



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 101 896 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(51) Int Cl.7: **E06B 7/086**

(21) Anmeldenummer: **00124915.0**

(22) Anmeldetag: **15.11.2000**

(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

(71) Anmelder: **Glasbau Hahn GmbH & Co. KG
D-60314 Frankfurt (DE)**

(72) Erfinder: **Hahn, Till
60314 Frankfurt am Main (DE)**

(30) Priorität: **16.11.1999 DE 29920788 U
22.03.2000 DE 20005330 U**

(74) Vertreter: **Reichel, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al
Reichel und Reichel
Parkstrasse 13
60322 Frankfurt (DE)**

(54) **Lamellenfenster**

(57) Ein Lamellenfenster weist einen Außenrahmen (1) auf, in welchem die einzelnen Lamellen (6) drehbar gelagert sind. Der Außenrahmen (1) setzt sich aus gleichartigen Profiltteilen zusammen, wobei das Profiltteil eine erste Kammer (10) zur Außenseite gewandt und eine daran anschließende, mit der ersten Kammer (10) fluchtende und mit dieser verbundene zweite Kammer (9) zur Innenseite gewandt aufweist. In der ersten Kammer (10) ist das Wellenlager der Lamelle (6) unterge-

bracht. Die zweite Kammer (9) ist durch eine abnehmbare winkelförmige Abdeckung (11) verschließbar und dient zur Aufnahme beispielsweise der die Lamellen (6) gemeinsam betätigenden Schubstange (21). Durch die besondere Ausbildung des Profiltteils ist eine gute Zugänglichkeit zu den Einrichtungen gewährleistet, welche im Außenrahmen untergebracht sind, damit werden Wartung und Reparatur des Lamellenfensters erleichtert.

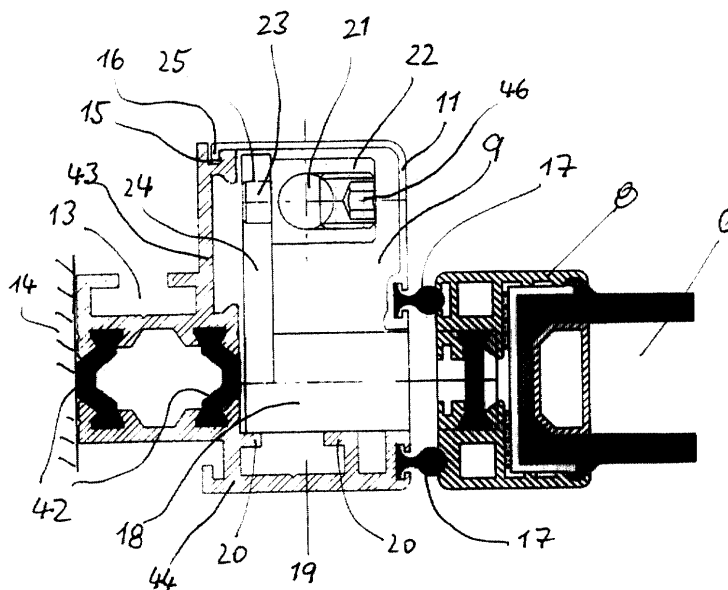


Fig. 2a

EP 1 101 896 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lamellenfenster mit einer Außen- und einer Innenseite und mit einem Außenrahmen bestehend aus einem oberen, einem linken, einem rechten und einem unteren Seitenteil, wobei in dem Außenrahmen mehrere übereinander angeordnete Lamellen in der Längsachse der Lamelle mit ihrer Welle in einem Lager drehbar gehalten sind, im geschlossenen Zustand des Lamellenfensters die Lamellen zueinander fluchten und im geöffneten Zustand des Lamellenfensters die einzelnen Lamellen gemeinsam bewegbar sind, wobei sämtliche Lamellen durch eine gemeinsame, innerhalb des Außenrahmens angebrachte Schubstange miteinander verbunden sind und durch die Bewegung der Schubstange in der einen oder in der anderen Richtung das Lamellenfenster zu öffnen bzw. zu schließen ist.

[0002] Ein derartiges Lamellenfenster ist bereits bekannt. So wird in der DE-OS 40 30 627 A1 ein Lamellenfenster beschrieben, bei welchem die Bewegung der Lamellen durch eine Schubstange erfolgt, welche in einer Nut innerhalb des Profils des Außenrahmens geführt wird. An der Schubstange ist jeweils im Bereich einer Lamelle ein Zahnstangenstück angebracht, welches auf jeweils ein mit der Welle der Lamelle fest verbundenes Zahnsegment wirkt. Auf diese Weise werden die Lamellen durch entsprechendes Verschieben der Schubstange gemeinsam geöffnet und geschlossen. Nachteilig bei diesem bekannten Lamellenfenster ist beispielsweise der umständliche Ausbau einer defekten Lamelle.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, ein Lamellenfenster der eingangs genannten Art anzugeben, welches sich durch eine besondere Wartungsfreundlichkeit auszeichnet.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Außenrahmen aus einem ein- oder mehrteiligen gleichartigen Profilverteil gebildet wird, welches zur Außenseite eine erste Kammer und fluchtend daran anschließend zur Innenseite eine mit dieser verbundene zweite Kammer aufweist, daß die erste Kammer zur Aufnahme des Lagers dient und daß die zweite Kammer über die Lamelle im geschlossenen Zustand hinausragt und mit einer winkelförmigen lösbaren Abdeckung verschließbar ist.

