

【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1部門第2区分

【発行日】平成18年3月30日(2006.3.30)

【公表番号】特表2002-514447(P2002-514447A)

【公表日】平成14年5月21日(2002.5.21)

【出願番号】特願2000-547897(P2000-547897)

【国際特許分類】

A 47 L 9/14 (2006.01)

B 01 D 39/16 (2006.01)

【F I】

A 47 L 9/14 Z

B 01 D 39/16 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【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】 空気流の方向においてろ過グレードメルトプローンフリース層の上流に配置された、(a)ウェットレイド高キャパシティー紙、(b)ドライレイド高キャパシティー紙、(c)高バルクメルトプローン不織布、(d)スパンプローン(モジュラー)不織布、(e)ミクロデニールスパンボンド不織布、のうちの少なくとも1つを含む、粗いフィルター層を含む、使い捨てバキュームクリーナーバッグ。

【請求項2】 前記ろ過グレードメルトプローンフリース層は基本重量が約10~50g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約100~1500L/(m<sup>2</sup>×s)である、請求項1記載のバッグ。

【請求項3】 ウェットレイド高ダストキャパシティー紙は基本重量が約30~150g/m<sup>2</sup>であり、空気透過率が約500~8000L/(m<sup>2</sup>×s)でありかつ孔径が少なくとも約160μmであり、ドライレイド高ダストキャパシティー紙は基本重量が約30~150g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500~8000L/(m<sup>2</sup>×s)であり、そして高バルクメルトプローン不織布は基本重量が約30~180g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約300~8000L/(m<sup>2</sup>×s)である、請求項2記載のバッグ。

【請求項4】 前記ろ過グレードメルトプローンフリース層の下流に、(i)基本重量が約6~80g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500~10,000L/(m<sup>2</sup>×s)である、スパンボンド、ウェットレイド、ドライレイドもしくはハイドロエンタングル化された不織布もしくはネットティング、および、(ii)基本重量が約15~100g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約2000~5000L/(m<sup>2</sup>×s)であるフリースの支持層の上流にある、基本重量が約25~500g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500~3000L/(m<sup>2</sup>×s)である活性炭纖維層を含む、臭い吸収性複合材、のうちの少なくとも1つを含む、少なくとも1層の外側層をさらに含む、請求項1記載のバッグ。

【請求項5】 前記ろ過グレードメルトプローンフリース層の上流に支持層をさらに含む、請求項1記載のバッグ。

【請求項6】 前記支持層はスパンボンド不織布である、請求項5記載のバッグ。

【請求項7】 前記支持層は前記粗いフィルター層の上流にあり、そして(i)前記粗いフィルター層に結合したネットティングスクリムまたは(ii)ウェットレイドティッシュフリースのいずれかである、請求項5記載のバッグ。

【請求項 8】 少なくとも 1 つの層は適切な誘電特性の材料であり、そしてそれが静電帶電されている、請求項 1 記載のバッグ。

【請求項 9】 少なくとも 1 つの層はバッグの隣接層に結合されている、請求項 1 記載のバッグ。

【請求項 10】 結合された層は多孔性ホットメルト接着剤によって結合されている、請求項 9 記載のバッグ。

【請求項 11】 全ての隣接層は結合されている、請求項 9 記載のバッグ。

【請求項 12】 前記ろ過グレードメルトプローンフリース層の上流に、臭い吸収性複合材をさらに含み、この複合材は、基本重量が約 15 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 2000 ~ 5000 L / m<sup>2</sup> / s であるフリースの支持層の下流にある、基本重量が約 25 ~ 50 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) である活性炭纖維層を含む、請求項 1 記載のバッグ。

【請求項 13】 前記外側層は基本重量が約 10 ~ 40 g / m<sup>2</sup> であるスパンボンド不織布であり、そして前記粗いフィルター層は基本重量が約 30 ~ 180 g / m<sup>2</sup> である高バルクメルトプローン不織布である、請求項 4 記載のバッグ。

