



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 223 295 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2002 Patentblatt 2002/29

(51) Int Cl.7: **E06B 9/15**

(21) Anmeldenummer: **01130458.1**

(22) Anmeldetag: **20.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Rankl, Gerald**
A-5322 Hof (AT)

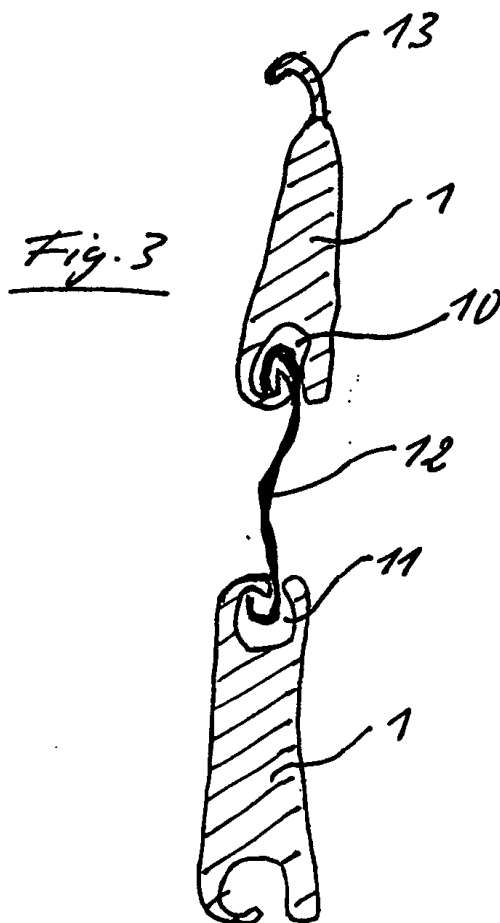
(74) Vertreter:
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka
Patentanwälte
Franziskanerstrasse 38
81669 München (DE)

(30) Priorität: **16.01.2001 DE 10101752**

(71) Anmelder: **Rankl, Gerald**
A-5322 Hof (AT)

(54) **Lamellenvorhang**

(57) Ein Lamellenvorhang für Rollläden und dergleichen weist Lamellen (1) aus einer Masse auf, die aus 5 - 60 Gewichtsprozent Bindemittel und 40 -95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzliche Teilen besteht.



EP 1 223 295 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht auf einen Lamellenvorhang für Rollläden oder dergleichen.

[0002] Aus EP 0 519 289 B1 ist bereits ein Lamellenvorhang bekannt, bei dem die Lamellen aus einer gepreßten oder gegossenen Holzmasse bestehen. Da die Festigkeit der Holzmasse nicht ausreicht, weist der bekannte Lamellenvorhang Trägerelemente aus Blech auf, die in die Holzmasse eingegossen oder eingepreßt sind und die Gelenkabschnitte aufweisen, die die Lamellen miteinander verbinden. Der bekannte Lamellenvorhang hat sich zwar bewährt, jedoch ist die Herstellung der Lamellen durch die Trägerelemente ziemlich aufwendig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Herstellung der Lamellen zu vereinfachen.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß durch den im Anspruch 1 gekennzeichneten Lamellenvorhang erreicht. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0005] Erfindungsgemäß kann auf Trägerelemente in den Lamellen verzichtet werden, wenn sich die Masse, aus der die Lamellen bestehen, aus 5 - 60 Gewichtsprozent Bindemittel und 40 - 95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen zusammensetzt.

[0006] Als Füllstoff kann beispielsweise Holzmehl verwendet werden. Vorzugsweise werden jedoch Fasern eingesetzt, da sie die Zugfestigkeit deutlich erhöhen. Auch Gemische von Holzmehl und pflanzlichen Fasern sind einsetzbar.

[0007] Die Füllstoff- bzw. Faserteilchen weisen eine Länge von maximal 5 mm, insbesondere maximal 2,5 mm und bei Holzmehl von maximal 1,2 mm auf. Die Füllstoffteilchen können länglich, quaderförmig, prismenförmig oder in anderer Weise hergerichtet sein. Als Fasern werden bevorzugt Baumwolle, Flachs, Hanf, Sisal, Kokos, Bagasse und/oder Palmfasern verwendet. Es können auch andere Holzfasern eingesetzt werden. Die zerkleinerten Pflanzenteile in den Lamellen sind vorzugsweise biologisch abbaubar.

