



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 132 497 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
02.07.86

(51) Int. Cl.: **E 06 B 9/24, E 06 B 9/08**

(21) Anmeldenummer: **84102562.0**

(22) Anmeldetag: **09.03.84**

(54) **Wärmedämmender Vorhang.**

(30) Priorität: **26.07.83 DE 8321452 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.07.86 Patentblatt 86/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A-0 089 657
US-A-4 194 550

(73) Patentinhaber: **Weiblen, Rolf- Diether, Eltener Strasse 1, D-4330 Mülheim/Ruhr (DE)**

(72) Erfinder: **Weiblen, Rolf- Diether, Eltener Strasse 1, D-4330 Mülheim/Ruhr (DE)**

(74) Vertreter: **Selting, Günther, Patentanwälte Von Kreisler- Schönwald- Fues- Keller Selting- Werner Deichmannhaus am Hauptbahnhof, D-5000 Köln 1 (DE)**

EP 0 132 497 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen wärmedämmenden Vorhang aus mindestens zwei mit Abstand zueinander angeordneten in eine Vorhangöffnung einführbaren Vorhangbahnen und mit seitlichen Führungsschienen zur Aufnahme der Seitenränder der abgewickelten Vorhangbahnen, die gemeinsam von einer Walze über Führungselemente abwickelbar sind und die an ihrem der Walze abgewandten Ende Beschwerungsgewichte aufweisen.

Die Wärmeverluste in Gebäuden werden zu einem sehr großen Anteil von den Fenstern verursacht. Während die Außenwände eine gute Wärmeisolierung bilden, sind die Wärmeverluste an Fenstern - selbst bei Isolierverglasung bzw. Mehrfachverglasung - um ein Vielfaches höher. Die grundsätzliche Zielrichtung der Gebäudetechnik ist daher, Fensterflächen zu schaffen, die tagsüber viel Licht hindurchlassen und je nach Außenwitterung die Wärmestrahlung abschirmen oder auffangen, und umgekehrt nachts, z.B. im Winter, eine Wärmedämmung bewirken. Diese vielfältigen Aufgaben können nicht von den Fensterflächen allein erfüllt werden. Vielmehr kommen hierzu spezielle Vorhangtechniken zum Einsatz, die für Fensterflächen oder für ganze Fassaden geeignet sind und die ein Höchstmaß an Anpassung an die klimatischen Bedingungen ermöglichen.

Bei Vorhängen, bei denen mehrere Vorhangbahnen auf eine Walze aufgewickelt sind, ergibt sich das Problem, daß die Länge der einzelnen Vorhangbahnen immer nur für eine Stellung des Vorhangs angepaßt werden kann.

Bei einem bekannter Rollvorhang (DE-PS 29 34 674) aus einer dicken, mit Gewebe oder Folie kaschierten Weichschaumbahn, und einer Dekorvorhangbahn, die gemeinsam mit der Weichschaumbahn auf einer Walze aufgewickelt ist, ist die Länge der Bahnen lediglich für den ausgerollten Zustand exakt angepaßt. Beim Aufrollen wird dann die in Relation zur Walzenachse weiter außen liegende Vorhangbahn schneller aufgewickelt, da für sie der effektive Walzendurchmesser immer größer ist als für weiter innen liegende Vorhangbahnen. Dadurch kann der gesamte Vorhang nur so weit aufgerollt werden, bis die am meisten aufgewickelte Vorhangbahn - in diesem Fall die Dekorvorhangbahn - aus den oberen Führungselementen herauszugleiten droht oder gegen einen Anschlag stößt. Die Weichschaumbahn selbst ist dann noch nicht vollständig aufgerollt und hat sich darüber hinaus wegen ihrer Dicke aus den zuvor genannten Gründen in vertikaler Richtung verzogen, so daß ihre untere breite Kante nicht gerade abschließt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Vorhang der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem im Bereich der Vorhangöffnung in beiden Endstellungen des Vorhangs hinsichtlich der optischen Wirkung ein sauberer Abschluß des Vorhangs ermöglicht ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß am oberen und/oder unteren Ende der Vorhangöffnung ein Schlitzkasten angeordnet ist, der Schlitz für den Durchgang der einzelnen Vorhangbahnen und deren Beschwerungsgewichte aufweist und dessen Erstreckung in Längsrichtung der Vorhangbahnen so groß ist, daß er die nicht miteinander verbundenen Enden der unterschiedlich weit abgewickelten Vorhangbahnen gleichzeitig aufnimmt.

Der Schlitzkasten ermöglicht es, in vorteilhafter Weise den unvermeidlichen ungleichen Abschluß der Endkanten einzelner gemeinsam aufgewickelter Vorhangbahnen in einer der Extremstellungen des Vorhangs zu verblenden, so daß der ungleiche Abschluß nicht sichtbar ist.

