(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3640734号
(P3640734)
(45)発行日　平成17年4月20日(2005.4.20)　(24)登録日　平成17年1月28日(2005.1.28)

(51)Int.Cl.[7]　F I
C08L 69/00　C08L 69/00
B32B 27/36　B32B 27/36　102

請求項の数 4　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平8-114429
(22)出願日　平成8年4月12日(1996.4.12)
(65)公開番号　特開平9-279010
(43)公開日　平成9年10月28日(1997.10.28)
審査請求日　平成15年4月8日(2003.4.8)

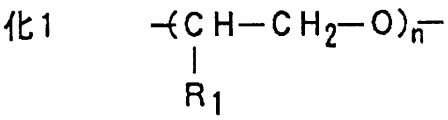
(73)特許権者　303046314
旭化成ケミカルズ株式会社
東京都千代田区有楽町一丁目１番２号
(74)代理人　100103436
弁理士　武井　英夫
(74)代理人　100068238
弁理士　清水　猛
(74)代理人　100095902
弁理士　伊藤　穣
(74)代理人　100108693
弁理士　鳴井　義夫
(72)発明者　宮内　雅弘
神奈川県川崎市川崎区夜光１丁目３番１号
旭化成工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体

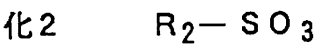
(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
（ａ）ポリカーボネート樹脂１００重量部、
（ｂ）下記化１で示される、数平均分子量が２，０００～２０，０００のポリエーテル０．０１～３重量部、
【化１】

化1



（式中、R_1 はＨまたはCH_3 、ｎは平均分子量により定まる定数である。）
（ｃ）下記化２で示される、アルキル基の炭素数平均値が１１～１５の範囲内にあるアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩０．１～５重量部、
【化２】

化2

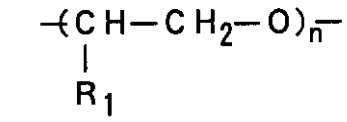


（式中、R_2 はC_8 ～C_{18}の直鎖ないし分岐状のアルキル基、Ｍはアルカリ金属である。）
（ｄ）平均粒径が０．５～１０μｍの範囲にある、スチレン系（共）重合体、アクリル系

（共）重合体、メタクリル系（共）重合体、シロキサン系（共）重合体から選ばれる少なくとも一種以上の微粒子１～１０重量部、
からなることを特徴とするポリカーボネート樹脂組成物。
【請求項２】
請求項１に記載されたポリカーボネート樹脂組成物を成形したものであって、少なくとも一方の面の算術平均粗さ（R_a）が１μｍ以下であることを特徴とするポリカーボネート樹脂成形体。
【請求項３】
透明樹脂からなる基材部の少なくとも一方の面に、請求項１に記載されたポリカーボネート樹脂組成物からなる層を５～２００μｍの厚さで積層された構造を有することを特徴とする樹脂成形体。
【請求項４】
請求項３に記載された透明樹脂が、ポリカーボネート樹脂であることを特徴とする樹脂成形体。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、家庭用照明、施設照明、店装表示用照明、自動車内外装照明等の各種照明機器に使用される保護カバー部材用に供給される、帯電防止性と表面外観に優れたポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体に関する。
【０００２】
【従来の技術】
ポリカーボネート樹脂は、優れた透明性と表面光沢性、良好な機械的性質、加工性並びに成形品の美麗さによって、各種照明機器、看板、装飾品、銘板等に広く使用されている。しかしながら、ポリカーボネート樹脂はその表面固有抵抗が大きいため、接触、摩擦等で誘起された静電気が消失しにくい性質を有し、ほこり等が付着して美観の低下、光学特性の低下をもたらすという欠点がある。
【０００３】
従来、このような静電気障害を除く方法として、アルキルスルホン酸又はアルキルベンゼンスルホン酸のアルカリ金属塩とグリセリン脂肪酸エステルを配合する方法（特開平１－１９７５５２号公報）、アルキルスルホン酸のアルカリ金属塩又はアルカリ土類金属塩とチオエーテル系抗酸化剤を配合する方法（特開平４－６８０４５号公報）等が提案されており、いずれの方法に於いても樹脂の表面固有抵抗を低下させる効果が実証されている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、これらの方法によって得られるポリカーボネート樹脂組成物を用いて各種照明機器の保護カバー部材に用いるポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体を製造すると、光を拡散させるために配合する光拡散剤や帯電防止剤の分散不良に起因した表面光沢の低下、表面の微小模様及び凝集体の発生等の外観不良が生じ、照明効果を低下させ、外観的に好ましくないという問題が生じる。また、表面外観を重視すると十分な帯電防止性能が得られないという、相反する問題が発生する。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明者らは、ポリカーボネート樹脂の表面固有抵抗を低下させ、かつ表面外観を向上させた、照明効果に優れたポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体を得ることを目的として鋭意研究を重ねた結果、ポリカーボネート樹脂に、特定分子量のポリエーテルと、帯電防止剤としてアルキル基の炭素数が特定範囲にあるアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩を、しかも光拡散剤として平均粒径が特定範囲にある微粒子を特定量配合することにより、ポリカーボネート樹脂中に光拡散剤と帯電防止剤を一様に分散させ、上記目的が達成できることを見い出し本発明を完成するに到った。

