



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2003 Patentblatt 2003/11

(51) Int Cl.7: **E06B 9/386**, E06B 9/15,
E06B 9/266

(21) Anmeldenummer: **02018091.5**

(22) Anmeldetag: **13.08.2002**

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

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

(74) Vertreter: **Haft, Uwe Michael
Patentanwälte
Haft, von Puttkamer,
Berngruber, Czybulka, Karakatsanis,
Franziskanerstrasse 38
D-81669 München (DE)**

(30) Priorität: **27.08.2001 DE 10141853**

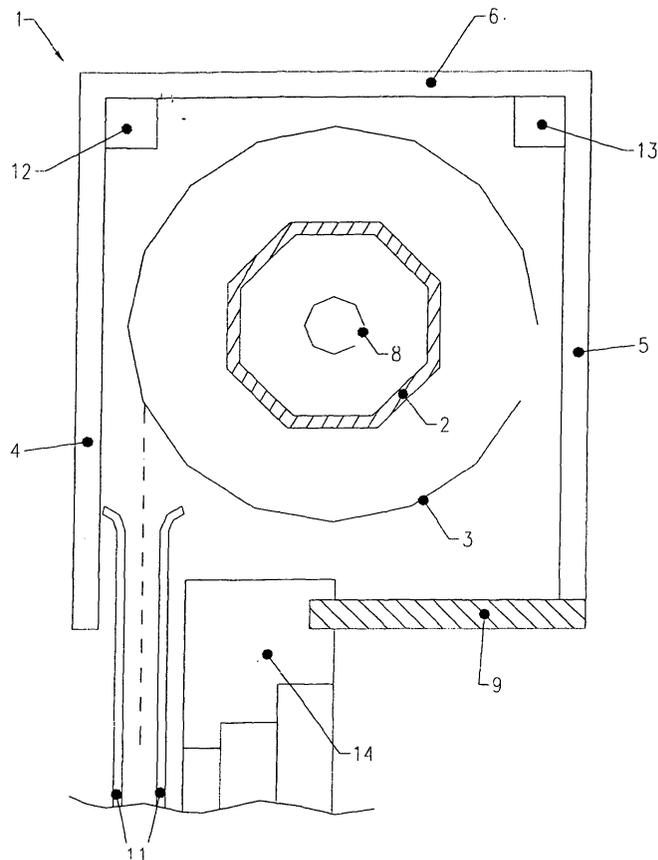
(71) Anmelder: **Rankl, Gerald
A-5322 Hof (AT)**

(54) **Abschattvorrichtung**

(57) Eine Abschatteinrichtung weist wenigstens ein Teil auf, das durch Formen einer Masse hergestellt ist, die 40 bis 95 Gew.-% Füllstoff aus zerkleinerten pflanz-

lichen Teilen und 1 bis 60 Gew.-% Bindemittel enthält, wobei das Bindemittel zumindest teilweise aus Stärke besteht.

Figur 1



Beschreibung

[0001] Abschatteneinrichtungen, also insbesondere Rolläden, Jalousien, Markisolekten, Faltläden, Rollos usw. können sowohl im Rauminnen als auch im Freien eingebaut werden.

[0002] Die Aufnahmevorrichtungen der Abschatteneinrichtungen bestehen meist aus einem Aufnahmekasten, Aufwickelteilen oder -walzen, Halte-Aufnahmeplatten/-profilen, seitlichen Führungen, eventuell einem Unterteil wie eines Endstabes/Endleiste etc.

[0003] Die überwiegende Anzahl der Einzelteile dieser Konstruktionen, sowohl was die länglichen eventuell extrudierten Teile als auch Formteile aus z.B. Guß, Spritzguß usw. betrifft, werden derzeit aus verschiedenen Werkstoffen, wie z.B. aus Metall, Kunststoff, eventuell aus Holzwerkstoffen, wie mitteldichten Faserplatten (MDF-Platten) und auch aus Massivholz ausgeführt. Auch Mischkonstruktionen bzw. Werkstoff-Compounds dieser Werkstoffe werden verwendet.

