

(19)



(11)

EP 2 206 875 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(51) Int Cl.:
E06B 9/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09150333.4**

(22) Anmeldetag: **09.01.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

• **Hänsch, Frauke Susanne, Dr.**
76137 Karlsruhe (DE)

(74) Vertreter: **Pfiz, Thomas et al**
Patentanwälte Wolf & Lutz
Hauptmannsreute 93
70193 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Neher, Norbert**
78554 Aldingen (DE)

Bemerkungen:
 Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:
 • **Neher, Norbert**
78554 Aldingen (DE)

(54) **Insektenschutzgewebe**

(57) Eine Insektenschutzvorrichtung zum Abschirmen von Öffnungen wie Fenster oder Türen gegen Eindringen von Insekten umfasst eine vor der Öffnung montierbare Halterung (10) und ein daran gehaltenes Insek-

tenschutzgewebe (12), welches miteinander gitterartig verbundene Kett- und Schussfäden (16, 18) aufweist. Die Kettfäden (16) und die Schussfäden (18) liegen einseitig aufeinander und sind durch Bindefäden (20) miteinander verbunden.

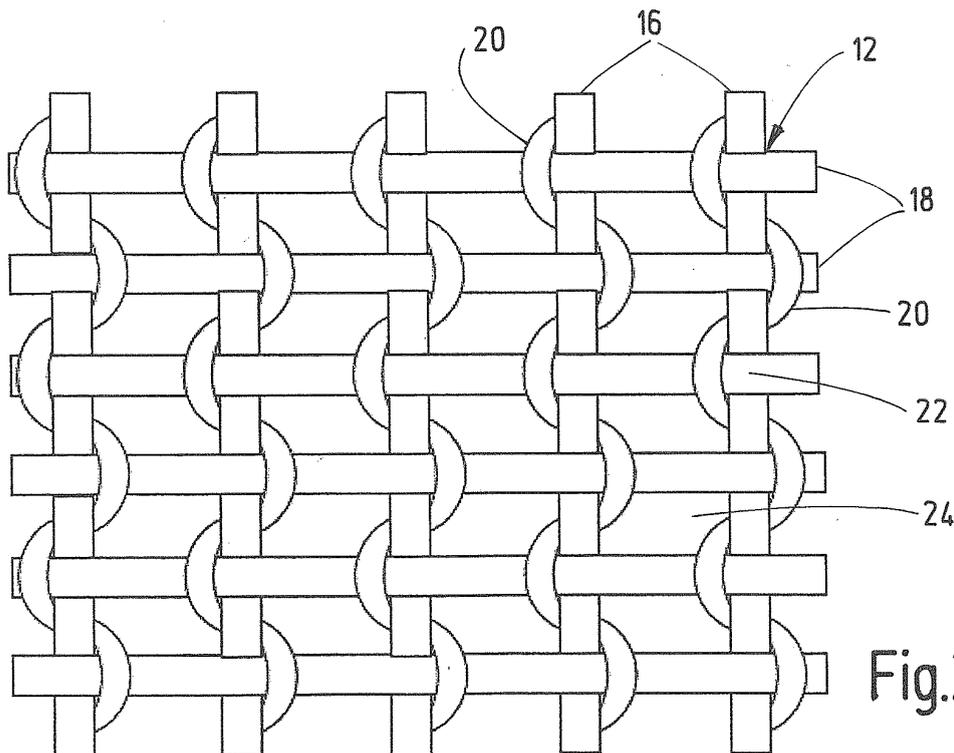


Fig.2

EP 2 206 875 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Insektenschutzvorrichtung zum Abschirmen von Öffnungen wie Fenster oder Türen gegen Eindringen von Insekten mit einer vor der Öffnung montierbaren Halterung und einem daran gehaltenen Insektenschutzgewebe, welches miteinander gitterartig verbundene Kettfäden und Schussfäden aufweist. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung eines Insektenschutzgewebes für eine solche Insektenschutzvorrichtung.

