(11) Veröffentlichungsnummer:

0 063 541

A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82810120.4

(51) Int. Cl.³: **E 06 B 9/08** E **06** B **9/24**, E **06** B **9/20**

(22) Anmeldetag: 17.03.82

(30) Priorität: 21.04.81 CH 2584/81 10.02.82 CH 800/82

- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 27.10.82 Patentblatt 82/43
- (84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: SESCA AG Dorfstrasse 72

CH-4435 Niederdorf(CH)

(72) Erfinder: Luchsinger, Hans Jürg Augsterheglistrasse 7

CH-4133 Pratteln(CH)

54) Aufrolibarer Doppelvorhang.

(57) Ein Fenster (2) soll durch einen Rollvorhang gegen Wärmeströme und Schall in beiden Richtungen abgedichtet werden. Dazu wird eine Vorhangbahn (1), die auf einer festen Rolle (4) aufgewickelt ist und deren anderes Ende an einem Träger (3) befestigt ist, von einer beweglichen Rolle (5), die in ihr hängt, nach unten gezogen und gestrafft, sodass sich zwei Schichten (6, 7) mit dazwischenliegendem Luftpolster bilden. Die Vorhangbahn (1) besteht mindestens teilweise aus Kunststoffolie, welche reflektierend ausgebildet sein kann, sodass sie Sonnenstrahlung nach aussen oder Wärmestrahlung nach innen zurückstrahlt. Die Schichten (6, 7) können in unterschiedlichen Materialien ausgeführt sein. Es kann eine seitliche Abdichtung mittels Magnetband vorgesehen werden.

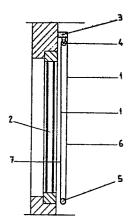


Fig.1

541

Aufrollbarer Doppelvorhang

Die Erfindung betrifft einen aufrollbaren Vorhang mit einer doppelten, mindes= tens teilweise transparenten Vorhangbahn, der die Möglichkeit zur energiespa= renden Beeinflussung des Wärmestroms durch ein Fenster bietet.

Aufrollbare Vorhänge, auch unter den Bezeichnungen Rollvorhang, Rollo oder

- 5 Roulegu bekannt, werden häufig anstelle konventioneller, an Vorhangschienen schiebbar aufgehängter Vorhänge verwendet. Sie erfüllen die Funktionen kon= ventioneller Vorhänge, erlauben durch die Art ihres Dessins innenarchitekto= nische Gestaltungsmöglichkeiten und sind platzsparend. Zumeist sind sie an einer Rolle befestigt, auf die sie aufgerollt werden können, und hängen frei
- 10 vor dem Fenster, wobei sie zur Straffung am unteren Rand durch eine Leiste beschwert sein können. Die Rollen sind häufig in ihrem Innern mit Spiralfe= dern (sog. Federmotoren) versehen, sodass der Vorhang selbsttätig aufgerollt wird. Ein unerwünschtes Aufrollen kann in diesem Falle durch eine Einhäng= vorrichtung für die untere Randleiste oder durch eine an der Rolle angebrachte
- 15 Sperrklinke verhindert werden. Es sind auch elektromotorisch betätigte Roll=
 vorhänge bekannt geworden, vornehmlich zur Verwendung in Geschäftsbauten.
 Rollvorhänge haben verschiedene Funktionen.
 - Neben dem Sichtschutz dienen sie oft auch als Sonnenschutz. In neuester Zeit, unter dem Eindruck steigender Energiepreise, ist auch die wärmedämmende
- 20 Funktion bedeutungsvoll geworden. Da Rollvorhänge verhältnismässig nahe bei der Gladfläche des Fensters angebracht werden können, bewirken sie in herun= tergelassenem Zustand ein annähernd ruhendes Luftpolster zwischen Vorhang und Fensterscheibe, wodurch der k-Wert des Fensters gesenkt und damit die Heiz= wärmeverluste reduziert werden können.
- 25 Die verschiedenen Funktionen können jedoch miteinander in Widerspruch geraten. So ist die erhöhte Wärmedämmung nur gegeben, wenn der Vorhang heruntergelassen ist, was indessen die Sicht durch das Fenster erheblich beeinträchtigt.