[0004] Die bisher verwendeten Werkstoffe weisen jedoch jeweils ihre arttypischen Nachteile auf. So kann sich Massivholz beispielsweise verziehen und führt zu Funktionsstörungen. Holzwerkstoffe sind in der Regel nicht außentauglich, also bewitterungsfest, und sind verschleißextensiv. Metall hat beispielsweise massive Wärmeisolationenachteile. Kunststoff kann optisch als nicht angenehm empfunden werden und ist meist nur als PVC außentauglich. Insgesamt sind viele der verwendeten Materialien zudem ökologisch bedenklich, auch im Hinblick auf den Gesamtenergiehaushalt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Masse bereitzustellen, aus der Abschatteneinrichtungen oder Teile oder Teile von Teilen davon hergestellt werden können, die den meisten Anforderungen gerecht werden.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß durch Formen der im Anspruch 1 genannten Masse erreicht. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wiedergegeben.

[0007] Erfindungsgemäß besteht die Abschatteneinrichtung oder Einzelteile derselben aus einer Masse aus 1 bis 60, vorzugsweise mindestens 5, insbesondere mindestens 10 Gewichtsprozent Bindemittel und 40 bis 95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen. Dazu zählen sowohl aufbereitete natürliche pflanzliche Fasern als auch Fasern, deren überwiegende Ausgangsbasis pflanzliche Fasern sind und welche durch Weiterbehandlung aufbereitet worden sind, beispielsweise Zellstoff.

[0008] Das Bindemittel besteht zumindest teilweise aus Stärke. Vorzugsweise beträgt der Anteil der Stärke 1 Gew.-%, vorzugsweise mindestens 5 Gew.-%, insbesondere mindestens 10 Gew.-% der Masse. Der Anteil des Füllstoffs beträgt höchstens 95, insbesondere höchstens 85 Gew.-%.

[0009] Diese Masse wird vorzugsweise extrudiert, um daraus z.B. die ganze Aufnahmevorrichtung der Ab-

schatteneinrichtung oder Teile davon herzustellen. Statt durch Extrusion kann die Abschatteneinrichtung oder ein Teil davon auch durch ein anderes Formverfahren hergestellt werden, beispielsweise durch Spritzguss, Spritzziehen, Unterdruck- oder Überdruck-Formen, Pressen oder dergleichen. Die Teile können z.B. längliche Teile, wie Profile, Platten, Stangen oder dgl. als auch Formteile sein. Die Teile können auch Einzelteile sein, beispielsweise Befestigungsmittel, Versteifungsmittel, Einlegeeile und dergleichen.

[0010] Zu den Bindemitteln werden auch solche Additive gerechnet, die die Wirkung des Bindemittels verstärken. So stellt z.B. Zuckermelasse ein Additiv dar, das die Bindemittelwirkung von Stärke, insbesondere Maisstärke verstärkt.

[0011] Zudem kann die erfindungsgemäße Masse weitere Additive enthalten, beispielsweise Prozesshilfsmittel, Antioxidantien, Biozide, Flammenschutzmittel oder dergleichen.

[0012] Als Füllstoff kann beispielsweise Holzmehl verwendet werden. Vorzugsweise werden jedoch Fasern eingesetzt, die die Zugfestigkeit deutlich erhöhen. Auch Gemische von Holzmehl und pflanzlichen Fasern sind einsetzbar.

[0013] Die Füllstoff- bzw. Faserteilchen weisen eine Länge von max. 15 mm und bei Holzmehl von max. 3 mm auf. Die Füllstoffteilchen können länglich, quaderförmig, prismenförmig oder in anderer Weise hergerichtet sein. Als Fasern werden bevorzugt Holzfasern, Baumwolle, Flachs, Hanf, Stroh, Sisal, Kokos, Bagasse und/oder Palmfasern verwendet.

[0014] Durch die zerkleinerten Pflanzenteile in Verbindung mit der Stärke kann die Aufnahmevorrichtung bzw. deren Teil biologisch abbaubar ausgebildet werden.