【請求項 14】 前記外側層は基本重量が約 10 ~ 40 g / m<sup>2</sup> であるスパンボンド不織布であり、そして前記粗いフィルター層は空気透過率が約 500 ~ 8000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるウェットレイド高ダストキャパシティー紙である、請求項 4 記載のバッグ。

【請求項 15】 前記外側層は基本重量が約 10 ~ 40 g / m<sup>2</sup> であるスパンボンド不織布であり、そして前記粗いフィルター層は空気透過率が約 500 ~ 8000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるドライレイド高ダストキャパシティー紙である、請求項 4 記載のバッグ。

【請求項 16】 前記ドライレイド高キャパシティー紙は、1 つのポリマーからなるシースと、前記 1 つのポリマーよりも高い融点を有する異なるポリマーからなるコアを有する二成分纖維を含む、請求項 1 記載のバッグ。

【請求項 17】 前記二成分纖維は、ドライレイド高ダストキャパシティー紙の約 25 ~ 50 % で含まれる、請求項 16 記載のバッグ。

【請求項 18】 前記コアはポリプロピレンであり、そして前記シースはポリエチレンである、請求項 16 記載のバッグ。

【請求項 19】 前記コアは前記シースに対して非中心に配置されている、請求項 16 記載のバッグ。

【請求項 20】 前記二成分纖維は 1 つのポリマーを異なるポリマーにそって有する、請求項 16 記載のバッグ。

【請求項 21】 前記高バルクメルトプローン不織布は静電帶電している、請求項 1 記載のバッグ。

【請求項 22】 空気流の方向においてろ過グレードメルトプローンフリース層の上流に配置された、(a) ウェットレイド高キャパシティー紙、(b) ドライレイド高キャパシティー紙、(c) 高バルクメルトプローン不織布、(d) スパンプローン(モジュラー)不織布、および、(e) ミクロデニールスパンボンド不織布のうちの少なくとも 1 つを含む、粗いフィルター層を含む、気体中に含まれる粒子を除去するためのフィルター。

【請求項 23】 前記ろ過グレードメルトプローンフリース層の下流に、(i) 重量が約 6 ~ 80 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 12,000 L / (m<sup>2</sup> × s) である、スパンボンド、ウェットレイド、ドライレイドもしくはハイドロエンタングル化された布帛の不織布スクリム、および、(ii) 重量が約 15 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 2000 ~ 5000 L / m<sup>2</sup> / s であるフリースの支持層の上流にある、重量が約 25 ~ 50 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 3000 L / m<sup>2</sup> / s である活性炭纖維層を含む臭い吸収性複合材、のうちの少なくとも 1 つを含む、少なくとも 1 層の外側層をさらに含む、請求項 22 記載のフィルター。

【請求項 24】 空気流の方向においてろ過グレードメルトプローンフリース層の上流に配置された、(a) ウェットレイド高キャパシティー紙、(b) ドライレイド高キャ

パシティー紙、(c)高バルクメルトプローン不織布、(d)スパンプローン(モジュラー)不織布、および、(e)ミクロデニールスパンボンド不織布のうちの少なくとも1つを含む粗いフィルター層を含むフィルターを通して、粒子を含む気体を通過させることを含む、気体のろ過方法。

【請求項25】前記フィルターは、前記ろ過グレードメルトプローンフリース層の下流に、(i)重量が約6～80g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500～12,000L/(m<sup>2</sup>×s)である、スパンボンド、ウェットレイド、ドライレイドもしくはハイドロエンタングル化された布帛の不織布スクリム、および、(ii)重量が約15～100g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約2000～5000L/(m<sup>2</sup>×s)であるフリースの支持層の上流にある、重量が約25～500g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500～3000L/(m<sup>2</sup>×s)である活性炭纖維層を含む臭い吸収性複合材、のうちの少なくとも1つを含む、少なくとも1層の外側層をさらに含む、請求項24記載の方法。

【請求項26】空気流の方向において第二ろ過層の上流に配置された、多目的ろ過キャパシティー層を含み、この第二ろ過層は、(a)基本重量が約30～100g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約100～3000L/(m<sup>2</sup>×s)である、ウェットレイドもしくはドライレイドフィルター、(b)基本重量が約10～100g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約100～3000L/(m<sup>2</sup>×s)である、サーマル結合された不織布から選ばれる、使い捨てバキュームクリーナーバッグのための複合材構造物。

