

【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12月6日(2007.12.6)

【公開番号】特開2002-138206(P2002-138206A)

【公開日】平成14年5月14日(2002.5.14)

【出願番号】特願2000-337787(P2000-337787)

【国際特許分類】

C 08 L 101/00	(2006.01)
A 01 G 9/14	(2006.01)
A 01 G 13/02	(2006.01)
A 41 D 1/00	(2006.01)
A 41 D 3/04	(2006.01)
A 41 D 13/00	(2006.01)
A 41 D 31/00	(2006.01)
B 32 B 27/18	(2006.01)
C 08 J 5/18	(2006.01)
C 08 J 7/00	(2006.01)
C 08 L 23/04	(2006.01)
C 08 L 33/02	(2006.01)
C 08 L 39/02	(2006.01)
C 08 L 67/00	(2006.01)
C 08 L 77/00	(2006.01)
C 08 L 101/14	(2006.01)

【F I】

C 08 L 101/00	
A 01 G 9/14	S
A 01 G 13/02	D
A 41 D 1/00	C
A 41 D 3/04	Z
A 41 D 13/00	E
A 41 D 31/00	F
A 41 D 31/00	5 0 1 B
A 41 D 31/00	5 0 2 F
A 41 D 31/00	5 0 4 A
B 32 B 27/18	Z
C 08 J 5/18	C F G
C 08 J 7/00	Z
C 08 L 23/04	
C 08 L 33/02	
C 08 L 39/02	
C 08 L 67/00	
C 08 L 77/00	
C 08 L 101/14	

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月23日(2007.10.23)

【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】 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中 0.5 ~ 6.0 質量 % 分散させたフィルムまたはシートからなることを特徴とする透湿防水非通気性素材。

【請求項 2】 熱可塑性樹脂成分として、厚さ 10 μm のフィルムの 40 における透湿度が 50 g / day · m<sup>2</sup> 以上である成分を用いた請求項 1 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 3】 熱可塑性樹脂がポリアミド、ポリエステル、低密度ポリエチレンから選ばれた少なくとも 1 種の樹脂である請求項 1 または 2 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 4】 吸水性樹脂が N - ビニルカルボン酸アミドおよび / または ( メタ ) アクリル酸塩の ( 共 ) 重合体からなる請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 5】 N - ビニルカルボン酸アミドが N - ビニルアセトアミドである請求項 4 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 6】 吸水性樹脂粒子の平均分散粒径が透湿防水非通気性素材厚みの 50 % ~ 150 % である請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 7】 透湿防水非通気性素材を厚さ 10 μm に換算した時の 40 における透湿度が 500 g / day · m<sup>2</sup> 以上である請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 8】 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂成分を部分的に除去してなる請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 9】 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂を減量処理してなる請求項 8 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 10】 透湿防水非通気性素材表面がサンディングされてなる請求項 8 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 11】 透湿防水非通気性素材表面に吸水性樹脂粒子の露出した面積の割合と透湿防水非通気性素材中の吸水性樹脂成分の体積分率との比を 0.35 以上とした請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 12】 吸水性樹脂がパーコレーション構造を形成していることを特徴とした請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 13】 請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 項に記載の透湿防水非通気性素材に、繊維基材を貼り合わせたことを特徴とする透湿防水非通気性素材。

【請求項 14】 繊維基材が不織布または織布である請求項 13 に記載の透湿防水非通気性素材。

【請求項 15】 熱可塑性樹脂 99.5 ~ 40 質量 % と吸水性樹脂粒子 0.5 ~ 6.0 質量 % を溶融混練し、フィルムまたはシートに成形することを特徴とする透湿防水非通気性素材の製造方法。

【請求項 16】 吸水性樹脂粒子が、あらかじめ分散剤を用いて前処理した吸水性樹脂である請求項 15 に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法。

【請求項 17】 分散剤を用いた前処理が熱可塑性樹脂の存在しない状態での吸水性樹脂との均一混合である請求項 16 に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法。

【請求項 18】 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂を減量処理することを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法。

【請求項 19】 透湿防水非通気性素材表面にサンディングを施すことを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法。

【請求項 20】 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中 0.5 ~ 6.0 質量 % 分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を表材または裏材に用いたことを特徴とする透湿防水外衣。

【請求項 2\_1】 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中 0 . 5 ~ 6 0 質量 % 分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を用いたことを特徴とする透湿防水医療用保護衣。

【請求項 2\_2】 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中 0 . 5 ~ 6 0 質量 % を分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を用いた透湿防水農業用フィルム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

