

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 479 868 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **E06B 9/52**

(21) Anmeldenummer: **04010745.0**

(22) Anmeldetag: **06.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **19.05.2003 DE 10322527**

(71) Anmelder: **Windhager HandelsGES. mbH
5303 Thalgau (AT)**

(72) Erfinder: **Windhager, Johann
5400 Hallein (AT)**

(74) Vertreter:

**Haft, von Puttkamer, Berngruber, Karaktsanis
Patentanwälte
Franziskanerstrasse 38
81669 München (DE)**

(54) **Schutzbespannung für Gebäudeöffnungen**

(57) Eine Pollenschutzbespannung für Gebäudeöffnungen wird durch ein Spinnvlies gebildet.

EP 1 479 868 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schutzbespannung für Gebäudeöffnungen.

[0002] Um zu verhindern, dass Fliegen, Mücken und dergleichen in Gebäude eindringen, ist es bekannt, über Fenster- und dergleichen Gebäudeöffnungen Fliegengitter, also feine Drahtgitter zu spannen.

[0003] Der Pollen, der Blütenstaub einer Pflanze, besteht aus Pollenkörnern, die eine Größe von etwas 20 - 30 µm aufweisen und sich je nach Pflanze durch Form, Größe, Wandstruktur, Oberfläche und Inhaltsstoffe unterscheiden. Manche Pollenkörner, beispielsweise von Gräsern, bestimmten Bäumen oder Korbblütlern können beim Menschen Allergien auslösen, beispielsweise Heuschnupfen, Hautreizungen und Asthma. Durch die gute Flugfähigkeit der Pollenkörner sind sie fast überall in der Luft und werden somit eingeatmet oder kommen mit den Schleimhäuten der Augen in Kontakt. Während der Vegetationsperiode atmet ein Mensch bis zu 8.000 Pollenkörner pro Tag ein, wobei bereits 50 Pollenkörner eine allergische Reaktion auslösen können.

[0004] Um Pollenallergiker zumindest in Gebäuden zu schützen, wäre es daher wünschenswert, das Eindringen von Pollenkörnern in Gebäude unter die Reizschwelle reduzieren zu können.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Schutzbespannung bereitzustellen, durch die das Eindringen von Pollenkörnern in Gebäude durch Gebäudeöffnungen unter die Reizschwelle von Pollenallergikern herabgesetzt wird.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß mit der in Anspruch 1 gekennzeichneten Schutzbespannung erreicht. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wiedergegeben.

[0007] Nach der Erfindung wird die Gebäudeöffnung, also z.B. eine Fensteröffnung, zum Pollenschutz mit einer Spinnvliesbespannung versehen.

[0008] Das Spinnvlies wird vorzugsweise nach dem Spun-Bond-Verfahren hergestellt. Dabei erfolgt eine Extrusion der Polymere zu Endlofasern oder Filamenten, eine aerodynamische Fadenziehung und Vlieslegung sowie eine thermische oder mechanische Vliesverfestigung.

[0009] Der erfindungsgemäß verwendete Spinnvliesstoff weist ein geringes Flächengewicht von 5 - 80, vorzugsweise 10 - 60 g/m² auf. Durch das Spun-Bond-Verfahren wird eine hohe Festigkeit von wenigstens 15 N/5 cm und eine Zerreißdehnung von wenigstens 30 % erreicht. Vorzugsweise beträgt die Festigkeit in Längsrichtung 30 - 100 N/5 cm und in Querrichtung 20 - 70 N/5 cm. Die Zerreißdehnung beträgt in Längs- und Querrichtung vorzugsweise 30 - 180 %.

[0010] Die Fäden, mit denen die Vlieslegung erfolgt, weisen vorzugsweise eine Stärke von 0,5 bis 5, insbesondere 2 - 3 Denier auf.

[0011] Neben der hohen Festigkeit weist der nach dem Spun-Bond-Verfahren hergestellte Spinnvliesstoff

eine ausgezeichnete Luftdurchlässigkeit und eine Lichtdurchlässigkeit von über 80, insbesondere über 90 % auf.

[0012] Durch die Luftdurchlässigkeit der erfindungsgemäßen Pollenschutzbespannung können beispielsweise Schlafräume belüftet werden, wobei bis zu 90 % der Pollen abgehalten werden. Dadurch fällt die Pollenanzahl unter die Reizschwelle für Pollenallergiker, was besonders in Schlafräumen wichtig ist. Als Polymere zur Herstellung des Spinnvliesstoffes werden vorzugsweise Polyolefine, insbesondere Polypropylen eingesetzt. Stattdessen kann der Spinnvliesstoff auch aus anderen thermoplastischen Polymeren bestehen, z.B. Polyester.