Bei ungleichem Abschluß der Enden der Vorhangbahn im aufgewickelten Zustand des Vorhangs ist vorgesehen, daß der Schlitzkasten am oberen Ende der Vorhangöffnung angeordnet ist und derart bemessen ist, daß das Ende der am wenigsten aufgewickelten Vorhangbahn sich vollständig im Schlitzkasten befindet, wenn das Ende der am meisten aufgewickelten Vorhangbahn gerade in der oberen Endstellung ist.

Ein solcher Schlitzkasten ermöglicht einerseits die Aufnahme der Enden der Vorhangbahnen, während diese noch von den Führungswalzen geführt sind, und läßt andererseits die Vorhangbahn zum Aufwickeln auf die Walze hindurch.

Bei ungleichem Abschluß der Enden der Vorhangbahnen im abgewickelten Zustand ist vorgesehen, daß der Schlitzkasten am unteren Ende der Vorhangöffnung angeordnet ist und derart bemessen ist, daß sich das Ende der am wenigsten abgewickelten Vorhangbahn im Schlitzkasten befindet, wenn das Ende der am meisten abgewickelten Vorhangbahn in seiner unteren Endstellung ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß empfindliche Vorhangbahnen verkratzt oder geknickt werden.

Die Schlitzkästen können parallel zu den ausgestreckten Vorhangbahnen verlaufende Trennwände aufweisen, die gemeinsam mit dem Schlitzkasten für jede der einzelnen Vorhangbahnen jeweils voneinander getrennte Schlitzkastenkompartimente mit jeweils einem Schlitz bilden. Dadurch wird in vorteilhafter Weise eine konvektive Trennung in der Art einer Labyrinth-Dichtung zwischen den einzelnen Vorhangbahnen in den Schlitzkästen erzielt.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzkasten abgedichtet ist und daß mindestens die jeweils äußeren Schlitz des Schlitzkastens über die gesamte Schlitzbreite und die äußeren Führungsschienen über die gesamte Schienenlänge verlaufende Dichtungselemente aufweisen, die sich beidseitig an die jeweiligen Vorhangbahnen anlegen. Durch die Abdichtung des Schlitzkastens bilden die einzelnen

Vorhangbahnen gemeinsam mit dem Schlitzkasten und den Führungsschienen einen luftdicht geschlossenen Raum, der aufgrund des verhinderten Luftaustausches besonders isolierend wirkt. Dabei können alle Schlitz- und Führungsschienen Dichtungselemente aufweisen, so daß mehrere getrennte Luftkammern gebildet werden, oder nur die jeweils äußeren Schlitz- und Führungsschienen. In diesem Fall wird eine gemeinsame Luftkammer durch die Vorhangbahnen unterteilt. Wichtig ist, daß diese Luftkammer nach außen durch die Dichtungselemente in den äußeren Schlitz- und Führungsschienen abgeschlossen ist.

Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß die Schlitz- auf der gesamten Schlitzbreite Reinigungs- und/oder Antistatikelemente aufweisen, die sich beidseitig an die jeweiligen Vorhangbahnen anlegen. Auf diese Weise wird eine Verschmutzung der Vorhangbahnen wirkungsvoll verhindert.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Führungsschienen Hohlprofile sind und daß die Beschwerungsgewichte an den in den Führungsschienen hineinragenden Seitenkanten der Vorhangbahnen in der Nähe der unteren Enden befestigt sind. Auf diese einfache Weise werden die Beschwerungsgewichte, die für einen einwandfreien Fall des Vorhangs notwendig sind, so verdeckt, daß sie für den Betrachter nicht sichtbar sind.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, daß die Innenräume der Führungsschienen mit dem Innenraum des Schlitzkastens verbunden sind. Dadurch werden die Vorhangbahnen auch in den Schlitzkästen, insbesondere in dem am oberen Ende der Vorhangöffnung angeordneten Schlitzkasten sicher geführt, ohne daß Einfädelungsprobleme beim Übergang zwischen den Führungsschienen und dem Schlitzkasten entstehen.