[0015] Die Stärke kann native Stärke sein. Es kann auch nur ein Bestandteil der Stärke verwendet werden, beispielsweise nur der Amylose-Anteil. Unter Stärke ist dabei jedes Polysaccharid aus α -glykosidisch verknüpften Glucoseeinheiten zu verstehen.

[0016] Das Bindemittel kann vollständig aus Stärke bestehen oder ein Gemisch aus Stärke und einem thermoplastischen Kunststoff sein. Den Anteil der Stärke sollte jedoch mindestens 1 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Masse, oder mindestens 10 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Bindemittels, betragen. Wenn ein Gemisch aus Stärke und Kunststoff als Bindemittel verwendet wird, wird das Verhältnis der Stärke zu dem Kunststoff so eingestellt, dass eine extrusionsfähige Masse entsteht. Der Kunststoff kann ein Thermoplast, aber auch ein Duroplast sein.

[0017] Die Stärke kann z.B. Getreidestärke z.B. aus Weizen, Mais oder Reis sein oder Stärke aus Soja, Bagasse oder Kartoffeln. Als thermoplastische Kunststoffe können beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen verwendet werden. Auch können biologisch abbaubare thermoplastische Kunststoffe eingesetzt werden, beispielsweise Polylactide oder Polyester-Amide, z. B. aus

Hexamethyldiamin, Butandiol und Adipinsäure. Darüber hinaus sind Gemische aus z. B. Stärke und halb-synthetischen Bindemitteln oder auch anorganischen Bindemitteln einsetzbar. Z. B. kann Melamin als Bindemittel eingesetzt werden.

[0018] Bei einem Bindemittel aus einem Gemisch aus Stärke und Kunststoff kann die Stärke zu einer deutlichen Erhöhung der Bindekraft gegenüber dem reinen Kunststoff-Bindemittel führen. Auch kann die Stärke zur Verbesserung der biologischen Abbaubarkeit der Abschatteneinrichtung bzw. der Teile derselben, die aus dieser Masse hergestellt sind führen.

[0019] Vor allem aber führt die Stärke in der Masse zu einer wesentlichen Kostenreduzierung. Die zerkleinerten pflanzlichen Teilchen können nämlich eine erhebliche Feuchte aufnehmen, sie liegt bei Holzteilchen z.B. um 10 Gew.-%.

[0020] Die Holzteilchen müssen deshalb vor dem Formen der Masse aufwändig getrocknet werden oder bei der Formgebung der aufgrund der Feuchte bzw. Restfeuchte gebildete Wasserdampf durch entsprechend aufwändig ausgebildete Extruder entgast werden. Wie sich gezeigt hat, ist Stärke auch in der Lage, z.B. die Feuchtigkeit während der Extrusion zu binden.

[0021] Die erfindungsgemäß hergestellten Teile sind überraschend feuchtest. Auch kann die Bewitterungsfestigkeit durch Lackieren, Lasieren, Folieren, Bedampfen oder dergleichen Oberflächenbehandlungsverfahren erhöht werden. Aber auch durch Koextrusion, Aufpressen, Aufspritzen und jegliche Art von Behandeln der Masse ist eine Erhöhung der Bewitterungsbeständigkeit möglich. Diese Schutzverbesserungen können sofort im laufenden Produktionsverfahren als auch erst zu einem späterem Zeitpunkt erfolgen.

[0022] Besonders geeignet ist die Erfindung jedoch für die Teile einer Abschatteneinrichtung, die nicht besonders intensiv bewittert werden. Dazu gehört z.B. der Aufnahmekasten, insbesondere die obere Wand und die Innenwand des Aufnahmekastens, Revisionsdeckel, der Aufwickelkern, die Führungsschienen, und gegebenenfalls der Rolladenpanzer, bei einer Jalousie neben Kasten und Kastenteilen wie dem Revisionsdeckel z.B. das Aufzugteil, die Führung sowie Halterungen und dergleichen.

[0023] Außer dem Bindemittel und dem Füllstoff kann die Masse Additive in beliebiger Konzentration und Menge aufweisen. So können künstliche oder natürliche Harze z. B. zur Festigkeitserhöhung zugesetzt werden, beispielsweise aus Holz gewonnenes Harz. Ferner können künstliche Harze, wie Epoxidharze zugesetzt werden, um die aus der Masse hergestellten Teile der Aufnahmevorrichtung 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.

