

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 5 月 25 日 (2006.5.25)

【公開番号】特開 2000-66453 (P2000-66453A)

【公開日】平成 12 年 3 月 3 日 (2000.3.3)

【出願番号】特願 平 11-230758

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/097 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 4 4

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 3 月 24 日 (2006.3.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

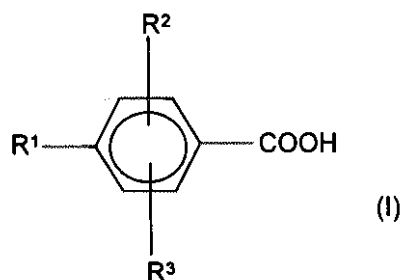
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子写真用トナー及び現像剤中の電荷制御剤として、粉末塗料材料、エレクトレット材料中の及び静電分離法における電荷向上剤としての、金属カルボキシレート及び金属スルホネートの使用であって、 A^1 が、
a) 式 (I) ~ (V I I I) の酸、

【化 1】

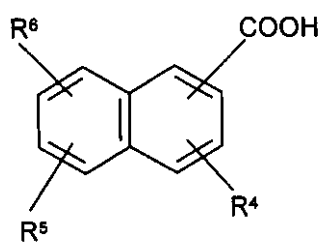


[式中、

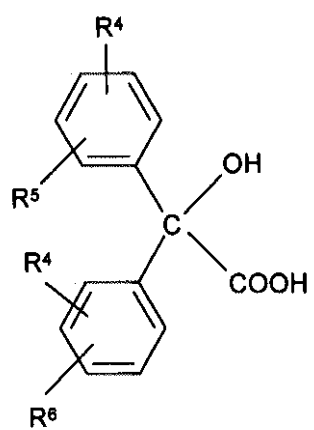
R^1 は炭素原子数 1 ~ 18 の直鎖又は分枝鎖アルキル基であり、

R^2 と R^3 は同一又は異なり、水素、 $C_1 - C_8$ アルキル、($C_1 - C_{18}$) ヒドロキシアルキレン、 $C_6 - C_{10}$ アリール、ヘテロアリール、ニトロ、シアノ、フルオロ、クロロ、ブromo又は $C_1 - C_4$ アシルであり、アリールとヘテロアリールはカルボキシル、ヒドロキシル、 $C_1 - C_4$ アルコキシ、 $C_1 - C_4$ アルキル、 $C_1 - C_4$ アシル、ハロゲン、ヒドロキシ ($C_1 - C_4$) アルキル及びアミノの 1 ~ 3 個の基で置換されていてもよい]

【化 2】

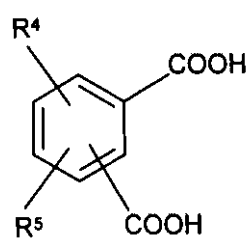


(II)

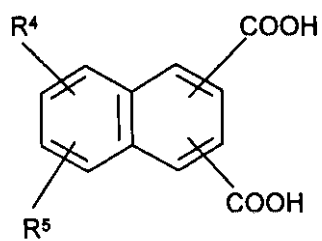


(III)

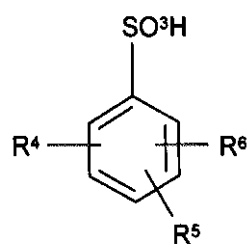
【化 3】



(IV)

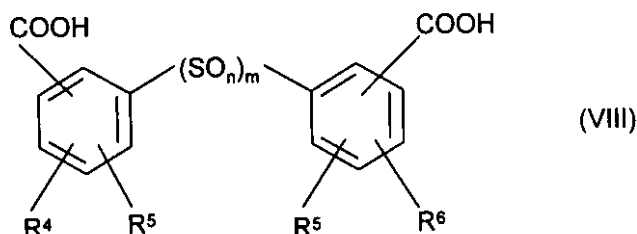
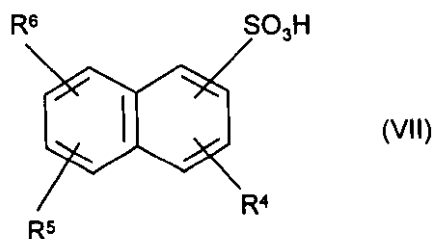