Zusätzlich können die Beschwerungsgewichte durch eine Versteifungsschiene miteinander verbunden sein. Dadurch vorteilt sich die Zuglast an den einzelnen Vorhangbahnen gleichmäßig über die gesamte Breite der Vorhangbahn und erleichtert den Durchtritt der Vorhangbahnen durch die Dichtlippen der Schlitz- in den Schlitzkästen.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt eines abgewickelten wärmedämmenden Vorhangs mit einem Schlitzkasten, der auf der der Walze entgegengesetzten Seite des Vorhangs angeordnet ist,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit A in Fig. 1

Fig. 4 einen Querschnitt eines abgewickelten wärmedämmenden Vorhangs mit einem Schlitzkasten in der Nähe der Walze,

Fig. 5 die gleiche Darstellung wie Fig. 4 im aufgewickelten Zustand des Vorhangs,

Fig. 6 einen Querschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels mit zwei Schlitzkästen, und
Fig. 7 einen Querschnitt gemäß Fig. 6, in dem die Schlitzkästen Trennwände aufweisen.

In den Fig. 1, 4, 5 und 6 ist jeweils ein Fenster 1 dargestellt, das von einer Außenwand 2 eines Gebäudes begrenzt wird. Im Inneren des Gebäudes ist hinter dem Fenster in der Vorhangöffnung 3 der wärmedämmende Vorhang angeordnet, der aus mehreren parallelen folienartigen und transparenten Vorhangbahnen 30, 31, 32, 33 besteht. Diese Bahnen sind übereinanderliegend gemeinsam auf eine Walze 4 aufwickelbar. Die Walze 4 ist am oberen Ende der Vorhangöffnung 3 angeordnet und mit ihren Enden in einer Haltevorrichtung 5 gelagert, die zugleich einen Kasten zur Aufnahme der Walze 4 bildet. Dieser Kasten wird an der Wand bzw. der Decke des Raumes befestigt.

Die als Kasten ausgebildete Haltevorrichtung 5 weist einen Schlitzboden 14 mit Schlitz- für den Durchtritt der Bahnen 30 bis 33 auf. Oberhalb dieser Schlitz- befinden sich die Führungswalzen 6, bei denen es sich um drehbar gelagerte Zylinder handelt, von denen jeder zum Umlenken einer der Vorhangbahnen 30 bis 33 dient. Die Achsen dieser Führungswalzen 6 verlaufen parallel zur Achse der Walze 4. Sie haben die gleiche Länge wie die Walze 4 und sind seitlich neben dieser, jedoch geringfügig nach unten versetzt angeordnet.

Die seitlichen Bahnkanten sind im Bereich der Vorhang-Öffnung 3 im gestreckten Zustand der Vorhangbahnen 30 bis 33 in vertikalen Führungsschienen 9 geführt, welche die von den Vorhangbahnen im abgewickelten Zustand gebildeten Luftkammern an den stirnseitigen Kanten abschließen und die Kantendichtungen 10 aufweisen, die sich von entgegengesetzten Seiten gegen die Vorhangbahnen anlehnen. Die Luftkammern werden folglich von den Vorhangbahnen und den Kantendichtungen begrenzt und können am oberen und unteren Ende der Vorhangöffnung zusätzlich abgedichtet sein. Durch den fehlenden oder geringen Luftaustausch wirken die Luftkammern besonders isolierend. Die Führungsschienen 9 erstrecken sich in Fig. 1 geradlinig von der die obere Begrenzung der Vorhangöffnung 3 bildenden Haltevorrichtung 5 bis zu einem Schlitzkasten 11, der die untere Begrenzung der Vorhangöffnung bildet. Die Führungsschienen 9 sind - im Querschnitt gesehen - Hohlprofile, die einen durch Dichtungselemente 10 begrenzten längslaufenden Schlitz aufweisen. Durch diesen Schlitz ragt das seitliche Ende der betreffenden Bahn in das Innere des Hohlprofiles hinein, so daß die Bahnkanten im Inneren der Führungsschienen 9 angeordnet sind. Die seitliche Bahnführung erfolgt zwischen den Dichtungselementen 10. Die Dichtungselemente 10 bestehen beispielsweise aus Bürsten oder flexiblen Dichtlippen, die den Wänden der

Führungsschienen 9 angeformt sind. Die vier Führungsschienen 9 auf jeder Seite des Vorhangs sind aus einem einstückigen Profil gebildet, wobei jeweils zwei benachbarte Führungsschienen nur eine einzige Trennwand aufweisen. Auf diese Weise werden die Luftkammern an den Seiten abgeschlossen, um die Luft in ihnen festzuhalten, so daß in jeder Luftkammer ein stehendes Luftpolster gebildet wird.