[0024] Zudem ist auch eine Koextrusion möglich. So kann beispielsweise durch Koextrusion die Oberfläche

des betreffenden Teils der Abschatteneinrichtung mit einer wasserabweichenden und/oder UV-beständigen Beschichtung versehen werden, insbesondere, wenn das Teil oder ein Abschnitt desselben bewittert wird. Auch kann durch Koextrusion bestimmten Abschnitten der Teile eine höhere Festigkeit verliehen werden.

[0025] Das Raumgewicht der Masse kann beispielsweise 0,3 bis 3,0 g/cm³ betragen. Ein geringeres Raumgewicht kann insbesondere durch Schäumen der Masse erzielt werden. Auch können nur bestimmte Bereiche des betreffenden Teils geschäumt und die übrigen Bereiche weniger oder ungeschäumt sein. Die aus der Masse hergestellten Teile der Abschatteneinrichtung können zudem mit jeglicher Art von Oberflächenbehandlung versehen sein, wie z. B. lackiert, lasiert, foliert, furniert, pulverbeschichtet oder beispielsweise mit einer Metallschicht wie Aluminium bedampft sein.

[0026] Die Abschatteneinrichtung kann ganz aus der Masse bestehen, also beispielsweise bei einem Rolladen sowohl der Rolladenpanzer, wie der gesamte Rolladenkasten, der Aufwickelkern und die Führungsschienen für den Rolladenpanzer, oder es können Teile des Rolladens aus dieser Masse hergestellt sein, also beispielsweise nur der Kasten oder nur Teile des Kastens, beispielsweise die Kastenschale und/oder die Endkappen oder der Revisionsdeckel oder der Aufwickelkern oder die Führungsschienen für den Rolladenpanzer. Die anderen Teile können auch aus einem anderen Werkstoff bestehen, beispielsweise können Metallteile zur Aussteifung vorgesehen sein.

[0027] Dabei können auch Compounds aus herkömmlichen Werkstoffen und der erfindungsgemäß verwendeten Masse eingesetzt werden. So können beispielsweise Teile in oder an die Masse extrudiert werden, beispielsweise um die Teile aus der Masse mit einer Versteifung zu versehen, z.B. mit Metallkanten. Ebenso können z.B. Befestigungsplatten oder dgl. Befestigungselemente beispielsweise aus Metall in die Masse integriert werden.

[0028] Nachstehend sind beispielhaft zwei mögliche Ausführungsformen von Abschatteneinrichtungen unter Verwendung der erfindungsgemäßen Masse in diesen Konstruktionen anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0029] Darin zeigen Fig. 1 und 2 jeweils schematisch einen Querschnitt durch eine Abschatteneinrichtung im Bereich des Rolladenkastens bzw. Jalousiekastens.

[0030] Gem. Fig. 1 ist in einem Rolladenkasten 1 auf einem Aufwickelkern 2 ein Rolladenpanzer 3 gewickelt.

[0031] Der Rolladenkasten 1 besteht aus der Rolladenschale mit den Seitenwänden 4, 5 und der oberen Wand 6. An den Stirnwänden ist er durch Endkappen verschlossen, wobei in der Zeichnung nur die eine Endkappe 7 zu sehen ist. An den Endkappen sind die Lagerungen 8 für den Aufwickelkern 2 befestigt.

[0032] Nach unten wird der Kasten 1 durch den Revisionsdeckel 9 verschlossen, der sich am Fensterrahmen 14 abstützt. Der Rolladenpanzer 3 wird in den Führungsschienen 11 geführt.

[0033] Die Rolladenschale mit den Seitenwänden 4, 5 und der oberen Wand 6, die Endkappen 7, der Revisionsdeckel 9, der Aufwickelkern 2 und die Führungsschienen 11 können aus einer Masse bestehen, die aus 5 bis 60 Gewichtsprozent eines stärkehaltigen Bindemittels und 40 bis 95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen besteht.

