

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981441号
(P4981441)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 G 27/02 (2006.01) A 4 7 G 27/02 B
C 0 9 K 3/00 (2006.01) C 0 9 K 3/00 S

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2006-510940 (P2006-510940)	(73) 特許権者	390014487 住江織物株式会社 大阪府大阪市中央区南船場3丁目11番2 0号
(86) (22) 出願日	平成17年3月8日(2005.3.8)	(74) 代理人	100071168 弁理士 清水 久義
(86) 国際出願番号	PCT/JP2005/003981	(74) 代理人	100109911 弁理士 清水 義仁
(87) 国際公開番号	W02005/087059	(72) 発明者	瀬戸 保太郎 大阪府八尾市八尾木6-76
(87) 国際公開日	平成17年9月22日(2005.9.22)	(72) 発明者	源中 修一 奈良県北葛城郡上牧町片岡台2-2-4
審査請求日	平成20年1月15日(2008.1.15)	審査官	鈴木 誠
(31) 優先権主張番号	特願2004-68978 (P2004-68978)		
(32) 優先日	平成16年3月11日(2004.3.11)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2004-68979 (P2004-68979)		
(32) 優先日	平成16年3月11日(2004.3.11)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーペット及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、

前記基布の上面に、アレルゲン低減化剤を付着せしめたウェブ層が積層一体化され、前記アレルゲン低減化剤の付着量が $1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とするカーペット。

【請求項2】

前記基布とウェブ層とがニードリングにより積層一体化されている請求項1に記載のカーペット。

【請求項3】

前記ウェブ層の目付量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ である請求項1または2に記載のカーペット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、カーペットに付着した花粉やダニ等のアレルゲンを不活性化する機能を有したカーペット及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年建設される住宅は、断熱性や気密性が著しく向上しており、室内空気が自然対流に

よって入れ替わる時間が従来の住宅の数倍もかかるような高性能の省エネ住宅も開発されている。しかし、このような設計の住宅では、気密性が高いので、室内に臭いや、ハウスダストと呼ばれる塵等がこもりやすく、これらがアレルギーを引き起こす原因であるアレルゲンとなって、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎等のアレルギー疾患の症状を発症させると言われている。

【0003】

アレルゲンにはいろいろなタイプがあり、ダニ（虫体、死骸、抜け殻、糞）、カビ、ペット（毛、フケ）、花粉などが挙げられ、これらがアレルギー疾患の主な原因物質であると考えられている。例えば、アレルゲンであるチリダニを高熱や薬剤で駆除したとしても、その死骸がカーペットの中に残ってしまい、人がカーペットの上を歩行、移動すること等によりこれらチリダニの死骸がカーペットの内部から室内空間に放出されることが問題視されていた（このチリダニの死骸はアレルゲン性が高いので特に問題であった）。従って、ダニ、ダニの死骸、ダニの抜け殻、ダニの糞などのアレルゲンをカーペットから取り除かない限り、これらが原因のアレルギー疾患の発症を防ぐことは困難であった。

10

【0004】

このような背景から、エアコン、空気清浄機等を用いた消臭、集塵が多く行われるようになり、例えばフィルター等によって空気中のアレルゲンを捕集する方法が提案されている。このようなエアコン、空気清浄機等を用いた捕集方法は、室内の空気中に浮遊するアレルゲンには有効であるものの、カーペットに付着したアレルゲンに対しては効果は殆ど得られない。カーペットに付着したアレルゲンを除去するには、掃除機等でカーペットのパイルの表層部を叩きながら何度も繰り返し吸引してダニ除去を行うのが有効な方法と言われている。しかし、この方法も、カーペットの表面に付着したアレルゲンは除去できるものの、カーペットの内部に入り込んだダニ、ダニ死骸等のアレルゲンを十分に除去することはできなかった。このようにカーペットの内部にまで入り込んだダニ、ダニ死骸等のアレルゲンを十分に除去することができなければ、カーペットを利用している人がこれらアレルゲンに接触する機会を十分に抑制することはできず、依然としてアレルギー疾患の発症を十分に防止できる生活環境が得られているとは言い難い状況にあった。

20

【0005】

一方、繊維等にアレルゲン低減化成分を固着せしめてアレルゲン低減機能を持たせたものとしては、特許文献1～3に記載のものが挙げられる。即ち、特許文献1には、アレルゲン低減化成分を基材（織布、不織布等）に含浸させてなる絨毯用清拭シートが記載され、特許文献2には、アレルゲン低減化成分が繊維に化学的に結合または繊維に固着されてなるアレルゲン低減化繊維が記載され、特許文献3には、アレルゲン低減化成分を含有するインキが不織布の少なくとも片面に印刷されてなるアレルゲン低減化不織布が記載されている。

30

【特許文献1】特開2003-10089号公報

【特許文献2】特開2003-96670号公報

【特許文献3】特開2003-313778号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

上述したように、従来より、繊維や基布（織布、不織布等）にアレルゲン低減化成分を含浸固着などしたアレルゲン低減機能体は知られている。しかしながら、表面にパイルを備えたパイルカーペットという特殊な構造の繊維集合体において、即ち基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、アレルゲン低減化剤を付与せしめたものはなかったし、該アレルゲン低減化剤をパイルカーペットのいかなる部位に担持せしめるのが最も効果的であるか等については全く知見がなかったのが実状であった。従って、従来のパイルカーペットでは、カーペットに付着した花粉やダニ等のアレルゲンを不活性化する機能を備えたものはなく、カーペットを利用している人にとってアレルギー疾患の発症を十分に防止できる生活環境が得られている