[0002] Bei solchen Insektenschutzvorrichtungen soll eine möglichst unauffällige Optik (gute Durchsicht) und ein hoher Luftdurchsatz erhalten bleiben, wobei zugleich die Gewebeöffnungen so klein sein müssen, dass auch Kleinstinsekten wie Mücken nicht hindurchschlüpfen können. Zu diesem Zweck hat sich bisher am Markt ein kunststoffbeschichtetes Fiberglasgewebe in Leinwandbindung durchgesetzt. Dabei sorgt ein Fiberglasfaden für die Stabilität und Reißfestigkeit des Gewebes, während eine Kunststoffbeschichtung den UV- und Witterungsschutz, die Farbgebung und die Kreuzpunktverschweißung des Gewebes ermöglichen soll. Durch diesen Aufbau kann ein Fadendurchmesser von ca. 0,3mm jedoch kaum unterschritten werden. Bei kleinerem Durchmesser wird die Funktion der Kunststoffbeschichtung beeinträchtigt oder der Fiberglasfaden zu schwach. Aufgrund der Leinwandbindung gehen die Schussfäden abwechselnd über und unter den einzelnen Kettfäden hindurch. Die Lage der Fäden wechselt also von einer Masche zur anderen von der rechten zur linken Seite bzw. Ober- zur Unterseite des Gewebes. Nachteilig hierbei ist die geringe Verschiebefestigkeit bei größeren Gitteröffnungen. Bei der Leinwandbindung wird die gegenseitige Normalkraft der gekreuzten Fäden nur durch die Biegeradien der Fäden erreicht, so dass bei offeneren Geweben oder dünneren Fäden diese Kraft immer geringer wird. Dies erschwert auch das Handling des Gewebes im Herstellungsprozess.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die im Stand der Technik bekannten Insektenschutzvorrichtungen weiter zu verbessern und hierfür ein verbessertes Insektenschutzgewebe anzugeben, welches kostengünstig herstellbar ist, eine hohe Dimensionsstabilität und Festigkeit für den Einsatzzweck besitzt und optisch möglichst unauffällig sowie luftdurchlässig im Einbauzustand ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentspruch 1 bzw. 14 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, die verschiedenen und teils konträren Anforderungen durch ein besonderes dreherbindiges Gewebe zu erreichen. Dementsprechend wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Schussfäden und die Kettfäden einseitig aufeinander aufliegen und durch Bindefäden miteinander verbunden sind. Durch diesen Lagenaufbau

mit Berührungsstellen nur an einer gleich bleibenden Faden(halb)seite kann ein sehr exaktes Gewebe mit genauer Fadenlage von Kette und Schuss auch bei geringer Fadenstärke dargestellt werden. Durch den Bindefaden wird eine hohe Stabilität und insbesondere Verschiebefestigkeit im Vergleich zur Leinwandbindung erreicht, wodurch auch die weiterverarbeitung in nachfolgenden Fertigungsschritten erleichtert bzw. überhaupt erst ermöglicht wird. Aufgrund der gestreckten Kett- und Schussfadenlagen verformt sich das Gewebe erst bei höheren Zugbeanspruchungen im Vergleich zur Leinwandbindung. Die Reißfestigkeit steigt damit deutlich an und es wird ein erheblich verbessertes Kraft-Dehnungsverhalten erzielt. Ggf. können spezielle Effektbereiche auch einzelne Kettfäden in Leinwandbindung aufweisen, ohne die Gesamtstruktur des Gewebes jedoch wesentlich zu verändern.

[0005] In vorteilhafter Ausgestaltung ist die Halterung durch einen das Insektenschutzgewebe aufspannenden Rahmen vorzugsweise aus Profilabschnitten gebildet. Alternativ ist es auch möglich, dass die Halterung durch eine das als Gewebebahn ausgebildete Insektenschutzgewebe seitlich aufnehmende Führung gebildet ist.

[0006] Die einseitige Hauptfadenverkreuzung wird dadurch ermöglicht, dass die Schussfäden und die Kettfäden als jeweils eine Lage aufeinander aufliegen, so dass eine Gewebeseite durch die Lage der Schussfäden und die andere Gewebeseite durch die Lage der Kettfäden gebildet wird. In dieser Bindung ist es möglich, dass die Kettfäden und die Schussfäden im Wesentlichen geradlinig in gesonderten Fadenebenen verlaufen und nur an ihren einander zugewandten Innenseiten bzw. inneren Halbseiten in den Kreuzungsstellen aufeinander liegen, während die voneinander abgewandten Außenseiten von den Bindefäden umschlungen sind. Durch den Bindefaden wird die gegenseitige Normalkraft der beiden anderen weitgehend biegefreien Fadensysteme bewirkt, so dass eine gute Dimensionsstabilität unabhängig von der Maschengröße gegeben ist. Die Anordnung der Kett- und Schussfäden in gesonderten Ebenen bzw. Lagen ermöglicht es auch, bei geringer Fadenstärke eine hohe Festigkeit zu erreichen.

