

【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 3 区分

【発行日】平成31年4月18日 (2019.4.18)

【公表番号】特表2017-508832(P2017-508832A)

【公表日】平成29年3月30日 (2017.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2017-013

【出願番号】特願2016-548346(P2016-548346)

【国際特許分類】

C 0 9 K 21/12 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

C 0 8 L 77/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/5313 (2006.01)

C 0 8 K 5/524 (2006.01)

C 0 8 K 3/30 (2006.01)

C 0 8 K 3/32 (2006.01)

C 0 8 K 5/098 (2006.01)

C 0 8 K 3/16 (2006.01)

C 0 9 K 21/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 K 21/12

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 77/00

C 0 8 K 5/5313

C 0 8 K 5/524

C 0 8 K 3/30

C 0 8 K 3/32

C 0 8 K 5/098

C 0 8 K 3/16

C 0 9 K 21/04

【誤訳訂正書】

【提出日】平成31年3月6日 (2019.3.6)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

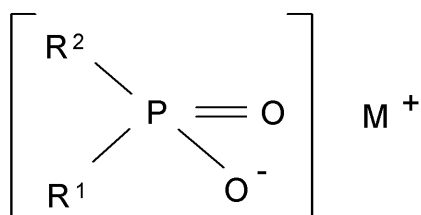
【訂正対象項目名】0 0 2 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 2 5 】

【化 1】



[式中、

R¹ および R² は、同一であるかまたは異なっており、互いに独立してエチル、ブチル、ヘキシルおよび / またはオクチルを意味し、M は Mg、Ca、Al、Sb、Sn、Ge、Ti、Fe、Zr、Zn、Ce、Bi、Sr、Mn、Li、Na、K および / またはブ

ロトン化窒素塩基を意味し、ただし、 R^1 および R^2 は同時にエチルではないことを条件とする]

のジアルキルホスフィン酸塩であるか；および／または前記添加物はスルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび／またはアセテートであり、上記スルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび／またはアセテートは、アルカリ金属の、アルカリ土類金属の、第3主族の、周期表の亜族のおよび／またはプロトン化窒素塩基のカチオンを有する化合物である。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0222

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0222】

【表12】

例	9. 7557° 2Thにおける反射強度 [cts]	亜リン酸ナトリウムアルミニウム含有量 [重量%]	ナトリウム含有量 [重量%]
78	297.79	100.0	4.1
79	152.76	51.3	2.1
80	44.67	15.0	0.6
81	14.89	5.0	0.2
82 (比較)	0	0.0	0.0

なお、本願は、特許請求の範囲に記載の発明に関するものであるが、他の態様として以下も包含し得る。

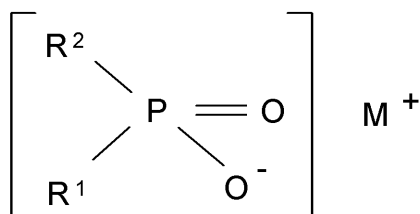
1. 1～99重量%の成分Aおよび1～99重量%の成分Bを含有するハロゲン不含の難燃剤混合物であって、成分Aが85～99.995重量%の金属Mg、Ca、Al、Sb、Sn、Ge、Ti、Fe、Zr、Zn、Ce、Bi、Sr、Mn、Li、Na、Kおよび／またはプロトン化窒素塩基の固体のジエチルホスフィン酸塩、および0.005～15重量%の不燃性添加物を含み、成分Bがアルミニウムホスファイトである、ハロゲン不含難燃剤混合物。

2. 20～80重量%の成分Aおよび20～80重量%の成分Bを含有する、上記1に記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

3. 成分Aが92～99.9重量%のアルミニウムジエチルホスフィン酸塩および0.5～8重量%の不燃性添加物を含有することを特徴とする、上記1または2に記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

4. 前記添加物が、式(IV)