【請求項27】前記多目的ろ過キャパシティー層は、

(a)基本重量が約30～150g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500～8000L/(m<sup>2</sup>×s)である、ウェットレイドもしくはドライレイド高ダストキャパシティー紙、

(b)基本重量が約30～180g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約300～1500L/(m<sup>2</sup>×s)である、高バルクメルトプローン不織布、

(c)基本重量が約20～150g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約200～3000L/(m<sup>2</sup>×s)である、スパンプローンモジュラー紙、および、

(d)基本重量が約20～150g/m<sup>2</sup>でありかつ空気透過率が約500～10,000L/(m<sup>2</sup>×s)である、ミクロデニールスパンボンド不織布、から選ばれる、請求項26記載の複合材構造物。

【請求項28】前記多目的ろ過キャパシティー層は、DIN44956-2により決定して、少なくとも6.5gの微細ダスト粒子負荷で最大でも30ミリバールの圧力損失を複合材構造物に提供するように操作可能である、請求項26記載の複合材構造物。

【請求項29】前記ウェットレイド高ダストキャパシティー紙は、少なくとも15%の帯電可能なまたは帯電不能な合成纖維および補足量のウッドパルプ纖維を含む纖維、および、バインダーを含む、請求項27記載の複合材構造物。

【請求項30】前記合成纖維はポリエステルである、請求項29記載の複合材構造物。

【請求項31】前記合成纖維はポリオレフィン纖維である、請求項29記載の複合材構造物。

【請求項32】前記ポリオレフィン纖維は静電帯電したポリプロピレンである、請求項31記載の複合材構造物。

【請求項33】前記多目的ろ過層は、(a)ラテックス結合されたフラッフパルプ纖維、(b)サーマル結合可能な溶融性纖維、(c)サーマル結合可能な溶融性ポリマー纖維およびフラッフパルプ纖維のサーマル結合されたブレンド、(d)サーマル結合可能な溶融性纖維、フラッフパルプ纖維およびスプリットフィルム纖維のサーマル結合されたブレンド、(e)混合静電纖維のサーマル結合されたブレンドから選ばれた組成のドライレイドの高ダストキャパシティー紙を含む、請求項26記載の複合材構造物。

【請求項34】前記サーマル結合可能な溶融性纖維は二成分ポリマー纖維である、請求項33記載の複合材構造物。

【請求項35】前記二成分ポリマー纖維はポリオレフィンである、請求項34記載

の複合材構造物。

【請求項 3 6】 前記二成分ポリマー纖維はポリプロピレンのコアおよびポリエチレンのシースを有する、請求項 3 5 記載の複合材構造物。

【請求項 3 7】 前記二成分ポリマー纖維はシースに対して非中心で配置されたコアを有する、請求項 3 4 記載の複合材構造物。

【請求項 3 8】 前記コアはシースに沿って配置されている、請求項 3 7 記載の複合材構造物。

【請求項 3 9】 前記スプリットフィルム纖維は静電帯電されている、請求項 3 3 記載の複合材構造物。

【請求項 4 0】 前記多目的ろ過層と第二ろ過層との間に配置された、基本重量が約 10 ~ 50 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 100 ~ 1500 L / (m<sup>2</sup> × s) であるメルトブローンフリース層をさらに含む、請求項 2 6 記載の複合材構造物。