(V)



(VI)

【化 4】



[式中、

R^4 、 R^5 及び R^6 は同一又は異なり、水素、 $C_1 - C_8$ アルキル、($C_1 - C_{18}$) ヒドロキシアルキレン、 $C_6 - C_{10}$ アリール、ヘテロアリール、ニトロ、シアノ、フルオロ、クロロ、ブromo又は $C_1 - C_4$ アシルであり、アリールとヘテロアリールはカルボキシル、ヒドロキシル、 $C_1 - C_4$ アルコキシ、 $C_1 - C_4$ アルキル、ハロゲン、ヒドロキシ ($C_1 - C_4$) アルキル及びアミノの 1～3 個の基で置換されていてもよく、

m は 1、2 又は 3 であり、

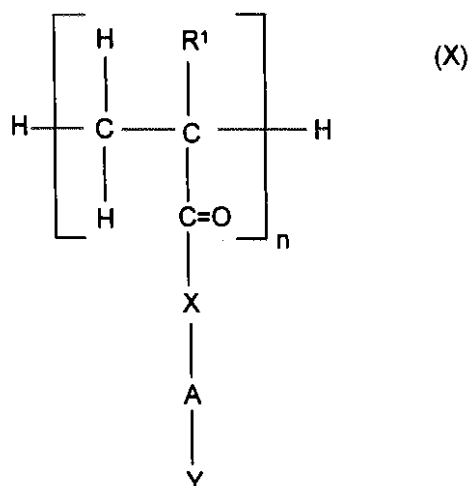
n は 0、1 又は 2 である]

b) ヘテロ芳香族モノ又はジカルボン酸、

c) ポリ(スチレンスルホン酸)、ポリ(アクリル酸)、ポリ(メタクリル酸)、ポリ(マレイン酸)、ポリ(アネトールスルホン酸)、ポリ(イタコン酸)、ポリ(硫酸ビニル)、ポリ(ビニルスルホン酸)、ポリ(アクリル酸-コ-マレイン酸)、ポリ(スチレンスルホン酸-コ-マレイン酸)、ポリ(エチレン-コ-アクリル酸)、ヘクトライト、ベントナイト、アルギン酸、ペクチン酸、 κ -、 λ -及び ι -カラギーナン、キサンタン、アラビアゴム、デキストラン硫酸、カルボキシメチルデキストラン、カルボキシメチルセルロース、セルロース硫酸、澱粉硫酸、リグノスルホネート、カラヤゴム；ポリガラクトロン酸、ポリグルクロン酸、ポリグルロン酸、ポリマンヌロン酸及びそのコポリマー、コンドロイチン硫酸、ヘパリン、ヘパラン硫酸、ヒアルロン酸、デルマタン硫酸、ケラタン硫酸；並びに以下の官能基即ちカルボキシメチル及びカルボキシエチル、カルボキシプロピル、2-カルボキシビニル、2-ヒドロキシ-3-カルボキシプロピル、1, 3-ジカルボキシイソプロピル、スルホメチル、2-スルホエチル、3-スルホプロピル、4-スルホブチル、5-スルホペンチル、2-ヒドロキシ-3-スルホプロピル、2, 2-ジスルホエチル、2-カルボキシ-2-スルホエチル、マレイン酸、コハク酸、フタル酸、グルタル酸、芳香族及び脂肪族ジカルボン酸、キサントゲン酸、硫酸、リン酸、2, 3-ジカルボキシ、N, N-ジ(ホスファトメチル)アミノエチル、N-アルキル-N-ホスファトメチルアミノエチルをもち、場合により更にメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシプロピル及び2-ヒドロキシブチル基及び($C_2 - C_{18}$) 脂肪族カルボン酸とのエステルをも含んでいてもよい澱粉、アミロース、アミロペクチン、セルロース、グアラン、アラビアゴム、カラヤガム、グアーガム、プルラン、キサンタン、デキストラン、カードラン、ゲラン、カルビン、アガロース、キチン及びキトサンの誘導体と、