50

とは言い難い状況にあった。

【 0 0 0 7 】

この発明は、かかる技術的背景に鑑みてなされたものであって、カーペットの特に内部に入り込んだダニ、ダニ死骸、花粉などのアレルゲンを効率良く不活性化し得てカーペットにおけるアレルゲン量を低減することのできるカーペット及びその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明者らは、前記目的を達成するために鋭意研究した結果、パイルカーペットを使用し続けていると、ダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲン物質は、パイルカーペットのパイル部の根元部分に特に多く集積してくることを突き止めた。従って、パイルカーペットに付着したアレルゲンを効率良く不活性化してアレルゲン量を低減するためには、アレルゲン低減化剤をこのパイル根元部またはその近傍部に重点的に付着せしめることが重要であると考え、さらにその具体的構成を鋭意検討した結果、本発明を完成するに至ったものである。即ち、本発明は以下の手段を提供する。

10

【 0 0 0 9 】

[1] 基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、前記基布の上面から前記パイルの根元部にかけての領域の少なくとも一部にアレルゲン低減化剤を付着せしめたことを特徴とするカーペット。

【 0 0 1 0 】

[2] 基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、前記基布の上面にアレルゲン低減化剤を付着せしめたことを特徴とするカーペット。

20

【 0 0 1 1 】

[3] 基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、前記基布の上面に、アレルゲン低減化剤を付着せしめたウェブ層が積層一体化されていることを特徴とするカーペット。

【 0 0 1 2 】

[4] 前記基布とウェブ層とがニードリングにより積層一体化されている前項 3 に記載のカーペット。

30

【 0 0 1 3 】

[5] 前記ウェブ層の目付量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ である前項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のカーペット。

【 0 0 1 4 】

[6] 前記アレルゲン低減化剤の付着量が $1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ である前項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のカーペット。

【 0 0 1 5 】

[7] 基布の上面にパイルが植設されると共に該基布の下面にバック層が形成されてなるカーペットにおいて、前記バック層は、樹脂又はノ及びゴムにアレルゲン低減化剤を含有せしめた組成物からなり、該組成物の一部が前記パイルの根元部に浸透して付着されていることを特徴とするカーペット。

40

【 0 0 1 6 】

[8] 前記バック層は、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分 100 質量部に対してアレルゲン低減化剤を $2 \sim 20$ 質量部含有せしめた組成物からなる前項 7 に記載のカーペット。

【 0 0 1 7 】

[9] 前記アレルゲン低減化剤の付着量が $2 \sim 15 \text{ g/m}^2$ である前項 7 または 8 に記載のカーペット。

【 0 0 1 8 】

[10] 前記アレルゲン低減化剤として、フェノール性水酸基を有したアレルゲン低減

50

化剤が用いられている前項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のカーペット。

【 0 0 1 9 】

[1 1] 上面にパイルが植設された基布の下面に、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分 1 0 0 質量部に対してアレルゲン低減化剤を 2 ~ 2 0 質量部含有してなる粘度 5 0 0 0 ~ 2 5 0 0 0 m P a · s の組成物を塗布した後、乾燥させることを特徴とするカーペットの製造方法。

【 0 0 2 0 】

[1 2] 前記基布の下面に前記組成物をロールコーティング法で塗布する前項 1 1 に記載のカーペットの製造方法。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 2 1 】

[1] の発明では、基布の上面からパイルの根元部にかけての領域の少なくとも一部にアレルゲン低減化剤を付着せしめているから、パイル部の根元部分に多く集積するダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲンに対してアレルゲン低減化剤が効率良く作用するものとなり、その結果パイル部の根元部分に多く存在するアレルゲンを効率良く不活性化し得てアレルゲン量を十分に低減することができる。従ってこのパイルカーペットを用いれば、アレルギー疾患の発症を十分に防止できる生活環境の実現に貢献することができる。

【 0 0 2 2 】

[2] の発明では、基布の上面にアレルゲン低減化剤を付着せしめているから、パイル部の根元部分に多く集積するダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲンに対してアレルゲン低減化剤が効率良く作用するものとなり、その結果パイル部の根元部分に多く存在するアレルゲンを効率良く不活性化し得てアレルゲン量を十分に低減することができる。従ってこのパイルカーペットを用いれば、アレルギー疾患の発症を十分に防止できる生活環境の実現に貢献することができる。

20

【 0 0 2 3 】

[3] の発明では、基布の上面に、アレルゲン低減化剤を付着せしめたウェブ層が積層一体化されているから、パイル部の根元部分に多く集積するダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲンに対してアレルゲン低減化剤が効率良く作用するものとなり、その結果パイル部の根元部分に多く存在するアレルゲンを効率良く不活性化し得てアレルゲン量を十分に低減することができる。この [3] の発明は、[2] の発明よりもさらに優れたアレルゲン低減効果が得られる。これは、基布の上面にウェブ層が存在することで、アレルゲン低減化剤と、パイル根元部に多く存在するアレルゲンとの接触効率がより向上するためと考えられる。

