

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. April 2003 (17.04.2003)

PCT

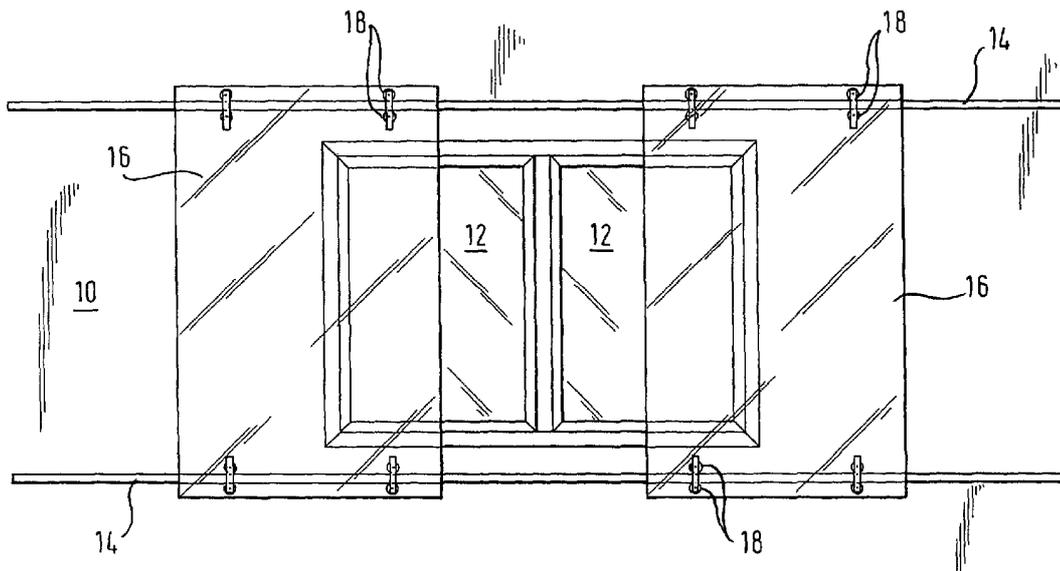
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/031758 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: E06B (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULZ, Harald  
[DE/DE]; Lerchenweg 7, 86381 Krumbach (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/11009 (74) Anwälte: HOFFMANN EITLE usw.; Arabellastrasse 4,  
81925 München (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Oktober 2002 (01.10.2002) (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
101 49 685.0 9. Oktober 2001 (09.10.2001) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ESCO METALLBAUBESCHLAG-HANDEL  
GESELLSCHAFT MBH [DE/DE]; Kruppstrasse 1,  
71254 Ditzingen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WINDOW SHUTTER OR SLIDING SHUTTER

(54) Bezeichnung: FENSTER- ODER SCHIEBELADEN



(57) Abstract: The invention relates to a window shutter or sliding shutter comprising a displacing device for moving the window shutter or sliding shutter from a first position, in which the window is parallelly overlapped, into a second position, in which the window is not overlapped. The window shutter or sliding shutter has transparent surfaces and values of transparency and of total energy transmittance that are a function of the height of the window shutter or sliding shutter.

(57) Zusammenfassung: Ein Fenster- oder Schiebeladen umfasst eine Verstelleinrichtung, um den Fenster- oder Schiebeladen von einer ersten Position in paralleler Überlappung mit einem Fenster in eine zweite Position ohne Überlappung mit dem Fenster zu bewegen. Der Fenster oder Schiebeladen weist transparente Flächen auf und Werte der Lichtdurchlässigkeit sowie des Gesamtenergiegrad durchlassgrades, die eine Funktion der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens sind.



WO 03/031758 A2



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

## **Fenster- oder Schiebeläden**

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Fenster- oder Schiebeläden umfassend eine Verstelleinrichtung, um den Fenster- oder Schiebeläden von einer ersten Position parallel zu einem Fenster in eine zweite Position ohne Überlappung mit dem Fenster zu bewegen, wobei der Fenster- oder Schiebeläden lichtdurchlässig ist.

