

【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3部門第1区分

【発行日】平成29年2月9日(2017.2.9)

【公開番号】特開2017-1935(P2017-1935A)

【公開日】平成29年1月5日(2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-001

【出願番号】特願2016-50428(P2016-50428)

【国際特許分類】

C 04 B 24/22 (2006.01)

C 04 B 24/32 (2006.01)

C 04 B 24/12 (2006.01)

C 04 B 24/28 (2006.01)

【F I】

C 04 B 24/22 B

C 04 B 24/32 A

C 04 B 24/12 A

C 04 B 24/28

【手続補正書】

【提出日】平成28年11月14日(2016.11.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

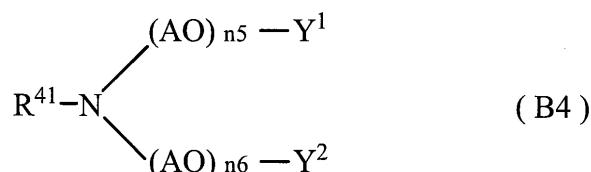
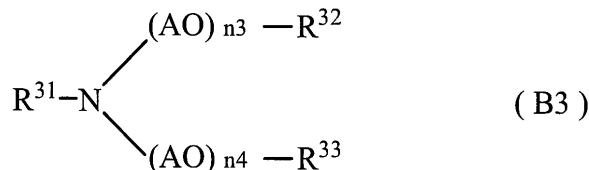
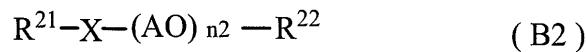
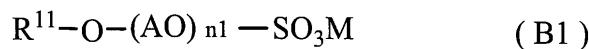
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A) 芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤と、(B)下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物とを含有する、遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物。

【化1】



〔式中、

$R^{1\sim 1}$ 、 $R^{2\sim 1}$ 、 $R^{3\sim 1}$ 、 $R^{4\sim 1}$ は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

$R^{2\sim 2}$ は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

$R^{3\sim 2}$ 、 $R^{3\sim 3}$ は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

AOは、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又はSO₃Mであり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方はSO₃Mであり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、

を表す。〕

【請求項2】

(A)が、芳香環を含むモノマー単位を有する高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤である、請求項1記載の遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物。

【請求項3】

(A)の含有量と(B)の含有量の合計に対する(B)の含有量の割合が3質量%以上60質量%以下である、請求項1又は2記載の遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物。

【請求項4】

更に、(C)ポリカルボン酸系共重合体を含有する、請求項1～3の何れか1項記載の

遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項記載の遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物と、水硬性粉体と、骨材と、水とを含有し、水 / 水硬性粉体比が 10 質量 % 以上 25 質量 % 以下である、遠心成型用水硬性組成物。

【請求項 6】

水硬性粉体 100 質量部に対して、(A) を 0.001 質量部以上 10 質量部以下含有する、請求項 5 記載の遠心成型用水硬性組成物。

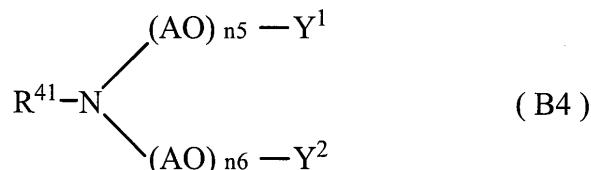
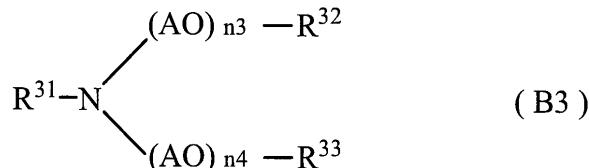
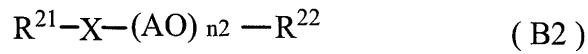
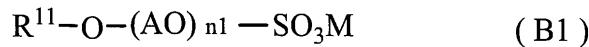
【請求項 7】

水硬性粉体 100 質量部に対して、(B) を 0.0001 質量部以上 10 質量部以下含有する、請求項 5 又は 6 記載の遠心成型用水硬性組成物。

【請求項 8】

(A) 芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤と、(B) 下記一般式 (B1) で表される化合物、下記一般式 (B2) で表される化合物、下記一般式 (B3) で表される化合物、及び下記一般式 (B4) で表される化合物から選ばれる 1 種以上の化合物とを含有し、(A) がナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩であり、(A) の含有量と (B) の含有量の合計に対する (B) の含有量の割合が 1 質量 % 以上 60 質量 % 以下である、蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物。