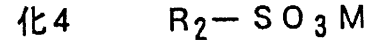
【０００６】
即ち、本発明は、
（ａ）ポリカーボネート樹脂１００重量部、
（ｂ）下記化３で示される、数平均分子量が２，０００～２０，０００のポリエーテル０．０１～３重量部、
【化３】

化３



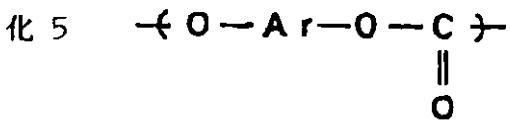
（式中、R_1 はＨまたはCH_3 、ｎは平均分子量により定まる定数である。）
【０００７】
（ｃ）下記化４で示される、アルキル基の炭素数平均値が１１～１５の範囲内にあるアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩０．１～５重量部、
【化４】

化４



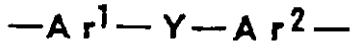
（式中、R_2 はC_8 ～C_{18}の直鎖ないし分岐状のアルキル基、Ｍはアルカリ金属である。）
（ｄ）平均粒径が０．５～１０μｍの範囲にある、スチレン系（共）重合体、アクリル系（共）重合体、メタクリル系（共）重合体、シロキサン系（共）重合体から選ばれる少なくとも一種以上の微粒子１～１０重量部、
からなるポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体、である。
【０００８】
本発明の特徴は、ポリカーボネート樹脂とアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩のいずれとも相溶性を有するポリエーテルを添加することによって、アルキルスルホン酸のアルカリ金属塩、及び微粒子の分散性を相互に向上させることができ、帯電防止性能と表面外観を向上させ、照明効果に優れたポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体を得ることにある。
【０００９】
以下、本発明を詳細に説明する。
本発明に用いるポリカーボネート樹脂としては、下記化５で表される繰り返し単位からなる主鎖を有する。
【化５】

化５



（式中、Ａｒは二価の芳香族残基であり、例えば、フェニレン、ナフチレン、ビフィニレン、ピリジレン基や、下記化６で表されるものが挙げられる。）
【００１０】
【化６】

化６

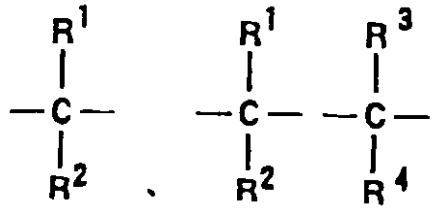


（式中、Ａｒ[1] 及びＡｒ[2] はそれぞれアリレーン基であり、例えば、フェニレン、ナフチレン、ビフェニレン、ピリジレン等の基を表し、Ｙは下記化７及び化８で表されるアルキレン基または置換アルキレン基である。）

【００１１】

【化７】

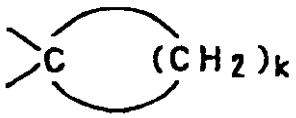
化７



【００１２】

【化８】

化８



（式中、Ｒ[1] 、Ｒ[2] 、Ｒ[3] 及びＲ[4] はそれぞれ水素原子、低級アルキル基、シクロアルキル基、アリール基、アラルキル基であって、場合によりハロゲン原子、アルコシ基で置換されていてもよく、ｋは３～１１の整数であり、化８の水素原子は、低級アルキル基、アリール基、ハロゲンとうで置換されてもよい。）