[0007] Vorteilhafterweise besitzen die Bindefäden einen vorzugsweise um etwa die Hälfte geringeren Durchmesser als die Kett- und Schussfäden, deren Durchmesser auf einen Bereich von weniger als 0,2 mm, bevorzugt etwa 0,1 mm reduziert werden kann.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausführung sieht vor, dass das Gewebe durch stoffschlüssige Verbindungsmittel, insbesondere Klebstoffe oder Schweißstellen im Bereich der Kreuzungsstellen verfestigt ist, so dass auch bei offenmaschigem Aufbau eine hinreichende Festigkeit erzielt wird. Die Bindefäden bieten hier Vorteile in zweifacher Hinsicht, nämlich zum einen eine Vorfestigung des Gewebes für den nachfolgenden Klebeprozess und zum anderen eine Sammelstruktur für das Klebemittel, welches sich dann bevorzugt im Kreuzungsbereich ansammelt.

[0009] Günstig ist es auch, wenn die Kettfäden und Schussfäden als Monofilamente mit vorzugsweise rundem Querschnitt ausgebildet sind. Dadurch wird im Vergleich zu Multifilamenten eine höhere Präzision in der Fadenlage und Dimension erreicht. Runde Fäden lassen sich einfach herstellen und verarbeiten, weil Verdrehungen in der Längsachse keine Rollen spielen.

[0010] Vorteilhafterweise bestehen die Kettfäden und Schussfäden aus Kunststoff, insbesondere aus einem Polyestermaterial wie PET. Solche Fäden sind preisgünstig herstellbar und auch dahingehend vorteilhaft, dass sie sehr reißfest und dimensionsstabil hinsichtlich Temperatur und Feuchtigkeit sind.

[0011] Die Kettfäden und Schussfäden begrenzen Gewebeöffnungen, so dass eine noch eine gute Durchsicht und Luftdurchlässigkeit gewährleistet ist. Für die Insektenabschirmung ist es von Vorteil, wenn die Gewebeöffnungen eine lichte Weite von 0,3 bis 3 mm, vorzugsweise 0,8 bis 1,2 mm in beide Richtungen aufweisen. Hierbei ist zu bedenken, dass bei dünneren Fäden auch die lichte Weite entsprechend reduziert werden kann, ohne dass das Gewebe visuell auffällig wird.

[0012] Besondere Gebrauchsvorteile können sich auch dadurch ergeben, dass das Gewebe insbesondere zur Erzeugung von Streifeneffekten oder lokalen Verstärkungen mit variierenden Fadenstärken und/oder Fadedichten und/oder Farben ausgebildet ist. Prinzipiell ist es auch möglich, Streifeneffekte durch in Leinwandbindung bindende Kettfäden in speziellen Bereichen zu erzeugen. In diesem Zusammenhang kann eine Verbesserung auch durch Gewebe- bzw. Fadenbeschichtungen erzielt werden, beispielsweise eine antibakterielle Wirkung durch Silberbeschichtung.

[0013] In verfahrensmäßiger Hinsicht wird die eingangs genannte Aufgabe dadurch gelöst, dass die Schussfäden einseitig auf den Kettfäden aufgelegt und durch Bindefäden mit den Kettfäden verbunden werden, so dass die Kettfäden und Schussfäden in jeweils einer gesonderten Fadenebene übereinander liegen und die Bindefäden in Halbdreherbindung oberhalb der Schussfäden und unterhalb der Kettfäden verkreuzend eingewoben werden. Hierdurch werden die zu der Vorrichtung bereits genannten Vorteile für das Verfahrenserzeugnis erzielt.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine als Spannrahmen mit einem Insektenschutzgewebe versehene Insektenschutzvorrichtung zum Einsetzen in eine Fensteröffnung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 einen Ausschnitt des aus drei Fadensystemen gebildeten Insektenschutzgewebes;

Fig. 3 bis 5 die Fadenbewegung der Bindefäden bei der Herstellung des Insektenschutzgewebes nach Fig. 2.