【化 2】



〔式中、

$R^{1 \sim 1}$ 、 $R^{2 \sim 1}$ 、 $R^{3 \sim 1}$ 、 $R^{4 \sim 1}$ は、それぞれ独立に、炭素数 4 以上 27 以下の炭化水素基、

$R^{2 \sim 2}$ は、水素原子又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基、

$R^{3 \sim 2}$ 、 $R^{3 \sim 3}$ は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基、

X は、O 又は COO 、

AO は、炭素数 2 以上 4 以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AO の平均付加モル数であり、1 以上 200 以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、
 n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又はSO₃Mであり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方はSO₃Mであり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、
 を表す。】

【請求項9】

(B)として、化合物(B1)、化合物(B2)及び化合物(B3)から選ばれる1種以上の化合物を含有する、請求項8記載の蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物。

【請求項10】

更に、(C)ポリカルボン酸系共重合体を含有する、請求項8又は9記載の蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物。

【請求項11】

請求項8～10の何れか1項記載の蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物と、水硬性粉体と、骨材と、水とを含有し、水/水硬性粉体比が10質量%以上53質量%以下であり、(A)と(B)の合計の含有量が水硬性粉体100質量部に対して0.25質量部以上10質量部以下である、蒸気養生用水硬性組成物。

【請求項12】

水硬性粉体100質量部に対して、(A)を0.15質量部以上9.9質量部以下含有する、請求項11記載の蒸気養生用水硬性組成物。

【請求項13】

水硬性粉体100質量部に対して、(B)を0.0025質量部以上6質量部以下含有する、請求項11又は12記載の蒸気養生用水硬性組成物。

【請求項14】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程1：水、水硬性粉体、骨材、及び、請求項1～4の何れか1項に記載の遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物を混合し、水/水硬性粉体比が10質量%以上25質量%以下である水硬性組成物を調製する工程。

工程2：工程1で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

工程3：工程2で型枠に充填した水硬性組成物を、遠心力をかけて型締めする工程。

工程4：工程3で型締めした水硬性組成物を型枠中で凝結させる工程。

【請求項15】

工程4の後に、下記の工程5を有する、請求項14記載の水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程5：工程4で凝結した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

【請求項16】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程1'：水、水硬性粉体、骨材、及び、請求項8～10の何れか1項に記載の蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物を混合し、水/水硬性粉体比が10質量%以上53質量%以下である水硬性組成物を調製する工程であって、前記蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物を、(A)の混合量と(B)の混合量の合計に対する(B)の混合量の割合が1質量%以上60質量%以下、且つ(A)と(B)の混合量の合計が水硬性粉体100質量部に対して0.25質量部以上10質量部以下となるように混合する、工程。

工程2'：工程1'で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

工程5'：工程2'で型枠に充填した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

【請求項17】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程1：水、水硬性粉体、下記(A)、下記(B)及び骨材を混合し、水/水硬性粉体比が10質量%以上25質量%以下である遠心成型用水硬性組成物を調製する工程。

工程2：工程1で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

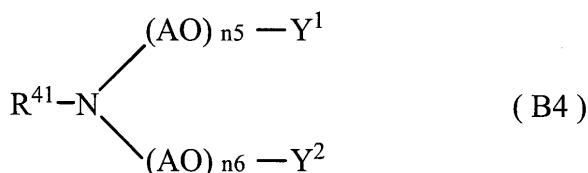
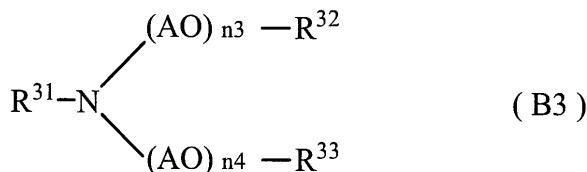
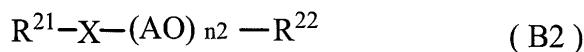
工程3：工程2で型枠に充填した水硬性組成物を、遠心力をかけて型締めする工程。