式 (X)：

【化 5】



[式中、

$n = 5 \sim 5 \times 10^5$ であり、 R^1 、X、A 及び Y は各々同一又は異なり、

$R^1 = H$ 又は CH_3 、

X = O 又は NH、

A = 直鎖又は分枝鎖 ($C_1 - C_{18}$) アルキレン又はアリーレン、

Y = SO_3^- 、 COO^- 、 $N^+ R^3_2 - A - COO^-$ 、 $N^+ R^3_2 - A - SO_3^-$ 、 $N^+ R^3_2 - A - PO(OH)O^-$ であり、 $R^3 = C_1 - C_8$ アルキルである] の化合物、及び上記

化合物のモノマーと種々の組成の下記モノマー即ちアクリル酸、メタクリル酸、アクリル

酸アルキル ($C_1 - C_{18}$) エステル、メタクリル酸アルキル ($C_1 - C_{18}$) エステル

、グリシジルメタクリレート、アクリルアミド、アクリロニトリル、メタクリロニトリル

、エチレン、スチレン、 α -メチルスチレン、スチレンスルホン酸、ブタジエン、ブテン

、イソブレン、塩化ビニル、プロピレン、無水マレイン酸、マレイン酸、マレイン酸モノ

アルキル ($C_1 - C_{18}$) 又はジアルキル ($C_1 - C_{18}$) エステル、アルキル ($C_1 -$

C_{18}) ビニルエーテル、ビニルアルコール、酢酸ビニル、ビニルブチラール、ビニルイ

ミダゾール、N-ビニル-2-カプロラクタム、N-ビニルピロリドン、モノ又はジアル

キル化 ($C_1 - C_{30}$) N-ビニルピロリドン、ビニルスルホン酸、ジアリルジメチルア

ンモニウムクロリド、塩化ビニリデン、ポリ(エチレングリコール)メタクリレート、ポ

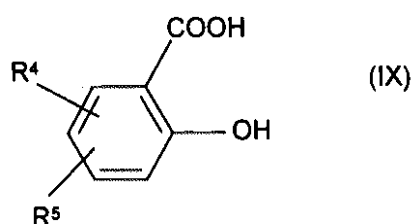
リ(エチレングリコール)アクリレートの1種以上から構成されるコポリマー、

から構成される群から選択されるポリアニオン形成化合物、

d) カルボキシル及び／又はスルホ含有ポリエステルであり、

A^2 が式 (I) ~ (VII) の酸、式 (IX) :

【化 6】



(式中、 R^4 及び R^5 は上記と同義である) の酸、又はヘテロ芳香族モノもしくはジカルボン酸であるとき、

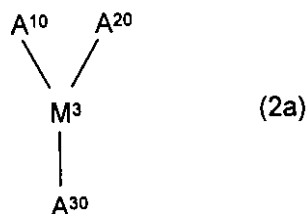
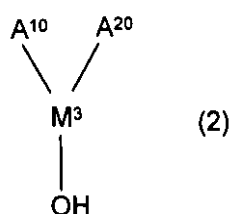
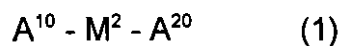
前記金属カルボキシレート及び金属スルホネートが、酸 A^1 と酸 A^2 とを水性アルカリ媒体中で、又は酸 A^1 と酸 A^2 とのアルカリ金属塩を、水溶性金属塩と反応させるか、c)

又はd)に定義した酸 A^1 を式(I)～(IX)に定義した酸 A^2 〔但し、 $R^1 \sim R^6$ は上記意味に加え、 $(C_1 - C_{18})$ アルコキシ、ヒドロキシル、アミノ、 $(C_1 - C_{18})$ アルキルアミノ、ジ $(C_1 - C_{18})$ アルキルアミノ、 $(C_1 - C_{18})$ アルキレンー NR^7R^8 であり、 R^7 及び R^8 は水素又は $C_1 - C_8$ アルキルである〕と反応させることにより製造され、