### Stand der Technik

Fenster- oder Schiebeläden dienen neben einem Schutz der Fenster bei Unwettern dazu, im Rauminnen eine gewünschte Abdunklung zu erzielen und aufgrund der Verminderung des Gesamtenergiedurchlassgrades durch das Fenster den Innenraum vor einer unerwünschten Aufheizung durch Sonneneinstrahlung zu bewahren. Hierbei wird im Stand der Technik auch eine weitgehende Abdunklung des Raumes in Kauf genommen, um eine unerwünschte Aufheizung des Raumes vermindern zu können.

In der nachfolgenden Beschreibung wird jeweils nur von einem Fenster- oder Schiebeläden vor einem Fenster ausgegangen. In gleicher Weise betrifft die Erfindung aber auch sämtliche Läden vor einem transparenten und somit licht- und energiedurchlässigen Gebäudeabschnitt, wie dies im Bereich von Türen oder aber auch nicht offenbaren Glaselementen verwirklicht sein kann.

### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fenster- oder Schiebeläden vorzuschlagen, der verbesserte Eigenschaften in

Bezug auf den Gesamtenergiedurchlassgrad sowie die Abdunkelung des Raumes besitzt.

Diese Aufgabe wird mit einem Fenster- oder Schiebeladen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, einen gattungsgemäßen Fenster- oder Schiebeladen so auszugestalten, dass die Werte der Lichtdurchlässigkeit sowie des Gesamtenergiedurchlassgrades eine Funktion der Höhe des Fensters- oder Schiebeladens sind. Der Fenster- oder Schiebeladen kann ein drehbar am Gebäude zu befestigender Fensterladen, ein horizontal oder vertikal zu verschiebender Schiebeladen oder ein Faltschiebeladen sein.

Durch diese Maßnahme lässt sich gezielt ein variabler Sonnenschutz über der Höhe der Schiebe- bzw. Drehelemente verwirklichen. Es kann auf diese Weise eine bestmögliche Kompromiss zwischen der beim Schließen des Fenster- oder Schiebeladens erfolgenden Verdunkelung des Raumes und die in Abhängigkeit von dem Gesamtenergiedurchlassgrad erfolgende Erwärmung des Raumes gefunden werden. Indem der Fenster- oder Schiebeladen transparente Flächen aufweist, kann deren Anteil als Funktion der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens eingestellt werden und beispielsweise die Lichtdurchlässigkeit mit zunehmender Höhe des Fenster- oder Schiebeladens abnehmen. Ein derartiger Fenster- oder Schiebeladen, der vor einem Gebäudefenster und somit parallel zu einem Fenster angeordnet ist, versperrt den Blick zunehmend nach oben, während der Blick geradeaus und nach unten weitgehend ungestört bleibt. Auf diese Weise ist es möglich, einen beträchtlichen Anteil des Gesamtenergieeinfalls auf die Gebäudeaußenseite abzufangen, gleichzeitig aber einen beträchtlichen Anteil der

überwiegenden Blickrichtung aus dem Gebäude heraus weitgehend unversperrt zu lassen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nimmt die Lichtdurchlässigkeit des Fenster- oder Schiebeladens wie auch der g-Wert mit der Höhe progressiv ab. In diesem Fall ist bei geschlossenem Fenster- oder Schiebeladen der Blick nach unten oder geradeaus relativ unversperrt, während im oberen Bereich des Fenster- oder Schiebeladens eine rasch zunehmende Verminderung der transparenten Flächenanteile erfolgt.

Nach einer alternativen Ausführungsform nimmt die Lichtdurchlässigkeit des Fenster- oder Schiebeladens wie auch der g-Wert mit zunehmender Höhe des Fenster- oder Schiebeladens linear ab.

Die Auswahl zwischen den beiden obengenannten bevorzugten Ausführungsformen einer linearen oder progressiven Abnahme der Lichtdurchlässigkeit mit der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ist von den äußeren Gegebenheiten abhängig. So wird beispielsweise bei einem zur Südseite gerichteten Fenster eine progressive Abnahme der Lichtdurchlässigkeit bevorzugt sein, weil die Sonne im Süden relativ hoch steht und daher mit hohem Einfallswinkel von oben auf das Gebäude trifft. Bei einer Richtung Osten oder Westen gewandten Fenster hingegen kann die lineare Abnahme der Lichtdurchlässigkeit die bevorzugte Alternative sein, weil die Sonne im Osten wie auch im Westen tiefer als im Süden steht und sich mit einer linearen Abnahme der Lichtdurchlässigkeit eine verbesserte Gesamtwirkung des variablen Sonnenschutzes erzielen lässt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist der Fenster- oder Schiebeladen weiterhin einen Streifen im oberen Endbereich auf, der eine hohe Lichtdurchlässigkeit sowie einen hohen Gesamtenergiedurchlassgrad besitzt. Diese