30

【 0 0 2 4 】

[4] の発明では、基布とウェブ層とがニードリングにより積層一体化されているので、ウェブ層を基布に対して安定状態にかつ強固に積層一体化できる。

【 0 0 2 5 】

[5] の発明では、ウェブ層の目付量が 1 0 ~ 1 0 0 g / m²であるので、アレルゲン低減化剤とアレルゲンとの接触効率をさらに向上させることができる。

【 0 0 2 6 】

40

[6] の発明では、アレルゲン低減化剤の付着量が 1 ~ 1 0 g / m²であるから、コストを低減しつつカーペットにおけるアレルゲン量を十分に低減することができる。

【 0 0 2 7 】

[7] の発明では、バック層を構成するアレルゲン低減化剤含有組成物の一部が基布を越えてパイルの根元部に浸透して付着されているので、パイル部の根元部分に多く集積するダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲンに対してアレルゲン低減化剤が効率良く作用するものとなり、その結果パイル部の根元部分に多く存在するアレルゲンを効率良く不活性化し得てアレルゲン量を十分に低減することができる。従ってこのパイルカーペットを用いれば、アレルギー疾患の発症を十分に防止できる生活環境の実現に貢献することができる。

50

【 0 0 2 8 】

[8]の発明では、バック層は、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分100質量部に対してアレルギー低減化剤を2～20質量部含有せしめた組成物からなるので、アレルギー低減効果をさらに向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

[9]の発明では、アレルギー低減化剤の付着量が2～15g/m²であるから、アレルギー低減効果をさらに向上させることができる。

【 0 0 3 0 】

[1 0]の発明では、アレルギー低減化剤として、フェノール性水酸基を有したアレルギー低減化剤を用いており、このフェノール性水酸基を有したアレルギー低減化剤はアレルギーを不活性化する能力に特に優れているので、カーペットにおけるアレルギー量をさらに低減することができる。

10

【 0 0 3 1 】

[1 1]の発明では、基布の下面に、アレルギー低減化剤を所定量含有してなる粘度5000～25000mPa・sの組成物を塗布してバック層を形成するので、該組成物の一部は、基布を越えてパイルの根元部に浸透してここに付着する。本製法で製造して得られたカーペットでは、パイル根元部にアレルギー低減化剤が付着したものとなるので、パイル部の根元部分に多く存在するアレルギーを効率良く不活性化し得てアレルギー量を十分に低減することができる。

【 0 0 3 2 】

[1 2]の発明では、組成物をロールコーティング法で塗布するので、組成物がパイル根元部に浸透する程度（浸透高さ）を精度高く制御することができ、これによりパイル面の触感が極めて良好であると共に安定したアレルギー低減機能を有したカーペットを製造することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】この発明に係るカーペットの第1実施形態を示す断面図である。

【 図 2 】この発明に係るカーペットの第2実施形態を示す断面図である。

【 図 3 】この発明に係るカーペットの第3実施形態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

30

【 0 0 3 4 】

1 ...カーペット

2 ...パイル

3 ...基布

4 ...バック層

5 ...ウェブ層

10 ...アレルギー低減化剤

21 ...パイル根元部

X ...基布の上面からパイル根元部にかけての領域

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 3 5 】

この発明に係るカーペット(1)は、基布(3)の上面にパイル(2)が植設されると共に該基布(3)の下面にバック層(4)が形成されてなり、前記基布(3)の上面から前記パイル(2)の根元部(21)にかけての領域(X)の少なくとも一部にアレルギー低減化剤(10)を付着せしめたことを特徴とする(図1～3参照)。

【 0 0 3 6 】

前記カーペット(1)によれば、基布(3)の上面からパイルの根元部(21)にかけての領域(X)の少なくとも一部にアレルギー低減化剤(10)を付着せしめているから、パイル部(2)の根元部分(21)に多く集積してくるダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルギーに対してアレルギー低減化剤(10)が効率良く作用するものとなり、これにより

50

パイル部(2)の根元部分(21)に多く存在するアレルゲンを効率良く不活性化することができてカーペット(1)におけるアレルゲン量を十分に低減することができる。

【0037】

なお、「パイル根元部(21)」とは、パイル(2)における基布上面に相当する高さ位置から、パイル高さ(h)の2等分位置までの領域(X)を意味するものである(図1~3参照)。

【0038】

図1に、この発明のカーペット(1)の第1実施形態を示す。このカーペット(1)は、基布(3)の上面(3a)にパイル(2)が植設されると共に該基布(3)の下面にバック層(4)が形成されてなり、前記基布(3)の上面にアレルゲン低減化剤(10)を付着せしめたものである。

10

【0039】

本実施形態では、アレルゲン低減化剤(10)はバインダー樹脂により基布(3)の上面(3a)に付着固定されているので、洗濯等を行ってもアレルゲン低減化剤(10)が離脱することが十分に防止され得て、アレルゲン低減化作用を十分に持続させることができる。