【化2】



[式中、

R^1 および R^2 は、同一であるかまたは異なっており、互いに独立してエチル、ブチル、ヘキシルおよび／またはオクチルを意味し、MはMg、Ca、Al、Sb、Sn、Ge、Ti、Fe、Zr、Zn、Ce、Bi、Sr、Mn、Li、Na、Kおよび／またはプロトン化窒素塩基を意味し、ただし、 R^1 および R^2 は同時にエチルではない]

のジアルキルホスフィン酸塩であるか；および／または前記添加物がスルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび／またはアセテートであり、上記スルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび／またはアセテートは、アルカリ金属の、アルカリ土類金属の、第3主族の、周期表の亜族のおよび／またはプロトン化窒素塩基のカチオンを有する化合物であることを特徴とする、上記1～3のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

5．式(IV)のジアルキルホスフィン酸塩が、エチル-ブチルホスフィン酸塩、ブチル-ブチルホスフィン酸塩、エチル-ヘキシルホスフィン酸塩、ブチル-ヘキシルホスフィン酸塩および／またはヘキシル-ヘキシルホスフィン酸塩であることを特徴とする、上記1～4のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

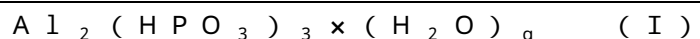
6．前記のスルフェートが、硫酸ナトリウム、硫酸ナトリウムアルミニウム、明礬石、硫酸アルミニウム、硫酸カルシウム、硫酸セリウム、硫酸鉄、硫酸水素カリウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸マンガン、硫酸モノリチウム、硫酸チタン、硫酸亜鉛、硫酸スズ、硫酸ジルコニウムおよび／またはそれらの水和物であることを特徴とする、上記1～4のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

7．前記ホスフェートが、リン酸アルミニウム、リン酸水素アルミニウム、リン酸塩化アルミニウム、リン酸水素カルシウム、リン酸カルシウムマグネシウム、リン酸塩化カルシウム、リン酸カルシウムアルミニウム、カルシウムカーボネートホスフェート、リン酸カルシウム、リン酸セリウム、リン酸水素セリウム、リン酸リチウム、リン酸水素リチウム、リン酸マグネシウム、リン酸水素マグネシウム、リン酸カリウム、リン酸カリウムアルミニウム、リン酸水素カリウム、リン酸水素ナトリウム、リン酸ナトリウム水和物、リン酸ナトリウムアルミニウムおよび／またはそれらの水和物であることを特徴とする、上記1～4のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

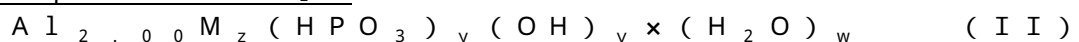
8．前記ホスホネートが、モノ-(C₁-₁₈-アルキル)-ホスホネート、モノ-(C₆-C₁₀-アリール)-ホスホネートおよび／またはモノ-(C₁-₁₈-アラキル)-ホスホネートであり；前記ニトレートが、硝酸アルミニウム、硝酸カルシウム、硝酸セリウム、硝酸鉄、硝酸カリウム、硝酸リチウム、硝酸マグネシウム、硝酸マンガン、硝酸ナトリウム、硝酸チタン、硝酸亜鉛、硝酸スズおよび／または硝酸ジルコニウムおよび／またはそれらの水和物であり；前記アセテートが、酢酸アルミニウム、酢酸カルシウム、酢酸セリウム、酢酸鉄、酢酸リチウム、酢酸カリウム、酢酸ナトリウム、酢酸マグネシウム、酢酸マンガン、酢酸チタン、酢酸亜鉛、酢酸スズ、酢酸ジルコニウム、酢酸塩化アルミニウム、酢酸塩化水素アルミニウム(Aluminiumhydrogenchloridacetate)および／またはそれらの水和物であり；そして前記スルファイトが、亜硫酸カリウム、亜硫酸水素カリウム、メタ重亜硫酸カリウム、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸アンモニウムおよび／またはそれらの水和物であることを特徴とする、上記1～4のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