alternative Gestaltung weist zwar den Nachteil auf, dass der Sonnenenergieeintrag durch den Laden hindurch und in den Raum steigt, der Vorteil liegt aber darin, dass im oberen Bereich des Fenster ein erhöhter Tageslichteinfall besteht. Es wird somit ein erhöhter Gesamtenergiedurchlassgrad in Kauf genommen, um in dem Bereich mit größtem Tageslichteinfall eine möglichst hohe Lichtmenge in den Raum zu bringen. Diese Ausführungsform mit einem etwa 200 bis 500mm breiten Streifen im oberen Endbereich des Fenster- oder Schiebeladens lässt sich mit den vorhergehend diskutierten Gestaltungsvarianten mit einem ansonsten über der Höhe abnehmenden Anteil transparenter Flächen unterhalb des Streifens kombinieren.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Fenster- oder Schiebeladen mit einer Sonnenschutzschicht versehen, deren Gesamtenergiedurchlassgrad sich über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert. Alternativ oder zusätzlich kann der Fenster- oder Schiebeladen eine Siebdruckschicht aufweisen.

Die Siebdruckschicht kann den gewünschten Effekt einer Änderung der Lichtdurchlässigkeit sowie des Gesamtenergiedurchlassgrads als Funktion der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens über einen variablen Emailanteil oder einen Wechsel der Siebdruckfarbe realisieren. Indem sich die Siebdruckfarbe von Hell zu Dunkel über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert, folgt der gewünschte Effekt einer mit zunehmender Höhe verminderten Lichtdurchlässigkeit. Alternativ kann auch der Emailanteil des Siebdruckes über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens zunehmen, wodurch der Anteil der transparenten Flächen mit zunehmender Höhe abnimmt. Alternativ ist auch eine Kombination einer sich ändernden Siebdruckfarbe sowie eines sich ändernden Emailanteils möglich, um beispielsweise im Rahmen eines sich linear ändernden Emailanteils mit Hilfe eines Farbüberganges eine progressive Abnahme der Lichtdurchlässigkeit mit der Höhe zu erzeugen.

Alternativ oder zusätzlich kann am Fenster- oder Schiebeladen auch ein Blech angebracht sein, dessen Lochanteil sich über der Höhe ändert. Eine weitere Alternativegestaltung besteht darin, am Fenster- oder Schiebeladen ein Gewebe anzuordnen, das über der Höhe seine Dichte ändert. Auch diese Maßnahme ist dazu geeignet, die gewünschte Variation der Lichtdurchlässigkeit und des Gesamtenergiedurchlassgrads über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens zu realisieren.

Indem der Laden als Schiebeladen ausgestaltet ist und die Verstelleinrichtung mindestens eine horizontal angeordnete Verstellchiene umfasst, kann eine weitere Variation des Gesamtenergiedurchlassgrads sowie der Lichtdurchlässigkeit durch den Benutzer erfolgen, indem der Schiebeladen vollständig oder nur zum Teil geschlossen wird, d.h. in eine Position parallel zu dem dazugehörigen Fenster bewegt wird. Dies kann sowohl bei einem System mit einer drehbaren oder verschiebbaren (vertikal oder horizontal) Anbringung des Ladens erfolgen.

#### Kurze Beschreibung der Figuren

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beifügten Figuren beschrieben, in denen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Ausführungsform der Erfindung mit geschlossenem Schiebeladen darstellt;
- Fig. 2 die Ausführungsform nach Fig. 1 mit teilweise geöffnetem Schiebeladen zeigt; und
- Fig. 3 eine schematische Darstellung verschiedener beispielhafter Verläufe des Gesamtenergiedurchlassgrades über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens zeigt.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fenster- oder Schiebeladens, der in Form eines Schiebeladens vor einem zweiflügeligem Fenster 12 ausgestaltet ist. Wenn auch in den nachfolgenden Erläuterungen jeweils nur ein Schiebeladen dargestellt ist, sollte deutlich sein, dass dieselben Prinzipien auch bei einem Fensterladen, der schwenkbar am Fensterstock oder der Gebäudeaußenseite angebracht ist, verwirklicht werden können.