In Fig. 1 ist der Schlitzkasten 11 an dem der Walze 4 entgegengesetzten Ende des Vorhangs angeordnet. Der Schlitzkasten 11 hat eine geschlitzte Oberwand 12, der für jede Vorhangbahn einen in der Breite und Länge im wesentlichen der jeweiligen Vorhangbahn 30 bis 33 angepaßten Schlitz 20 bis 23 aufweist. Die Schlitz 20 bis 23 haben gemäß Fig. 2 auf der gesamten Schlitzbreite Dichtungselemente 13, die sich beidseitig an die jeweiligen Vorhangbahnen 30 bis 33 anlegen. Diese Dichtungselemente 13 bestehen ebenfalls aus Bürsten oder flexiblen Dichtlippen. Es kann auch genügen, diese Dichtungselemente 13 nur in den jeweils äußeren Schlitznuten anzubringen. Auf diese Weise ist die Gesamtheit der Luftkammern nach außen abgeschlossen. Die Höhe des Schlitzkastens 11 gemäß Fig. 1 ist derart bemessen, daß sich das Ende der am weitesten abgewickelten Vorhangbahn 33 nicht am Ende des Schlitzkastens 11 aufbaut, wenn das Ende der am wenigsten abgewickelten Vorhangbahn 30 sich noch außerhalb des Schlitzkastens 11 befindet.

Die unteren Enden der Vorhangbahnen 30 bis 33 sind jeweils mit einer Beschwerungseinrichtung versehen, die aus zwei Beschwerungsgewichten 7 an den Seitenkanten der Vorhangbahnen 30 bis 33 und einer Versteifungsschiene 8 besteht, die am Ende der Vorhangbahnen über deren gesamte Breite verläuft, einen geradlinigen Abschluß der unteren Kante der Vorhangbahnen bewirkt und die beiden Beschwerungsgewichte 7 starr miteinander verbindet. Die Beschwerungsgewichte 7 laufen innerhalb der Führungsschienen 9 und sind dadurch nicht sichtbar angeordnet. Sie können ungehindert bis in den Schlitzkasten hineingleiten und brauchen an der Eintrittsstelle nicht die Dichtungselemente 13 an den Schlitznuten 20 bis 23 zu durchstoßen, die nur bis zu den Dichtungselementen 10 der Führungsschienen 9 reichen. Die Versteifungsschiene 8 ermöglicht eine exakte Ausrichtung der Vorhangbahnen 30 bis 33 und ein einwandfreies Eintauchen in die Schlitznuten 20 bis 23 des Schlitzkastens 11. Unter dem Einfluß der Beschwerungsgewichte geben die Dichtungselemente 13 nach, um die Versteifungsschiene hindurchzulassen, und legen sich nach Durchtritt des Vorhangbahnendes abdichtend von beiden Seiten an die jeweilige Vorhangbahn 30 bis 33. Jedes der Beschwerungsgewichte 7 stellt im vertikalen, quer zur Vorhangbahn verlaufenden Querschnitt ein Sechseck dar, bei dem die zu den Vorhangbahnen parallelen Seiten gegenüber den

übrigen vier gleichlangen schrägen Seiten verlängert sind.

Die Versteifungsschiene 8 ist U-förmig gestaltet und ist durch Klemmung mit dem Vorhangbahnende verbunden. Die untere Kante der Versteifungsschiene ist vorzugsweise V-förmig gestaltet, um das Öffnen und Umklappen der Dichtlippen auf der gesamten Breite des Schlitznutes 20 bis 23 beim Eintauchen der Vorhangbahnen in den Schlitzkasten 11 zu erleichtern.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 zeigt einen Schlitzkasten 11 im oberen Bereich der Vorhangöffnung. In diesem Fall sind die Längen der einzelnen Vorhangbahnen so aufeinander abgestimmt, daß die Vorhangbahnen im ausgestreckten Zustand auf gleichem Niveau abschließen. Da im aufgewickelten Zustand die Enden der einzelnen Vorhangbahnen 30 bis 33 nicht auf gleicher Höhe abschließen, ist am oberen Ende der Vorhangöffnung 3 der Schlitzkasten 11 angeordnet. Die Beschwerungsgewichte 7 sind in Fig. 4 nicht sichtbar, da sie sich in den Führungsschienen 9 befinden.