乾燥剤、吸湿剤および湿度保持剤のパッケージングにおいても、適度な水分透過性が要求され、高密度織物や微多孔質膜が使用されているが、このような有孔のパッケージングでは内容物の薬剤が外部に漏出する恐れがある。特に薬剤が微粉の場合や潮解性を有する場合には不適である。この分野においても高い透湿性を有しながら防水性、非通気性のある素材が求められている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

[ 2 ] 熱可塑性樹脂成分として、厚さ 1 0  $\mu\text{m}$  のフィルムの 4 0 における透湿度が 5 0 g / day · m<sup>2</sup> 以上である成分を用いた上記 [ 1 ] に記載の透湿防水非通気性素材、

[ 3 ] 熱可塑性樹脂がポリアミド、ポリエステル、低密度ポリエチレンから選ばれた少なくとも 1 種の樹脂である上記 [ 1 ] または [ 2 ] に記載の透湿防水非通気性素材、

[ 4 ] 吸水性樹脂が N - ビニルカルボン酸アミドおよび / または (メタ) アクリル酸塩の(共)重合体からなる上記 [ 1 ] ないし [ 3 ] のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

[ 5 ] N - ビニルカルボン酸アミドが N - ビニルアセトアミドである上記 [ 4 ] に記載の透湿防水非通気性素材。

[ 6 ] 吸水性樹脂粒子の平均分散粒径が透湿防水非通気性素材厚みの 5 0 % ~ 1 5 0 % である上記 [ 1 ] ないし [ 5 ] のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

[ 7 ] 透湿防水非通気性素材を厚さ 1 0  $\mu\text{m}$  に換算した時の 4 0 における透湿度が 5 0 0 g / day · m<sup>2</sup> 以上である上記 [ 1 ] ないし [ 6 ] のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

[ 8 ] 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂成分を部分的に除去してなる上記 [ 1 ] ないし [ 7 ] のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

[ 9 ] 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂を減量処理してなる上記 [ 8 ] に記載の透湿防水非通気性素材、

[ 1 0 ] 透湿防水非通気性素材表面がサンディングされてなる上記 [ 8 ] に記載の透湿防水非通気性素材、

[11] 透湿防水非通気性素材表面に吸水性樹脂粒子の露出した面積の割合と透湿防水非通気性素材中の吸水性樹脂成分の体積分率との比を0.35以上とした上記[1]ないし[10]のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

[12] 吸水性樹脂がパーコレーション構造を形成していることを特徴とした上記[1]ないし[11]のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材、

【手続補正5】

【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】

[13] 上記[1]ないし[12]のいずれかに記載の透湿防水非通気性素材に、繊維基材を貼り合わせたことを特徴とする透湿防水非通気性素材、

[14] 繊維基材が不織布または織布である上記[13]に記載の透湿防水非通気性素材、

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

[15] 熱可塑性樹脂99.5~40質量%と吸水性樹脂粒子0.5~60質量%を溶融混練し、フィルムまたはシートに成形することを特徴とする透湿防水非通気性素材の製造方法、

[16] 吸水性樹脂粒子が、あらかじめ分散剤を用いて前処理した吸水性樹脂である上記[15]に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法、

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

[17] 分散剤を用いた前処理が熱可塑性樹脂の存在しない状態での吸水性樹脂との均一混合である請求項16に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法。

[18] 透湿防水非通気性素材表面の熱可塑性樹脂を減量処理することを特徴とする上記[15]または[16]に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法、

[19] 透湿防水非通気性素材表面にサンディングを施すことを特徴とする上記[15]または[16]に記載の透湿防水非通気性素材の製造方法、

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

[20] 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中0.5~60質量%分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を表材または裏材に用いたことを特徴とする透湿防水外衣、

[21] 热可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中0.5~60質量%分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を用い

たことを特徴とする透湿防水医療用保護衣、および

[22] 熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂の粒子を、熱可塑性樹脂と吸水性樹脂の合計中0.5~60質量%を分散させたフィルムまたはシートからなる透湿防水非通気性素材を用いた透湿防水農業用フィルム、を開発することにより上記の目的を達成した。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明における透湿防水非通気性素材は、熱可塑性樹脂中に吸水性樹脂を分散させたフィルム等によりその透湿防水非通気性能が発現される。