金属のカチオンが2価又は3価である前記使用。

【請求項2】 金属カルボキシレート又は金属スルホネートが式(1)、(2)又は(2a)：

【化7】



(式中、

A^{10} は請求項1に定義した酸 A^1 の酸基であり、

A^{20} は請求項1に定義した酸 A^2 の酸基であり、

A^{30} は A^{10} 又は A^{20} に定義した通りであり、

M^2 は2価金属カチオンであり、

M^3 は3価金属カチオンである)の化合物である請求項1に記載の使用。

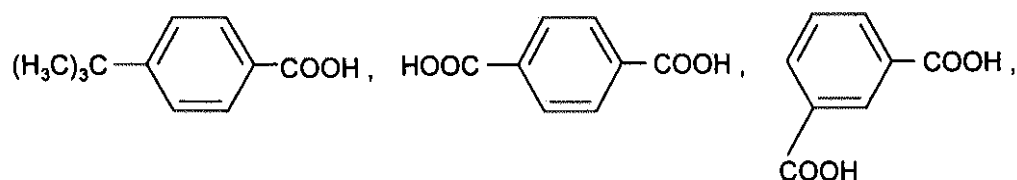
【請求項3】 M^{2+} が Fe^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Sr^{2+} 又は Ba^{2+} である請求項1又は2に記載の使用。

【請求項4】 M^{3+} が Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Mn^{3+} 又は Co^{3+} である請求項1又は2に記載の使用。