Fig. 1 zeigt in Draufsicht die Außenseite 10 eines Gebäudes. Über und unter den Fensterflügeln 12 sind Schienen 14 in einer üblichen Weise (nicht dargestellt) an der Gebäudeaußenseite angebracht. Die horizontal verlaufenden Schienen 14 dienen der Führung und dem Verschieben der Schiebeläden 16, die mit Rollen 18 versehen sind, die im vorliegenden Beispiel auf beiden Seiten der Schiene eingreifen und eine leichtgängige Verschiebeführung der Schiebeläden 16 sicherstellen.

Die Schiebeläden 16 können von Hand, aber auch unter Zuhilfenahme einer motorischen Einrichtung betätigt werden. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel befinden sich die Schiebeläden 16 jeweils vor den Fensterflügeln 12. Die Schiebeläden 16 besitzen eine Höhe  $H$  und dienen als variabler Sonnenschutz. Hierzu besitzen die Schiebeläden 16 transparente Flächen, wobei der Anteil transparenter Flächen über der Höhe  $h$  der Schiebeläden 16 sinkt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Schiebeläden um Glaselemente, die mit steigender Höhe für das Sonnenlicht weniger durchlässig werden. Daher verändert sich der  $T_L$ -Wert als Maß für die Lichtdurchlässigkeit über der Höhe  $h$  der Schiebeläden 16 und auch der  $g$ -Wert als Maß für den Gesamtenergiedurchlassgrad.

Für die Realisierung eines mit der Höhe veränderlichen Anteils der transparenten Flächen bestehen unterschiedliche Konzepte. Der Anteil kann über die Energiedurchlässigkeit einer Sonnenschutzschicht und/oder über die Parameter eines auf der transparenten Fläche des Schiebeladens befindlichen Siebdruckschicht eingestellt werden. So kann die Siebdruckfarbe mit zunehmender Höhe  $h$  von hell zu dunkel wechseln und/oder der Emailanteil des Siebdrucks über der Höhe  $h$  zunehmen. Alternativ ist aber auch die Realisierung von Schichten mit anderen Materialien, wie Blechen mit variablem Lochanteil oder Geweben mit variabler Dichte möglich. Ein weiteres Konzept besteht darin, im oberen Bereich für einen erhöhten Tageslichteinfall zu sorgen, wenn dies auch über einen erhöhten Sonnenenergieeintrag erkauft werden muss.

Fig. 2 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 1 mit teilweise geöffneten Schiebeläden 16. Es wird deutlich, auf welche Weise die Rollen 18 auf den Schienen 14 verfahren und der Öffnung der Schiebeläden dienen. Wenn dies vom Benutzer gewünscht wird, können auch je nach Witterung oder persönlichen Präferenzen Zwischenstellungen zwischen dem in Fig. 1 dargestellten, geschlossenen Zustand und einem geöffneten Zustand eingestellt werden. Durch diese Maßnahme kann vom Benutzer die Lichtdurchlässigkeit und, damit verbunden, der Gesamtenergiedurchlassgrad zusätzlich angepasst werden.

Fig. 3 zeigt Beispiele für den möglichen Verlauf des Gesamtenergiedurchlassgrads ( $g$ -Wert) über der Höhe  $h$  eines Schiebeladens, wobei der untere Abschluss des Schiebeladens der Höhe  $h=0$  und der obere Abschluss des Schiebeladens der Höhe  $h=H$  entspricht.

Bei dem mit  $a$  bezeichneten strichpunktierten Verlauf liegt ein linearer Verlauf des  $g$ -Werts über der Höhe  $H$  vor. Mit zunehmender Höhe nimmt der Gesamtenergiedurchlassgrad von

einem Spitzenwert um 0,9 bis zu einem Minimalwert von ca. 0,1 ab. Dieses Konzept lässt sich beispielsweise verwirklichen, indem ein linear zunehmender Emailanteil des Siebdrucks über der Höhe vorgesehen wird.