本発明における吸水性樹脂としては、23、水中における平衡吸水率が100%以上のものであれば、任意の吸水性樹脂を使用することができる。吸水性樹脂のモノマーとしては、例えば(メタ)アクリル酸塩、(メタ)アクリルアミド、ビニルスルホン酸塩、N-ビニルカルボン酸アミド等が挙げられ、吸水性樹脂としては前記モノマーの単独重合体又はそれと他の重合性モノマーとの共重合体等、またはポリエチレンオキサイド等の重合体を挙げることができる。ここで(メタ)アクリルとは、アクリルまたはメタクリルの双方を表す。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

前述のように、透湿防水非通気性素材の透湿性を向上させるにはマトリックス部分は透湿性が高い方が好ましい。従って、熱可塑性樹脂成分は厚さ $10\text{ }\mu\text{m}$ のフィルムにおける40における透湿度が $50\text{ g / day} \cdot \text{m}^2$ 以上が好ましく、より好ましくは $100\text{ g / day} \cdot \text{m}^2$ 以上である熱可塑性樹脂が好ましい。例えば、上記の透湿度を有するポリアミド、変性ポリオレフィン類、酢酸ビニルやビニルアルコール成分等を含むオレフィン系共重合体、ポリエステル、低密度ポリエチレン等が好適に使用でき、特にポリアミド、ポリエステルまたは低密度ポリエチレンがより好適に使用される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

一方、吸水性樹脂の平均分散粒径については、特に制限されるものではないが、好ましくは熱可塑性樹脂フィルム等厚みの50%~150%、更に好ましくは80%~120%である。各粒子は吸水性樹脂の1次粒子であってもよいし複数の粒子からなる凝集体であってもよい。ただし、多数の1次粒子からなる凝集体はフィルム等の表面に露出すると、水に接した時にフィルム等の面から突出し、吸水性樹脂粒子が脱落しやすいため表面に露出させないことが好ましい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0040】

具体的に分散剤としては、第1級アミン塩、第3級アミン塩、第4級アンモニウム化合物、ピリジン誘導体等の陽イオン界面活性剤、硫酸化油、石鹼、硫酸化エステル油、硫酸化アミド油、オレフィンの硫酸エステル塩類、脂肪族アルコール硫酸エステル塩、アルキル硫酸エステル塩、脂肪酸エチルスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、コハク酸エステルスルホン酸塩、リン酸エステル塩等の陰イオン界面活性剤、多価アルコールの部分的脂肪酸エステル、脂肪族アルコール、脂肪族アルコールのエチレンオキサイド付加物、ステアリン酸などの脂肪酸、脂肪酸エステル、脂肪酸のエチレンオキサイド付加物、アルキルフェノールのエチレンオキサイド付加物、アルキルナフトールのエチレンオキサイド付加物、多価アルコールの部分的脂肪酸エステルのエチレンオキサイド付加物、ポリエチレンオリゴマーの酸化物等の非イオン系界面活性剤等常温で固体のものを挙げることができ、これらは1種または必要に応じて2種以上を用いることができる。

## 【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0044】

本発明の透湿防水非通気性素材は、前記したように吸水性樹脂粒子の表面露出割合が適切であれば、フィルム等としても機械的強度を十分保持しており、かつ耐水性、非通気性を有したものが得られ、このフィルム等はフィルム等の厚みを $10\text{ }\mu\text{m}$ に換算したときの透湿性の値が $500\text{ g / day \cdot m}^2$ 以上、好ましくは $1500\text{ g / day \cdot m}^2$ 以上を確保することが好ましい。もし単に耐水性を有する熱可塑性樹脂のみのフィルムであるときは $500\text{ g / day \cdot m}^2$ を確保することは容易ではない。一方親水性樹脂のフィルム等の場合には透湿度は $500\text{ g / day \cdot m}^2$ は容易に得られるが、耐水性がなくまた通気性においても不十分となり易い。

## 【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0060】

【表1】

	透湿性 g / day · m <sup>2</sup>	厚み 10 μm 換算透湿性 g / day · m <sup>2</sup>	耐水性	非通気性	R
実施例1	1020	3570	○	○	0.39
実施例2	2933	4400	○	○	0.51
比較例1	80	280	○	○	—
比較例2	185	278	○	○	—
実施例3	1353	2030	○	○	0.47
実施例4	5100	7650	○	○	1.12
実施例5	7830	11745	○	○	1.09
比較例3	45	68	○	○	—
実施例6	1330	1995	○	○	0.40
実施例7	1230	1845	○	○	0.43
比較例4	36	54	○	○	—
比較例5	3600	12600	×	×	—
実施例8	1320	1980	○	○	0.41
比較例6	35	53	×	×	—
実施例9	930	9300	○	○	0.86
実施例10	310	3100	×	○	0.20
比較例7	5	54	○	○	—