Fig. 5 zeigt den Vorhang im aufgewickelten Zustand. Der Schlitzkasten 11 ist bei diesem Ausführungsbeispiel direkt unterhalb der Haltevorrichtung 5 angeordnet. Die Abdichtung der Schlitznuten kann hierbei alternativ in der geschlitzten Oberwand 12 oder im Schlitzboden 14 vorgesehen sein. Der jeweils andere Schlitzboden, nämlich die geschlitzte Oberwand 12 oder der Schlitzboden 14, kann Reinigungs- und/oder Antistatikelemente aufnehmen, die sich über die gesamte Schlitzbreite der einzelnen Schlitznuten erstrecken. Die Höhe des Schlitzkastens 11 ist derart bemessen, daß das Ende der am wenigsten aufgewickelten Vorhangbahn 33 sich vollständig im Schlitzkasten 11 befindet, wenn das Ende der am meisten aufgewickelten Vorhangbahn 30 gerade vollständig aufgewickelt ist.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 weist zwei Schlitzkästen 11a und 11b auf, von dem der Schlitzkasten 11a am oberen Ende und der Schlitzkasten 11b am unteren Ende der Vorhangöffnung 3 angeordnet ist. Bei zwei Schlitzkästen kann die Bauhöhe der einzelnen Schlitzkästen gegenüber einem einzigen Schlitzkasten erheblich verringert werden, da die Längenunterschiede der einzelnen Vorhangbahnen 30 bis 33 an beiden Enden der Vorhangöffnung 3 aufgefangen und verblendet werden können. Die Führungsschienen 9 sind in diesem Ausführungsbeispiel bis in die Schlitzkästen 11a, 11b verlängert. Die von den Vorhangbahnen 30 bis 33 gemeinsam mit den Führungsschienen 9 gebildeten Luftkammern werden jeweils am oberen und unteren Ende des Vorhangs von den Dichtungselementen 13 in den Schlitznuten der Schlitzkästen 11a und 11b allseitig abgedichtet.

Das Ausführungsbeispiel der Fig. 7 weist in den Schlitzkästen 11a und 11b parallel zu den ausgestreckten Vorhangbahnen 30 bis 33 verlaufende Trennwände 34, 35 auf. Diese

Trennwände 34, 35 bilden getrennte Schlitzkastenkammern 36, 37, in die die einzelnen Vorhangbahnen 30 bis 33 durch die Schlitze 20 bis 23 hindurch eintauchen können. Auf diese Weise sind die einzelnen Luftkammern zwischen den Vorhangbahnen in den Schlitzkästen 11a, 11b in der Art einer Labyrinth-Dichtung voneinander getrennt, so daß ein konvektiver Luftaustausch in den Schlitzkästen 11a, 11b nicht möglich ist. Das Ausführungsbeispiel der Fig. 7 weist daher an den Schlitzen 20 bis 23 der Schlitzkästen 11a, 11b keine Dichtungselemente auf.

Patentansprüche

1. Wärmedämmender Vorhang aus mindestens zwei mit Abstand zueinander angeordneten in eine Vorhangöffnung (3) einführbaren Vorhangbahnen (30 bis 33) und mit seitlichen Führungsschienen (9) zur Aufnahme der Seitenränder der abgewickelten Vorhangbahnen, die gemeinsam von einer Walze (4) über Führungselemente (6) abwickelbar sind und die an ihrem der Walze abgewandten Ende Beschwerungsgewichte (7) aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, daß am oberen und/oder unteren Ende der Vorhangöffnung (3) ein Schlitzkasten (11a, 11b) angeordnet ist, der Schlitze für den Durchgang der einzelnen Vorhangbahnen (30 bis 33) und deren Beschwerungsgewichte (7) aufweist und dessen Erstreckung in Längsrichtung der Vorhangbahnen (30 bis 33) so groß ist, daß er die nicht miteinander verbundenen Enden der unterschiedlich weit abgewickelten Vorhangbahnen (30 bis 33) gleichzeitig aufnimmt.

2. Vorhang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzkasten (11) am oberen Ende der Vorhangöffnung (3) angeordnet ist und derart bemessen ist, daß das Ende der am wenigsten aufgewickelten Vorhangbahn (33) sich vollständig im Schlitzkasten (11) befindet, wenn das Ende der am meisten aufgewickelten Vorhangbahn (30) gerade in der oberen Endstellung ist.

3. Vorhang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzkasten (11) am unteren Ende der Vorhangöffnung (3) angeordnet ist und derart bemessen ist, daß sich das Ende der am wenigsten abgewickelten Vorhangbahn (30) im Schlitzkasten (11) befindet, wenn das Ende der am meisten abgewickelten Vorhangbahn (33) in seiner unteren Endstellung ist.

4. Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzkasten (11a, 11b) parallel zu den ausgestreckten Vorhangbahnen (30, 31, 32, 33) verlaufende Trennwände (34, 35) aufweist, die gemeinsam mit dem Schlitzkasten für jede der einzelnen Vorhangbahnen (30, 31, 32, 33) jeweils voneinander getrennte Schlitzkastenkammern (36, 37) bilden.

5. Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzkasten (11) abgedichtet ist und daß mindestens die jeweils äußeren Schlitze (20, 23) des Schlitzkastens (11) über die gesamte Schlitzbreite und die äußeren Führungsschienen über die gesamte Schienenlänge verlaufende Dichtungselemente (13) aufweisen, die sich beidseitig an die jeweiligen Vorhangbahnen (30 bis 33) anlegen.

6. Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (20 bis 23) auf der gesamten Schlitzbreite Reinigungs- und/oder Antistatikelemente aufweisen, die sich beidseitig an die jeweiligen Vorhangbahnen (30 bis 33) anlegen.

7. Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (9) Hohlprofile sind und daß die Beschwerungsgewichte (7) an den in den Führungsschienen (9) hineinragenden Seitenkanten der Vorhangbahnen (30 bis 33) in der Nähe der unteren Enden befestigt sind.

8. Vorhang nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenräume der Führungsschienen (9) mit dem Innenraum des Schlitzkastens (11a, 11b) verbunden sind.

9. Vorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschwerungsgewichte (7) durch eine Versteifungsschiene (8) miteinander verbunden sind.

Claims

1. Heat insulating curtain comprising at least two curtain webs (30 to 33) provided in mutually spaced relationship and insertable into a curtain aperture (3), and lateral guide rails (9) for receiving the side edges of the unwound curtain webs which may be unwound in common from a roll (4) via guide elements (6) and which, at their end averted from the roll, have weight members (7),

characterized in that at the upper and/or lower end of the curtain aperture (3), there is arranged a slot box (11a, 11b) containing slots to pass therethrough the individual curtain webs (30 to 33) and their weight members (7), the slot box having an extension in longitudinal direction of the curtain webs (30 to 33), such as to permit to accommodate simultaneously the noninterconnected ends of the curtain webs (30 to 33) unwound to different states of length.

2. Curtain according to claim 1, characterized in that the slot box (11) is arranged at the upper end of the curtain aperture (3) and is dimensioned such as to completely accommodate the end of the curtain web (33) wound up the least, when the end of the curtain web (30) wound up most of all is just in the upper final position.

3. Curtain according to claim 1, characterized in that the slot box (11) is provided at the lower end of the curtain aperture (3) and is dimensioned

such as to accomodate the end of the curtain web (30) unwound the least when the end of the curtain web (33) unwound most of all is in its lower final position.

4. Curtain according to one of claims 1 to 3, characterized in that the slot box (11a, 11b) contains partition walls (34, 35) extending in parallel to the extended curtain webs (30, 31, 32, 33), and forming in common with the slot box respective chambers (36, 37) mutually separated from one another for accomodating each of the individual curtain webs (30, 31, 32, 33).

5. Curtain according to one of claims 1 to 4, characterized in that the slot box (11) is sealed, and that at least the respective outer slots (20, 23) of the slot box (11) and the outer guide rails contain sealing elements (13) extending over the total slot width and over the total rail length resp. to adjoin bilaterally the respective curtain webs (30 to 33).

6. Curtain according to one of claims 1 to 5, characterized in that the slots (20 to 23) are provided over their total width with cleaning and/or antistatic elements which adjoin bilaterally the respective curtain webs (30 to 33).

7. Curtain according to one of claims 1 to 6, characterized in that the guide rails (9) are hollow profiles and that the weight members (7) at the side edges of the curtain webs (30 to 33) projecting into the guide rails (9) are mounted near the lower ends.

8. Curtain according to claim 7, characterized in that the inner chambers of the guide rails (9) communicate with the inner space of the slot box (11a, 11b).

9. Curtain according to one of claims 1 to 8, characterized in that the weight members (7) are interconnected by a stiffening rail (8).

Revendications

1. Store isolant constitué d'au moins deux nappes (30 à 33) disposées à une distance l'une de l'autre et pouvant être insérées dans une ouverture (3) et comportant des rails de guidage latéraux (9) destinés à recevoir les bords latéraux des nappes déroulées du store, nappes qui peuvent être déroulées en commun à partir d'un rouleau (4) sur des éléments de guidage (6) et qui présentent à leur extrémité opposée audit rouleau des poids d'alourdissement (7), caractérisé par le fait que sur l'extrémité supérieure et/ou inférieure de l'ouverture (3) est disposé un boîtier à fentes (11a, 11b) qui présente des fentes pour le passage des différentes nappes (30 à 33) du store et leurs poids d'alourdissement (7) et dont l'extension en direction longitudinale des nappes (30 à 33) est dimensionnée de telle manière qu'il reçoit simultanément les extrémités non reliées ensemble des nappes (30 à 33) déroulées de manière différente.

2. Store selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier à fentes (11) est disposé

sur l'extrémité supérieure de l'ouverture (3) et dimensionné de telle manière que l'extrémité de la nappe (33) la moins enroulée se trouve totalement à l'intérieur du boîtier (11) lorsque l'extrémité de la nappe (30) la plus enroulée se trouve précisément dans sa position finale supérieure.