【００１３】

また、下記化９で示される二価の芳香族残基を共重合体成分として含有していてもよい。

【化９】

化９　　$-Ar^1-Z-Ar^2-$

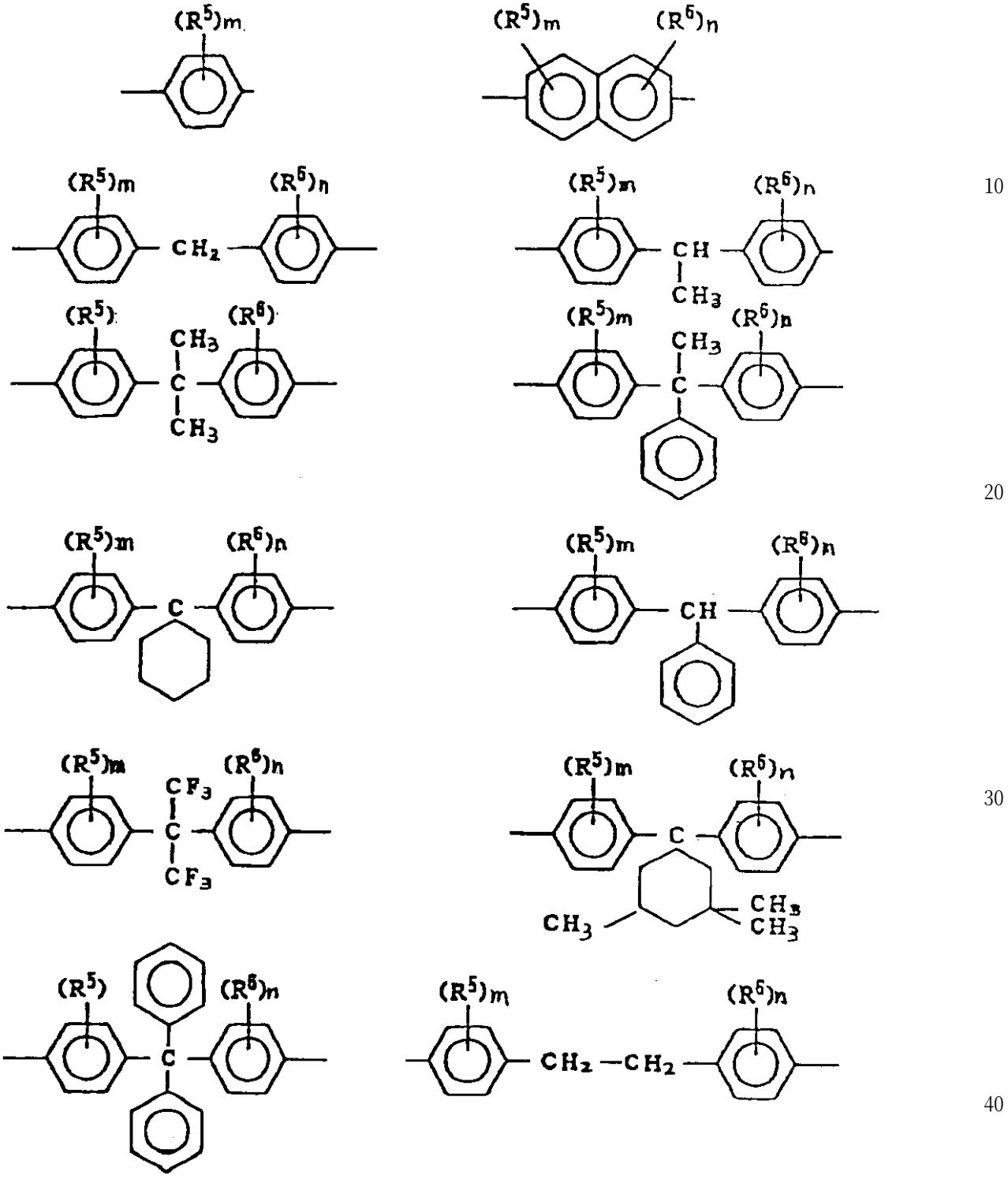
（式中、Ａｒ[1] 、Ａｒ[2] は化６と同じ。Ｚは単なる結合、または、－Ｏ－、－ＣＯ－、－Ｓ－、－SO_2－、－CO_2－、－ＣＯＮ（Ｒ[1] ）－、（Ｒ[1] は前記と同様）等の二価の基である。）