9．前記クロリドが、塩化アルミニウム、カルシウムアセテートクロリド、塩化カルシウム、塩化鉄、塩化鉄マグネシウム、塩化鉄マンガン、塩化鉄亜鉛、塩化リチウム、塩化マグネシウム、塩化チタン、塩化酸化チタン、塩化亜鉛、塩化亜鉛アルミニウム、塩化酸化亜鉛、塩化スズ、塩化ジルコニウム、水酸化塩化アルミニウム、水酸化塩化カルシウム、水酸化塩化鉄、水酸化塩化リチウム、水酸化塩化マグネシウム、水酸化塩化マグネシウム、水酸化塩化亜鉛、水酸化塩化スズ、塩化マンガン、塩化カリウム、塩化カリウムアルミニウムおよび／またはそれらの水和物であることを特徴とする、上記1～4のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

10．上記アルミニウムホスファイトは、式(I)、(II)および／または(III)

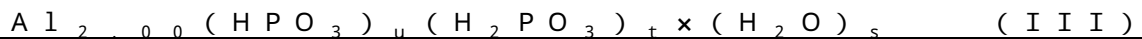


[式中、qは0～4である]、



[式中、

Mはアルカリ金属イオンであり、
 zは0.01～1.5であり、
 yは2.63～3.5であり、
 vは0～2であり、そして
 wは0～4を意味する]、



[式中、

uは2～2.99であり、
 tは2～0.01であり、そして
 sは0～4を意味する]

のもの、および/または式(I)のアルミニウムホスファイトと難溶性アルミニウム塩および窒素不含異種イオン(Fremdion)との混合物、式(III)のアルミニウムホスファイトとアルミニウム塩との混合物、アルミニウムホスファイト $[Al(H_2PO_3)_3]$ 、第2級アルミニウムホスファイト $[Al_2(HPO_3)_3]$ 、塩基性アルミニウムホスファイト $[Al(OH)(H_2PO_3)_2 \cdot 2aq]$ 、アルミニウムホスファイト4水和物 $[Al_2(HPO_3)_3 \cdot 4aq]$ 、アルミニウムホスホネート、 $Al_7(HPO_3)_9(OH)_6(1,6\text{-ヘキサンジアミン})_{1.5} \cdot 12H_2O$ 、 $Al_2(HPO_3)_3 \cdot xAl_2O_3 \cdot nH_2O$ ($x = 2.27 - 1$)、 $Al_4H_6P_{16}O_{18}$ および/または0～99.9重量%の $Al_2(HPO_3)_3 \cdot nH_2O$ と0.1～100重量%のナトリウムアルミニウムホスファイトとの混合物であることを特徴とする、上記1～9のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

11. 前記アルミニウムホスファイトが、50～99重量%の $Al_2(HPO_3)_3 \times (H_2O)_q$ (q は0～4を意味する)および1～50重量%のナトリウムアルミニウムホスファイトの混合物であることを特徴とする、上記1～10のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

12. 前記アルミニウムホスファイトが、50～99重量%の $Al_2(HPO_3)_3 \times (H_2O)_q$ (q は0～4を意味する)および1～50重量%の $Al_{2-0.0}M_z(HPO_3)_y(OH)_v \times (H_2O)_w$ (II) (Mはナトリウムであり、zは0.005～0.15であり、yは2.8～3.1であり、vは0～0.4であり、そしてwは0～4を意味する)の混合物であることを特徴とする、上記1～11のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

13. 成分Aが0.05～10μmのメジアン粒度d50を有し、成分Bは、0.05～10μmのメジアン粒度d50および0.05～8重量%の残留含水率を有することを特徴とする、上記1～12のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