Dasselbe trifft für die Sonnenschutz-Funktion zu. Bei der Verwendung als Son=
nenschutz tritt zudem der Nachteil auf, dass die Sonnenwärme in Form von
kurzwelliger Lichtstrahlung durch das Fenster eintritt, vom Vorhang absorbiert
wird und diesen erwärmt. Der erwärmte Vorhang seinerseits wird seine Wärme

- 5 durch Konvektion und durch langwellige Infrarotstrahlung an den Innenraum ab=
 geben. Da Fensterglas die Infrarotstrahlung sperrt, verbleibt sämtliche Wärme
 im Raum, was im Sommer durchaus unerwünscht ist. Es handelt sich um den bekann=
 ten Treibhauseffekt. Zu seiner Vermeidung wird häufig auf aussen angebrachte
 Sonnenstoren ausgewichen.
- 10 Um die erwähnten Nachteile konventioneller Rollvorhänge zu beseitigen, wurden Rollvorhänge aus transparenter Kunststoffolie entwickelt. Sie erlauben im Winter eine ganztägige Wärmedämmung, ohne dass die Sicht aus dem Fenster be= einträchtigt wird. Sie sind zumeist gegen aussen hin reflektierend ausgebil= det. Dadurch wird im Sommer die einfallende Sonnenlichtstrahlung durch das
- 15 Fenster zurückgestrahlt, und es treten keine Treibhausphänomene auf. Diese Reflexionseigenschaft hat allerdings den Nachteil, dass auch im Winter die dannzumal erwünschte Gewinnung zusätzlicher Heizwärme aus Sonnenlichtstrahlung verhindert wird.

Man wird also, je nachdem, ob primär auf Sonnenschutz im Sommer oder auf Wär=
20 meschutz im Winter Wert gelegt wird, eine aussenseitige Reflexion vorsehen
oder auf sie verzichten.

Unabhängig von den Reflexionseigenschaften gegen aussen kann die Folie auch gegen den Innenraum hin reflektierend ausgebildet sein. Damit verhindert sie vorwiegend nachts den Verlust von Wärme aus dem Innenraum an die kalte Umge-

- 25 bung durch langwellige Infrarotstrahlung. Dieses Verhalten wird als Infrarotschutz oder IR-Schutz bezeichnet. Mit dieser Massnahme sind beträchtliche Einsparungen an Heizenergie möglich.
 - Rollvorhänge aus Kunststoffolie bieten naturgemäss keinen Sichtschutz mehr und können ausserdem die Aesthetik eines Raumes beeinträchtigen. Sie werden deshalb
- 30 oft mit konventionellen, schiebbaren Vorhängen oder mit herkömmlichen Rollvorhängen kombiniert. Diese letztere Möglichkeit beansprucht aber mehr Platz.

 Die vorliegende Erfindung hat nun Folgendes zur Aufgabe:
 - Es soll eine platzsparende, kostengünstige Möglichkeit geboten werden, einen transparenten mit einem nicht transparenten Rollvorhang zu verbinden. Weiter
- 35 sollen unter Ausnützung aller Vorteile des transparenten Rollvorhanges die Wärmedämmeigenschaften beträchtlich verbessert werden.

Diese Aufgabe wird durch den erfindungsgemässen Doppelvorhang gelöst, indem zwei Rollvorhänge in einem Bauteil vereinigt werden, wobei verschiedene Kombi= nationen von Vorhangmaterialien vorgesehen werden können und ausserdem eine zugluft- und staubdichte seitliche Abdichtung mit Magnetband vorgesehen werden

