

【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 5 区分  
 【発行日】平成 29 年 6 月 22 日 (2017.6.22)

【公開番号】特開 2017-48497 (P2017-48497A)  
 【公開日】平成 29 年 3 月 9 日 (2017.3.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2017-010  
 【出願番号】特願 2016-243557 (P2016-243557)  
 【国際特許分類】

**D 2 1 H 11/18 (2006.01)**

**D 2 1 H 15/02 (2006.01)**

【F I】

D 2 1 H 11/18

D 2 1 H 15/02

【手続補正書】  
 【提出日】平成 29 年 5 月 10 日 (2017.5.10)  
 【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】

マイクロフィブリル化セルロース及び無機粒子材料を含む水性懸濁液を調製するための方法であって、

セルロースを含む繊維状基材を、無機粒子材料の存在下、かつ粉砕媒体の非存在下、水性環境において粉砕する工程を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記無機粒子材料が、マイクロフィブリル化剤として機能する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記粉砕中の水性環境が、分散剤、殺生物剤、懸濁助剤、塩、でんぷん、カルボキシメチルセルロース、両性カルボキシメチルセルロース、ポリマー、酸化剤、2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 1 - オキシル及びその誘導体、並びに木材分解酵素から選択される添加剤を更に含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記添加剤が、でんぷん又はカルボキシメチルセルロース又はポリマーから選択される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記添加剤が、繊維と無機粒子材料との相互作用を促進する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記無機粒子材料が、アルカリ土類金属炭酸塩若しくは硫酸塩、含水カンダイトクレイ、無水（焼成）カンダイトクレイ、又はこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記無機粒子材料が、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ドロマイト、石膏、カオリン、ハロイサイト、ボールクレイ、メタカオリン、完全焼成カオリン、タルク、マイカ、パーライト又は珪藻土、又はこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記粉砕が、１つ以上の粉砕槽において行われる、請求項１～７のいずれかに記載の方法。

【請求項９】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、前記水性環境において、少なくとも４質量％の初期固形分含有量で存在し、このうちの少なくとも２質量％がセルロースを含む繊維状基材である、請求項１～８のいずれかに記載の方法。

【請求項１０】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、前記水性環境において、少なくとも１０質量％の初期固形分含有量で存在する、請求項１～９のいずれかに記載の方法。

【請求項１１】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、前記水性環境において、少なくとも２０質量％の初期固形分含有量で存在する、請求項１～１０のいずれかに記載の方法。

【請求項１２】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、前記水性環境において、少なくとも４０質量％の初期固形分含有量で存在する、請求項１～１１のいずれかに記載の方法。

【請求項１３】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、初期固形分含有量で前記水性環境において存在し、前記初期固形分含有量の少なくとも５質量％がセルロースを含む繊維状基材である、請求項１～１２のいずれかに記載の方法。

【請求項１４】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、初期固形分含有量で前記水性環境において存在し、前記初期固形分含有量の少なくとも１０質量％がセルロースを含む繊維状基材である、請求項１～１３のいずれかに記載の方法。

【請求項１５】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、初期固形分含有量で前記水性環境において存在し、前記初期固形分含有量の少なくとも１５質量％がセルロースを含む繊維状基材である、請求項１～１４のいずれかに記載の方法。

【請求項１６】

前記セルロースを含む繊維状基材及び無機粒子材料が、初期固形分含有量で前記水性環境において存在し、前記初期固形分含有量の少なくとも２０質量％がセルロースを含む繊維状基材である、請求項１～１５のいずれかに記載の方法。

【請求項１７】

請求項１～１６のいずれかに記載の方法によって得られる水性懸濁液。

【請求項１８】

請求項１７に記載の水性懸濁液から調製されるか、又は請求項１７に記載の水性懸濁液を含む、製紙用組成物、紙製品又は紙塗工。

【請求項１９】

前記マイクロフィブリル化セルロースが、レーザー光散乱法によって測定した場合に $5\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ の $d_{50}$ を有する、請求項１～１６のいずれか１項に記載の方法又は請求項１７に記載の水性懸濁液。

【請求項２０】

前記マイクロフィブリル化セルロースが、 $20 \sim 50$ の繊維勾配を有する、請求項１～１６のいずれか１項に記載の方法又は請求項１７に記載の水性懸濁液。

【請求項２１】

前記無機粒子材料が、Malvern Mastersizer Sマシンで測定した場合に、該無機粒子材料の乾燥質量に基づいて、粒子の少なくとも約１０体積％が $2\mu\text{m}$ 未満の $e.s.d$ を有するような粒径分布を有する、請求項１～１６のいずれか１項に記載の方法又は請求項１７に記載の水性懸濁液。