【請求項 4 1】 前記メルトブローンフリース層は静電帯電されている、請求項 4 0 記載の複合材構造物。

【請求項 4 2】 前記サーマル結合された不織布は構造物の最も下流の層である、請求項 2 6 記載の複合材構造物。

【請求項 4 3】 前記構造物の少なくとも 2 つの隣接層は結合されている、請求項 2 6 記載の複合材構造物。

【請求項 4 4】 前記少なくとも 2 つの結合された隣接層は前記多目的ろ過層と第二ろ過層である、請求項 4 3 記載の複合材構造物。

【請求項 4 5】 前記構造物の全ての隣接層は結合されている、請求項 4 3 記載の複合材構造物。

【請求項 4 6】 前記高バルクメルトブローン不織布は静電帯電されている、請求項 2 6 記載の複合材構造物。

【請求項 4 7】 少なくとも 1 つの層は帯電可能な材料であり、そしてこの帯電可能な層は静電帯電されている、請求項 2 6 記載の複合材構造物。

【請求項 4 8】 空気流の方向において第二ろ過層の上流に配置された多目的ろ過キャパシティー層を含み、この第二ろ過層は (a) 基本重量が約 30 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 100 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるウェットレイドもしくはドライレイドフィルター、および、(b) 基本重量が約 10 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 100 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるサーマル結合された不織布のうちから選ばれたものである、気体中に含まれる粒子を除去するためのフィルター。

【請求項 4 9】 前記多目的ろ過キャパシティー層は、

(a) 基本重量が約 30 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 8000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるウェットレイドもしくはドライレイド高ダストキャパシティー紙、

(b) 基本重量が約 30 ~ 180 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 300 ~ 1500 L / (m<sup>2</sup> × s) である高バルクメルトブローン不織布、

(c) 基本重量が約 20 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 200 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるスパンブローンモジュラー紙、および、

(d) 基本重量が約 20 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 10,000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるミクロデニールスパンボンド不織布のうちから選ばれたものである、請求項 4 8 記載のフィルター。

【請求項 5 0】 空気流の方向において第二ろ過層の上流に配置された多目的ろ過キャパシティー層を含み、この第二ろ過層は (a) 基本重量が約 30 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 100 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるウェットレイドもしくはドライレイドフィルター、および、(b) 基本重量が約 10 ~ 100 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 100 ~ 3000 L / (m<sup>2</sup> × s) であるサーマル結合された不織布のうちから選ばれたものである、複合材構造物を通して、粒子を含む気体を通過させることを含む、気体のろ過方法。

【請求項 5 1】 前記多目的ろ過キャパシティー層は、

( a ) 基本重量が約 30 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 8000 L / ( m<sup>2</sup> × s ) であるウェットレイドもしくはドライレイド高ダストキャパシティー紙

、  
( b ) 基本重量が約 30 ~ 180 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 300 ~ 1500 L / ( m<sup>2</sup> × s ) である高バルクメルトプローン不織布、

( c ) 基本重量が約 20 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 200 ~ 3000 L / ( m<sup>2</sup> × s ) であるスパンプローンモジュラー紙、および、

( d ) 基本重量が約 20 ~ 150 g / m<sup>2</sup> でありかつ空気透過率が約 500 ~ 10,000 L / ( m<sup>2</sup> × s ) であるミクロデニールスパンボンド不織布のうちから選ばれたものである、請求項 5 0 記載の方法。

#### 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 0 1 5】

新規のバキュームバッグは、このように、ろ過グレードのメルトプローンフリース層の空気流の方向における上流にある、( a ) ウェットレイド高ダスト保持キャパシティー紙、( b ) ドライレイド高ダスト保持キャパシティー紙、( c ) 高バルクメルトプローン不織布、( d ) スパンプローン(モジュラー)不織布および( e ) ミクロデニールスパンボンド不織布の少なくともいずれか 1 つを含む、粗いフィルター層の平らな複合材を含み、それは平らな複合材に少なくとも 1 つの空気インレット画定手段を有するバッグへと成形され、そして少なくとも 1 つのシームは平らな複合材をバッグへと成形する。粗いキャパシティー層の下流にある、本発明により操作可能なフィルター層は、本明細書中において、時折、「第二」または「高効率ろ過」層と呼ばれる。

#### 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 0 2 1】

静電帯電した MB 、スパンプローンモジュラーおよびミクロデニールスパンボンド媒体のような高ろ過グレードフリースも本発明の新規の構造物中に取り込まれてよい。

#### 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 0 5 6】

スパンプローン(モジュラー)不織布

Ward, G., Nonwovens World, Summer 1988, pp.37 ~ 40に記載されており、その全ての開示を本明細書中に取り込む新しいタイプのメルトプロー技術は、本発明において粗いフィルター層として使用するのに適切なスパンプローン(モジュラー)不織布を製造するのに使用できる。必要に応じて、スパンプローン不織布は、新規のバキュームクリーナーバッグ構造物に必要なときにろ過グレードメルトプローンフリース層として使用できる。スパンプローン(モジュラー)不織布の仕様を表 II に示す。