14. それぞれ粉末形態の成分AおよびBを互いに混合し、任意選択的に篩分けすること、を特徴とする、上記1～13のいずれか1つに記載の難燃剤混合物の製造方法。

15. 上記1～14のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物の、さらなる合成のための中間体生成物としての、相乗剤としての、バインダーとしての、エポキシ樹脂、ポリウレタン、不飽和ポリエステル樹脂を硬化する際の架橋剤または促進剤としての、ポリマー安定剤としての、植物保護剤としての、金属イオン封鎖剤としての、鉱油添加剤としての、防食剤としての、洗剤および清浄剤用途における、電子機器用途における、難燃剤におけるまたは難燃剤としての、クリアコートラッカーおよび発泡性コーティング用の難燃剤としての、木材および他のセルロース含有生成物用の難燃剤におけるまたは当該難燃剤としての、ポリマー用の反応性および/または非反応性難燃剤におけるまたは当該難燃剤としての、難燃性ポリマー成形材料の製造のための、難燃性ポリマー成形体の製造のための、および/または含浸によりポリエステルおよびセルロース非混紡布もしくは混紡布に難燃性を付与するための、および/または別の難燃剤混合物における相乗剤としての使用。

16. 0.1～45重量%の上記1～13のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物

、 0 ～ 55 重量 % の添加剤および 0 ～ 55 重量 % のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が 100 重量 % である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料、ポリマー成形体、ポリマーフィルム、ポリマーフィラメントおよび / またはポリマー繊維。

17. 1 ～ 30 重量 % の上記 1 ～ 13 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、10 ～ 97 重量 % の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1 ～ 30 重量 % の添加剤および 1 ～ 30 重量 % のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が 100 重量 % である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料、ポリマー成形体、ポリマーフィルム、ポリマーフィラメントおよび / またはポリマー繊維。

18. 前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマーブレンド、および / または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、上記 1 ～ 13 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物を含む、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料、ポリマー成形体、ポリマーフィルム、ポリマーフィラメントおよび / またはポリマー繊維。

19. 前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ (テトラメチレン - アジバミド))、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ (N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド)) および / または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、上記 16 ～ 18 のいずれか 1 つに記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料、ポリマー成形体、ポリマーフィルム、ポリマーフィラメントおよび / またはポリマー繊維。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

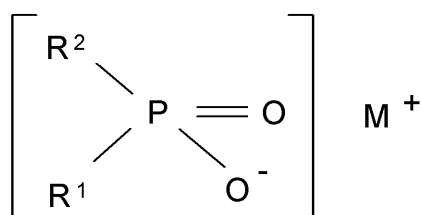
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 ～ 99 重量 % の成分 A および 1 ～ 99 重量 % の成分 B を含有するハロゲン不含の難燃剤混合物であって、成分 A が 85 ～ 99.995 重量 % の金属 M g、C a、A l、S b、S N、G e、T i、F e、Z r、Z n、C e、B i、S r、M n、L i、N a、K および / またはプロトン化窒素塩基の固体のジエチルホスフィン酸塩、および 0.005 ～ 15 重量 % の不燃性添加物を含み、成分 B がアルミニウムホスファイトであり、

前記添加物が、式 (I V)

【化 1】



[式中、

R¹ および R² は、同一であるかまたは異なっており、互いに独立してエチル、ブチル、ヘキシルおよび / またはオクチルを意味し、M は M g、C a、A l、S b、S N、G e、T i、F e、Z r、Z n、C e、B i、S r、M n、L i、N a、K および / またはプロトン化窒素塩基を意味し、ただし、R¹ および R² は同時にエチルではないことを条件

とする]

のジアルキルホスフィン酸塩であり ; および / または前記添加物がスルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび / またはアセテートであり、上記スルフェート、ホスフェート、ホスホネート、ニトレート、クロリド、スルファイトおよび / またはアセテートは、アルカリ金属の、アルカリ土類金属の、第 3 主族の、周期表の亜族のおよび / またはプロトン化窒素塩基のカチオンを有する化合物であり、

式 (I V) のジアルキルホスフィン酸塩が、エチル - ブチルホスフィン酸塩、ブチル - ブチルホスフィン酸塩、エチル - ヘキシルホスフィン酸塩、ブチル - ヘキシルホスフィン酸塩および / またはヘキシル - ヘキシルホスフィン酸塩であり、