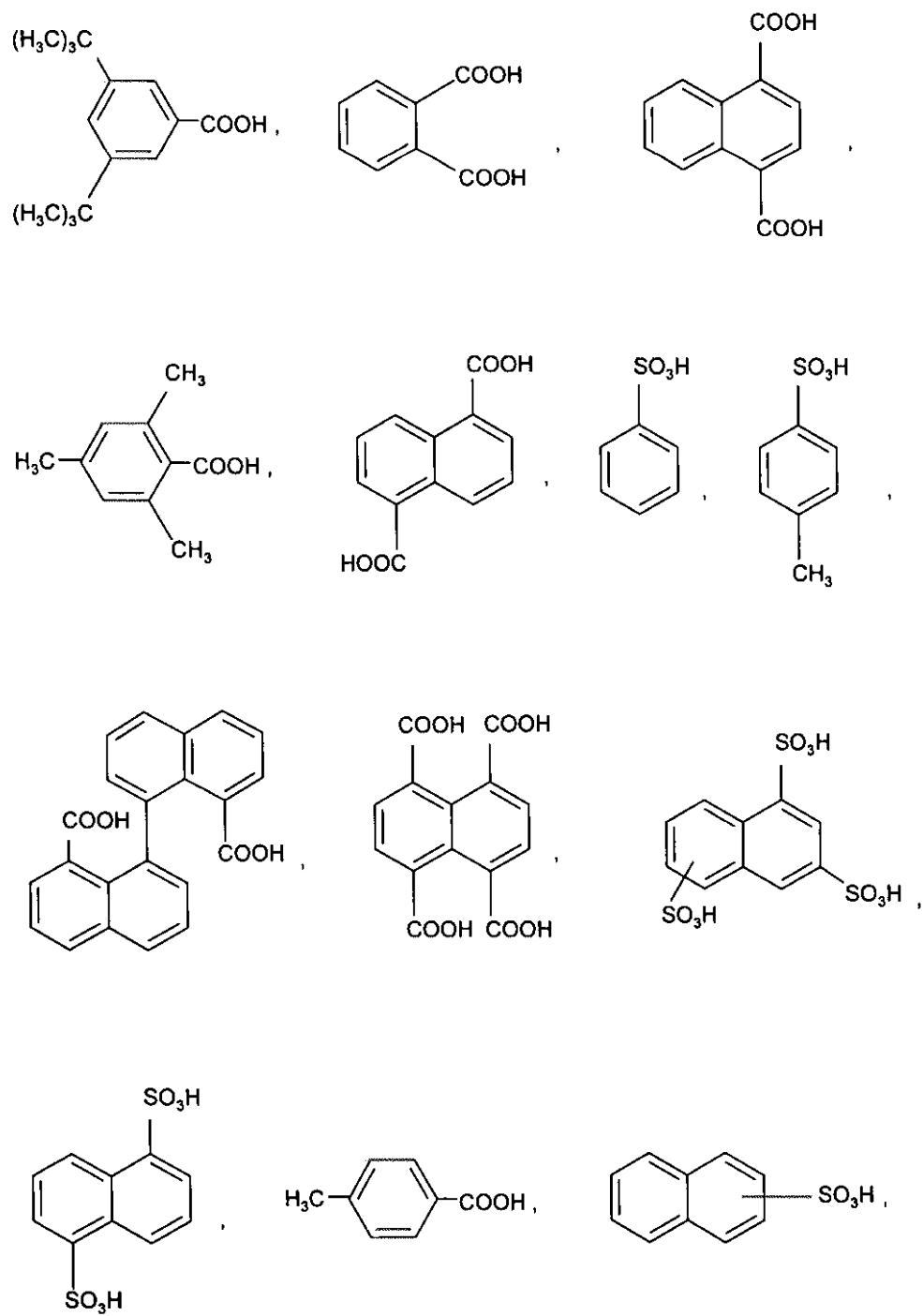
【請求項5】 A^1 が式：

【化8】

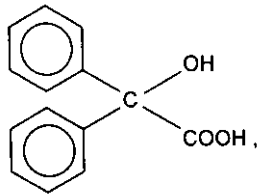
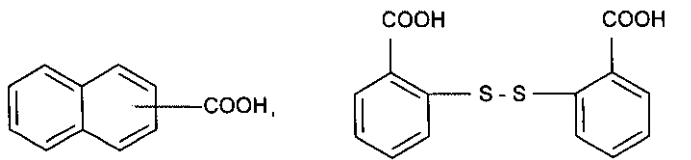
a)



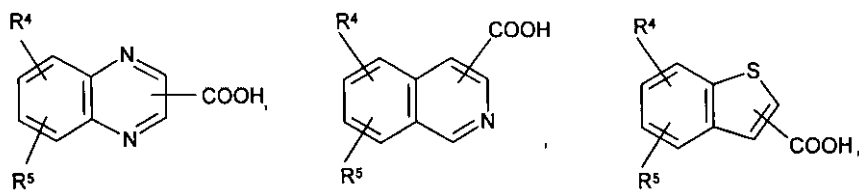
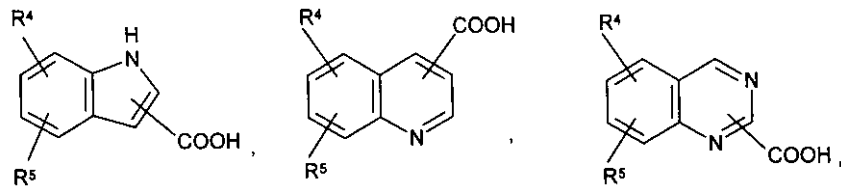
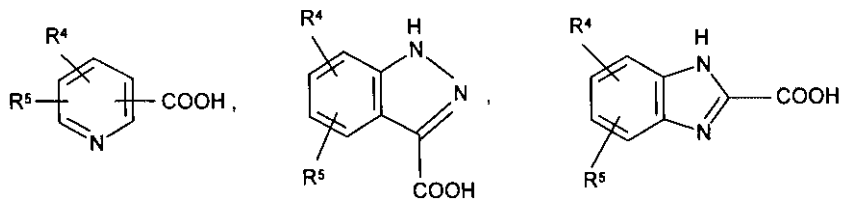
【化9】



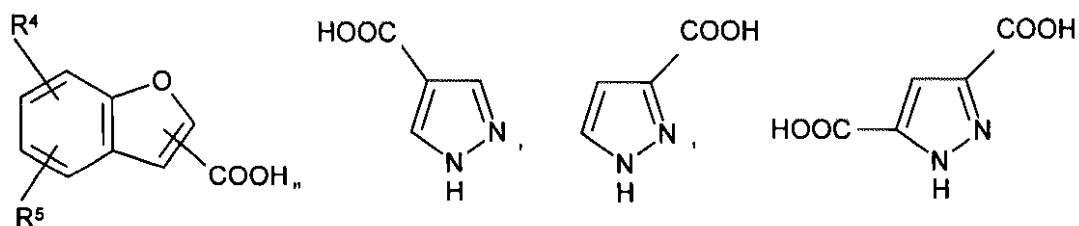
【化 1 0】



b)