【0040】

前記図1に示すカーペット(1)は、基布(3)の上面(3a)にアレルゲン低減化剤(10)含有バインダー樹脂を塗布等により付与せしめた後、タフティング機を用いて基布(3)の下面側からパイル系(2)を植設し、次いでバック材で基布(3)の下面を裏打ちすることによってパイル系(2)を基布(3)に固定したものである。

20

【0041】

前記基布(3)の上面(3a)にアレルゲン低減化剤(10)を付着せしめる方法としては、特に限定されないが、例えばバインダー樹脂溶液にアレルゲン低減化剤を均一に分散させ、スプレー法、コーティング法等の方法で基布(3)の片面に塗布した後、乾燥処理して固着させる方法等が挙げられる。バインダー樹脂溶液の乾燥は、特に限定されず、例えば風乾、加熱処理等が挙げられるが、乾燥処理効率を考慮すると、加熱処理により乾燥させるのが好ましい。前記加熱処理温度は、基布(3)の素材にもよるが、100~180とするのが好ましい。このような範囲の温度で加熱処理することで基布(3)への固着性がより高まり、アレルゲン低減化性能の持続耐久性を一段と向上させることができる。

30

【0042】

前記バインダー樹脂とアレルゲン低減化剤は、水に分散させた水分散液の形態にして塗布等するのが良い。バインダー樹脂については水との間でエマルジョン状態を形成させるのが好ましい。なお、分散媒としては、水以外にアルコール等も使用できるが、水が好適である。水に分散させる順序としては、アレルゲン低減化剤を予め水に分散させた液に、さらにバインダー樹脂を分散せしめるのが、アレルゲン低減化剤とバインダー樹脂をより均一に相互分散させる観点から、好ましい。また、この水分散液に、分散剤、増粘剤等の各種添加剤を配合しても良い。

【0043】

前記バインダー樹脂としては、アレルゲン低減化剤(10)を基布(3)に付着できるものであれば特に限定されないが、例えばウレタン樹脂、自己架橋型アクリル樹脂、メタアクリル樹脂、シリコーン樹脂、グリオキザール樹脂、ポリエステル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ブタジエン樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、アクリル-シリコーン共重合体樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂(EVA)、イソブチレン無水マレイン酸共重合体樹脂、エチレン-スチレン-アクリレート-メタクリレート共重合体樹脂等が挙げられる。また、これら樹脂を2種類以上混合してバインダー樹脂としても良い。中でも、接着力に優れることから、EVAが好適である。

40

【0044】

図2に、この発明のカーペット(1)の第2実施形態を示す。このカーペット(1)は

50

、基布(3)の上面にパイル(2)が植設されると共に該基布(3)の下面にバックینگ層(4)が形成されてなり、アレルゲン低減化剤(10)を付着せしめたウェブ層(5)が前記基布(3)の上面に積層一体化されたものからなる。本実施形態では、アレルゲン低減化剤(10)はウェブ層(5)の全体(内部及び上下両面)に付着せしめられているが、特にこのような形態に限定されるものではなく、例えばアレルゲン低減化剤(10)をウェブ層(5)の上面(5a)に付着せしめた構成でも良いし、或いはアレルゲン低減化剤(10)をウェブ層(5)の内部に付着せしめた構成でも良いし、或いはアレルゲン低減化剤(10)をウェブ層(5)の下面(基布に重ね合わされる面)に付着せしめた構成であっても良い。

【0045】

前記図2に示すカーペット(1)では、前記図1に示すカーペットよりも優れたアレルゲン低減効果が得られる。これは、基布(3)の上面にアレルゲン低減化剤付着ウェブ層(5)が存在することで、パイル部(2)の根元部分(21)により近い位置にアレルゲン低減化剤(10)が存在するものとなり、これによりアレルゲン低減化剤(10)とアレルゲンとの接触効率が向上するためと推定される。

【0046】

前記図2に示すカーペット(1)は、アレルゲン低減化剤(10)を分散含有したバインダー樹脂溶液にウェブ(5)を含浸して乾燥させた後、該ウェブ(5)と基布(3)とをニードリングにより積層一体化し、次いでタフティング機を用いて基布(3)の下面側からパイル系(2)を植設し、次いでバックینگ材で基布(3)の下面を裏打ちすることによってパイル系(2)を基布(3)に固定したものである。

【0047】

なお、アレルゲン低減化剤(10)をウェブ層(5)の上面に付着せしめた構成を採用する場合には、例えば、ウェブ(5)と基布(3)とをニードリングにより積層一体化し、該ウェブ(5)の上面にアレルゲン低減化剤(10)含有バインダー樹脂を塗布した後乾燥させて付与すれば良い。