[0008] Das Bindemittel kann ein natürliches Bindemittel, beispielsweise pflanzliche Stärke z. B. aus Mais, Reis, Soja, Bagasse oder Kartoffeln sein. Durch die Verwendung von Stärke wird die biologische Abbaubarkeit weiter verbessert. Das Bindemittel kann zudem ein thermoplastischer oder duroplastischer Kunststoff sein. Als thermoplastische Kunststoffe können beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen verwendet werden. Auch können biologisch abbaubare duroplastische oder thermoplastische Kunststoffe eingesetzt werden, beispielsweise Polylactide oder Polyester-Amide, z. B. aus Hexamethyldiamin, Butandiol und Adipinsäure.

[0009] Darüber hinaus sind Gemische aus Stärke und einem Kunststoffbindemittel einsetzbar.

[0010] Außer dem Bindemittel und dem Füllstoff kann die Masse Additive aufweisen. So können künstliche oder natürliche Harze zur Festigkeitserhöhung zuge-

setzt werden, beispielsweise aus Holz gewonnenes Harz. Ferner können künstliche Harze, wie Epoxidharze zugesetzt werden, um die Lamellenoberfläche wasserabweisend auszubilden. Aus dem gleichen Grund können Öl, Fett oder Wachs der Masse zugesetzt werden. Weitere Additive können beispielsweise flammhemmende Stoffe, Preß- oder Extrusionshilfsmittel oder UV-Stabilisatoren sein.

[0011] Die Lamellen können durch Extrusion, Spritzgießen, Gießen, Ziehen oder Pressen hergestellt werden.

[0012] Besonders vorteilhaft ist die Koextrusion, da sich damit bestimmte Bereiche der Lamellen unterschiedlich ausbilden lassen.

[0013] So kann durch Koextrusion die Lamelle an der Oberfläche beispielsweise mit einer wasserabweisenden und/oder UVbeständigen Beschichtung versehen werden. Wenn die Lamellen Gelenkabschnitte aufweisen, durch die sie miteinander verbunden sind, kann den Gelenkabschnitten durch Koextrusion eine höhere Festigkeit verliehen werden, beispielsweise durch einen hohen Anteil an Bindemittel gegenüber den übrigen Bereichen der Lamelle.

[0014] Das Raumgewicht der Masse, aus der die Lamelle besteht, kann beispielsweise 0,3 - 1,5 g/cm³ betragen. Ein geringes Raumgewicht kann insbesondere durch Schäumen der Masse erzielt werden. Dabei können durch Koextrusion die Bereiche der Lamelle, die eine höhere Festigkeit verlangen, wie die Gelenkabschnitte, auch massiv, also ungeschäumt, oder weniger geschäumt sein als die übrigen Bereiche der Lamelle.

[0015] Die Lamellen können, um ihr Gewicht zu verringern, ferner mit Hohlräumen versehen sein, die sich beispielsweise als Längskanäle durch die Lamelle erstrecken.

[0016] Die Dicke der Lamellen kann beispielsweise 3 - 50 mm betragen und ihre Breite 15 - 200 mm. Die Oberfläche der Lamellen kann glatt oder poriert sein wie Naturholz. Zudem können die Lamellen ein- oder zweiseitig lackiert, lasiert, foliert, funiert, pulverbeschichtet oder beispielsweise mit einer Metallschicht wie einer Aluminiumschicht bedampft sein.

[0017] Der erfindungsgemäße Lamellenvorhang ist zum Schließen von Öffnungen bestimmt. Er kann für Rollläden und Jalousien zur Lichtsteuerung oder Sonnenschutz eingesetzt werden. Auch ist er als Raumtrennwand einsetzbar. Zudem sind beliebige andere Öffnungen, beispielsweise senkrechte Öffnungen, wie bei einem Schrank, oder waagrechte Öffnungen, wie bei einem Schwimmbad mit dem erfindungsgemäßen Lamellenvorhang schließbar oder abdeckbar.

[0018] Die Verbindung der Lamellen kann beispielsweise durch Zwischenglieder erfolgen, die mit hakenförmigen Abschnitten in rinnenförmige Gelenkabschnitte in den Lamellen eingreifen, wie in Figur 5 der EP 0 519 289 B1 dargestellt. Dabei können die Zwischenglieder mit den hakenförmigen Abschnitten aus der gleichen Masse wie die Lamellen bestehen. Die Zwischen-

glieder können jedoch auch aus einem anderen Material gebildet sein, beispielsweise durchscheinenden Kunststoff, um ein Dämmerlicht zu erzeugen.

[0019] Ferner ist es möglich, die Lamellen zur Bildung des Vorhangs mit einer Seite vollflächig an einem flexiblen, bahnförmigen Träger zu befestigen. Der Träger kann ein Band sein, beispielsweise aus einer Folie oder Textilmaterial. Vorzugsweise werden mehrere im Abstand voneinander angeordnete Bänder eingesetzt. Die Befestigung der Trägerbahn bzw. des Bandes an den Lamellen kann beispielsweise durch Aufkleben oder Annieten erfolgen.