Die mit durchgezogener Linie und "b" markierte Alternative weist eine progressive Abnahme des Gesamtenergiedurchlassgrads mit der Höhe vor. Durch diese Maßnahme wird im oberen Drittel der Höhe  $h$  bereits weitgehend der minimale Gesamtenergiedurchlassgrad von ca. 0,1 erreicht. Bei dem in Fig. 3 dargestellten Beispiel liegt die Kurve  $b$  stets unter der Kurve  $a$ , d.h. der Gesamtenergiedurchlassgrad des Schiebeladens gemäß Beispiel  $b$  ist in der Höhe stets geringer als derjenigen des Schiebeladens  $a$ . Allerdings sind neben dem dargestellten linearen und progressiven Verlauf auch beliebige andere Verläufe denkbar. So könnte sich beispielsweise der  $g$ -Wert eines Schiebeladens bis zu einer Höhe von  $h=H/2$  oberhalb der Kurve  $a$  befinden, d.h. in diesem Bereich einen höheren Gesamtenergiedurchlassgrad als der Schiebeladen  $a$  besitzen, um anschließend steil abzufallen und im oberen Bereich unter der Kurve  $a$  zu liegen.

Eine weitere Ausführungsform ist durch den Kurvenverlauf  $c$  gekennzeichnet. In diesem Ausführungsbeispiel befindet sich im oberen Endbereich des Schiebeladens ein Bereich mit erhöhtem  $g$ -Wert und höherem  $T_L$ -Wert, während unterhalb dieses Bereichs eine progressive Abnahme des Gesamtenergiedurchlassgrades mit der Höhe erfolgt. Der Schiebeladen  $c$  besitzt somit im oberen Bereich einen Streifen mit erhöhtem, konstanten Tageslichteinfall. Die schematisch in Fig. 3 dargestellte Höhe des  $g$ -Werts im Bereich des oberen Streifens  $c'$  ist nur exemplarisch und sollte nicht auf das nur zur Erläuterung dargestellte Beispiel beschränkt werden. Im Bereich  $c'$  im dargestellten Beispiel kann sowohl ein konstanter  $g$ -Wert unterschiedlicher Höhe wie auch ein  $g$ -Wert mit über der Höhe zu- oder abnehmenden  $g$ -Wert in diesem Teilbereich vorgesehen werden.

Den dargestellten Ausführungsformen ist gemeinsam, dass durch das Vorsehen eines variablen Sonnenschutzes über der Höhe eines Schiebe- oder Drehladens ein an die jeweilige Benutzersituation aber auch Himmelsrichtung des Fensters angepasster Sonnenschutz vorgesehen sein kann.

## Patentansprüche

1. Fenster- oder Schiebeladen, umfassend:  
eine Verstelleinrichtung, um den Fenster- oder Schiebeladen von einer ersten Position in paralleler Überlappung mit einem Fenster in eine zweite Position ohne Überlappung mit dem Fenster zu bewegen,  
  
dadurch gekennzeichnet, dass
  - der Fenster- oder Schiebeladen transparente Flächen aufweist; und
  - die Werte der Lichtdurchlässigkeit sowie des Gesamtenergiedurchlassgrads eine Funktion der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens sind.
2. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtdurchlässigkeit und der g-Wert des Fenster- oder Schiebeladens mit zunehmender Höhe des Fenster- oder Schiebeladens linear abnehmen.
3. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtdurchlässigkeit und der g-Wert des Fenster- oder Schiebeladens mit der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens progressiv abnehmen.
4. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 1, weiter umfassend einen Streifen im oberen Endbereich des Fenster- oder Schiebeladens, der eine hohe Lichtdurchlässigkeit aufweist.
5. Fenster- oder Schiebeladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

der Fenster- oder Schiebeladen mit einer Sonnenschutzschicht versehen ist, deren Gesamtenergiedurchlassgrad sich über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert.