- 5 kann. Man hat dabei allerdings den Nachteil inkauf zu nehmen, dass die beiden Rollvorhänge nicht mehr unabhängig voneinander bedient werden können, wodurch gegebenenfalls die freieSicht aus dem Fenster beeinträchtigt werden kann. Im Folgenden sind die verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung anhand von Figuren beschrieben. Es zeigt:
- 10 Fig. 1 schematisch den Querschnitt durch ein Fenster mit dahinter hängendem aufrollbarem Doppelvorhang.
 - Fig. 2 den Querschnitt durch einen Fensterladen nach CH-Anm. 10733/79-5 mit darin angebrachtem aufrollbarem Doppelvorhang.
- Fig. 3 die seitliche Ansicht eines aufrollbaren Doppelvorhangs mit magnetischer
 Vorrichtung zur seitlichen Abdichtung.
 - Fig. 4 die ausschnittweise Vorderansicht einer Vorhangbahn, an der links und rechts ein biegsames Stahlband angebracht ist.
 - Fig. 5 die perspektivische Ansicht eines aufrollbaren Doppelvorhangs mit Rahmen, wobei Teile des Rahmens als Führungsschienen dienen.
- 20 Der aufrollbare Doppelvorhang zeichnet sich aus durch die beiden Schichten 6 und 7. Er nimmt nicht mehr Einbautiefe in Anspruch als ein herkömmlicher Roll= vorhang, da die Befestigungsrolle 4 und die Beschwerungsrolle 5 senkrecht übereinander angeordnet sind. Die Betätigung der Rolle 4 erfolgt in üblicher Weise, z. B. durch Federmotor mit Sperrklinke oder durch Seilzug oder durch
- 25 Elektromotor. Eine feste seitliche Führung der hängenden Beschwerungsrolle 5 kann vorgesehen werden.
 - Gegenüber einem einfachen Vorhang mit nur einer Luftschicht bilden sich beim erfindungsgemässen Doppelvorhang zwei annähernd ruhende Luftschichten aus, nämlich zwischen Fenster 2 und äusserer Vorhangschicht 7 sowie zwischen äus=
- 30 serer Schicht 7 und innerer Schicht 6. Die Luftschichten bewirken eine deut=
 liche Verminderung des k-Wertes. Ausserdem wird das Lärndämmvermögen erhöht.
 Besonders deutlich treten diese beiden Wirkungen zutage, wenn der Doppelvor=
 hang seitlich zugluftfrei abgedichtet wird. Dies erfolgt beispielsweise mittels
 einer Magnetbanddichtung, die darin besteht, dass an den beiden seitlichen
- 35 Rändern der Vorhangbahn 1 ein schmales, dünnes, biegsames Stahlband 9 befestigt wird, beispielsweise durch Klebung. Ein handelsübliches magnetisches Band 10,

dessen Breite derjenigen des Stahlbandes 9 angepasst ist, wird an der festen Führungsschiene 11 angebracht, beispielsweise durch Klebung. Beim Herunter= lassen des Vorhangs rollt das Stahlband 9 um die Beschwerungsrolle 5 und kommt in Kontakt mit dem Magnetband 10, von dem es angezogen wird. Die magnetische

- 5 Anziehungskraft zwischen Magnetband 10 und Stahlband 9 bewirkt, dass das Stahlband und damit die Vorhangbahn 1 sauber und straff abgewickelt werden. Zudem ist die Vorhangbahn seitlich geführt. Es ergibt sich eine staub- und zugluftdichte Verbindung, die beim Hochziehen des Vorhangs wieder gelöst wird. Gemäss einer besonderen Ausführungsform wird die Führungsschiene 11 an einem
- 10 Fenster- oder Türrahmen angebracht, beispielsweise durch Schrauben. Die Füh=
 rungsschiene 11 kann jedoch auch, wie in Fig. 5 dargestellt, in einen den gan=
 zen Doppelvorhang einfassenden Rahmen 12 integriert sein.

Der aufrollbare Doppelvorhang wird vorzugsweise so ausgebildet sein, dass die äussere Schicht 7 gegen innen reflektierend wirkt, sodass der Infrarotschutz 15 gewährleistet ist.

Die Vorhangbahn 1 kann gemäss einer Ausführungsform gänzlich aus transparenter oder teilweise transparenter Kunststoffolie bestehen. Diese Ausführungsform verbindet die vorgenannten Eigenschaften einfacher Rollvorhänge aus transparenter Kunststoffolie mit den Vorteilen des erhöhten Wärme- und Schalldämm= 20 vermögens.

Bei einer weiteren Ausführungsform besteht die innere Vorhangschicht 6 aus Gewebe und bietet damit die innenarchitektonischen Gestaltungsmöglichkeiten sowie
den Sichtschutz konventioneller Rollvorhänge. Dennoch ist das erhöhte Wärmeund Schalldämmvermögen durch die beiden Luftschichten gegeben. Eine allfällige

- 25 Erwärmung der inneren Gewebeschicht 6 in der Heizperiode wirkt sich nicht nachteilig auf den Heizwärmeverbrauch aus, da durch die Reflexionseigenschaft der äusseren, aus Kunststoffolie bestehenden Schicht 7 Abstrahlungsverluste vermieden werden. Im Gegenteil, die erwärmte innere Gewebeschicht 6 erhöht den Wohnkomfort, der bekanntlich nicht nur von der Lufttemperatur, sondern auch
 - Wird die innere Schicht 6 aus strapazierfähigem Gewebe gebildet, bietet sie einen Schutz der empfindlichen äusseren Schicht 7 vor Verletzung, was bei= spielsweise in Schulhäusern erwünscht ist.

