

【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すれかの要素は、いす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；

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；

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、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

i i) 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み、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、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

i i) 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 / c c 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 i i) 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、

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

i v) 3 , 3' , 4 , 4' - ビフェニルテトラカルボン酸ニ無水物、ピロメリット酸ニ無水物、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 ~ 2 0 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ニ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ニ無水物、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 ~ 1 5 重量%の低導電率カーボンブラック、または

i i) 1 ~ 4 0 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 ~ 2 0 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 ~ 2 0 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觸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觸する、厚さ0 . 5 ~ 2 0 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ニ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ニ無水物、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、2 5 ~ 5 0 重量%のポリイミド；

i i) 0 重量%より多く、かつ2 0 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2 0 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；

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；および

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、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ォ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。