[0034] Die Schale mit den Seitenwänden 4, 5 und der oberen Wand 6 und der Revisionsdeckel 9 können auch aus geschäumter Masse bestehen. Demgegenüber wird für den Aufwickelkern 2 und die Führungsschienen 11 eine ungeschäumte Masse bevorzugt.

[0035] Zur Verstärkung des Rolladenkastens können Schienen 12, 13 z. B. aus Metall vorgesehen sein. Die Schienen 12, 13 können jedoch auch aus der Masse bestehen.

[0036] Der Jalousiekasten 21 nach Fig. 2 weist, abgesehen von den Teilen, die dem Rolladenkasten nach Fig. 1 entsprechen und daher mit den gleichen Bezugsziffern versehen sind, ein mit Schrauben 24 befestigtes Aufzugsteil 22, Jalousielamellen 23, eine Abschlussplatte 28 und eine senkrechte Führung 31 auf, ferner eine Zwischenwand 25 und eine untere Wand 26, die mit der oberen Wand 6 und der Seitenwand 5 einen Raum umschließen, der z. B. mit einem Wärmeisolationmaterial 27 versehen sein kann.

[0037] Dabei können, abgesehen vom Fensterrahmen 14 alle dargestellten Teile einschließlich der Schrauben 24 aus dieser Masse bestehen, die aus 5 bis 60 Gewichtsprozent eines stärkehaltigen Bindemittels und 40 bis 95 Gewichtsprozent Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen besteht.

Patentansprüche

1. Abschatteneinrichtung mit wenigstens einem aus einer Masse durch Formen hergestellten Teil, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masse 40 bis 95 Gew.-% Füllstoff aus zerkleinerten pflanzlichen Teilen und 1 bis 60 Gew.-% Bindemittel enthält, wobei das Bindemittel zumindest teilweise aus Stärke besteht.

2. Abschatteneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gehalt der Stärke wenigstens 1 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Masse, beträgt.

3. Abschatteneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bindemittel aus Stärke und Kunststoff besteht.

4. Abschatteneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Teil ein Teil der Aufnahmevorrichtung der Abschatteneinrichtung ist.

5. Abschatteneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie durch einen Rolladen gebildet wird, dessen Aufwickelkern (2) und/oder Führungsschienen (11) für den Rolladenpanzer (3) zumindest teilweise aus der Masse bestehen.

6. Abschatteneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie durch eine Jalousie gebildet wird, deren Aufzugsteil (22), Jalousielamellen (23), Abschlussplatte (28) und/oder Führung (31) zumindest teilweise aus der Masse bestehen.