6. Fenster- oder Schiebeladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Fenster- oder Schiebeladen eine Siebdruckschicht aufweist.
7. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
sich die Siebdruckfarbe über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert.
8. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 6 oder 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
sich der Emailanteil der Siebdruckschicht über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert.
9. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
der Fenster- oder Schiebeladen ein Blech umfasst, dessen Lochanteil sich über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens ändert.
10. Fenster- oder Schiebeladen nach Anspruch 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
am Fenster- oder Schiebeladen ein Gewebe angeordnet ist,  
das über der Höhe des Fenster- oder Schiebeladens seine Dichte ändert.
11. Fenster- oder Schiebeladen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass

dieser als Schiebeladen ausgestaltet ist und die Verstelleinrichtung mindestens eine horizontal angeordnete Schiene umfasst.

Fig. 1

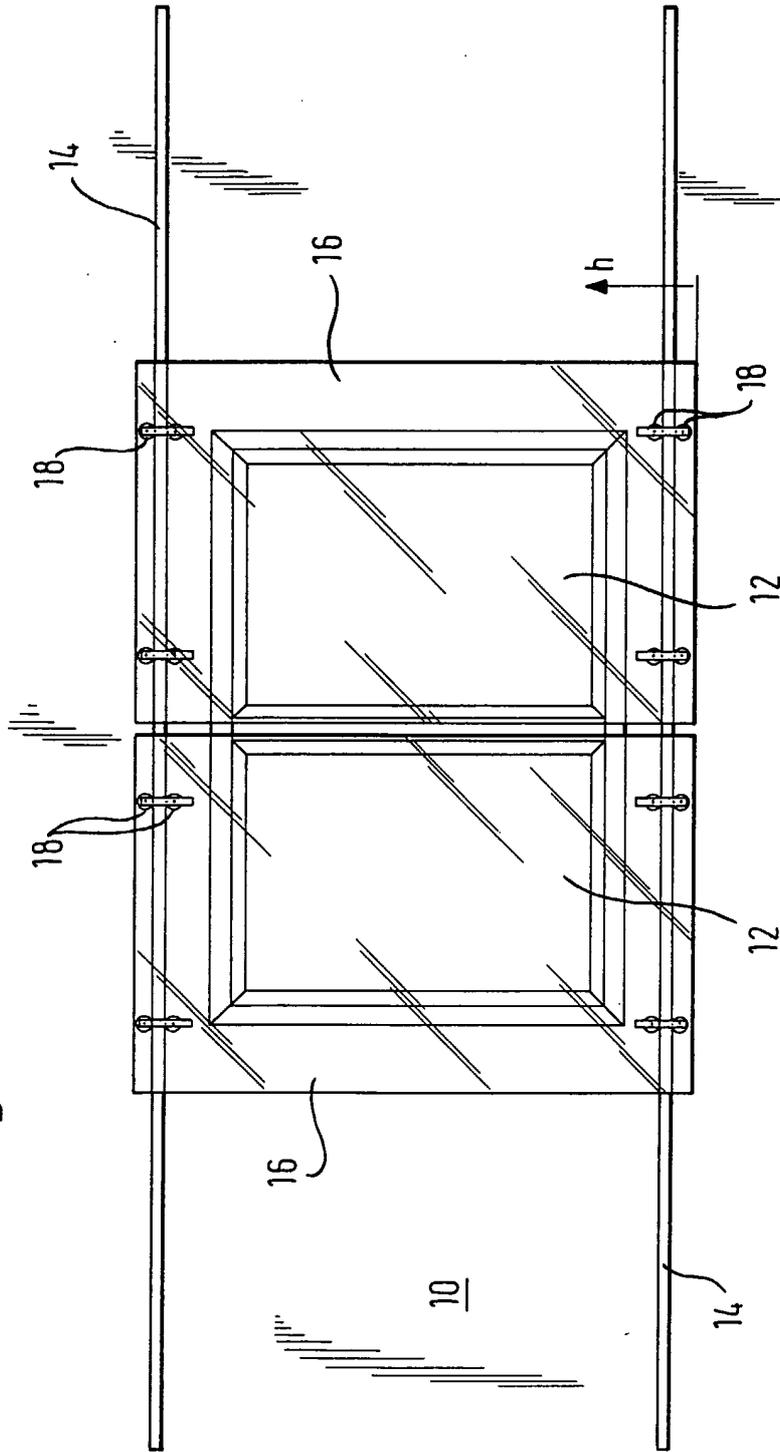


Fig. 2