3. Store selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier à fentes (11) est disposé à l'extrémité inférieure de l'ouverture (3) et dimensionné de telle manière que l'extrémité de la nappe (30) la moins déroulée se trouve à l'intérieur du boîtier (11) lorsque l'extrémité de la nappe (33) la plus déroulée se trouve dans sa position finale inférieure.

4. Store selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le boîtier à fentes (11a, 11b) présente des parois de séparation (34, 35) s'étendant parallèlement aux nappes déroulées (30, 31, 32, 33), parois qui constituent en commun avec le boîtier pour chacune des nappes (30, 31, 32, 33) des chambres à fentes (36, 37) séparées respectivement les unes des autres.

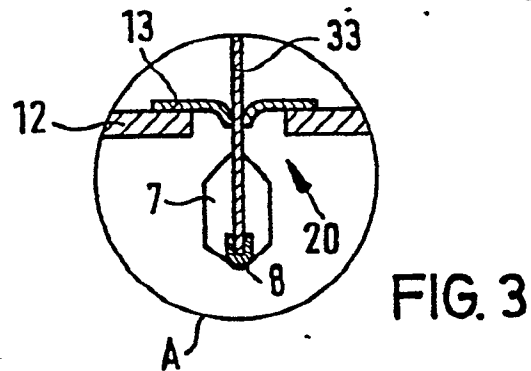
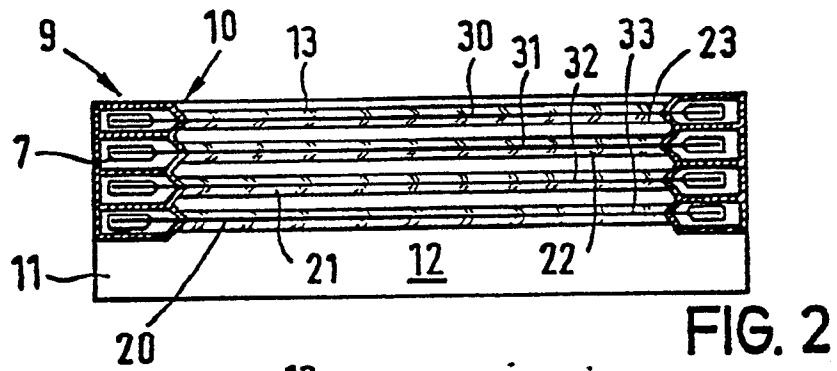
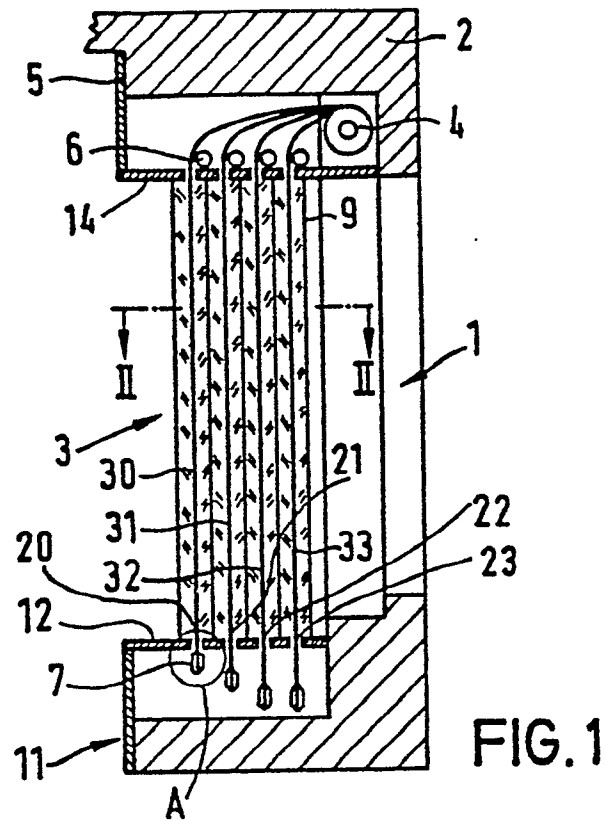
5. Store selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le boîtier à fentes (11) est rendu étanche et qu'au moins les fentes extérieures (20, 23) du boîtier (11) sur la totalité de leur largeur et les rails de guidage extérieurs sur la totalité de leur longueur, comportent des éléments d'étanchéité (13) qui s'appliquent des deux côtés sur les nappes respectives (30 à 33) du store.

6. Store selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les fentes (20 à 23) présentent sur la totalité de leur largeur des éléments de nettoyage et/ou antistatiques qui s'appliquent des deux côtés sur les nappes respectives (30 à 33) du store.