[0015] Die in Fig. 1 dargestellte Insektenschutzvorrichtung lässt sich außenseitig vor einem Gebäudefenster einhängen, um das Eindringen von Insekten zu verhindern, ohne jedoch die Sicht nach draußen und den Luftdurchtritt wesentlich zu beeinträchtigen. Die Vorrichtung umfasst einen rechtwinklig aus Profilschenkeln zusammengesetzten Spannrahmen 10, ein darin aufgespanntes, speziell gewebtes Insektenschutzgewebe 12 sowie in den Eckbereichen des Spannrahmens 10 angeordnete Einhängelaschen 14. Einzelheiten des Montageprinzips ergeben sich aus der DE 197 49 517, worauf hier ausdrücklich Bezug genommen wird.

[0016] Der Spannrahmen 10 besitzt eine Kedernut zum Einspannen des Gewebes 12 und lässt sich durch eine umlaufende Dichtung (nicht gezeigt) im eingehängten Zustand außenseitig an einem Blendrahmen des Fensters insektendicht anschließen, wobei auch eine einfache Demontage beispielsweise bei Nichtgebrauch über die Winterzeit möglich ist. Entsprechend angepasste Rahmenvarianten sind auch für andere Gebäudeöffnungen beispielsweise vor Türen oder Lichtschächten einsetzbar. Weitere Einsatzmöglichkeiten ergeben sich durch Rollokonstruktionen, bei denen das Insektenschutzgewebe 12 in Form einer aufwickelbaren Gewebbahn in seitlichen Führungsschienen gehalten ist. Für eine solche Ausführung wird auf die DE 19639478 Bezug genommen. Denkbar ist es auch, das Insektenschutzgewebe in lamellenartigen Bahnen an einer Halterung beispielsweise vor Außentüren aufzuhängen. Als besonders einfache Halterung ist auch ein Klebe- oder Klettband vorstellbar.

[0017] Wie in Fig. 2 veranschaulicht, ist das Insektenschutzgewebe 12 aus drei Fadensystemen gebildet. In der gezeigten Prinzipskizze bilden die Kettfäden 16 die Gewebeunterseite, während die Schussfäden 18 einseitig bzw. einheitlich an einer Halbseite auf den Kettfäden 16 aufliegen und damit die Gewebeoberseite bilden. Als Hilfsfäden für die Gewebekonstruktion sind Bindefäden 20 vorgesehen, welche die Kett- und Schussfäden schiebefest miteinander verbinden.

[0018] Das Gewebe 12 beruht auf einer Art von Dreherbindung, wobei die Kettfäden 16 als Trägerkette in einer unteren Fadenebene und die Schussfäden 18 in einer oberen Fadenebene im Wesentlichen geradlinig liegen und an ihren voneinander abgewandten Außenseiten von den Bindefäden 20 umschlungen sind. Je nach Fadenzugkraft der Bindefäden 20 und Biegesteifigkeit der Hauptfäden ergibt sich eine leichte Welligkeit in der Kette und im Schuss 16, 18, die jedoch geringer als die Fadenstärke ist.

[0019] Die Kettfäden 16 und Schussfäden 18 liegen somit mit ihren einander zugewandten Innenseiten bzw. inneren Halbseiten an Kreuzungsstellen 22 aufeinander, wobei durch die Reibung unter der Zugkraft der Binde-

fäden 20 eine hohe Schiebefestigkeit bereits ohne zusätzliche Verbindungsmittel erreicht wird. Um die Gewebefestigkeit weiter zu verbessern, kann ein Klebstoff beispielsweise durch Sprühen, Tauchen oder Schaumimprägnieren aufgebracht und ausgehärtet werden. Denkbar ist es auch, die Kreuzungsstellen 22 zu verschmelzen oder zu verschweißen. Beispielsweise könnten Fadensysteme mit unterschiedlichen Schmelztemperaturen eingesetzt werden, so dass die Hauptfäden 16, 18 verschmelzen, während die Binfäden 20 nicht verschmelzen. Grundsätzlich könnten auch Mehrkomponentengarne eingesetzt werden, bei denen im Garn bereits schmelzfähige Fäden bzw. Thermoplaste mit unterschiedlichen Schmelztemperaturen vorhanden sind.