【化 1 1】



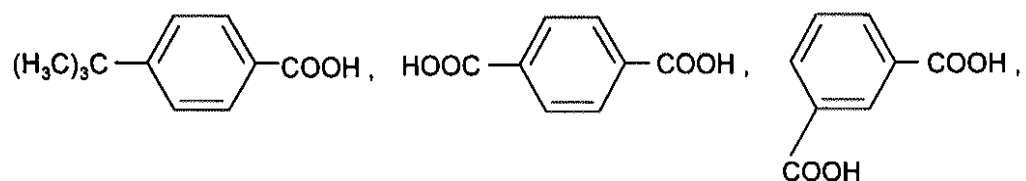
の化合物、

c) ポリ(メタクリル酸)、ポリ(スチレンスルホン酸)、ポリ(エチレンスルホン酸)、ポリ(スチレンスルホン酸-コマーレイン酸 1:1)、

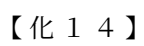
d) i) がジカルボン酸又はスルホ基を含まないジカルボン酸の反応性誘導体であり、
 ii) がヒドロキシル、カルボキシル又はヒドロキシルとカルボキシルを官能基とする 2
 官能性芳香族、脂肪族又は脂環式スルホ化合物であり、
 iii) が脂肪族、脂環式又は芳香族ジオール、ポリエーテルジオール又はポリカーボネ
 ートジオールであり、
 iv) がヒドロキシル、カルボキシル又はヒドロキシルとカルボキシルを官能基とする多
 官能性化合物（官能価＞2）であり、
 v) がモノカルボン酸又はスルホ含有モノアルコールであるとき、
 各成分 i)、ii) 及び iii) と所望により iv) と所望により v) の反応生成物から
 構成されるポリエステルである請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の使用。