[0013] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Spinnvlies 2- oder mehrlagig ausgebildet. Dazu kann das Spinnvlies mit einer zusätzlichen Mikrofaservlies-Lage thermisch oder mechanisch verfestigt sein. Das Mikrofaservlies kann nach dem Melt Blown-Verfahren hergestellt sein, das dem Spun-Bond-Verfahren ähnlich ist. Beim Melt Blown-Verfahren umströmt heiße Luft die aus der Düse beim Spinnvorgang austretenden Filamente mit hoher Geschwindigkeit. Luft und Filamente treten in einem Freistrah aus dem Werkzeug aus. Es entstehen ultrafeine Fasern, die sich im Freistrahlluftstrom verflechten und in dem Moment der Ablage zu einem transportablen Vlies verfestigt werden.

[0014] Durch die Mikrofaservlieslage weist die erfindungsgemäße Bespannung eine mikroporöse Sperrschicht auf, die besonders gut geeignet ist, Pollen zurückzuhalten. Die notwendige hohe mechanische Festigkeit wird der Bespannung durch das Spinnvlies verliehen.

[0015] Für die Herstellung mehrlagiger Spinnvliesverbunde können kombinierte Anlagen für die beiden modularen Herstellungsverfahren (Spinnvlies und Melt Blown) verwendet werden. Beispielsweise kann dafür eine sogenannte SMS-Spinnvliesanlage (Spinnvlies/ Melt Blown / Spinnvlies) verwendet werden. Damit lassen sich in einem einstufigen Produktionsprozess mehrlagige Spinnvliesverbunde herstellen. So weist die mit der SMS-Spinnvliesanlage hergestellte Schutzbespannung eine Mikrofaservlieslage zwischen zwei Spinnvlieslagen auf.

[0016] Die erfindungsgemäße Schutzbespannung ist für Gebäudeöffnungen, also insbesondere Fenster- und Türöffnungen bestimmt. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann beispielsweise im Fensterrahmen ein selbstklebendes Klettband (Pilkopfband) befestigt und der Spinnvliesstoff auf die Pilzköpfe gedrückt werden, wodurch sich der Stoff fest hakt und die Gebäudeöffnung vollständig abdeckt. Zum Anbringen des Klettbandes braucht die Klebefläche lediglich trocken abgewischt zu werden, worauf das Klettband an allen vier Seiten des Fensterrahmens fest angedrückt wird. Alsdann kann das Pollenschutzvlies unter leichter Spannung auf das Klettband angedrückt

werden, wobei überstehende Vliesteile mit einem Messer abgetrennt werden können.

[0017] Das Klettband kann aus textilem Gewebe oder durch Extrusion hergestellt sein. Bei der Extrusion werden Pilzköpfe durch eine Walze mit Nadelköpfen hergestellt. Derartige Klettbänder sind bereits für viele Anwendungen (Befestigung von Fliegengittern, Klettverschluss bei Windeln usw.) bekannt.

[0018] Die erfindungsgemäße Schutzbespannung kann mit einem nassen Schwamm gereinigt oder einfach nach einer starken Pollenflugperiode ausgewechselt werden. Das Klettband kann dabei am Fensterrahmen verbleiben und wiederverwendet werden. Durch die geringe Höhe des Klettbandes von etwa 1 mm kann das Fenster weiterhin problemlos geschlossen werden.

10. Schutzbespannung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzbespannung durch eine Mikrofaservlieslage zwischen zwei Spinnvlieslagen gebildet wird.

11. Schutzbespannung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an einem an der Gebäudeöffnung befestigten Klettband befestigbar ist.

Patentansprüche

1. Schutzbespannung für Gebäudeöffnungen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Pollenschutzbespannung ausgebildet ist und aus einem Spinnvlies besteht. 20
2. Schutzbespannung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spinnvliesstoff ein Flächengewicht von 5 bis 80 g/m² aufweist. 25
3. Schutzbespannung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spinnvlies in Quer- und Längsrichtung eine Festigkeit von wenigstens 15 N/5 cm aufweist. 30
4. Spinnvlies nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus Fäden mit einer Stärke von 0,5 bis 5 Denier besteht. 35
5. Schutzbespannung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spinnvliesfäden Polyolefinfäden sind. 40
6. Schutzbespannung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolefinfäden Polypropylenfäden sind. 45
7. Schutzbespannung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei- oder mehrlagig ausgebildet ist.
8. Schutzbespannung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus wenigstens einer Spinnvlieslage und wenigstens einer Mikrofaservlieslage besteht. 50
9. Schutzbespannung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mikrofaservlieslage nach dem Melt Blown-Verfahren hergestellt ist. 55