[0020] Zweckmäßig sind die Binfäden 20 deutlich dünner als die Hauptfäden 16, 18, so dass eine Verformung weitgehend nur auf die Binfäden wirkt und die Hauptfäden in ihrer rechteckigen Gitterstruktur erhalten bleiben. Beispielsweise beträgt der Binfadendurchmesser weniger als das 0,7-fache, bevorzugt etwa das 0,5-fache des Hauptfadendurchmessers. Typische Durchmesserwerte liegen bei 0,1mm für die Kett- und Schussfäden 16, 18 und 0,05mm für die Binfäden 20. Um einerseits die erforderliche Insektendichtigkeit zu gewährleisten und andererseits die Lichtdurchlässigkeit nicht unnötig einzuschränken, sollten die Gewebeöffnungen 24 eine lichte Weite von etwa 0,8 bis 1,2 mm aufweisen.

[0021] Bevorzugt besteht das Gewebe 12 aus monofilen Fäden 16, 18, 20, mit rundem Querschnitt. Denkbar ist es auch, eckige Querschnitte einzusetzen, etwa um die Reflektionseigenschaften zu beeinflussen. Als preisgünstiges Fadenmaterial bietet sich Kunststoffe aus der Familie der Polyester, insbesondere PET (Polyethylenterephthalat) an.

[0022] Generell sollte das Fadenmaterial eine hinreichende UV-Stabilität besitzen, beispielsweise durch spezielle Stabilisatoren in der Grundsubstanz. Außerdem ist es günstig, wenn das Material dunkel bzw. schwarz gefärbt ist, beispielsweise durch Ruß- oder Pigmentzusatz, so dass das UV-Licht bereits in den äußeren Fadenschichten absorbiert wird und nicht zu einer Molekülzerstörung im Volumen führt. Eine schwarze Einfärbung führt ebenso wie eine matte Oberfläche auch zu einer Verminderung von störenden Reflexen für den Betrachter.

[0023] Die Fig. 3 bis 5 veranschaulichen die prinzipielle Fadenbewegung bei der Herstellung des Gewebes 12. Gemäß Fig. 3 bildet die Lage der Kettfäden 16 beim Weben das Unterfach. Ein Schussfaden 18 wird mit seiner unteren Halbseite quer über die Kettfäden 16 aufgelegt und sodann im Bereich der Kreuzungsstellen durch die Binfäden 20 fixiert. Nach der Fadenverkreuzung der Binfäden 20 auf der Gewebeunterseite erfolgt der nächste Schusseintrag (Fig. 4), wobei dann die Umschlingung mit dem Binfaden 20 gegenüberliegend zu dem vorherigen Schussfaden 18 erfolgt. Dieser Vorgang lässt sich gemäß Fig. 5 über die Länge der Kettfäden 16

fortsetzen, wobei die Schussfäden 18 im gegenseitigen Abstand zur Freihaltung der Maschenöffnungen gehalten werden.

[0024] Grundsätzlich ist es auch möglich, dass die verschiedenen Fadensysteme aus unterschiedlichen Materialien bestehen, und dass gewisse Gewebebereiche hervorgehoben werden, indem Fadenstärken oder Abstände variiert werden oder indem variierte Farben gewählt werden. Dies muss nicht nur der optischen Hervorhebung dienen, sondern kann auch eine Verstärkung in besonders beanspruchten Bereichen sicherstellen. Dies lässt sich durch den Lagenaufbau des Gewebes in der beschriebenen Halbdreherverbindung vor allem beim Eintrag der Schussfäden leicht bewerkstelligen.

Patentansprüche

1. Insektenschutzvorrichtung zum Abschirmen von Öffnungen wie Fenster oder Türen gegen Eindringen von Insekten mit einer vor der Öffnung montierbaren Halterung (10) und einem daran gehaltenen Insektenschutzgewebe (12), welches miteinander gitterartig verbundene Kett- und Schussfäden (16,18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und die Schussfäden (18) einseitig aufeinander aufliegen und durch Binfäden (20) miteinander verbunden sind.
2. Insektenschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (10) durch einen das Insektenschutzgewebe (12) aufspannenden Rahmen vorzugsweise aus Profilschnitten gebildet ist
3. Insektenschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (10) durch eine das als Gewebbahn ausgebildete Insektenschutzgewebe (12) seitlich aufnehmende Führung gebildet ist.
4. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfäden (18) und die Kettfäden (16) als jeweils eine Lage aufeinander aufliegen, so dass eine Gewebeseite durch die Lage der Schussfäden (18) und die andere Gewebeseite durch die Lage der Kettfäden (16) gebildet wird.
5. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und die Schussfäden (18) in dem Insektenschutzgewebe (12) im Wesentlichen geradlinig verlaufen.
6. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) an ihren ein-

ander zugewandten Innenseiten an Kreuzungsstellen (22) aufeinander liegen.

7. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) an ihren voneinander abgewandten Außenseiten von den Binfäden (20) umschlungen sind. 5
8. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Binfäden (20) einen vorzugsweise um etwa die Hälfte geringeren Durchmesser als die Kett- und Schussfäden (16,18) besitzen. 10
9. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Insektenschutzgewebe (12) durch stoffschlüssige Verbindungsmittel, insbesondere Klebstoffe oder Schweißstellen im Bereich der Kreuzungsstellen (22) verfestigt ist. 15
10. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) als Monofilamente mit vorzugsweise rundem Querschnitt ausgebildet sind. 20
11. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) aus Kunststoff, insbesondere aus einem Polyestermaterial wie PET bestehen. 25
12. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) Gewebeöffnungen (24) begrenzen, und dass die Gewebeöffnungen (24) eine lichte Weite von 0,3 bis 3 mm, vorzugsweise 0,8 bis 1,2 mm besitzen. 30
13. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Insektenschutzgewebe (12) mit variierenden Fadestärken und/oder Fadendichten und/oder Farben und/oder mit einer Gewebebeschichtung ausgebildet ist. 35
14. Verfahren zur Herstellung eines Insektenschutzgewebes (12) für eine Insektenschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem Kettfäden (16) und Schussfäden (18) gitterartig miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfäden (18) einseitig auf den Kettfäden (16) aufgelegt und durch Binfäden (20) mit den Kettfäden (16) verbunden werden, so dass die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) in jeweils einer gesonderten Fadenebene übereinander 40

liegen.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Binfäden (20) oberhalb der Schussfäden (18) und unterhalb der Kettfäden (16) verkreuzend eingewoben werden. 45

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ. 50

1. Insektenschutzvorrichtung zum Abschirmen von Öffnungen wie Fenster oder Türen gegen Eindringen von Insekten mit einer vor der Öffnung montierbaren Halterung (10) und einem daran gehaltenen Insektenschutzgewebe (12), welches miteinander gitterartig verbundene Kett- und Schussfäden (16,18) aufweist, wobei die Kettfäden (16) und die Schussfäden (18) einseitig aufeinander aufliegen und durch Binfäden (20) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) in jeweils einer gesonderten Fadenebene übereinander liegen und geradlinig verlaufen. 55

2. Insektenschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (10) durch einen das Insektenschutzgewebe (12) aufspannenden Rahmen vorzugsweise aus Profilabschnitten gebildet ist

3. Insektenschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (10) durch eine das als Gewebbahn ausgebildete Insektenschutzgewebe (12) seitlich aufnehmende Führung gebildet ist.

4. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfäden (18) und die Kettfäden (16) als jeweils eine Lage aufeinander aufliegen, so dass eine Gewebeseite durch die Lage der Schussfäden (18) und die andere Gewebeseite durch die Lage der Kettfäden (16) gebildet wird.

5. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und die Schussfäden (18) in dem Insektenschutzgewebe (12) eine rechteckige Gitterstruktur bilden.

6. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) an ihren einander zugewandten Innenseiten an Kreuzungsstellen (22) aufeinander liegen.

7. Insektenschutzvorrichtung nach einem der An-

sprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) an ihren voneinander abgewandten Außenseiten von den Bindefäden (20) umschlungen sind.

5

8. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindefäden (20) einen vorzugsweise um etwa die Hälfte geringeren Durchmesser als die Kett- und Schussfäden (16, 18) besitzen.

10

9. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Insekten-schutzgewebe (12) durch stoffschlüssige Verbindungsmittel, insbesondere Klebstoffe oder Schweißstellen im Bereich der Kreuzungsstellen (22) verfestigt ist.

15

10. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) als Monofilamente mit vorzugsweise rundem Querschnitt ausgebildet sind.

20

11. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) aus Kunststoff, insbesondere aus einem Polyestermaterial wie PET bestehen.

25

30

12. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) Gewebeöffnungen (24) begrenzen, und dass die Gewebeöffnungen (24) eine lichte Weite von 0,3 bis 3 mm, vorzugsweise 0,8 bis 1,2 mm besitzen.