【0048】

前記ウェブ(5)にアレルゲン低減化剤(10)を付着せしめる方法としては、前述したアレルゲン低減化剤(10)を分散含有したバインダー樹脂溶液にウェブ(5)を含浸して乾燥させる方法の他、例えばバインダー樹脂溶液にアレルゲン低減化剤を均一に分散させ、スプレー法、コーティング法等の方法でウェブ(5)の表面に塗布した後、乾燥処理して固着させる方法等が挙げられる。前記バインダー樹脂溶液の乾燥は、特に限定されず、例えば風乾、加熱処理等が挙げられるが、乾燥処理効率を考慮すると、加熱処理により乾燥させるのが好ましい。前記加熱処理温度は、ウェブ(5)の素材にもよるが、100～180とするのが好ましい。このような範囲の温度で加熱処理することでウェブ(5)への固着性がより高まり、アレルゲン低減化性能の持続耐久性を一段と向上させることができる。前記バインダー樹脂とアレルゲン低減化剤は、水に分散させた水分散液の形態にして含浸、塗布等するのが良い。バインダー樹脂については水との間でエマルジョン状態を形成させるのが好ましい。なお、分散媒としては、水以外にアルコール等も使用できるが、水が好適である。水に分散させる順序としては、アレルゲン低減化剤を予め水に分散させた液に、さらにバインダー樹脂を分散せしめるのが、アレルゲン低減化剤とバインダー樹脂をより均一に相互分散させる観点から、好ましい。また、この水分散液に、分散剤、増粘剤等の各種添加剤を配合しても良い。

【0049】

前記バインダー樹脂としては、第1実施形態において例示したものと同様のものを例示できる。

【0050】

前記第2実施形態において、ウェブ層(5)の目付量は10～100g/m²であるのが好ましい。100g/m²以下であることでアレルゲンがこのウェブ層(5)内に入り込みやすいものとなってアレルゲン低減化剤(10)とアレルゲンとの接触効率をより高

10

20

30

40

50

めることができると共に、 $10 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であることでアレルゲン低減化剤をこのウェブ層(5)に十分な量付着させることができる。

【0051】

前記第1実施形態及び第2実施形態において、アレルゲン低減化剤(10)の付着量は $1 \sim 10 \text{ g} / \text{m}^2$ の範囲に設定されるのが好ましい。 $1 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であることで十分なアレルゲン低減化作用を発揮させることができると共に $10 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下であることでコストも抑制できる。中でも、アレルゲン低減化剤の付着量は $3 \sim 7 \text{ g} / \text{m}^2$ の範囲に設定されるのがより好ましい。

【0052】

図3に、この発明のカーペット(1)の第3実施形態を示す。このカーペット(1)は、基布(3)の上面にパイル(2)が植設されると共に該基布(3)の下面にバックینگ層(4)が形成されてなり、前記バックینگ層(4)は、樹脂又はノ及びゴムにアレルゲン低減化剤(10)を含有せしめた組成物からなり、該組成物の一部が前記パイルの根元部(21)に浸透含浸により付着されている。

10

【0053】

図3のカーペット(1)では、バックینگ層(4)を構成するアレルゲン低減化剤(10)含有組成物の一部が基布(3)を越えてパイルの根元部(21)に浸透含浸されて付着しているので、パイル部の根元部分(21)に多く集積してくるダニ、ダニ死骸、花粉等のアレルゲンに対してアレルゲン低減化剤(10)が効率良く作用するものとなる。

【0054】

前記第3実施形態において、バックینگ層(4)は、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分100質量部に対してアレルゲン低減化剤を2～20質量部含有せしめた組成物からなるのが好ましい。2質量部以上とすることで十分なアレルゲン低減化作用を発揮させることができると共に20質量部以下とすることで組成物中におけるアレルゲン低減化剤(10)の凝集を防止することができる。中でも、前記バックینگ層(4)は、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分100質量部に対してアレルゲン低減化剤を4～10質量部含有せしめた組成物からなるのがより好ましい。また、充填剤をバックینگ層(4)に含有せしめる場合には、樹脂又はノ及びゴムからなる主体成分100質量部に対して充填剤を400質量部以下含有せしめるのが好ましい。なお、前記バックینگ層(4)は、発泡体構造に形成しても良い。

20

【0055】

また、前記第3実施形態において、アレルゲン低減化剤(10)の付着量は $2 \sim 15 \text{ g} / \text{m}^2$ の範囲に設定されるのが好ましい。 $2 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であることで十分なアレルゲン低減化作用を発揮させることができると共に $15 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下であることでコストも抑制できる。中でも、アレルゲン低減化剤の付着量は $3 \sim 8 \text{ g} / \text{m}^2$ の範囲に設定されるのがより好ましい。

30

【0056】

前記第3実施形態では、バックینگ層(4)を構成する組成物が基布(3)上のパイル根元部(21)に浸透する(しみ出す)ことが重要であり、この観点から前記組成物の粘度は $5000 \sim 25000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲に設定するのが好ましい。 $5000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以上とすることでバックینگ材組成物が浸透し過ぎてパイル(2)上部にまで到達することを防止できると共に $25000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下とすることで浸透困難となってバックینگ材組成物がパイル根元部(21)に到達しなくなることを防止できる。中でも、前記組成物の粘度は $10000 \sim 20000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲に設定するのがより好ましい。カーペットに塗布等する直前の粘度の管理が特に大切である。また、組成物の乾燥温度は、基布の材質、パイルの材質、バックینگ組成物の塗布量にもよるが、通常、 $100 \sim 180$ で3～10分間加熱乾燥処理するのが好ましい。