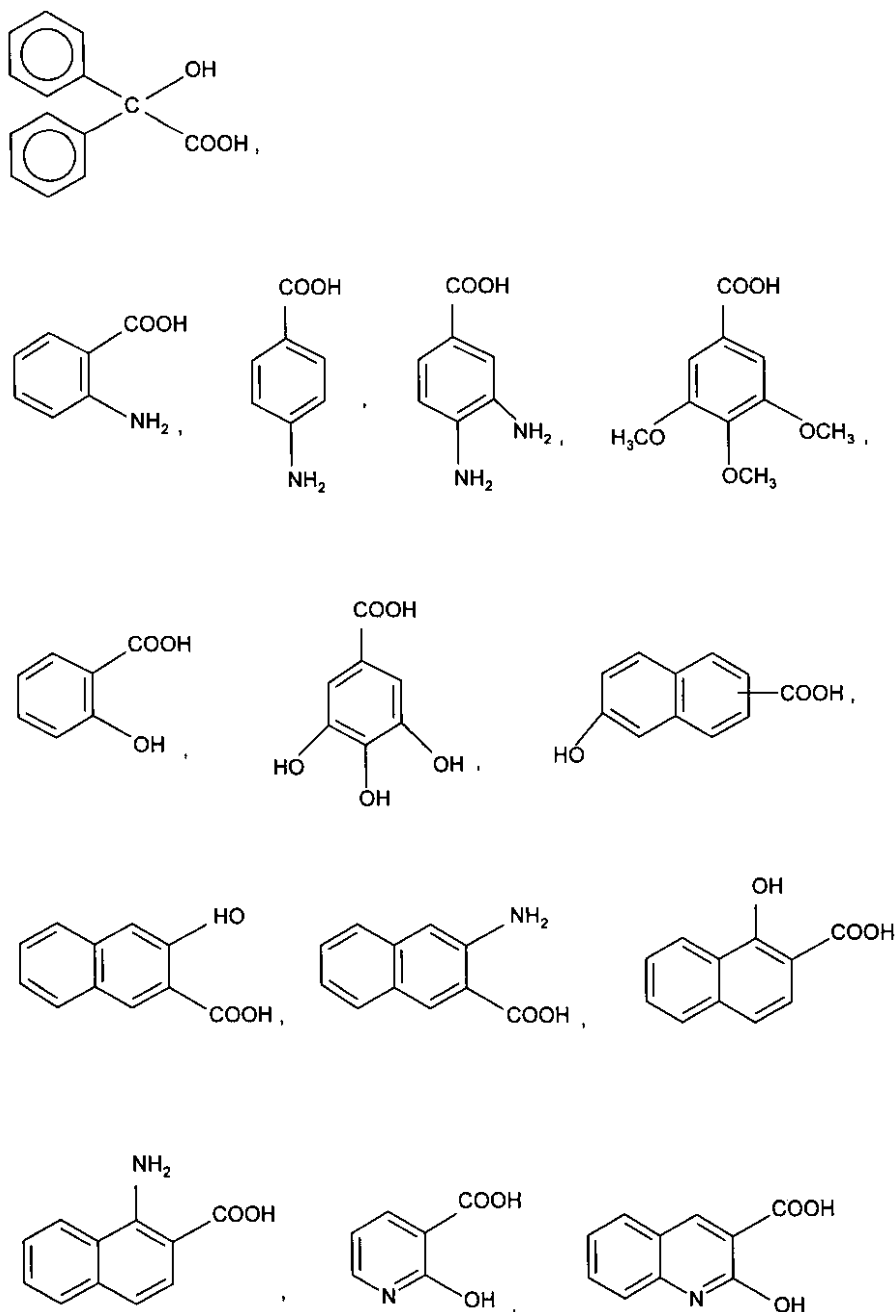
【請求項 6】 A^2 が式：

【化 1 2】



【化 1 3】





の化合物である請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の使用。

【請求項 7】 金属カルボキシレート又は金属スルホネートが式 (1) 又は (2 a) 中、 A^{10} が 4-tert-ブチルベンゾエート、ポリ(エチレンスルホネート)、ポリ(メタクリレート)、ジフェニルジスルフィド 2, 2'-ジカルボキシレート又はポリ(スチレンスルホネート)であり、

A^{20} が 4-tert-ブチルベンゾエート、ジフェニルジスルフィド 2, 2'-ジカルボキシレート又はサリチレートであり、

M^{2+} が Zn^{2+} であり、

M^{3+} が Al^{3+} である化合物である請求項 2 から 6 のいずれか一項に記載の使用。

【請求項 8】 金属カルボキシレート又は金属スルホネートが、トリフェニルメタン、アンモニウム及びインモニウム化合物、イミニウム化合物、フッ素化アンモニウム及びフッ素化インモニウム化合物；ビスカチオン酸アミド；ポリマーアンモニウム化合物；ジアリルアンモニウム化合物；アリアルスルフィド誘導体、フェノール誘導体；ホスホニウム化合物及びフッ素化ホスホニウム化合物；カリックス(n)アレーン、環状結合オリゴ

糖（シクロデキストリン）及びその誘導体、特に硼酸エステル誘導体、インターポリ電解質錯体；ポリエステル塩；ベンズイミダゾロン；アジン、チアジンもしくはオキサジン、又は金属アゾ錯体染料から構成される群から選択される付加電荷制御剤と併用される請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の使用。

【請求項 9】 金属カルボキシレート又は金属スルホネートと場合により添加する付加電荷制御剤の総濃度が電子写真用トナー、現像剤、粉末塗料材料又はエレクトレット材料の混合物全体の 0.01～50 重量%、好ましくは 0.1～5 重量%である請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の使用。

【請求項 10】 トナーと慣用トナーバインダーの総重量を基にして 0.01～50 重量%、好ましくは 0.5～20 重量%の総濃度で請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の金属カルボキシレート及び／又は金属スルホネートと、所望により請求項 8 に記載の 1 種以上の正又は負電荷制御剤を含む電子写真用トナー。

【請求項 11】 電子写真用トナーの総重量を基にして 1～10 重量%の着色剤、好ましくは 2～8 重量%の着色剤を更に含む請求項 10 に記載の電子写真用トナー。

【請求項 12】 粉末塗料材料と慣用粉末塗料バインダーの総重量を基にして 0.01～50 重量%、好ましくは 0.5～20 重量%の総濃度で請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の金属カルボキシレート及び金属スルホネートと、所望により請求項 8 に記載の 1 種以上の正又は負電荷制御剤を含む粉末塗料材料。

【請求項 13】 粉末塗料材料の総重量を基にして 1～10 重量%の着色剤、好ましくは 2～8 重量%の着色剤を更に含む請求項 12 に記載の粉末塗料材料。