35

13. Insektenschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Insektenschutzgewebe (12) mit variierenden Fadenstärken und/oder Fadendichten und/oder Farben und/oder mit einer Gewebebeschichtung ausgebildet ist.

40

14. Verfahren zur Herstellung eines Insektenschutzgewebes (12) für eine Insektenschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem Kettfäden (16) und Schussfäden (18) gitterartig miteinander verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** geradlinig gestreckte Schussfäden (18) einseitig auf den Kettfäden (16) aufgelegt und durch Bindefäden (20) mit den Kettfäden (16) verbunden werden, so dass die Kettfäden (16) und Schussfäden (18) in jeweils einer gesonderten Fadenebene übereinander liegen.

45

50

55

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bindefäden (20) oberhalb der

Schussfäden (18) und unterhalb der Kettfäden (16) verkreuzend eingewoben werden.

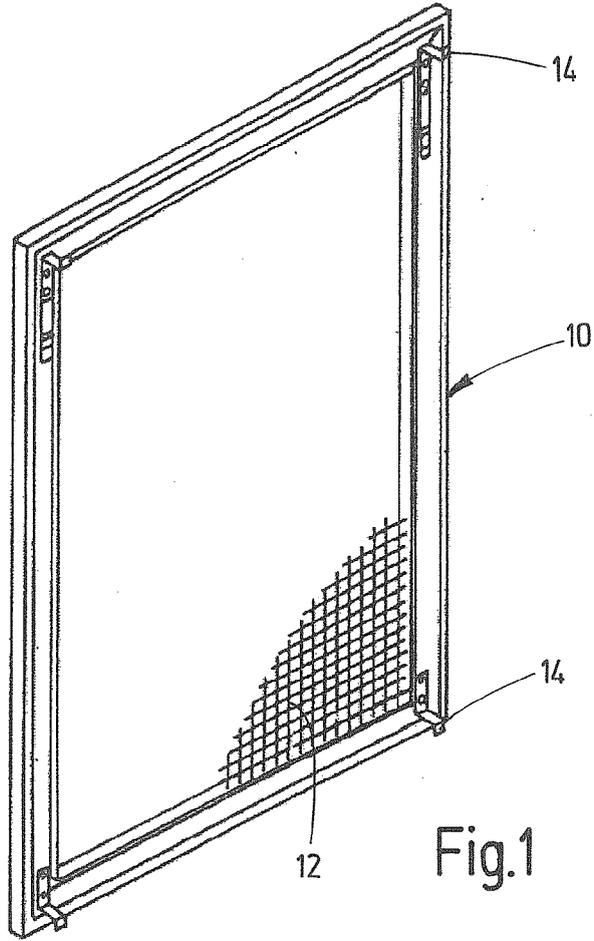


Fig.1

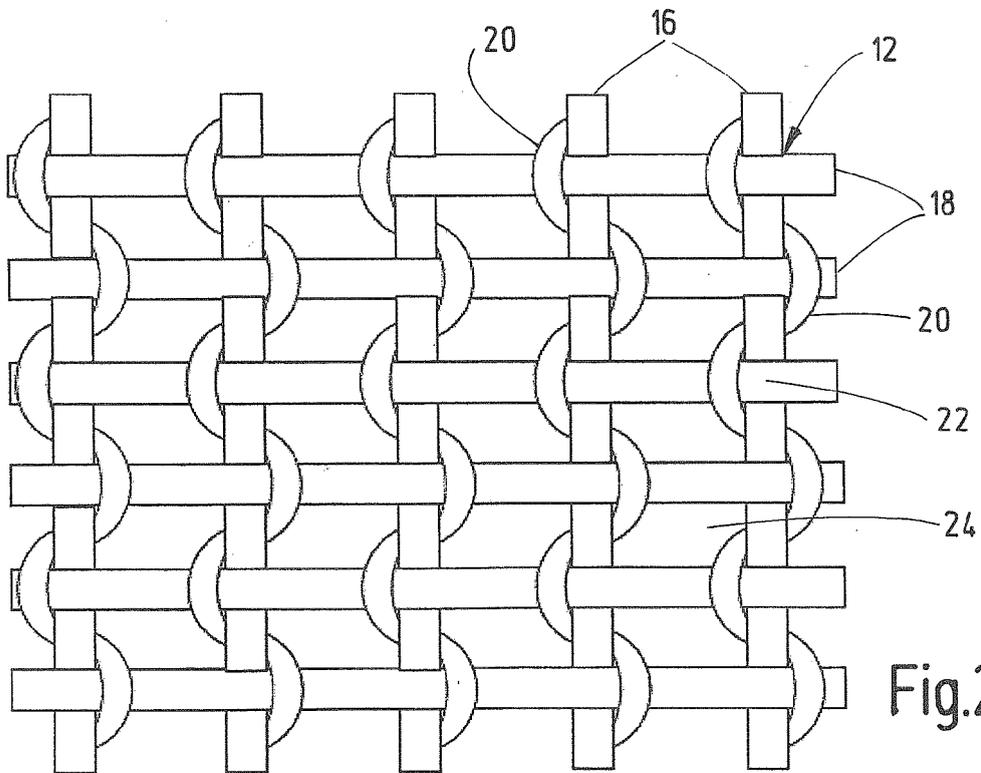


Fig.2

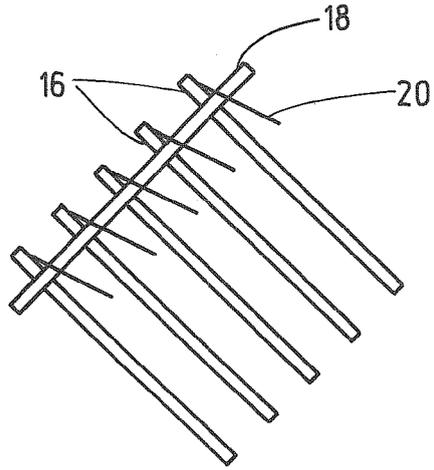


Fig.3

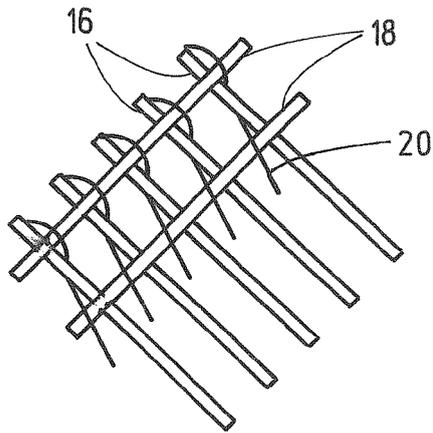


Fig.4

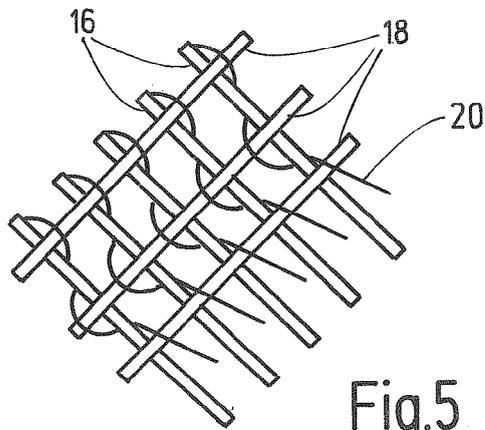


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 15 0333