40

【0057】

カーペットのパイル面に触れた時に硬さ感のない良好な肌触りを得るためには、バックینگ材組成物が基布(3)上のパイルの根元部(21)に適度にしみ出すことが重要であ

50

り、その浸透高さは基布(3)上面から0.2~2.5mmが好ましい。

【0058】

また、バックング材組成物が基布(3)上のパイルの根元部(21)にしみ出す量は、ロールコーティング法の場合にはロールの回転数やドクターナイフのカーペットへの当て方によっても変わるので注意を要する。ロールの回転数を上げ、ドクターナイフを強く当てると、パイル根元部(21)へのしみ出し量(浸透量)は多くなる。バックング材組成物の塗布量は、どのようなバックステッチの形状にも対応できるように300~650mL/m²とするのが好適である。塗布量を300mL/m²以上とすることで塗布斑の発生を防止し得て均一に塗布できると共に650mL/m²以下とすることでカーペットが硬くなるのを防止することができる。中でも、バックング材組成物の塗布量は350~500mL/m²とするのがより好適である。

10

【0059】

この発明において、前記アレルギー低減化剤(10)としては、アレルギーを変性させる等して不活性化し、抗原抗体反応を抑制し得る成分であれば特に限定されるものではなく、例えばタンニン酸、カテキン等の植物抽出物、2,5-ジヒドロキシ安息香酸等のヒドロキシ安息香酸の他、ビニルフェノール、チロシン、1,2-ジ(4-ヒドロキシフェニル)エテン等が挙げられる。これらの中でも、塗布加工性、耐洗濯性、着色性の観点から、ビニルフェノール、チロシン、1,2-ジ(4-ヒドロキシフェニル)エテン等のフェノール性水酸基(フェノール性OH)を有したアレルギー低減化剤を用いるのが好ましい。

20

【0060】

この発明において、前記基布(3)としては、アレルギー低減化剤(10)を固着できるものであればどのような素材、形態のものでも良い。前記基布(3)の素材としては、例えばポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリオレフィン系繊維等の熱可塑性繊維、またこれら各繊維の複合化繊維、或いはアセテート等の半合成繊維、レーヨン等の再生繊維、麻、綿などの天然繊維、或いはまたこれら繊維を混綿したもの等が挙げられる。また、前記基布(3)の形態としては、例えば織布、不織布、編布等が挙げられる。

【0061】

また、前記パイル(2)の素材は、特に限定されるものではないが、例えばポリエステル繊維、ナイロン繊維、ポリプロピレン繊維、アクリル繊維、レーヨン繊維等の繊維からなるもの等が好適に用いられ、その他、麻、綿、羊毛等の天然繊維からなるもの等が挙げられる。前記パイル(2)の形態も特に限定されず、例えばカットパイル、ループパイル等が挙げられる。

30

【0062】

また、前記バックング層(4)を構成するバックング材としては、パイル糸を基布に固定できる樹脂またはゴムであれば特に限定されない。樹脂としては、例えばアクリル系、ウレタン系、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂(EVA)等が挙げられ、ゴムとしては、例えばSBR(スチレンブタジエンゴム)、NBR(アクリロニトリル-ブタジエンゴム)、MBR(メチルメタクリレート-ブタジエンゴム)、天然ゴム等が挙げられる。また、前記バックング材に充填剤を含有せしめるのが好ましい。前記充填剤としては、特に限定されないが、例えば炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、フライアッシュ等が挙げられる。また、この発明の効果を妨げない範囲であれば、前記バックング材に分散剤、増粘剤、抗菌剤、難燃剤、消臭剤等の添加剤を添加しても良い。また、前記バックング層(4)の下面に、不織布や織布等からなる2次基布を積層一体化しても良い。

40

【実施例】

【0063】

次に、この発明の具体的実施例について説明する。

【0064】

<参考例1>

50

水100質量部にチロシン（アレルゲン低減化剤）を50質量部分散せしめた液に、さらにEVA樹脂を50質量部分散せしめて水分散液を得た。この水分散液をスプレー法で基布（ポリプロピレン繊維からなるテープヤーン織布、目付110g/m²）の片面に塗布した後、110で3分間乾燥処理することによって、基布の片面にアレルゲン低減化剤を付着せしめたものを得た。この時、アレルゲン低減化剤の付着量は7g/m²であった。次に、タフティング機を用いて基布のもう一方の面（アレルゲン低減化剤未付着の面）側からポリエステル繊維からなるパイル糸（パイル目付700g/m²）を植設することによって、アレルゲン低減化剤付着側にパイル長7mmのカットパイルを形成して、カーペット原反を得た。次に、前記カーペット原反の非パイル面側（下面）にSBRラテックス（充填剤として炭酸カルシウム含有）を塗布して乾燥処理することによって、図1に示す構成からなるカーペットを得た。