30 von den Wandtemperaturen eines Raumes abhängt.

Speziell für Schulhäuser, Vortragsräume, Kinosäle u. dgl. ist eine Ausführungs=
35 form gedacht, bei welcher die innere Schicht 6 aus einem lichtundurchlässigen
Material und die äussere Schicht 7 aus Kunststoffolie besteht, wobei eine ge=

eignete seitliche Abdichtung, beispielsweise mit einem Magnetband wie oben erwähnt, eine vollständige Abdunkelung erlaubt.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der es sich um die Kombination des erfindungsgemässen aufrollbaren Doppelvorhangs mit dem Fensterladen nach 5 CH-Patentanmeldung 10733/79-5 handelt. Anspruch 7 dieser Anmeldung sieht den Einbau eines Rollos mit verspiegelter Folie zwischen den beiden Wänden des Fensterladens 8 vor. Anstelle eines gewöhnlichen Rollos wird hiefür der erfindungsgemässe aufrollbare Doppelvorhang verwendet.

Patentansprüche

15

30

- Aufrollbarer Vorhang mit einer Vorhangbahn (1), die zumindest teilweise aus einer ein- oder beidseitig reflektierenden, ganz oder teilweise transparens ten Kunststoffolie besteht, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende der Vorhangbahn (1) an einem oberhalb des Fensters (2) befestigten Träger (3)
 fest angebracht ist, während das andere Ende der Vorhangbahn (1) an einer Rolle (4) befestigt ist, welche ihrerseits am Träger (3) befestigt ist und auf welche die Vorhangbahn (1) aufgerollt werden kann, wobei die Vorhangbahn (1) durch eine in ihr hängende, nicht befestigte Rolle (5) nach unten gezogen wird, derart, dass sie im heruntergelassenen Zustand einen doppelten Vorhang bildet, bestehend aus einer inneren Schicht (6) und aus einer äuseseren Schicht (7).
 - 2. Aufrollbarer Vorhang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass entlang der beiden seitlichen Ränder der Vorhangbahn (1) ein biegsames Stahlband (9) angebracht ist, welches beim Abrollen des Vorhangs von einem Magnet= band (10), das an einer festen Führungsschiene (11) angebracht ist, angezo= gen wird.
 - 3. Aufrollbarer Vorhang nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Magnetband (10) versehene feste Führungsschiene (11) am Rahmen eines Fensters oder einer Türe befestigt ist.
- 20 4. Aufrollbarer Vorhang nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Magnetband (10) versehene feste Führungsschiene (11) raumseitig ange= bracht ist und Teil eines den Doppelvorhang einfassenden Rahmens (12) bildet.
- 5. Aufrollbarer Vorhang nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorhangbahn (1) so ausgebildet ist, dass der Vorhang im vollständig heruntergelassenen Zustand in seiner inneren Schicht (6) aus einem Textil= gewebe und in seiner äusseren Schicht (7) aus Kunststoffolie besteht.
 - 6. Aufrollbarer Vorhang nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorhang im vollständig heruntergelassenen Zustand in seiner inneren Schicht (6) aus einem lichtundurchlässigen Material und in seiner äusseren Schicht (7) aus Kunststoffolie besteht, wobei der Vorhang seitlich derart abgedichtet wird, dass das Fenster (2) vollständig verdunkelt werden kann.
 - 7. Aufrollbarer Vorhang nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge= kennzeichnet, dass er zwischen den Wänden eines Fensterladens (8) angeordnet ist.

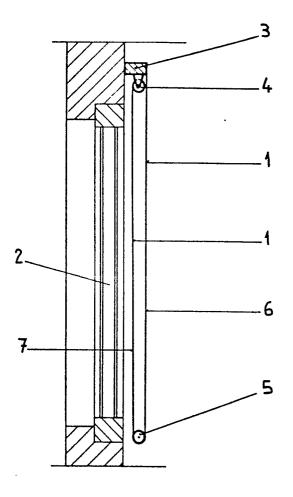


Fig. 1

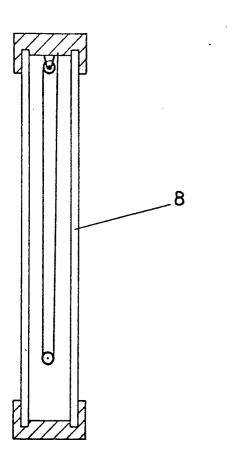


Fig. 2

Fig. 3