これら二価の芳香族残基の例としては、下記化１０及び化１１で表されるもの等が挙げられる。

【００１４】

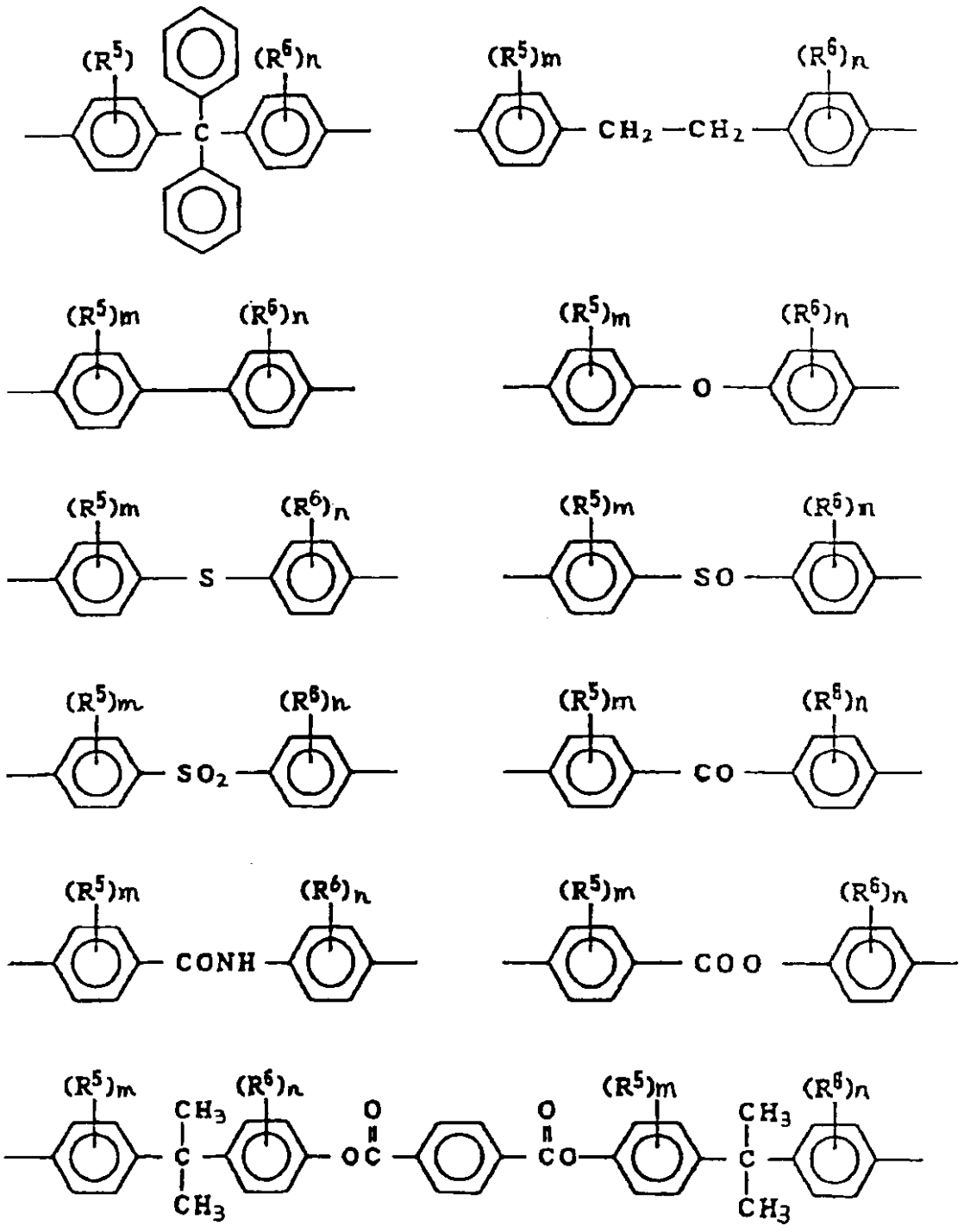
【化１０】

化 10



【００１５】
【化１１】

化 11



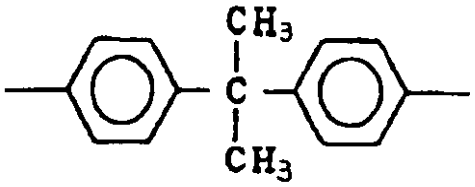
（式中、R^5 及びR^6 はそれぞれ水素、ハロゲン、C_1 ～C_{10}アルキル基、C_1 ～C_{10}アルコキシ基、C_1 ～C_{10}シクロアルキル基またはフェニル基である。m及びnは１～４の整数で、mが２～４の場合には各R^5 はそれぞれ同一でも異なるものであってもよいし、nが２～４の場合は各R^6 はそれぞれ同一でも異なるものであってもよい。）

【００１６】

中でも、下記化１２で表されるものが好ましい一例である。特に、下記化１２をＡｒとする繰り返しユニットを８５モル％以上含むものが好ましい。

【化１２】

化 12



【００１７】

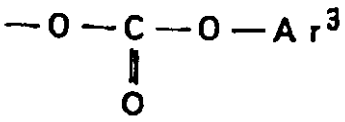
また、本発明に用いられるポリカーボネート樹脂は、三価以上の芳香族残基を共重合成分として含有していてもよいし、脂肪族または芳香族のエステル成分を共重合成分として含有してもよい。

ポリマー末端の分子構造は特に限定されないが、ヒドロキシ基、アリールカーボネート基、アルキルカーボネート基から選ばれた１種以上の末端基を結合することができる。アリールカーボネート末端基は、下記化１３で表され、具体例としては、例えば、下記化１４が挙げられる。