前記のスルフェートが、硫酸ナトリウム、硫酸ナトリウムアルミニウム、明礬石、硫酸アルミニウム、硫酸カルシウム、硫酸セリウム、硫酸鉄、硫酸水素カリウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸マンガン、硫酸モノリチウム、硫酸チタン、硫酸亜鉛、硫酸スズ、硫酸ジルコニウムおよび / またはそれらの水和物であり、

前記ホスフェートが、リン酸アルミニウム、リン酸水素アルミニウム、リン酸塩化アルミニウム、リン酸水素カルシウム、リン酸カルシウムマグネシウム、リン酸塩化カルシウム、リン酸カルシウムアルミニウム、カルシウムカーボネートホスフェート、リン酸カルシウム、リン酸セリウム、リン酸水素セリウム、リン酸リチウム、リン酸水素リチウム、リン酸マグネシウム、リン酸水素マグネシウム、リン酸カリウム、リン酸カリウムアルミニウム、リン酸水素カリウム、リン酸水素ナトリウム、リン酸ナトリウム水和物、リン酸ナトリウムアルミニウムおよび / またはそれらの水和物であり、

前記ホスホネートが、モノ - (C₁ - C₁₈ - アルキル) - ホスホネート、モノ - (C₆ - C₁₀ - アリール) - ホスホネートおよび / またはモノ - (C₁ - C₁₈ - アラルキル) - ホスホネートであり ; 前記ニトレートが、硝酸アルミニウム、硝酸カルシウム、硝酸セリウム、硝酸鉄、硝酸カリウム、硝酸リチウム、硝酸マグネシウム、硝酸マンガン、硝酸ナトリウム、硝酸チタン、硝酸亜鉛、硝酸スズおよび / または硝酸ジルコニウムおよび / またはそれらの水和物であり ; 前記アセテートが、酢酸アルミニウム、酢酸カルシウム、酢酸セリウム、酢酸鉄、酢酸リチウム、酢酸カリウム、酢酸ナトリウム、酢酸マグネシウム、酢酸マンガン、酢酸チタン、酢酸亜鉛、酢酸スズ、酢酸ジルコニウム、酢酸塩化アルミニウム、酢酸塩化水素アルミニウム (Aluminiumhydrogenchloridacetat) および / またはそれらの水和物であり ; そして前記スルファイトが、亜硫酸カリウム、亜硫酸水素カリウム、メタ重亜硫酸カリウム、亜硫酸ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸アンモニウムおよび / またはそれらの水和物であり、

前記クロリドが、塩化アルミニウム、カルシウムアセテートクロリド、塩化カルシウム、塩化鉄、塩化鉄マグネシウム、塩化鉄マンガン、塩化鉄亜鉛、塩化リチウム、塩化マグネシウム、塩化チタン、塩化酸化チタン、塩化亜鉛、塩化亜鉛アルミニウム、塩化酸化亜鉛、塩化スズ、塩化ジルコニウム、水酸化塩化アルミニウム、水酸化塩化カルシウム、水酸化塩化鉄、水酸化塩化リチウム、水酸化塩化マグネシウム、水酸化塩化マグネシウム、水酸化塩化亜鉛、水酸化塩化スズ、塩化マンガン、塩化カリウム、塩化カリウムアルミニウムおよび / またはそれらの水和物である、

ことを特徴とする、ハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 2】

20 ~ 80 重量 % の成分 A および 20 ~ 80 重量 % の成分 B を含有する、請求項 1 に記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 3】

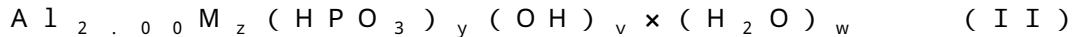
成分 A が 92 ~ 99 . 9 重量 % のアルミニウムジエチルホスフィン酸塩および 0 . 1 ~ 8 重量 % の不燃性添加物を含有することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 4】

上記アルミニウムホスファイトは、式 (I)、(I I) および / または (I I I)



