

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4603690号  
(P4603690)

(45) 発行日 平成22年12月22日(2010.12.22)

(24) 登録日 平成22年10月8日(2010.10.8)

(51) Int.Cl.	F 1
B 27 N 3/02	(2006.01) B 27 N 3/02 Z
A 61 L 2/02	(2006.01) A 61 L 2/02 Z
B 32 B 21/06	(2006.01) B 32 B 21/06
B 32 B 21/08	(2006.01) B 32 B 21/08

請求項の数 10 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-564673 (P2000-564673)
(86) (22) 出願日	平成11年7月10日 (1999.7.10)
(65) 公表番号	特表2002-522267 (P2002-522267A)
(43) 公表日	平成14年7月23日 (2002.7.23)
(86) 國際出願番号	PCT/EP1999/004850
(87) 國際公開番号	W02000/009172
(87) 國際公開日	平成12年2月24日 (2000.2.24)
審査請求日	平成18年5月11日 (2006.5.11)
(31) 優先権主張番号	198 36 293.5
(32) 優先日	平成10年8月11日 (1998.8.11)
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)

(73) 特許権者	596035813 ハインリッヒ ヴィルムス ドイツ連邦共和国 メレ バルケンカムプ スヴェーク 21
(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄
(74) 代理人	100094798 弁理士 山崎 利臣
(74) 代理人	100099483 弁理士 久野 琢也
(74) 代理人	100114890 弁理士 アインゼル・フェリックス=ライ ンハルト
(74) 代理人	230100044 弁護士 ラインハルト・アインゼル 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】殺菌性の抗菌木材パーチクルー積層品

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

接着剤又は類似の付着剤を用いて相互に自由な表面領域を提供するそのパーチクル構造の保持下に結合されている、木材チップ、木材削片、木粉及び／又は木材ウールの形の相互に付着している木材パーチクルの一つの平らな層よりなる、細菌を吸着し、かつ殺滅するための層であって、層の木材パーチクルは、松科の木材から形成されており、かつ層の木材パーチクルは、湿潤剤及び／又は脂肪溶剤で含浸されている、細菌を吸着し、かつ殺滅するための層。

## 【請求項 2】

前記層が、平らな担持材からなる担持層を含有する、請求項 1 に記載の層。 10

## 【請求項 3】

木材パーチクルが、マツ及び／又はカラマツの木材から形成されている、請求項 1 又は 2 に記載の層。

## 【請求項 4】

木材パーチクルの水分含量は纖維飽和範囲以下である、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の層。

## 【請求項 5】

木材パーチクルの水分含量が 0 % 又はその付近である、請求項 4 に記載の層。

## 【請求項 6】

前記層が平らな担持材からなる担持層を有している場合には、平らな担持材は、生物学 20

的に分解可能なプラスチックシート、紙、厚紙又はボール紙からなる平面帶状物から形成されている、請求項 2 から 5 までのいずれか 1 項に記載の層。

【請求項 7】

平面帶状物は少なくとも片側に 1 つの熱可塑性プラスチック層を有する、請求項 6 に記載の層。

【請求項 8】

前記層が平らな担持材からなる担持層を有している場合には、木材パーチクル層用の担持材は、ガス透過性を有する平らな材料から形成されている、請求項 2 から 7 までのいずれか 1 項に記載の層。

【請求項 9】

木材パーチクルの層は、上側がガス透過性を有するカバー層により被覆されている、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項に記載の層。

【請求項 10】

カバー層はフリースから成っている、請求項 9 に記載の層。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、一般に、日用品分野で衛生的条件を提供するための消毒又は滅菌に関する。

【0002】

物質又は物体又は建築設備の消毒又は滅菌のために、菌不含の達成のために物理現象、例えば超音波、殊に熱ガスの形の熱又は照射線、例えば紫外線又はマイクロ波を使用する消毒 - 又は滅菌法及び - 装置は公知である。消毒又は滅菌のために、主として液体又はガス状の化学物質も広く使用されている。これら公知の方法は、主として、高価な装置経費を必要とし、これがそれらの一般的な経済的使用を制限しており、この際、化学的方法は一般にその使用物質により更に環境的負荷をもたらす。

【0003】

本発明は、第一に、衛生的条件の提供のために、その使用時に高い経済性で、かつ環境負荷を避けて抗菌作用を発揮するような手段を用いることを課題としている。

【0004】

この課題は、本発明により、接着剤又は類似の付着剤を用いて相互にそのパーチクル構造 (Partikularstruktur) の保持下に結合して積層品 (Laminate) になっている、ゆるく相互に付着している木材パーチクル (Holzpartikel) の平らな層の使用により解決される。

【0005】

実験は、木材チップ、 - 削片、 - 粉及び / 又は - ウールの形で存在しうる木材パーチクルから抗菌作用が由来することを示している。この場合に、細菌、例えば E. コリーは物理的な力により木材孔中に固着保持されることが判明した。この多孔性で吸湿性の木材は、細菌からその生存プロセス及び増殖のために必要である水分を奪う。この場合に、水活性の低下により微生物の殺滅が行われる。木材パーチクルの自由表面積範囲を提供する本発明による積層品のパーチクル構造は、細菌の吸着を著しく可能とする。