【００１８】

【化１３】

化 13

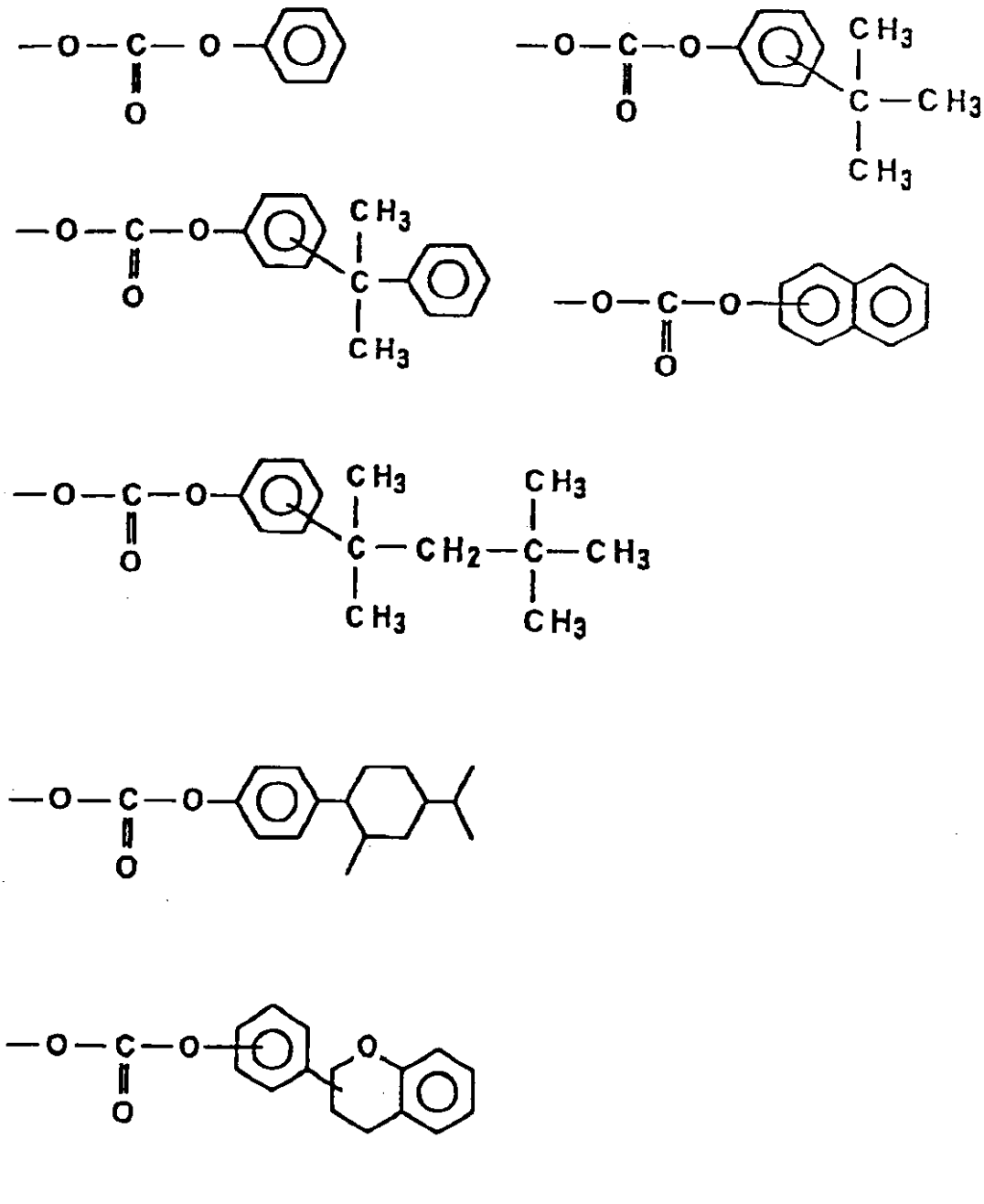


（式中、Ar^3 は一価の芳香族残基で、芳香環は置換されていてもよい。）

【００１９】

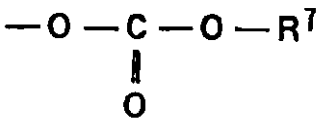
【化１４】

化 14



【００２０】
アルキルカーボネート末端基は、下記化１５で表され、具体例としては、例えば下記化１６等が挙げられる。
【化１５】

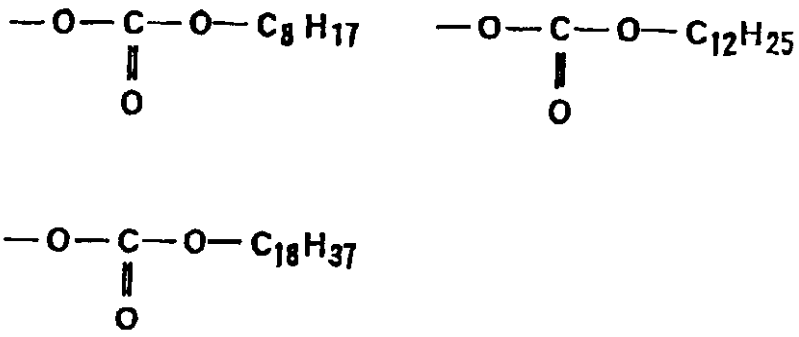
化 15



（式中、R^7 は炭素数１～２０の直鎖もしくは分岐アルキル基である。）

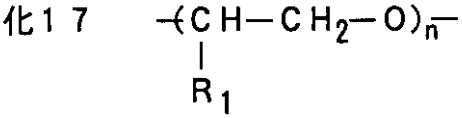
【００２１】
【化１６】

化 16



【００２２】
これらの中で、フェニルカーボネート基、ｐ－ｔ－ブチルフェニルカーボネート基、ｐ－クミルフェニルカーボネート基等が好ましく用いられる。また、ヒドロキシ基末端と他の末端との比率は１：１００以上であることが好ましく、更に好ましくは１：４０以上である。
本発明に用いられるポリカーボネート樹脂の分子量は特に限定されないが、ポリカーボネート樹脂に含有される加水分解可能な塩素は１ｐｐｍ以下、更に好ましくは０．５ｐｐｍ以下であることが好ましい。１ｐｐｍを超える量の塩素がポリカーボネート樹脂中に含有されていると、成形加工時等長時間高温下にさらされることによって着色してしまいポリカーボネート樹脂の特徴である透明感が失われてしまう。
【００２３】
これらポリカーボネート樹脂は公知の方法で製造できる。具体的には、芳香族ジヒドロキシ化合物とカーボネート前駆体とを反応せしめる公知の方法、例えば芳香族ジヒドロキシ化合物とホスゲンを水酸化ナトリウム水溶液及び塩化メチレン溶媒の存在下に反応させる界面重合法（ホスゲン法）、芳香族ジヒドロキシ化合物とジフェニルカーボネートを反応させるエステル交換法（溶融法）、結晶化カーボネートプレポリマーを固相重合する方法（特開平１－１５８０３３号公報、特開平１－２７１４２６号公報、特開平３－６８６２７号公報）等の方法により製造できる。
【００２４】
本発明で用いられるポリエーテルは、下記化１７で示される構造単位を有する。通常のポリエーテルは、分子鎖末端に水酸基を有するが、両末端あるいは片末端がメトキシ基のもの、脂肪酸などの有機酸とのエステル型のもの等の誘導体を用いることもできる。
【化１７】