[式中、q は 0 ~ 4 である]、



[式中、

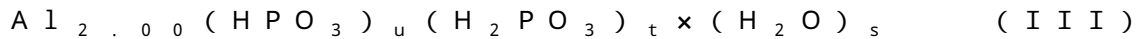
M はアルカリ金属イオンであり、

z は 0.01 ~ 1.5 であり、

y は 2.63 ~ 3.5 であり、

v は 0 ~ 2 であり、そして

w は 0 ~ 4 を意味する]、



[式中、

u は 2 ~ 2.99 であり、

t は 2 ~ 0.01 であり、そして

s は 0 ~ 4 を意味する]

のもの、および / または式 (I) のアルミニウムホスファイトと難溶性アルミニウム塩および窒素不含異種イオン (Fremdione) との混合物、式 (I I I) のアルミニウムホスファイトとアルミニウム塩との混合物、アルミニウムホスファイト [$\text{Al} (\text{H}_2\text{PO}_3)_3$]、第 2 級アルミニウムホスファイト [$\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3$]、塩基性アルミニウムホスファイト [$\text{Al} (\text{OH}) (\text{H}_2\text{PO}_3)_2 \times 2aq$]、アルミニウムホスファイト 4 水和物 [$\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3 \times 4aq$]、アルミニウムホスホネート、 $\text{Al}_7 (\text{HPO}_3)_9 (\text{OH})_6 (1,6\text{-ヘキサジアミン})_{1.5} \times 12\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3 \times x \text{Al}_2\text{O}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ ($x = 2.27 - 1$)、 $\text{Al}_4\text{H}_6\text{P}_{16}\text{O}_{18}$ および / または 0 ~ 99.9 重量% の $\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ と 0.1 ~ 100 重量% のナトリウムアルミニウムホスファイトとの混合物であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 5】

前記アルミニウムホスファイトが、50 ~ 99 重量% の $\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3 \times (\text{H}_2\text{O})_q$ (q は 0 ~ 4 を意味する) および 1 ~ 50 重量% のナトリウムアルミニウムホスファイトの混合物であることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 6】

前記アルミニウムホスファイトが、50 ~ 99 重量% の $\text{Al}_2 (\text{HPO}_3)_3 \times (\text{H}_2\text{O})_q$ (q は 0 ~ 4 を意味する) および 1 ~ 50 重量% の $\text{Al}_{2-z} \text{O}_z \text{M}_z (\text{HPO}_3)_y (\text{OH})_v \times (\text{H}_2\text{O})_w$ (I I) (M はナトリウムであり、z は 0.005 ~ 0.15 であり、y は 2.8 ~ 3.1 であり、v は 0 ~ 0.4 であり、そして w は 0 ~ 4 を意味する) の混合物であることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 7】

成分 A が 0.05 ~ 10 μm のメジアン粒度 d₅₀ を有し、成分 B は、0.05 ~ 10 μm のメジアン粒度 d₅₀ および 0.05 ~ 8 重量% の残留含水率を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物。

【請求項 8】

それぞれ粉末形態の成分 A および B を互いに混合し、任意選択的に篩分けすることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の難燃剤混合物の製造方法。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物の、さらなる合成のための中間体生成物としての、相乗剤としての、バインダーとしての、エポキシ樹脂、ポリウレタン、不飽和ポリエステル樹脂を硬化する際の架橋剤または促進剤としての、ポリマー安定剤としての、植物保護剤としての、金属イオン封鎖剤としての、鉱油添加剤として

の、防食剤としての、洗剤および清浄剤用途における、電子機器用途における、難燃剤におけるまたは難燃剤としての、クリアコートラッカーおよび発泡性コーティング用の難燃剤としての、木材および他のセルロース含有生成物用の難燃剤におけるまたは当該難燃剤としての、ポリマー用の反応性および/または非反応性難燃剤におけるまたは当該難燃剤としての、難燃性ポリマー成形材料の製造のための、難燃性ポリマー成形体の製造のための、および/または含浸によりポリエステルおよびセルロース非混紡布もしくは混紡布に難燃性を付与するための、および/または別の難燃剤混合物における相乗剤としての使用。