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 53 248 A1 (NEHER SYSTEME GMBH & CO KG [DE]) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * Absatz [0011] - Absatz [0026] * * Ansprüche 1-16 * * Abbildungen 1,3 *	1-15	INV. E06B9/52
A	DE 89 01 548 U1 (FUCHSHUBER, FRIEDRICH, 7414 LICHTENSTEIN, DE) 23. März 1989 (1989-03-23) * Seite 3, Absatz 3 * * Ansprüche 1-4 * * Abbildung 1 *	1-15	
A	EP 0 886 031 A (BEIERSDORF AG [DE]) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) * Ansprüche 1-10 *	1-15	
A	EP 1 429 104 A (TEXPLORER GMBH [DE]) 16. Juni 2004 (2004-06-16) * Absatz [0051] - Absatz [0053] * * Abbildung 3 *	1-15	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			E06B D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2009	Prüfer Schwertfeger, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03/02 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 15 0333

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10153248 A1	15-05-2003	KEINE	
DE 8901548 U1	23-03-1989	KEINE	
EP 0886031 A	23-12-1998	KEINE	
EP 1429104 A	16-06-2004	AT 403129 T DE 10258014 A1 ES 2311668 T3 US 2004127124 A1	15-08-2008 24-06-2004 16-02-2009 01-07-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19749517 [0015]
- DE 19639478 [0016]