【0006】

実験では、木材パーチクル上の微生物の濃度に応じて、既に数時間後に木材パーチクルにより吸着された細菌（これは実際に分離不可能に木材と結合している）の完全な殺滅が立証できた。この場合に、木材内容物、例えばポリフェノールには、細菌の殺滅の際の支援作用がある。

【0007】

細菌の生存は実質的にかつ直接的に、木材パーチクル中での放出提供可能な水の存在と結びついているので、木材パーチクルの水分含量を約 7.5 % の纖維飽和範囲 (Fasersaettigungsbereichs) 以下に、かつ、できるならば 0 % 又はその付近に、即ち人為的乾燥状態に保持することが推奨される。このことは、高い細菌滴定値 (Bakterientiter) が木材パーチクルにより吸着され、短時間内に殺滅されることの必要条件を提供する。

【0008】

10

20

30

40

50

この経過は、積層品を得るための本発明の更なる実施態様で湿潤剤（界面活性剤）及び／又は脂肪溶剤で含浸されている様な木材パーチクルを使用することにより、好適に影響され、かつ促進することができる。溶液中の湿潤剤又は界面活性剤により、水又は他の液体の表面張力又は界面張力は低下されて、これら液体は木材パーチクルの表面中に浸入し、これを空気の排除下に浸透し、湿潤させることができる。これにより木材パーチクルに結合した表面活性物質は、通常は懸濁液中の細菌を含有する液体との接触による細菌汚染の際に、それ自体が界面・又は表面張力低下性物質に基づく細菌の細胞膜の破壊による殺細菌作用を有する。場合により付加的に存在する脂肪溶剤によりこの作用は支援される。好適な湿潤剤又は界面活性剤及び場合による脂肪溶剤としては、例えば洗剤、すすぎ剤及び清浄剤中で使用され、当業者にとっては基本的に公知であるような物質がこれに該当し、この際、生物学的に良好に分解可能な物質、例えば界面活性剤としてのアルキルポリグルコシドが有利である。

10

#### 【0009】

種々の木材（針葉樹、広葉樹）のパーチクルを用いて実施された実験では、全ての試験木材上で菌数減少が観察できたことが明らかである。この場合に、松科の代表が最良の抗菌特性を示し、この際、特にマツ・及びカラマツパーチクル上の試験生物の滴定値（Titer）が最も迅速に減少した。従って、木材パーチクルの出発物質として、松科の、殊にマツ及びカラマツからの木材を使用することが推奨される。

#### 【0010】

本発明により使用すべき積層品は、その最も簡単な実施形では、付着剤により相互に結合された木材パーチクルの単一の層から成っていてよい。しかしながら、付着剤で相互に結合されている木材パーチクルの1以上の単一層は、場合によっては種々の木材パーチクル構造と共に、このような木材パーチクル基底層上に沈着され、これと又は相互に付着剤により結合されていてもよい。

20

#### 【0011】

しかしながら、本発明の更なる態様では、積層品が、平らな担持材から成る担持層を包含していてよい。

#### 【0012】

本発明により使用されるべき積層品の平らな担持材としては、プラスチックシート、殊に生物学的に分解可能なプラスチックシート、紙、厚紙又はボール紙からの平面帯状品が好適であり、これらは、使用の場合に応じて少なくとも片側に熱可塑性プラスチック層を有するかまたは包含していてよい。このような積層品は、壁紙、カーテン又はカーペットの形式で、カバー又は被覆製品として閉じられた空間内で、衛生的条件の保持のために使用することができる。殊に病院及び療養所内の居住・及び処置空間がこれに該当する。しかしながら、動物飼育及び動物移送の家畜小屋も、床又は壁の被覆としてのこのような帯状抗菌積層品の有利な使用分野である。もはや使用不可能である、例えば損傷された使用済み積層品帯状材料の廃棄処理は問題なく、殊に適正な経費で可能である。

30

#### 【0013】

本発明の更なる態様で、木材パーチクルの層の上側が良好なガス透過性を有するカバー層、例えばフリース又は穿孔されたシートで被われている場合には、衛生品、例えばおむつ及びちり紙又は包帯材料の製造のための出発物質としてこのような3層積層品の付加的な使用可能性が明らかである。フリース材料としては、慣用のフリース物質、例えばプラスチック纖維（ポリプロピレン、ポリエステル）又は有利にビスコースがこれに該当する。

40

#### 【0014】

カバー層がヒートシール可能な材料から成っている場合には、本発明のもう一つの特徴から明らかなように、担持層を有するこのカバー層を、平面帯状品又は平面帯状裁断片としての形態で熱可塑性プラスチック側で、ぐるりと木材パーチクル層を取り囲んでヒートシールすることができる。これにより、例えばおむつ又はちり紙としてのこの積層品の使用の際に、皮膚とこの木材パーチクルとの直接接觸をさける。