工程4：工程3で型締めした水硬性組成物を型枠中で凝結させる工程。

(A)：芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤

(B)：下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物

【化3】



〔式中、

R^{1-1} 、 R^{2-1} 、 R^{3-1} 、 R^{4-1} は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

R^{2-2} は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

R^{3-2} 、 R^{3-3} は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

AOは、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は SO_3M であり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方は SO_3M であり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、
を表す。】

【請求項18】

工程4の後に、下記の工程5を有する、請求項17記載の水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程5：工程4で凝結した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

【請求項19】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程1'：水、水硬性粉体、下記(A)、下記(B)及び骨材を混合し、水／水硬性粉体比が10質量%以上53質量%以下である蒸気養生用水硬性組成物を調製する工程であって、(A)がナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩であり、(A)と(B)とを、(A)の混合量と(B)の混合量の合計に対する(B)の混合量の割合が1質量%以上60質量%以下、且つ(A)と(B)の混合量の合計が水硬性粉体100質量部に対して0.25質量部以上10質量部以下となるように混合する、工程。

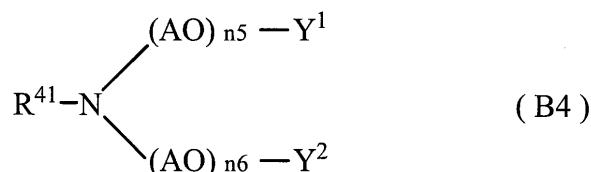
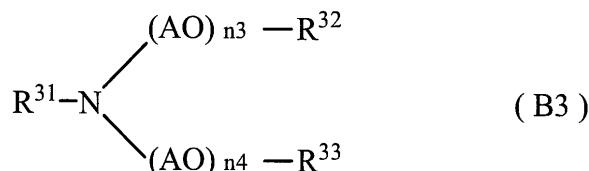
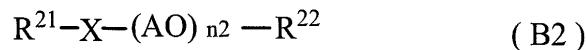
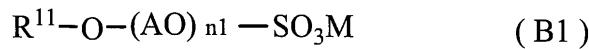
工程2'：工程1'で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

工程5'：工程2'で型枠に充填した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

(A)：芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤

(B)：下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物

【化4】



〔式中、

R^{1-1} 、 R^{2-1} 、 R^{3-1} 、 R^{4-1} は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

R^{2-2} は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

R^{3-2} 、 R^{3-3} は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

A O は、炭素数 2 以上 4 以下のアルキレンオキシ基、
 n_1 は、A O の平均付加モル数であり、1 以上 2 0 0 以下の数、
 n_2 は、A O の平均付加モル数であり、1 以上 2 0 0 以下の数、
 n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、A O の平均付加モル数であり、0 以上の
 数であり、 n_3 と n_4 の合計は 1 以上 2 0 0 以下の数、
 Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は SO_3M であり、 Y^1 、 Y^2
 の少なくとも一方は SO_3M であり、
 n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、A O の平均付加モル数であり、0 以上の
 数であり、 n_5 と n_6 の合計は 1 以上 2 0 0 以下の数であり、 n_5 が 0 の場合は、 Y^1 は
 水素原子であり、 n_6 が 0 の場合は、 Y^2 は水素原子であり、
 M は、対イオン、

【請求項 20】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程 1：水、水硬性粉体、下記（A）、下記（B）、下記（C）及び骨材を混合し、水／水硬性粉体比が 10 質量 % 以上 25 質量 % 以下である水硬性組成物を調製する工程。

工程 2：工程 1 で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

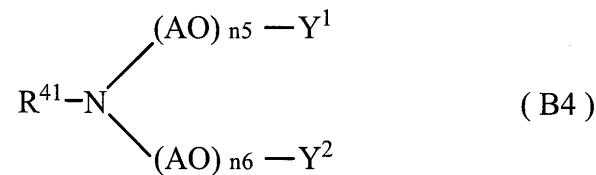
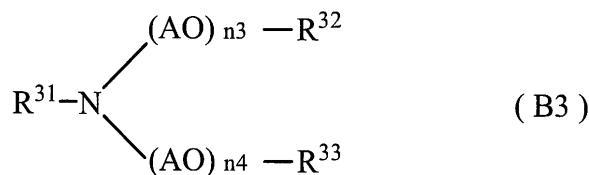
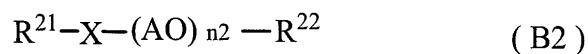
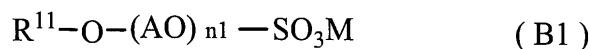
工程 3：工程 2 で型枠に充填した水硬性組成物を、遠心力をかけて型締めする工程。