[0020] Eine weitere Möglichkeit, die Lamellen zum Vorhang zu verbinden, ist ein Zugmittel, das sich durch in Vorhanglängsrichtung verlaufende Bohrungen in den Lamellen erstreckt. Das Zugmittel kann beispielsweise eine Kette oder eine Schnur sein. Vorzugsweise werden mehrere im Abstand voneinander angeordnete Zugmittel eingesetzt.

[0021] In der beigefügten Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Lamelle;

Fig. 2 eine Verbindung der Lamellen zum Lamellenvorhang mit einem Zugmittel, wobei die obere Lamelle geschnitten dargestellt ist; und

Fig. 3 ein Querschnitt durch eine gelenkige Verbindung der Lamellen miteinander.

[0022] Gemäß Figur 1 sind die Lamellen 1 aus Waben mit in Lamellenlängsrichtung verlaufenden Kanälen 2 zusammengesetzt. Nach Figur 2 sind die Lamellen 1 in Vorhanglängsrichtung A mit Bohrungen 3 versehen, durch die sich ein Zugmittel 4, beispielsweise eine Kette erstreckt, die z. B. bei 5 an der Lamelle 1 befestigt ist.

[0023] Gemäß Fig. 3 können die Lamellen 1 an ihren Längskanten rillenförmige Abschnitte 10, 11 aufweisen, wobei ein Zwischenglied 12 vorgesehen sein kann, das oben und unten hakenförmig ausgebildet ist und damit in die rinnenförmigen Abschnitte 10, 11 zur Verbindung der Lamellen 1 eingreift. Das Zwischenglied 12 kann z. B. aus Metall, Kunststoff oder Holz bestehen, aber auch aus der erfindungsgemäßen Masse hergestellt sein. Zur Verbindung der Lamellen 1 ist es gemäß Fig. 3 ferner möglich, wie bei der oben dargestellten Lamelle 1 gezeigt, die Lamellen 1 an einer Längskante mit einem hakenförmigen Abschnitt 13 zu versehen, der in den rinnenförmigen Abschnitt 10 an der Längskante der benachbarten Lamelle 1 eingreift. Der hakenförmige Abschnitt 13 kann einstückig mit der Lamelle 1 ausgebildet, also auch aus der erfindungsgemäßen Masse gebildet sein, oder aus einem anderen Material bestehen, z.B. Metall, Holz oder Kunststoff. Auch können Lamellen mit je einem hakenförmigen Abschnitt 13 an beiden Längskanten vorgesehen sein, die mit Lamellen mit je einem rinnenförmigen Abschnitt 10, 11 an beiden Längskanten gelenkig verbunden sind.

Patentansprüche

1. Lamellenvorhang für Rollläden und dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) aus einer Masse aus 5 - 60 Gewichtsprozent Bindemittel und 40 - 95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen bestehen.
2. Lamellenvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstoff zumindest teilweise aus pflanzlichen Fasern besteht.
3. Lamellenvorhang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserteilchen eine Länge von bis zu 3 mm aufweisen.
4. Lamellenvorhang nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern aus Holz, Baumwolle, Flachs, Hanf, Sisal, Kokos, Bagasse und/oder Palmfasern bestehen.
5. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bindemittel durch Stärke und/oder einem Kunststoff gebildet wird.
6. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masse, aus der die Lamelle (1) besteht, ein Raumgewicht von 0,3 - 1,5 g/cm³ besitzt.
7. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) ganz oder teilweise geschäumt ausgebildet sind.
8. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) mit wenigstens einem Hohlraum versehen sind.
9. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) mit einer Seite vollflächig an einem flexiblen bahnförmigen Träger befestigt sind.
10. Lamellenvorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) in Vorhanglängsrichtung (A) verlaufende Bohrungen (3) aufweisen und durch ein sich durch die Bohrungen (3) erstreckendes Zugmittel (4) miteinander verbunden sind.
11. Lamellenvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (1) zur Verbindung miteinander wenigstens zum Teil an ihren Längskanten rinnenförmige Abschnitte (10, 11) zur Aufnahme von hakenförmigen Ab-

schnitten (12, 13) aufweisen.

12. Lamellenvorhang nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hakenförmigen Abschnitte (13) an den Lamellen (1) oder einem Zwischenglied (12) vorgesehen sind. 5
13. Verfahren zur Herstellung der Lamelle für den Vorhang nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Koextrusion der Lamelle (1) durchgeführt wird. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

