポリイミド層を提供するステップと；

b. 前記第1のポリイミド層上に厚さ0.5 ~ 8ミクロンの第2のポリイミド層をコーティングするステップと

を含み、前記第2のポリイミド層が、

i) ポリイミドであって、前記ポリイミドの全二無水物含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族二無水物、および前記ポリイミドの全ジアミン含有量に基づき、少なくとも50モルパーセントの芳香族ジアミンから誘導される、25 ~ 50重量%のポリイミド；

ii) 0重量%より多く、かつ20重量%未満のシリカ艶消し剤、またはシリカ艶消し剤と少なくとも1種の追加的な艶消し剤との混合物；および

iii) 0重量%より多く、かつ20重量%未満の少なくとも1種のサブミクロンカーボンブラック；および

iv) 15 ~ 50重量%の少なくとも1種のサブミクロンヒュームド金属酸化物を含む、方法。

24. 多層フィルム中の着色剤の量を低下させ、かつ30未満のL\*色および10未満の60度光沢値を達成する方法であって、

a) 第1のポリイミド層、第1のポリアミド酸溶液および第1のポリアミド酸グリーンフィルムからなる群から選択される成分を提供するステップと；

b) ポリアミド酸、シリカ艶消し剤およびサブミクロンカーボンブラックを含有する第2のポリアミド酸溶液を提供するステップと；

c) 前記第2のポリアミド酸溶液に少なくとも1種のサブミクロンヒュームド金属酸化物を添加するステップと；

d) ステップcで形成される前記ポリアミド酸溶液を、前記第1のポリイミド層にコーティングするか、またはステップcで形成される前記ポリアミド酸溶液を、前記第1のポリイミド酸グリーンフィルムにコーティングするか、またはステップcで形成される前記ポリアミド酸溶液と、前記第1のポリイミド酸溶液とを共押出することによって、多層複合材料を形成するステップと；

f) ステップdで形成される前記複合材料をイミド化して、第1のポリイミド層および第2のポリイミド層を形成するステップとを含む、方法。