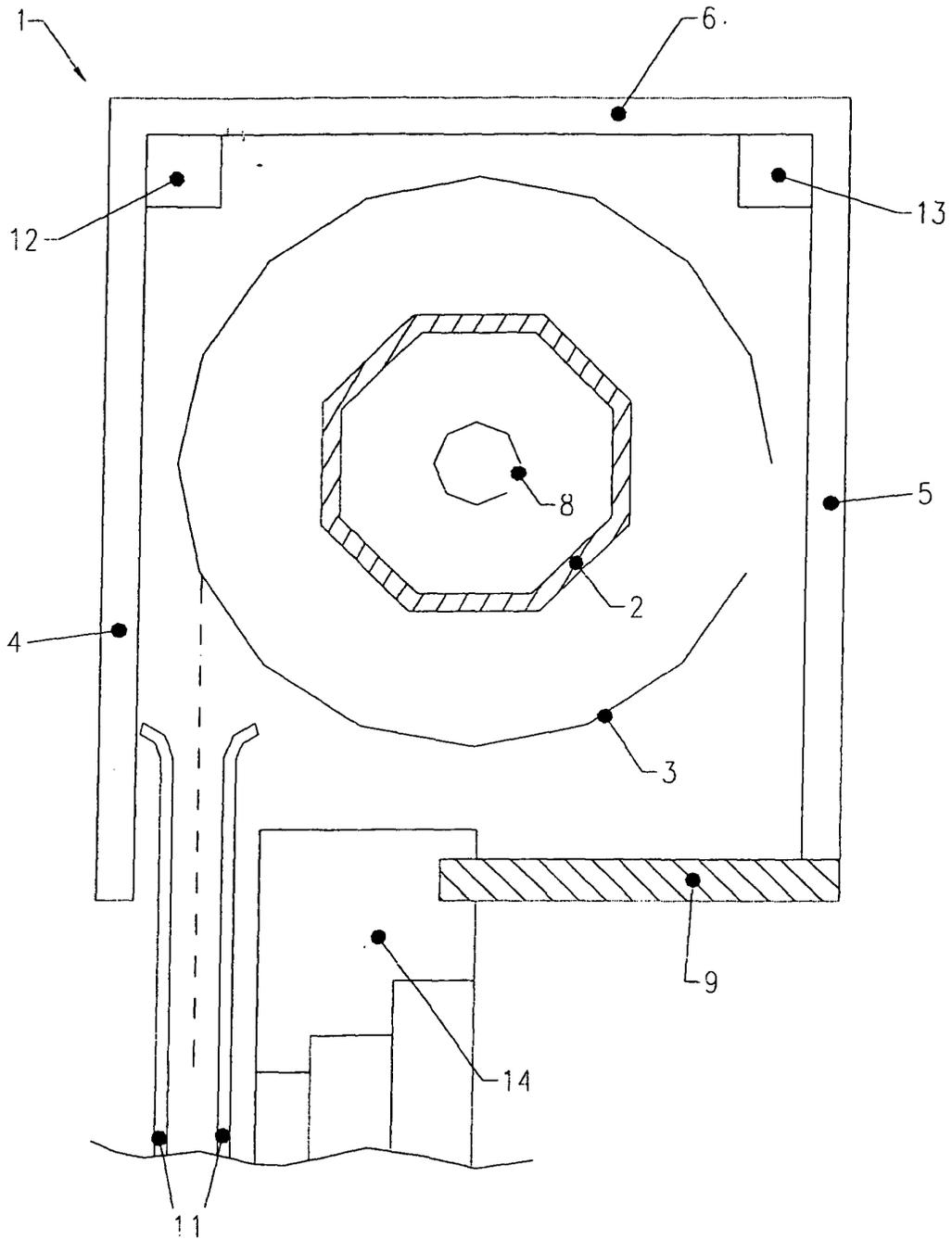
7. Abschatteneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die pflanzlichen Faserteilchen eine Länge bis zu 15 mm aufweisen.

8. Abschatteneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasern z.B. aus Holz, Baumwolle, Flachs, Hanf, Stroh, Sisal, Kokos, Bagasse und/oder Palmfasern bestehen.