【請求項 10】

0.1～45重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、0～55重量%の添加剤および0～55重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料。

【請求項 11】

0.1～45重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、0～55重量%の添加剤および0～55重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形体。

【請求項 12】

0.1～45重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、0～55重量%の添加剤および0～55重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィルム。

【請求項 13】

0.1～45重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、0～55重量%の添加剤および0～55重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィラメント。

【請求項 14】

0.1～45重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、55～99.9重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、0～55重量%の添加剤および0～55重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー繊維。

【請求項 15】

1～30重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、10～97重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1～30重量%の添加剤および1～30重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料。

【請求項 16】

1～30重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、10～97重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1～30重量%の添加剤および1～30重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形体。

【請求項 17】

1～30重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、10～97重量%の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1～30重量%の添加剤および1～30重量%のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が100重量%である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィルム。

【請求項 18】

1～30重量%の請求項1～7のいずれか1つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、1

0 ～ 97 重量 % の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1 ～ 30 重量 % の添加剤および 1 ～ 30 重量 % のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が 100 重量 % である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィラメント。

【請求項 19】

1 ～ 30 重量 % の請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載のハロゲン不含難燃剤混合物、10 ～ 97 重量 % の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーまたはそれらの混合物、1 ～ 30 重量 % の添加剤および 1 ～ 30 重量 % のフィラーまたは強化材を含み、上記成分の合計が 100 重量 % である、難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー繊維。

【請求項 20】

前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマーブレンド、および / または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、請求項 10 または 15 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料。

【請求項 21】

前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマーブレンド、および / または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、請求項 11 または 16 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形体。

【請求項 22】

前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマーブレンド、および / または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、請求項 12 または 17 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィルム。

【請求項 23】

前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマーブレンド、および / または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、請求項 13 または 18 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィラメント。

【請求項 24】

前記ポリマーが、ポリスチレン H I (H i g h - I m p a c t (耐衝撃性))、ポリフェニレンエーテル、ポリアミド、ポリエステル、ポリカーボネートの種類の熱可塑性ポリマー、および A B S (アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P C / A B S (ポリカーボネート / アクリルニトリル - ブタジエン - スチレン) または P P E / H I P S (ポリフェニレンエーテル / ポリスチレン H I) プラスチック型のブレンドまたはポリマ

ーブレンド、および／または不飽和ポリエステルまたはエポキシ樹脂の種類の熱硬化性ポリマーであることを特徴とする、請求項 1 4 または 1 9 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー繊維。

【請求項 2 5】

前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ(テトラメチレン - アジバミド)、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ(N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド) および／または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、請求項 1 0 、 1 5 または 2 0 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形材料。

【請求項 2 6】

前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ(テトラメチレン - アジバミド)、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ(N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド) および／または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、請求項 1 1 、 1 6 または 2 1 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー成形体。

【請求項 2 7】

前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ(テトラメチレン - アジバミド)、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ(N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド) および／または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、請求項 1 2 、 1 7 または 2 2 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィルム。

【請求項 2 8】

前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ(テトラメチレン - アジバミド)、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ(N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド) および／または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、請求項 1 3 、 1 8 または 2 3 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマーフィラメント。

【請求項 2 9】

前記ポリマーが、ポリアミド 4 / 6 (ポリ(テトラメチレン - アジバミド)、ポリ - (テトラメチレン - アジピン酸ジアミド)、ポリアミド 6 (ポリカプロラクタム、ポリ - 6 - アミノヘキサン酸)、ポリアミド 6 / 6 ((ポリ(N , N ' - ヘキサメチレンアジピンジアミド) および／または H T N (高温ナイロン) であることを特徴とする、請求項 1 4 、 1 9 または 2 4 に記載の難燃性の熱可塑性もしくは熱硬化性ポリマー繊維。