工程 4：工程 3 で型締めした水硬性組成物を型枠中で凝結させる工程。

（A）：芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤

（B）：下記一般式（B1）で表される化合物、下記一般式（B2）で表される化合物、下記一般式（B3）で表される化合物、及び下記一般式（B4）で表される化合物から選ばれる 1 種以上の化合物

【化 5 】



[式中、
 R^1 1 、 R^2 1 、 R^3 1 、 R^4 1 は、それぞれ独立に、炭素数 4 以上 27 以下の炭化水素基、
 R^2 2 は、水素原子又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基、

R^{3-2} 、 R^{3-3} は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

A Oは、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又はSO₃Mであり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方はSO₃Mであり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、

を表す。】

(C)：ポリカルボン酸系共重合体

【請求項21】

工程4の後に、下記の工程5を有する、請求項20記載の水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程5：工程4で凝結した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

【請求項22】

次の工程を含む水硬性組成物の硬化体の製造方法。

工程1'：水、水硬性粉体、下記(A)、下記(B)、下記(C)及び骨材を混合し、水/水硬性粉体比が10質量%以上53質量%以下である水硬性組成物を調製する工程であって、(A)がナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩であり、(A)と(B)とを、(A)の混合量と(B)の混合量の合計に対する(B)の混合量の割合が1質量%以上60質量%以下、且つ(A)と(B)の混合量の合計が水硬性粉体100質量部に対して0.25質量部以上10質量部以下となるように混合する、工程。

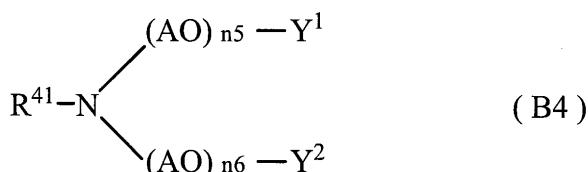
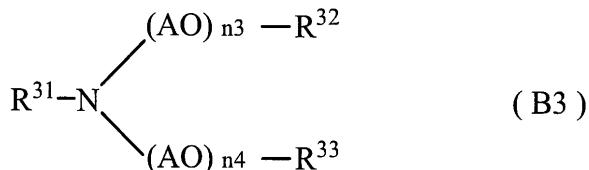
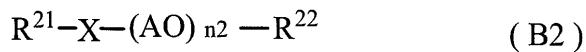
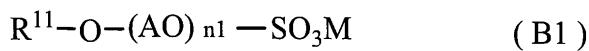
工程2'：工程1'で得られた水硬性組成物を型枠に充填する工程。

工程5'：工程2'で型枠に充填した水硬性組成物を型枠中で蒸気養生する工程。

(A)：芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤

(B)：下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物

【化6】



〔式中、

$R^{1\ 1}$ 、 $R^{2\ 1}$ 、 $R^{3\ 1}$ 、 $R^{4\ 1}$ は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

$R^{2\ 2}$ は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

$R^{3\ 2}$ 、 $R^{3\ 3}$ は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

AOは、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又はSO₃Mであり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方はSO₃Mであり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、

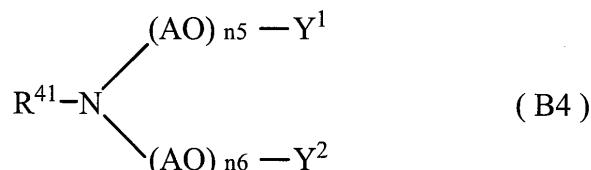
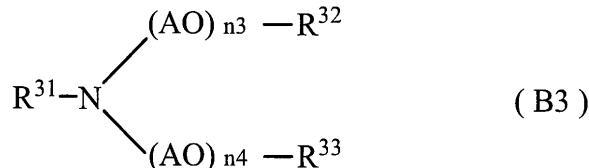
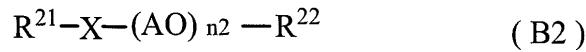
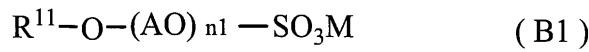
を表す。〕