7. Store selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les rails de guidage (9) sont des profils creux et que les poids d'alourdissement (7) sont fixés sur les arêtes latérales des nappes (30 à 33) pénétrant à l'intérieur des rails de guidage (9) à proximité de leurs extrémités inférieures.

8. Store selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les espaces internes des rails de guidage (9) sont reliés à l'espace interne du boîtier à fentes (11a, 11b).

9. Store selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les poids d'alourdissement (7) sont reliés les uns aux autres par un rail de raidissement (8).



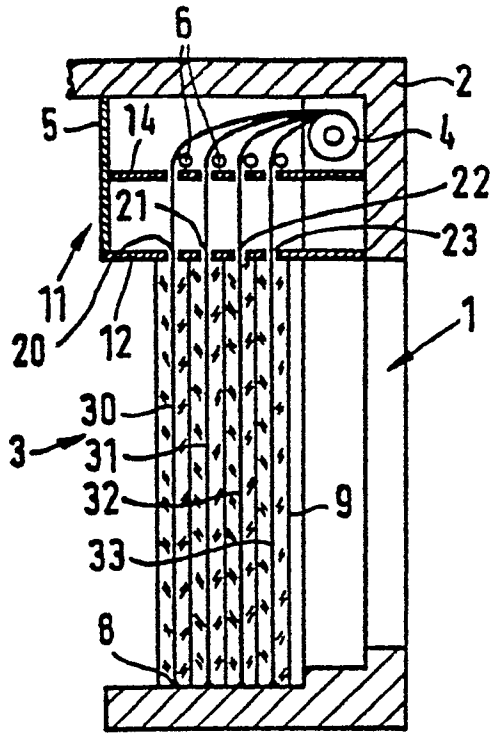


FIG. 4

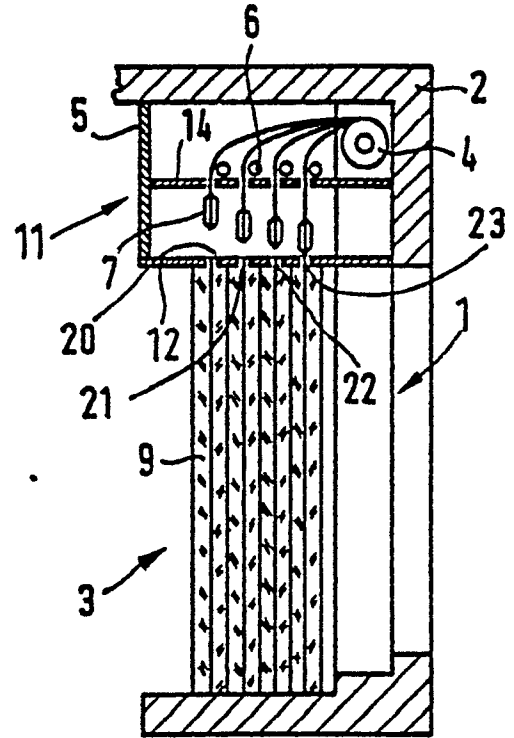


FIG. 5

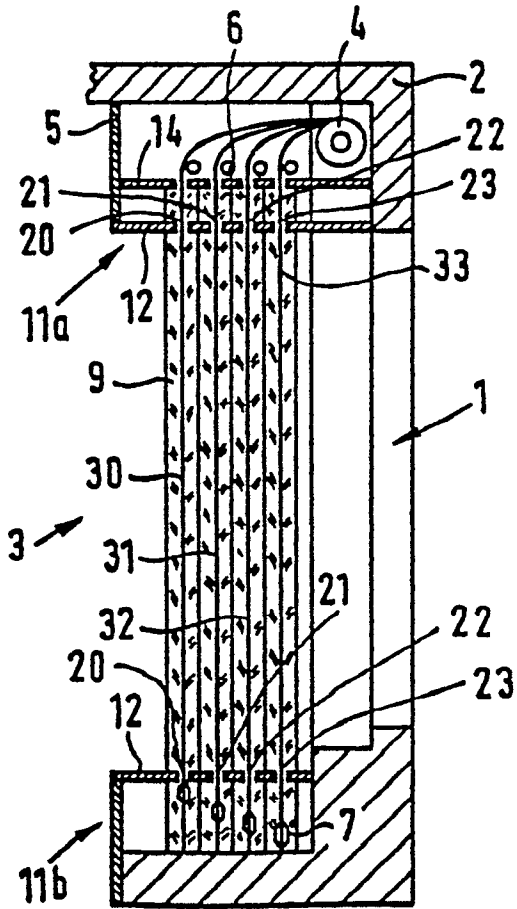


FIG. 6

