

【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20年9月4日(2008.9.4)

【公表番号】特表2003-529647(P2003-529647A)

【公表日】平成15年10月7日(2003.10.7)

【出願番号】特願2001-572600(P2001-572600)

【国際特許分類】

C 0 8 J 3/12 (2006.01)

B 0 1 J 20/26 (2006.01)

B 0 1 J 20/30 (2006.01)

C 0 8 F 8/44 (2006.01)

C 0 8 J 3/24 (2006.01)

A 6 1 L 15/60 (2006.01)

A 6 1 F 13/53 (2006.01)

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 5/44 (2006.01)

C 0 8 L 33/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 J 3/12 C E Y Z

B 0 1 J 20/26 D

B 0 1 J 20/30

C 0 8 F 8/44

C 0 8 J 3/24 Z

A 6 1 F 13/20 3 2 2

A 6 1 F 13/18 3 0 7 A

A 6 1 F 13/18 3 0 7 B

A 6 1 F 5/44 H

C 0 8 L 33:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月18日(2008.7.18)

【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】 部分的に中和されたカルボキシル基含有モノマーを重合した場合によっては予備架橋してなるものから合成され、表面で後架橋された水または水性液体吸収性の粉末状ポリマーであって、前記後架橋後に少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液と反応させられたことを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の粉末状ポリマーであって、前記陽イオンがアルミニウム陽イオン、鉄陽イオンおよび / またはマンガン陽イオンの少なくとも 1 種であることを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の粉末状ポリマーであって、前記陽イオンが該ポリマーに対して、0.001～1重量%、好ましくは0.002～0.5重量%、特に好ましくは0.005～0.2重量%の量で使用されることを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 4】 請求項 1～3 の一項に記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応前

に 10 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満の含水量を有することを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 5】 請求項 1～4 の一項に記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応中にポリマー粉末の含水量が 0.05～10 重量%、好ましくは 0.1～5 重量%、特に好ましくは 0.1～3 重量%増大することを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 6】 請求項 1～5 の一項に記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応前に 150 μ m 未満の粒子分画が 15 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満であることを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 7】 請求項 1～6 の一項に記載の粉末状ポリマーであって、前記カルボキシル基の 25～85%が中和されていることを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 8】 請求項 1～7 の一項に記載の粉末状ポリマーであって、モノマーおよび/またはグラフト・ポリマーをさらに含むことを特徴とする上記粉末状ポリマー。

【請求項 9】 表面で後架橋され、水または水性の液体を吸収する、請求項 1～8 の一項に記載の粉末状ポリマーを製造する方法であって、少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液を後架橋後に該粉末状ポリマーに加え、該粉末状ポリマーと該溶液とを好ましくは十分に均質に混合することを特徴とする上記方法。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の方法であって、前記後処理中のポリマー粉末の温度が 0～100、好ましくは 10～80、特に好ましくは 20～50 であることを特徴とする上記方法。

【請求項 11】 請求項 9 または 10 に記載の方法であって、700～1000 r.p.m. の回転速度で作動する攪拌機によって十分な混合を行うことを特徴とする上記方法。

【請求項 12】 請求項 9～11 の一項に記載の方法によって得られる、水または水性の液体を吸収する粉末状ポリマー。

【請求項 13】 請求項 1～8 および請求項 12 の一項に記載の粉末状ポリマーの、液体、特に水および水性の液体用の吸収剤としての使用。

【請求項 14】 水または水性の液体の吸収性を有し、機械的作用によって損傷を受けた粉末状ポリマーであって、部分的に中和されたカルボキシル基を含有するモノマーを重合し場合によっては予備架橋して合成された前記ポリマーのゲル透過性を回復させるための、少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液の使用において、該塩溶液を後架橋後に前記粉末状ポリマーに加え、前記粉末状ポリマーと前記溶液を十分混合することを特徴とする前記塩溶液の使用。

【請求項 15】 請求項 14 に記載の使用であって、少なくとも 1 種のアルミニウム陽イオン、鉄陽イオンおよび/またはマンガン陽イオンを前記陽イオンとして使用することを特徴とする上記使用。

【請求項 16】 請求項 14 または 15 に記載の使用であって、前記ポリマー粉末中の前記陽イオンの分画が 0.001～1 重量%、好ましくは 0.002～0.5 重量%、特に好ましくは 0.005～0.2 重量%であることを特徴とする上記使用。

【請求項 17】 請求項 14～16 の一項に記載の使用であって、前記溶液を加える前に前記ポリマー粉末が 10 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満の含水量を有することを特徴とする上記使用。