(C)：ポリカルボン酸系共重合体

【請求項23】

(A) 芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤と、(B)下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物とを含有する組成物の、遠心成型用水硬性組成物用分散剤としての使用。

【化7】



〔式中、

R^{1-1} 、 R^{2-1} 、 R^{3-1} 、 R^{4-1} は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

R^{2-2} は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

R^{3-2} 、 R^{3-3} は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

X は、 O 又は COO 、

AO は、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、 AO の平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、 AO の平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、 AO の平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は SO_3M であり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方は SO_3M であり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、 AO の平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

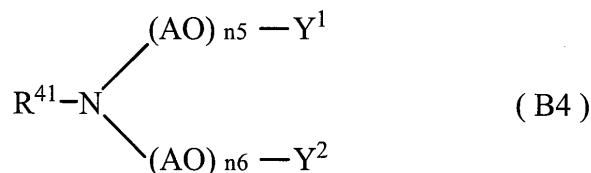
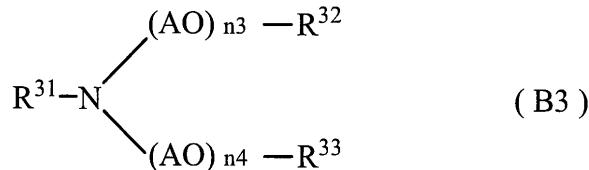
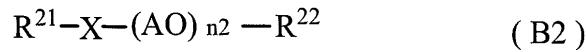
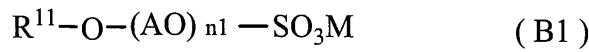
M は、対イオン、

を表す。〕

【請求項24】

(A) 芳香環を含む高分子化合物からなる水硬性粉体用分散剤と、(B) 下記一般式(B1)で表される化合物、下記一般式(B2)で表される化合物、下記一般式(B3)で表される化合物、及び下記一般式(B4)で表される化合物から選ばれる1種以上の化合物とを含有し、(A)がナフタレンスルホン酸ホルムアルデヒド縮合物又はその塩であり、(A)の含有量と(B)の含有量の合計に対する(B)の含有量の割合が1質量%以上60質量%以下である組成物の、蒸気養生用水硬性組成物用分散剤としての使用。

【化8】



〔式中、

$R^{1\sim 1}$ 、 $R^{2\sim 1}$ 、 $R^{3\sim 1}$ 、 $R^{4\sim 1}$ は、それぞれ独立に、炭素数4以上27以下の炭化水素基、

$R^{2\sim 2}$ は、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

$R^{3\sim 2}$ 、 $R^{3\sim 3}$ は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又は炭素数1以上3以下のアルキル基、

Xは、O又はCOO、

AOは、炭素数2以上4以下のアルキレンオキシ基、

n_1 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_2 は、AOの平均付加モル数であり、1以上200以下の数、

n_3 、 n_4 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_3 と n_4 の合計は1以上200以下の数、

Y^1 、 Y^2 は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子又はSO₃Mであり、 Y^1 、 Y^2 の少なくとも一方はSO₃Mであり、

n_5 、 n_6 は、同一又は異なって、それぞれ、AOの平均付加モル数であり、0以上の数であり、 n_5 と n_6 の合計は1以上200以下の数であり、 n_5 が0の場合は、 Y^1 は水素原子であり、 n_6 が0の場合は、 Y^2 は水素原子であり、

Mは、対イオン、

を表す。〕

【請求項25】

請求項1～4の何れか1項記載の遠心成型用水硬性組成物用分散剤組成物と、水硬性粉体と、骨材と、水とを含有し、水/水硬性粉体比が10質量%以上25質量%以下である組成物の、遠心成型用水硬性組成物としての使用。

【請求項26】

請求項8～10の何れか1項記載の蒸気養生用水硬性組成物用分散剤組成物と、水硬性粉体と、骨材と、水とを含有し、水/水硬性粉体比が10質量%以上53質量%以下であり、(A)と(B)の合計の含有量が水硬性粉体100質量部に対して0.25質量部以

上 10 質量部以下である組成物の、蒸気養生用水硬性組成物としての使用。