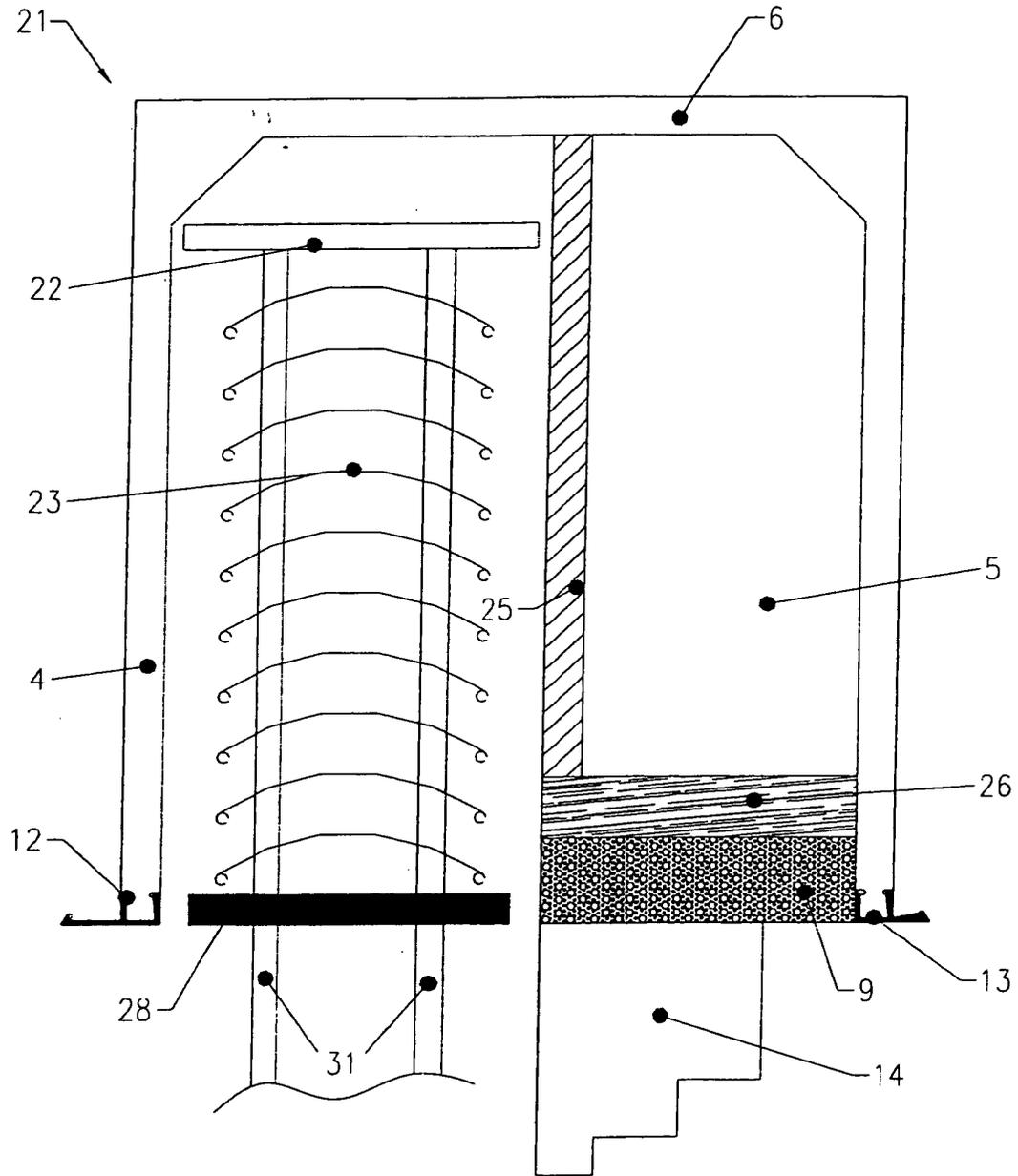
9. Abschatteneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masse ein Raumgewicht von 0,3 bis 3,0 g/cm³ aufweist.

10. Abschatteneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masse, aus der das wenigstens eine Teil hergestellt ist, ganz oder teilweise geschäumt ist.

Figur 1



Figur 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 8091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 932 127 A (AZEL C. HOUGH) 24. August 1909 (1909-08-24) * das ganze Dokument *	1-10	E06B9/386 E06B9/15 E06B9/266
A	US 6 083 601 A (KING GORDON L ET AL) 4. Juli 2000 (2000-07-04) * Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 54 *	1-10	
A	US 5 102 598 A (CHEN CHANG-THAN) 7. April 1992 (1992-04-07) * das ganze Dokument *	1,7	
A	DE 25 05 682 A (HESS HERBERT) 19. August 1976 (1976-08-19) * das ganze Dokument *	1,10	
A	US 5 343 922 A (RANKL GERALD ET AL) 6. September 1994 (1994-09-06) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	4. Dezember 2002	Baath, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPC FORM 1503 03 82 (P.04.003)

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

EP 02 01 8091

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.

04-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 932127	A		KEINE	
US 6083601	A	04-07-2000	KEINE	
US 5102598	A	07-04-1992	KEINE	
DE 2505682	A	19-08-1976	DE 2505682 A1	19-08-1976
US 5343922	A	06-09-1994	DE 4120424 A1	24-12-1992
			CA 2071645 A1	21-12-1992
			DE 59201386 D1	23-03-1995
			EP 0519289 A1	23-12-1992
			ES 2071380 T3	16-06-1995

EPO FORM P0461

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