化17



（式中、R_1 はＨまたはCH_3 、ｎは平均分子量により定まる定数である。）
【００２５】
具体例としては、ポリエチレンオキサイド、ポリエチレングリコール、ポリプロピレンオキサイド、ポリプロピレングリコール、メトキシポリエチレングリコール、ポリエチレングリコールモノラウレート、ポリエチレングリコールモノステアレート、ポリエチレンオ

キサイドーポリプロピレングリコールブロック共重合体、エチレンオキサイドープロピレンオキサイド共重合体等を挙げることができる。ポリエーテルの数平均分子量は２，０００～２０，０００の範囲にあることが好ましく、更に好ましくは５，０００～１５，０００の範囲である。数平均分子量が２，０００未満の場合、アルキルスルホン酸のアルカリ金属塩との相溶性が低下して充分な分散促進効果が得られず、逆に分子量が２０，０００を超えるとポリエーテル自体のポリカーボネート樹脂との相溶性が悪くなり、いずれも表面外観の悪化を生じ好ましくない。ポリエーテルの添加量は、ポリカーボネート樹脂１００重量部に対して０．０１～３重量部が好ましく、更に好ましくは０．１～２重量部の範囲である。該添加量が０．０１重量部未満では分散促進効果がなく、逆に３重量部を超えると耐熱性が低下し好ましくない。

【００２６】

本発明で用いられるアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩は、C_8～C_{18}の直鎖ないし分枝状のアルキル基を有し、その炭素数平均値が１１～１５の範囲内にあることが必要とされる。アルカリ金属には、ナトリウム、リチウム、カリウム等が好ましく用いられる。具体例としては、オクチルスルホン酸ナトリウム、オクチルスルホン酸リチウム、オクチルスルホン酸カリウム、イソオクチルスルホン酸ナトリウム、ノニルスルホン酸ナトリウム、デシルスルホン酸ナトリウム、デシルスルホン酸リチウム、ドデシルスルホン酸ナトリウム、ドデシルスルホン酸リチウム、ヘキサデシルスルホン酸ナトリウム、オクタデシルスルホン酸ナトリウム、及びこれらの混合物等が挙げられるが、これらの物質に於けるアルキル基の炭素数はC_8～C_{18}の範囲内であれば分布を示していても良い。アルキルスルホン酸のアルカリ金属塩の添加量は、ポリカーボネート樹脂１００重量部に対して０．１～５重量部、好ましくは０．２～２重量部の範囲である。添加量が０．１重量部未満では表面固有抵抗の低下が認められず、逆に５重量部を超えると表面の汚れ、べたつき等の副作用を生じ好ましくない。

【００２７】

本発明で用いる微粒子としては、シリカ、ガラス、マイカ、タルク等無機物質粉末やスチレン系（共）重合体、アクリル系（共）重合体、メタクリル系（共）重合体、シロキサン系（共）重合体等の架橋重合体粒子などが挙げられる。

該微粒子の平均粒径は０．５～１０μｍが好ましく、更に好ましくは１～８μｍの範囲である。粒子径が０．５μｍより小さくなりすぎると粒子同士の二次凝集を生じ、逆に１０μｍを越えると樹脂成形品の表面状態が悪化する。

【００２８】

該微粒子の添加量は、照明用部材に求められる光学、色調特性に応じて決定されるが、ポリカーボネート樹脂１００重量部に対して１～１０重量部が好ましくく、更に好ましくは３～７重量部の範囲である。該添加量が１重量部未満の場合光の拡散効果がなくなり、逆に１０重量部を越えると樹脂成形品の外観が悪くなる。

本発明のポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体には、その物性を損なわない範囲に於いて他の成分、例えば、顔料、染料、充填剤、離型剤、熱安定剤、酸化防止剤、核剤、光安定剤、紫外線吸収剤、可塑剤等を任意の過程において含有させることができる。

【００２９】

本発明に於けるポリカーボネート樹脂組成物の製造方法は特に限定されないが、ポリカーボネート樹脂にポリエーテル、アルキルスルホン酸のアルカリ金属塩、微粒子を同時に混合する方法、或いはポリエーテルとアルキルスルホン酸のアルカリ金属塩を予め混合しておいて、後からポリカーボネート樹脂と微粒子を混合する方法等により得られる混合物を、通常の押出機で溶融混練して得ることができる。樹脂組成物中の各成分の配合量は所定量のままでも良いし、濃度を高くしてマスターバッチとしても良い。

【００３０】

本発明に於けるポリカーボネート樹脂組成物の成形体の製造方法は特に限定されないが、樹脂組成物を原料として通常の成形法により得る方法が好ましく用いられる。成形法は、Ｔダイによる押出シート成形、環状ダイによる異形押出成形、ブロー成形、射出成形等が