【請求項 18】 請求項 14～17 の一項に記載の使用であって、後処理中に前記ポリマー粉末の含水量が該ポリマー粉末に対して 0.05～10 重量%、好ましくは 0.1～5 重量%、特に好ましくは 0.1～3 重量%増大することを特徴とする上記使用。

【請求項 19】 請求項 14～18 の一項に記載の使用であって、後処理前に 150 μ m 未満の粒子分画が 15 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満であることを特徴とする上記使用。

【請求項 20】 請求項 14～19 の一項に記載の使用であって、前記カルボキシル基の 25～85%が中和されていることを特徴とする上記使用。

【請求項 21】 請求項 14～20 の一項に記載の使用であって、前記ポリマーがコ

モノマーおよび/またはグラフト・ポリマーをさらに含むことを特徴とする上記使用。

【請求項 22】 請求項 14 ~ 21 の一項に記載の使用であって、前記溶液を加える前の前記ポリマー粉末の温度が 0 ~ 100、好ましくは 10 ~ 80、特に好ましくは 20 ~ 50 であることを特徴とする上記使用。

【請求項 23】 請求項 14 ~ 22 の一項に記載の使用であって、700 ~ 1000 r.p.m. の回転速度で作動する攪拌機によって前記の十分な混合を行うことを特徴とする上記使用。

【請求項 24】 請求項 1 ~ 8 に記載のポリマー、または請求項 9 ~ 11 に記載の方法によって製造されたポリマーの、好ましくは体液を吸収するための構造体、フォーム状および非フォーム状の二次元構造体、パッケージ材料、植物の生育における、水性液体の吸収剤としての、および土壌改良材としての使用。

【請求項 25】 請求項 1 ~ 8 の一項に記載のポリマー、または請求項 9 ~ 11 に記載の方法によって製造されたポリマーの、衛生用品、特におむつまたはタンポン中での使用。

【請求項 26】 請求項 1 ~ 8 の一項に記載のポリマー、または請求項 9 ~ 11 に記載の方法によって製造されたポリマーの、活性成分、特に肥料、または場合によっては遅延形で放出されてもよい他の活性成分のための担体物質および/または安定剤としての使用。

【請求項 27】 請求項 1 ~ 8 の一項に記載のポリマー、または請求項 9 ~ 11 に記載の方法によって製造されたポリマーを含む衛生用品、特におむつ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

この目的は、本発明によると、

[1] : 部分的に中和されたカルボキシル基含有モノマーを重合し場合によっては予備架橋してなるものから合成され、表面で後架橋された水または水性液体吸収性の粉末状ポリマーであって、前記後架橋後に少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液、好ましくは水溶液、と反応させられた上記粉末状ポリマーにより達成される。

本発明の上記粉末状ポリマーの実施形態、ならびに、その製造方法、及びその使用をこれらの実施形態とともに以下に記載する。

[2] : 上記 [1] に記載の粉末状ポリマーであって、前記陽イオンがアルミニウム陽イオン、鉄陽イオンおよび/またはマンガン陽イオンの少なくとも 1 種である粉末状ポリマーが提供される。

[3] : 上記 [1] または [2] に記載の粉末状ポリマーであって、前記陽イオンが該ポリマーに対して、0.001 ~ 1 重量%、好ましくは 0.002 ~ 0.5 重量%、特に好ましくは 0.005 ~ 0.2 重量%の量で使用される粉末状ポリマーが提供される。

[4] : 上記 [1] ~ [3] の一つに記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応前に 10 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満の含水量を有する粉末状ポリマーが提供される。

[5] : 上記 [1] ~ [4] の一つに記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応中にポリマー粉末の含水量が 0.05 ~ 10 重量%、好ましくは 0.1 ~ 5 重量%、特に好ましくは 0.1 ~ 3 重量%増大する粉末状ポリマーが提供される。

[6] : 上記 [1] ~ [5] の一つに記載の粉末状ポリマーであって、前記の反応前に 150 μ m 未満の粒子分画が 15 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満である粉末状ポリマーが提供される。

[7] : 上記 [1] ~ [6] の一つに記載の粉末状ポリマーであって、前記カルボキシル基の 25 ~ 85 % が中和されている粉末状ポリマーが提供される。

[8] : 上記 [1] ~ [7] の 1 つに記載の粉末状ポリマーであって、モノマーおよび/またはグラフト・ポリマーをさらに含む粉末状ポリマーが提供される。

[9] : 表面で後架橋され、水または水性の液体を吸収する、上記 [1] ~ [8] の 1 つに記載の粉末状ポリマーを製造する方法であって、少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液を後架橋後に該粉末状ポリマーに加え、該粉末状ポリマーと該溶液とを好ましくは十分に均質に混合する方法が提供される。