10

【0065】

<参考例2>

基布上面におけるアレルゲン低減化剤の付着量を10g/m²とした以外は、参考例1と同様にして図1に示す構成からなるカーペットを得た。

【0066】

<参考例3>

基布上面におけるアレルゲン低減化剤の付着量を1.2g/m²とした以外は、参考例1と同様にして図1に示す構成からなるカーペットを得た。

【0067】

<比較例1>

アレルゲン低減化剤を全く付着せしめないものとした以外は、参考例1と同様にしてカーペットを得た。

20

【0068】

<比較例2>

基布上面におけるアレルゲン低減化剤の付着量を0.9g/m²とした以外は、参考例1と同様にして図1に示す構成からなるカーペットを得た。

【0069】

<比較例3>

アレルゲン低減化剤を基布上面に付着せしめる代わりに、アレルゲン低減化剤を付着量が7g/m²となるようにパイル面側から噴霧したのち乾燥させるものとした以外は、参考例1と同様にしてアレルゲン低減化剤がパイル表面に付着してなるカーペットを得た。

30

【0070】

<実施例1>

水100質量部にチロシン（アレルゲン低減化剤）を50質量部分散せしめた液に、さらにEVA樹脂を50質量部分散せしめて水分散液を得た。ウェブ（目付量50g/m²）と基布（ポリプロピレン繊維からなるテープヤーン織布、目付110g/m²）とをニードリングにより積層一体化したものを前記水分散液に含浸した後110で3分間乾燥させた。ウェブにおけるアレルゲン低減化剤の付着量は5g/m²であった。次に、タフティング機を用いて基布のもう一方の面（非積層面）側からポリエステル繊維からなるパイル糸（パイル目付700g/m²）を植設することによって、ウェブ側にパイル長7mmのカットパイルを形成して、カーペット原反を得た。次に、前記カーペット原反の非パイル面側（下面）にSBRラテックス（充填剤として炭酸カルシウム含有）を塗布して乾燥処理することによって、図2に示す構成からなるカーペットを得た。

40

【0071】

<実施例2>

基布上面におけるアレルゲン低減化剤の付着量を9g/m²とした以外は、実施例1と同様にして図2に示す構成からなるカーペットを得た。

【0072】

<実施例3>

50

基布上面におけるアレルギー低減化剤の付着量を 1.5 g/m^2 とした以外は、実施例 1 と同様にして図 2 に示す構成からなるカーペットを得た。

【0073】

< 比較例 4 >

ウェブ層におけるアレルギー低減化剤の付着量を 0.6 g/m^2 とした以外は、実施例 1 と同様にして図 2 に示す構成からなるカーペットを得た。

【0074】

【表 1】

	アレルギー低減 化剤の付着位置	アレルギー低減 化剤の付着量 (g/m^2)	アレルギー低減 性能の評価結果
参考例 1	基布の上面	7	1
参考例 2	基布の上面	10	1
参考例 3	基布の上面	1.2	2
比較例 1	—	0	4
比較例 2	基布の上面	0.9	3
比較例 3	パイル表面領域	7	3
実施例 1	ウェブ層	5	1
実施例 2	ウェブ層	9	1
実施例 3	ウェブ層	1.5	2
比較例 4	ウェブ層	0.6	3

10

20

30

【0075】

< 参考例 4 >

タフティング機を用いて基布（ポリプロピレン繊維からなるテープヤーン織布、目付 110 g/m^2 ）の片面側からポリエステル繊維からなるパイル糸（パイル目付 700 g/m^2 ）を植設することによって、パイル長 7 mm のカットパイルを形成して、カーペット原反を得た。次に、SBRラテックス（SBR含有率 $50 \text{ 質量}\%$ ） 100 質量部 に、炭酸カルシウム 350 質量部 、チロシン（アレルギー低減化剤） 10 質量部 、増粘剤 2 質量部 を添加分散させて得た粘度 $20000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ のバックング組成物を 1.7 倍発泡させてロールコーティング法で前記カーペット原反の非パイル面側（下面）にウエット 500 g/m^2 （ 490 mL/m^2 ）で塗布した後、 150°C で 10 分間乾燥処理することによって、図 3 に示す構成からなるカーペットを得た。バックング組成物は、パイルの根元部に浸透含浸されており、パイル根元部における基布上面から 1.2 mm の高さまで浸透して付着していた。アレルギー低減化剤の付着量は 7.5 g/m^2 であった。なお、粘度は BM 粘度測定機を用いて 4 号ローター、 6 rpm の条件で測定した（以下同様）。

40

【0076】

< 参考例 5 >

アレルギー低減化剤の付着量が 10 g/m^2 となるようにした以外は、参考例 4 と同様にして図 3 に示す構成からなるカーペットを得た。なお、バックング組成物は、パイルの根元部に浸透含浸されており、パイル根元部における基布上面から 1.2 mm の高さまで

50

浸透して付着していた。

【0077】

<参考例6>

バックリング組成物として、SBRラテックス（SBR含有率50質量%）100質量部にチロシン（アレルギー低減化剤）5質量部を添加分散させて得た粘度10000 mPa・sのバックリング組成物を用いた以外は、参考例4と同様にして図3に示す構成からなるカーペットを得た。バックリング組成物は、パイルの根元部に浸透含浸されており、パイル根元部における基布上面から1.8 mmの高さまで浸透して付着していた。アレルギー低減化剤の付着量は5 g/m²であった。