好ましく用いられる。これらの方法により得られた平滑、波形、プリズム形等の樹脂板状体を真空成形、圧空成形、スタンパブル成形等の方法で任意の形状に二次加工しても良い。

【００３１】

以上の様にして製造されたポリカーボネート樹脂成形体は、その表面の算術平均粗さ（R_a）が１μｍ以下であることが好ましく、更に好ましくは０．８μｍ以下である。１μｍを超えると目視で表面の凹凸形状が確認でき外観上好ましくなく、同時に光の表面散乱が生じて照明効果が低下してしまう。R_a の測定は、ＪＩＳ－Ｂ０６０１－１９９４に準じた方法で市販の測定機を用いて行うことができる。

【００３２】

本発明に於けるポリカーボネート樹脂組成物を、透明樹脂からなる基材部の少なくとも一方の面に５～２００μｍ、好ましくは１０～１５０μｍの範囲の厚さで積層させて得られる多層構造の樹脂成形体も、帯電防止性能と表面外観を同時に向上させることができるため好ましく用いることができる。基材部に使用する透明樹脂としては、ポリカーボネート樹脂、アクリル系樹脂、スチレン系樹脂、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、非晶質ポリオレフィン等の中から選ばれる樹脂が用いられるが、特にポリカーボネート樹脂が好ましく用いられる。このような多層構造を有する樹脂成形体を得るには、共押出法、ラミネート法、プレス熱圧着法等の通常の方法を用いることができる。多層構造の場合、必要に応じて任意の面のみに帯電防止性能を付与させることができ、かつ表面外観も同時に向上させることができるため好ましい。積層部の厚みは５～２００μｍにあることが好ましく、更に好ましくは１０～１５０μｍの範囲である。５μｍ未満では充分な表面固有抵抗の低下が認められず、逆に２００μｍを超えると厚みを均一にして製造することが容易ではなくなり好ましくない。

【００３３】

【実施例】

以下、実施例、比較例などを用いて本発明を具体的に説明する。なお、各実施例、比較例で用いる評価及び試験方法は次の通りである。

（１）算術平均粗さ（R_a）の測定：

ＪＩＳ－Ｂ０６０１－１９９４に準じて、東京精密社製サーフコム５７５Ａ型（商品名）表面粗さ計を用いて、試験片表面の算術平均粗さ（R_a）を測定する。

【００３４】

（２）表面固有抵抗値の測定：

ＪＩＳ－Ｋ６９１１に準じて東亜電波工業社製ＳＭ－８２１０型（商品名）極超絶縁計を用いて、試験片表面の二つの電極間に付加した直流電圧を表面層を通して流れる電流で除した数値を表面固有抵抗値として測定する。試験片は２３℃、５０％ＲＨの条件で２４時間状態調節した後測定する。測定値が10^{13}Ω未満であればほこり等の付着を防ぐことができ、充分な帯電防止性を示すと判断できる。

【００３５】

（３）照明機器への設置評価：

２本の蛍光管を備えた照明光源の前面に試験片を設置し、表面の凹凸による光散乱、微小な模様、異物及び凝集体等の有無を判定する。判定基準は、いずれの異常も確認できなければ○、何らかの異常があれば×とし、その理由を記入する。

【００３６】

（実施例１～６、比較例１～５）

ポリカーボネート樹脂（商品名：パンライトＫ１２８５、帝人化成製）と、分子量が異なるポリエチレングリコール、及びアルキル基の炭素数分布が異なるアルキルスルホン酸ナトリウム、及び平均粒径が異なるシリコーンレジンパウダー（商品名：トレフィル、東レ・ダウコーニング・シリコーン社製）を表１に示す配合で混合し、ヘンシェルミキサーでブレンドした後ベント付き４０ｍｍφ押出機で樹脂温度２９０℃にてペレット化して原料組成物を得る。表１には、ポリエチレングリコールの数平均分子量、及びアルキルスルホ

ン酸ナトリウムのアルキル基の炭素数分布から求められる炭素数平均値を示す。得られたペレットを押出機（スクリュー径５０ｍｍφ、Ｌ／Ｄ＝３２、単軸）、マルチマニホールドダイ、及びポリッシングロール３本からなるユニットを用いて押出シート成形を行い、幅３００ｍｍの単層シートを作成する。積層シートを作成する場合は、第二の押出機（スクリュー径２５ｍｍφ、Ｌ／Ｄ＝３２、単軸）を組み合わせて共押出シート成形を行い、同様に幅３００ｍｍの積層シートを得ることができる。シートの厚みはポリッシングロールのクリアランスで２．０ｍｍを目標に調整する。積層シートの積層部の厚みは、二機の押出機の吐出量バランスで調整する。得られたシートを試験片として上記（１）～（３）の評価を行い、表２に示す結果を得る。