[10] : 上記 [9] に記載の方法であって、前記後処理中のポリマー粉末の温度が 0 ~ 100 、好ましくは 10 ~ 80 、特に好ましくは 20 ~ 50 である方法が提供される。

[11] : 上記 [9] または [10] に記載の方法であって、700 ~ 1000 r . p . m . の回転速度で作動する攪拌機によって十分な混合を行う方法が提供される。

[12] : 上記 [9] ~ [11] の 1 つに記載の方法によって得られる、水または水性の液体を吸収する粉末状ポリマーが提供される。

[13] : 上記 [1] ~ [8] および上記 [12] の 1 つに記載の粉末状ポリマーの、液体、特に水および水性の液体用の吸収剤としての使用が提供される。

[14] : 水または水性の液体の吸収性を有し、機械的作用によって損傷を受けた粉末状ポリマーであって、部分的に中和されたカルボキシル基を含有するモノマーを重合し場合によっては予備架橋して合成された前記ポリマーのゲル透過性を回復させるための、少なくとも三価の陽イオンの少なくとも 1 種の塩の溶液の使用において、該塩溶液を後架橋後に前記粉末状ポリマーに加え、前記粉末状ポリマーと前記溶液を十分混合する前記塩溶液の使用が提供される。

[15] : 上記 [14] に記載の使用であって、少なくとも 1 種のアルミニウム陽イオン、鉄陽イオンおよび/またはマンガン陽イオンを前記陽イオンとして使用する使用が提供される。

[16] : 上記 [14] または [15] に記載の使用であって、前記ポリマー粉末中の前記陽イオンの分画が 0 . 001 ~ 1 重量%、好ましくは 0 . 002 ~ 0 . 5 重量%、特に好ましくは 0 . 005 ~ 0 . 2 重量%である使用が提供される。

[17] : 上記 [14] ~ [16] の 1 つに記載の使用であって、前記溶液を加える前に前記ポリマー粉末が 10 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満の含水量を有する使用が提供される。

[18] : 上記 [14] ~ [17] の 1 つに記載の使用であって、後処理中に前記ポリマー粉末の含水量が該ポリマー粉末に対して 0 . 05 ~ 10 重量%、好ましくは 0 . 1 ~ 5 重量%、特に好ましくは 0 . 1 ~ 3 重量%増大する使用が提供される。

[19] : 上記 [14] ~ [18] の 1 つに記載の使用であって、後処理前に 150 μ m 未満の粒子分画が 15 重量%未満、好ましくは 8 重量%未満、特に好ましくは 5 重量%未満である使用が提供される。

[20] : 上記 [14] ~ [19] の 1 つに記載の使用であって、前記カルボキシル基の 25 ~ 85 % が中和されている使用が提供される。

[21] : 上記 [14] ~ [20] の 1 つに記載の使用であって、前記ポリマーがモノマーおよび/またはグラフト・ポリマーをさらに含む使用が提供される。

[22] : 上記 [14] ~ [21] の 1 つに記載の使用であって、前記溶液を加える前の前記ポリマー粉末の温度が 0 ~ 100 、好ましくは 10 ~ 80 、特に好ましくは 20 ~ 50 である使用が提供される。

[23] : 上記 [14] ~ [22] の 1 つに記載の使用であって、700 ~ 1000 r . p . m . の回転速度で作動する攪拌機によって前記の十分な混合を行う使用が提供される。

[24] : 上記 [1] ~ [8] に記載のポリマー、または上記 [9] ~ [11] に記載の方法によって製造されたポリマーの、好ましくは体液を吸収するための構造体、フォーム状および非フォーム状の二次元構造体、パッケージ材料、植物の生育における、水性液体の吸収剤としての、および土壌改良材としての使用が提供される。

〔 2 5 〕：上記〔 1 〕～〔 8 〕の 1 つに記載のポリマー、または上記〔 9 〕～〔 1 1 〕に記載の方法によって製造されたポリマーの、衛生用品、特におむつまたはタンポン中の使用が提供される。

〔 2 6 〕：上記〔 1 〕～〔 8 〕の 1 つに記載のポリマー、または上記〔 9 〕～〔 1 1 〕に記載の方法によって製造されたポリマーの、活性成分、特に肥料、または場合によっては遅延形で放出されてもよい他の活性成分のための担体物質および / または安定剤としての使用が提供される。

〔 2 7 〕：上記〔 1 〕～〔 8 〕の 1 つに記載のポリマー、または上記〔 9 〕～〔 1 1 〕に記載の方法によって製造されたポリマーを含む衛生用品、特におむつが提供される。