#### 【0015】

50

しかしながら、良好なガス透過性を有する平らな材料、例えばフリースを木材パーチクル層の沈殿又は支持のための平らな担持材として使用することもできる。

【0016】

この積層品は、紙、パルプ又は類似材料からの外鞘(Aussenhuelle)中の交換可能な封入物として使用することもできる。これにより、必要な場合に、封入物又は外鞘の交換が可能である。

【0017】

更に、本発明は、本発明の請求項15によれば、接着剤又は類似の付着剤を用いてそのパーチクル構造の保持下に相互に結合されている、ゆるく相互に付着している木材パーチクルの平らな1層から成る、細菌の吸着及び殺滅のための積層品(Laminat)を包含する。

10

ここで、請求項16から27に記載の積層品の実施態様がこれに関連している。

【0018】

最後に、本発明は、請求項15に記載の積層品の製法に関し、これは、引き剥がし可能な基底層上に平らに木材パーチクル及び粉末状熱可塑性プラスチックの混合物の1層を広げ、加熱により接着剤粉末を接着可能な木材パーチクルを結合する状態に変じ、このプラスチックの硬化の後に、基底層を引き剥がすこととなる。ここで、この基底層は、木材パーチクル層に向いているその上側が、この基底層と木材パーチクル層との緊密な結合を避けるような、例えばパラフィン様の表面特性を有する種類の分離シートから構成されていてよい。

【0019】

木材パーチクル及び熱可塑性プラスチックの混合物のこの基本層の上に、その硬化の後に、少なくともなお1層の粉末状熱可塑性プラスチックを施与し、これを加熱により接着可能な状態に変じ、かつその上に接着剤と結合するための木材パーチクルの1層を施すことができる。こうして、複数の木材パーチクル層からなる木材パーチクル積層品を形成することができる。

20

【0020】

請求項15及び16に記載の本発明による積層品の製造法は、担持材としての平面帯状物の上に粉末状熱可塑性接着剤を撒布し、引き続き加熱によりこのプラスチック粉末を接着可能な状態に変じ、次いで1層の木材パーチクルをこの接着可能な接着剤上に撒布し、引き続きこの帯状物を接着剤の硬化の後にストックロール上に巻きつける。この場合に、木材パーチクル層上に、少なくとももう一つの層のプラスチック粉末(これは加熱により接着可能にされる)を、かつその上に1つの木材パーチクル層を、場合により、例えばローラ対の間での平面上帯状物への軽い押しつけ下に塗布することができる。

30

【0021】

この製法には、良好なガス透過性を有する上側カバー層の施与も包含することができ、ここでは、相応する材料帯状物をストックローラから巻き戻し、この、または最後に塗布された木材パーチクル層の上に、例えばローラ対の間での軽い押しつけ下に施与し、縁部側でこれと結合させる。

【0022】

この最後の手段は、請求項15及び16による積層品を製造するための変法の場合にも使用可能であり、これは、担持材としての、少なくとも片側に熱可塑性プラスチック層を有する平面帯状物から出発し、この際、熱可塑性プラスチック層はその上面で加熱により接着可能にされ、かつその上に木材パーチクル層及び場合によっては外部カバー層が施与される。この方法で木材パーチクル層及び場合によりカバー層で被覆された平面帯状物も、熱可塑性プラスチックの再硬化の後に、移送に好適な形でその使用場所に運ぶことができるように、ストックローラ上に巻きつけられる。

40

【0023】

抗菌性積層体の製造のための本発明の方法は、相応する配量及び接着剤又は付着剤として使用される熱可塑性接着物質(ホットメルト)のその接着可能な状態にすることにより、木材パーチクル相互の及び担持材との比較可能なゆるい相互の結合に作用し、これにより

50

、木材パーチクルのパーチクル構造は、細菌の吸着のための木材パーチクルの自由表面領域を保持して残す。この同じ目的で、少なくとも片側でプラスチック被覆された平面帶状物を担持材として用いて作業する方法が使用され、ここでは、熱により軟化されたプラスチック層が付着剤として作用し、ゆるく撒布された木材パーチクルの1層が結合する。

【0024】

その抗菌作用を発揮するためには、本発明によるこの積層品は、有利に、相応する木材パーチクル用の接着剤又は付着剤の主剤をなすことのできる天然物質からのその組成に基づく同時に良好な環境認容性で、全く装置的支援を必要とせず、なおエネルギー供給を必要としない。

---

フロントページの続き

(72)発明者 ハインリッヒ ヴィルムス  
ドイツ連邦共和国 メレ バルケンカムプスヴェーク 21

審査官 木村 隆一

(56)参考文献 実開平05-026308 (JP, U)  
特開平09-254102 (JP, A)  
特開平09-216208 (JP, A)  
特開平05-309612 (JP, A)  
特開平08-238608 (JP, A)  
特開平06-091614 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B27N 1/00-9/00

A61L 2/00-2/26

B32B 21/00-21/14