

【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19年9月20日(2007.9.20)

【公開番号】特開2005-15787(P2005-15787A)

【公開日】平成17年1月20日(2005.1.20)

【年通号数】公開・登録公報2005-003

【出願番号】特願2004-164968(P2004-164968)

【国際特許分類】

C 08 J 3/12 (2006.01)

A 61 F 5/44 (2006.01)

B 01 J 20/26 (2006.01)

B 01 J 20/30 (2006.01)

C 08 L 101/00 (2006.01)

【F I】

C 08 J 3/12 C E P A

C 08 J 3/12 C E R

C 08 J 3/12 C E Z

A 61 F 5/44 H

B 01 J 20/26 D

B 01 J 20/30

C 08 L 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月8日(2007.8.8)

【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】

吸水性樹脂の微粉末を用いて、該微粉末よりも大きい粒子径を持つ粒状の吸水材を製造する方法であって、

前記吸水性樹脂の微粉末に、全体の平均含水率が20～60重量%の範囲内になるよう水性液を添加することにより微粉粒子を凝集させて、粒子状の吸水性樹脂含水物を得る工程(a)と、

前記含水物が作製されてから0.001～5分以内に粒状化手段に供給して、該粒子状含水物に機械的圧縮力を与えると同時に粉碎することによって、前記吸水材の粒塊を得る工程(b)と、

を含む、吸水材の製造方法。

【請求項2】

吸水性樹脂の微粉末を用いて、該微粉末よりも大きい粒子径を持つ粒状の吸水材を製造する方法であって、

前記吸水性樹脂の微粉末に、全体の平均含水率が20～60重量%の範囲内になるよう水性液を添加することにより微粉粒子を凝集させて、異なった含水率からなる少なくとも二層で構成される、シート状の吸水性樹脂含水物を得る工程(a)と、

前記含水物が作製されてから0.001～5分以内に粒状化手段に供給して、該粒子状含水物に機械的圧縮力を与えると同時に粉碎することによって、前記吸水材の粒塊を得る工程(b)と、

を含む、吸水材の製造方法。

【請求項 3】

前記吸水性樹脂含水物が、含水率が 50 ~ 99 重量 % を有する高含水率層と、含水率が 1 ~ 50 重量 % 未満を有する低含水率層の、少なくとも二層からなる吸水性樹脂含水物であり、該含水物内に含水率勾配を有する。

請求項 1 または 2 に記載の吸水材の製造方法。

【請求項 4】

前記含水率勾配を有する吸水性樹脂含水物において、該高含水率部分が、全体の 2 ~ 98 重量 % および、該低含水率部分が 98 ~ 2 重量 % である、請求項 3 に記載の吸水材の製造方法。

【請求項 5】

前記工程 (a) が、前記含水物として、前記吸水性樹脂の微粉末を搅拌下、水性液と接触させることによって、低含水率の表面層および、高含水率の中心層で構成された粒状の吸水性樹脂含水物を得る。

請求項 1、3、4 のいずれかに記載の吸水材の製造方法。

【請求項 6】

前記工程 (a) が、ベルトコンベアの上面に水性液を供給し、水性液が供給されたベルトコンベアの上面に前記吸水性樹脂の微粉末を供給して層状に堆積させ、さらに層状に堆積させた吸水性樹脂の微粉末の上に再び水性液を供給することにより、前記含水物として、前記吸水性樹脂の微粉を層状に堆積させてなり、低含水率の中心層および、低含水率層の両側面に高含水率の表面層で構成されたシート状の吸水性樹脂含水物を得る、

請求項 2 から 4 までのいずれかに記載の吸水材の製造方法。

【請求項 7】

水性液添加後の粉碎前の吸水性樹脂含水物の温度が 40 ~ 100 である、請求項 1 から 6 までのいずれかに記載の吸水材の製造方法。

【請求項 8】

工程 (b) ののちに、吸水材の粒塊をさらに含水率 10 % 以下にまで 80 ~ 250 で乾燥する乾燥工程 (c) を含む、請求項 1 から 7 までのいずれかに記載の吸水材の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明者らは、上記従来の問題点に鑑み、種々検討した結果、前記した吸水性樹脂の微粉末に起因する種々の問題を解決し、高い造粒性を有する上、これまでに成し得ることが困難であった領域の固形分を有する造粒法を見出して本発明（方法 1、方法 2）を完成するに至った。

即ち、本発明にかかる吸水材の製造方法（方法 1）は、吸水性樹脂の微粉を用いて、該微粉末よりも大きい粒子径を持つ粒状の吸水材を製造する方法であって、前記吸水性樹脂の微粉末に、全体の平均含水率が 20 ~ 60 重量 % の範囲になるよう水性液を添加することにより微粉粒子を凝集させて、粒子状の吸水性樹脂含水物を得る工程 (a) と、前記含水物が作製されてから 0.001 ~ 5 分以内に粒状化手段に供給して、該粒子状含水物に機械的圧縮力を与えると同時に粉碎することによって、前記吸水材の粒塊を得る工程 (b)) とを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0009】**

また、本発明にかかる別の吸水材の製造方法（方法2）は、吸水性樹脂の微粉を用いて、該微粉末よりも大きい粒子径を持つ粒状の吸水材を製造する方法であって、前記吸水性樹脂の微粉末に、全体の平均含水率が20～60重量%の範囲になるよう水性液を添加することにより微粉粒子を凝集させて、異なった含水率からなる少なくとも二層で構成される、シート状の吸水性樹脂含水物を得る工程（a）と、前記含水物が作製されてから0.001～5分以内に粒状化手段に供給して、該粒子状含水物に機械的圧縮力を与えると同時に粉碎することによって、前記吸水材の粒塊を得る工程（b）とを含む。

〔吸水性樹脂の微粉末〕

原料となる吸水性樹脂は、水膨潤性水不溶性の架橋重合体をさし、具体的には、ポリアクリル酸系樹脂、デンプン・アクリル酸グラフト共重合体、イソブチレン・無水マレイン酸共重合体、ポリアルキレンオキサイド架橋体等が挙げられる。また本発明で吸水材とは吸水性樹脂を固形分中の主成分、好ましくは80～100重量%含む水性液体の吸収ゲル化材をさし、特に本発明では吸水性樹脂微粉末を原料とする成形品ないし造粒品である。

【手続補正4】**【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】****〔吸水性樹脂含水物（方法1、方法2）〕**

吸水性樹脂含水物は、吸水性樹脂の微粉に水分を含有させた状態で集積させて所定の形態で一体化させたものである。本発明において、吸水性樹脂含水物の平均含水率は必須に20～60重量%の範囲であり、その形状は粒子状（方法1）またはシート状（方法2）である。

該吸水性樹脂含水物は、シート状含水物（方法2）の場合、表面側よりも中心側の含水率が低くてもよく、表面側よりも中心側の含水率が高くてもよい。表面側から中心側へと連続的に含水率が低くなってしまってもよいし、段階的に含水率が低くなっていてもよい。表面側から中心側へと連続的に含水率が高くなってしまってもよいし、段階的に含水率が高くなっていてもよい。また、粒状含水物の場合、含水率は均一であってもよいが、好ましくは、前記シート状含水物と同様、含水率の勾配を有する。即ち、特にシート状含水物の場合、該吸水性樹脂含水物の表面と内部で異なった含水率を有していることが必要であり、また、粒子状含水物（方法1）でも、一つの粒子内で異なった含水率を有することが好ましい。