【００３７】

【表１】

表１

	ポリエチレングリコール		アルキルスルホン酸ナトリウム（竹本油脂製ＡＫＳ－５３６）		微粒子		
	数平均分子量	添加量（重量部）	アルキル基の炭素数平均値	添加量（重量部）	物質名	平均粒径（μｍ）	添加量（重量部）
実施例１	１３０００	０．２	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０
実施例２	１３０００	０．２	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	６．０
実施例３	１３０００	０．２	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	１０	２．０
実施例４	１３０００	０．２	１１	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０
実施例５	１３０００	１．０	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０
実施例６	６０００	１．０	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０
比較例１	５００	０．２	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０
比較例２	１３０００	０．２	１５	０．５	タルク	１５	５．０
比較例３	１３０００	０．２	１５	０．５	――	――	――
比較例４	１３０００	０．２	――	――	シリコンレジンパウダー	５	２．０
比較例５	――	――	１５	０．５	シリコンレジンパウダー	５	２．０

【００３８】
【表２】

表２

	構造	積層部の厚み	算術平均粗さ（Ｒａ）（μｍ）	表面固有抵抗値（Ω）	照明機器への設置評価
実施例１	単層	――	０．３	2×10^{12}	○
実施例２	単層	――	０．６	7×10^{12}	○
実施例３	単層	――	０．８	8×10^{12}	○
実施例４	単層	――	０．９	9×10^{11}	○
実施例５	積層（両面）	３０μｍ	０．７	1×10^{11}	○
実施例６	積層（両面）	３０μｍ	０．７	2×10^{11}	○
比較例１	単層	――	１．９	4×10^{14}	× 斑点状模様非常に多い。
比較例２	単層	――	６．０	2×10^{13}	× 表面凹凸、光散乱多い。
比較例３	単層	――	１．４	6×10^{13}	× 光源透けて見える。 斑点状模様多い。
比較例４	単層	――	２．０	9×10^{14}	× 埃付着により暗くなる。
比較例５	単層	――	４．０	3×10^{13}	× 表面凹凸、ライン状模様多い。

【００３９】

実施例１～３では、ポリエチレングリコールとアルキルスルホン酸ナトリウムの種類及び添加量を同一とし、シリコーンレジンパウダーの平均粒径及び添加量を変えて単層シート試験片を作成し評価を実施した。いずれも算術平均粗さは１μｍ以下であり、表面固有抵抗値も10^{12}Ωオーダーを示し好ましい。また、照明機器へ設置しても異常は認められず

外観的に好ましい。
実施例４では、アルキル基の炭素数平均値が異なるアルキルスルホン酸ナトリウムを用いて、単層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さは１μｍ以下、表面固有抵抗値は10^{11}Ωオーダーを示し好ましい。また、照明機器へ設置しても異常は認められず外観的に好ましい。
【００４０】
実施例５～６では、アルキルスルホン酸ナトリウム、シリコーンレジンパウダーの平均粒径及び添加量を同一とし、ポリエチレングリコールの添加量や数平均分子量を変えた原料組成物を用いて積層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さはいずれも０．７μｍ、表面固有抵抗値は10^{11}Ωオーダーを示し、照明機器へ設置しても異常は認められず好ましい結果を得る。
比較例１では、数平均分子量が５００のポリエチレングリコールを用いて、単層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さは１．９μｍと大きく表面固有抵抗値も10^{14}Ωオーダーと高く好ましくない。また、照明機器へ設置した場合、帯電防止剤の分散不良による斑点状模様が非常に多く確認され好ましくない。
【００４１】
比較例２では、微粒子に平均粒径１５μｍのタルクを使用し、単層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さは６μｍと非常に大きく好ましくない。表面固有抵抗値は10^{13}Ωオーダーであるが充分な帯電防止性能を示すとは言えない。また、照明機器へ設置すると表面凹凸に起因した光散乱が大きくなり好ましくない。
比較例３では、微粒子を含まない原料組成物を用いて、単層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さは１μｍを超え、表面固有抵抗値は10^{13}Ωオーダーと十分ではない。照明機器へ設置しても光源が透けて見えたり、帯電防止剤の凝集による表面の斑点模様が認められ好ましくない。
【００４２】
比較例４では、アルキルスルホン酸ナトリウムを含まない原料組成物を用いて、単層シート試験片を作成し評価を実施した。表面固有抵抗値は10^{14}Ωオーダーと高く、算術平均粗さも１μｍを超え好ましくない。照明機器へ設置して場合は、帯電防止性能が低いため埃が付着して暗くなり好ましくない。
比較例５では、ポリエチレングリコールを含まない原料組成物を用いて、単層シート試験片を作成し評価を実施した。算術平均粗さは４μｍ、表面固有抵抗値は10^{13}Ωオーダーを示し好ましくない。また、照明機器へ設置した場合、表面凹凸による光散乱及び帯電防止剤の凝集によるライン状模様が確認され好ましくない。
【００４３】
【発明の効果】
本発明によって得られるポリカーボネート樹脂組成物及びその成形体は、ポリカーボネート樹脂の表面固有抵抗を低下させ、かつ表面外観を向上させたことにより照明効果に優れており、照明用部材への適用に極めて有用である。

フロントページの続き

審査官　森川　聡

(56)参考文献　特開平０９－２７９００９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－１１２８０３（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２３１９６１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
C08L 69/00