#### 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

スパンプローン(モジュラー)不織布の製造方法は、一般に、より突起のあるモジュラーダイを用いそしてより冷たい微細化空気を用いたメルトプロー手順である。これらの条件により、従来のメルトプローンウェブと同様の基本重量で、より高い強度および空気透過率を有する粗いメルトプローンウェブが製造される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

【表2】

表II

<u>スパンプローン (モジュラー)</u>	好ましい	より好ましい	最も好ましい
重量g/m <sup>2</sup>	20-150	20-80	40
厚さ, mm	0.20-2	0.20-1.5	0.79
空気透過率, L/(m <sup>2</sup> xs)	200-4000	300-3000	2000
引張強さ, MD, N	10-60	15-40	--
引張強さ, CD, N	10-50	12-30	--
繊維径, μm	0.6-20	2-10	2-4

ミクロデニールスパンボンド (Ason, Kode-Kodoshi, Reicofil III)

重量g/m <sup>2</sup>	20-150	20-80	40
厚さ, mm	0.10-0.6	0.15-0.5	0.25
空気透過率, L/(m <sup>2</sup> xs)	500-10,000	2000-6000	3000
引張強さ, MD, N	10-100	20-80	50
引張強さ, CD, N	10-80	10-60	40
繊維径, μm	4-18	6-12	10

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

図5は、ウェットレイドキャパシティー紙31がろ過グレードMBフリース32の前に配置されており、そしてスパンボンド(SB)不織布33がバッグ構造物の外側に配置されている、3層構造を有する新規のバキュームクリーナーバッグ構造物を描いている。内側層31は適切な多孔性およびダスト保持能力を有するウェットレイド、ドライレイド、スパンプローン(モジュラー)、ミクロデニールスパンボンドまたは他のタイプの不織布フィルターであつてよい。それは、従来技術のバキュームクリーナーバッグにおいて使用

されている標準フィルター紙よりも高い多孔度およびダスト保持能力を有することが好ましい。外側の粗いフィルター層はスパンボンド、ウェットレイド、ドライレイドまたはハイドロエンタングル化された不織布、ネットティングまたは他のタイプのスクリムまたは不織布であつてよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

別の態様において、向上した性能のバッグは第二ろ過層の上流に配置された多目的ろ過層を含む。多目的ろ過層はドライレイド高ダストキャパシティー紙もしくはウェットレイド高ダストキャパシティー紙、高バルクメルトプローン、スパンプローン（モジュラー）またはミクロデニールスパンボンドのいずれかであることができる。第二ろ過層はウェットレイドフィルター紙、ドライレイドフィルター紙またはスパンボンドであり、それは静電帶電されていてよく、好ましくはバッグの製造前に静電帶電される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

用語「第二ろ過層」とは、多目的層を通過した空気から十分な量の微細ダスト粒子を除去し、それにより、非常に高い全体としてのろ過効率、好ましくは99%を越えるろ過効率を生じさせようとするフィルター層を意味する。第二ろ過層は多目的ろ過層よりも低い多孔度である。多目的ろ過層は圧倒的に大半のろ過負荷を行い、その為、高効率のろ過層によって除去されるべき微細ダストサイズの粒子が少量しか残存していないので、第二ろ過層は適度な多孔度を有することができる。このことは、多目的ろ過層が静電帶電スプリットフィルム纖維を含むときまたは静電帶電高バルクメルトプローン、スパンプローンモジュラーまたはミクロデニールスパンボンドが使用されるときに特に当てはまる。これらの場合には、上流の層はより大きな粒子だけでなく、微細ダストサイズ粒子の少なくとも一部分を除去するのに有効である。これにより、第二ろ過層によって除去されるべき微細ダストがさらに少量になる。