【0078】

<比較例5>

バックリング組成物として、SBRラテックス（SBR含有率50質量%）100質量部に、炭酸カルシウム350質量部、チロシン（アレルギー低減化剤）1.2質量部を添加分散させて得たバックリング組成物を用いることによって、アレルギー低減化剤の付着量が0.9 g/m²となるようにした以外は、参考例4と同様にして図3に示す構成からなるカーペットを得た。なお、バックリング組成物は、パイルの根元部に浸透含浸されており、パイル根元部における基布上面から1.2 mmの高さまで浸透して付着していた。

【0079】

<比較例6>

バックリング組成物として、SBRラテックス（SBR含有率50質量%）100質量部に、炭酸カルシウム350質量部、チロシン（アレルギー低減化剤）10質量部、増粘剤5質量部を添加分散させて得た粘度32000 mPa・sのバックリング組成物を用いた以外は、参考例4と同様にしてカーペットを得た。バックリング組成物は、パイルの根元部に全く浸透含浸されておらず、アレルギー低減化剤の付着位置はバックリング層のみであった。アレルギー低減化剤の付着量は7.5 g/m²であった。

【0080】

【表2】

	アレルギー低減化剤 の付着位置	アレルギー低減 化剤の付着量 (g/m ²)	アレルギー低減 性能の評価結果
参考例4	パイル根元部とバックリング層	7.5	1
参考例5	パイル根元部とバックリング層	10	1
参考例6	パイル根元部とバックリング層	5	1
比較例5	パイル根元部とバックリング層	0.9	3
比較例6	バックリング層のみ	7.5	3

【0081】

上記のようにして得られた各カーペットに対して下記評価を行った。

【0082】

<アレルギー低減性能（不活性化性能）評価方法>

アレルギー測定キット（アサヒビール薬品株式会社製、商品名「ダニスキャン」）を用いて各カーペットのアレルギー低減化性能を評価した。まず、3年間使用した一般のカーペット（本発明品ではない）から採取した塵ゴミ3 mgを、5 cm × 5 cmに切り出した前記各カーペット（実施例1～3、参考例1～6、比較例1～6）の上に載せ、さらに表

面に塵ゴミが見えなくなるように擦りつけた後、25 × 70% R.H. の条件下で2日間放置した。次に、各カーペットのピルを刈り取り、この刈り取り後の表面を塵採取器でこすり、これに測定キットの現像液を垂らし、現れる赤い線の濃淡と位置からダニ汚染状況を下記の4段階で評価した。評価「1」「2」を合格とした。

(判定基準)

「1」...ダニアレルゲンの汚染はない

「2」...ややダニアレルゲンに汚染されている程度である

「3」...ダニアレルゲンに汚染されている

「4」...非常にダニアレルゲンに汚染されている。

【0083】

表から明らかなように、この発明の実施例1~3、参考例1~6のカーペットは、ダニアレルゲン低減化性能に優れていて、ダニアレルゲンの汚染はなかった、又は殆どなかった。これに対し、比較例1~6のカーペットでは、ダニアレルゲン低減化性能が全くないか又は不十分であり、ダニアレルゲンに汚染されていた。

10

【0084】

この出願は、2004年3月11日付で出願された日本国特許出願特願2004-68978号および2004年3月11日付で出願された日本国特許出願特願2004-68979号の優先権主張を伴うものであり、その開示内容は、そのまま本願の一部を構成するものである。

20

【0085】

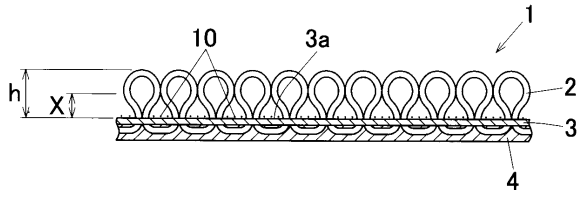
ここで用いられた用語及び説明は、この発明に係る実施形態を説明するために用いられたものであって、この発明はこれに限定されるものではない。この発明は請求の範囲内であれば、その精神を逸脱するものでない限りいかなる設計の変更をも許容するものである。

【産業上の利用可能性】

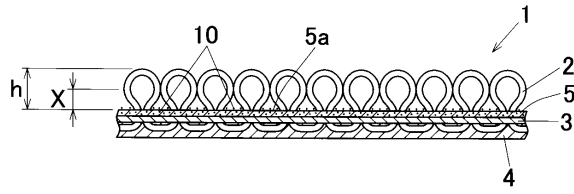
【0086】

この発明のカーペットは、例えば、置き敷きカーペット、ホットカーペット、バスマット、トイレマット、タイルカーペット等として用いられる。

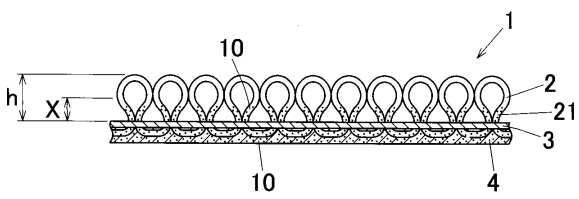
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-081727(JP,A)
特開平07-054271(JP,A)
米国特許第06463963(US,B1)
特開2005-089947(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47G 27/02
D06M 15/00-15/72
D03D 15/00
C09K 3/00