[0005] Die zweite Kammer dient dabei nicht nur zur Aufnahme der Schubstange sondern auch weiterer Einrichtungen, wie beispielsweise eines Elektromotors zur Betätigung der Schubstange. Durch die abnehmbare winkelförmige Abdeckung der zweiten Kammer ist nicht nur die Schubstange, sondern auch der Hebelmechanismus zur Bewegung der Lamelle und auch deren Lager gut zugänglich, da beide Kammern fluchtend zueinander angeordnet und miteinander verbunden sind. In Verbindung mit der besonderen Ausbildung der Schubstange und deren Befestigung mit der Lamelle ist auch eine gute Justierbarkeit der gesamten Anordnung ge-

geben.

[0006] Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, welches in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

- Fig. 1 die Draufsicht auf ein Lamellenfenster,
- Fig. 2a einen ersten Querschnitt durch den Außenrahmen,
- Fig. 2b einen zweiten Querschnitt durch den Außenrahmen,
- Fig. 3 einen senkrechten Schnitt durch das Lamellenfenster,
- Fig. 4a einen ersten senkrechten Schnitt durch den Außenrahmen in der Draufsicht,
- Fig. 4b einen ersten senkrechten Schnitt durch den Außenrahmen in der Seitenansicht,
- Fig. 5a einen zweiten senkrechten Schnitt durch den Außenrahmen in der Draufsicht und
- Fig. 5b einen zweiten senkrechten Schnitt durch den Außenrahmen in der Seitenansicht.

[0008] Das in Fig. 1 gezeigte Lamellenfenster weist einen Außenrahmen 1 auf, welcher aus einem oberen Seitenteil 2, einem linken Seitenteil 3, einem unteren Seitenteil 4 und einem rechten Seitenteil 5 besteht. Sämtliche Seitenteile werden aus dem gleichen Profilverteil gebildet, welches sich aus mehreren Teilen zusammensetzt. Die einzelnen Teile (11, 43, 44 - siehe Fig. 2a) des Profilverteils können beispielsweise im Strangpreßverfahren aus Aluminium hergestellt sein. Die feste Verbindung der einzelnen den Außenrahmen bildenden Profilverteile, deren Enden auf Gehrung geschnitten sind, kann durch Verschrauben, Verkleben oder auch durch das Einschieben von flachen Verbindungswinkeln 49 in entsprechende Ausnehmungen 13 und 19 (siehe Fig. 5a bzw. Fig. 2a) im Profilverteil erfolgen, durch welche eine feste Verbindung zwischen jeweils zwei Profilverteilen hergestellt wird. Der Außenrahmen 1 bildet die Halterung für mehrere, übereinander angeordnete Lamellen 6, welche jeweils aus einer von einem Lamellenrahmen 8 allseitig umfaßten Glasplatte oder Glasscheibe bestehen. Jede Lamelle 6 ist auf beiden Seiten in ihrer Längsachse im Außenrahmen 1 und zwar im Drehpunkt 7 drehbar gelagert.

[0009] Das Profilverteil selbst besteht aus einem ersten Teil 43, aus einem zweiten Teil 44 und einer winkelförmigen Abdeckung 11, wobei die beiden Teile 43 und 44 durch zwei thermische Trennungen 42 und ein weiteres Profil für thermische Trennung 50 fest und unlösbar miteinander verbunden sind (Fig. 2b). Dabei ist das Profil 50 im Bereich der Wellen 18 mit entsprechenden Öffnungen versehen (Fig. 2a). Im zusammengesetzten Zustand weist das Profilverteil eine erste Kammer 10 und daran fluchtend und mit dieser verbunden eine zweite Kammer 9 auf, dabei dient die erste, zur Außenseite 12 gewandte Kammer 10 zur Aufnahme des Lagers 28/29

(Fig. 4b) der Welle 18 der Lamelle 6. Hierzu ist die erste Kammer 10 mit einer Ausnehmung 19 und zwei Nasen 20 versehen, wobei die Ausnehmung 19 den Vorsprung 30 der unteren Lagerschale 28 aufnimmt (siehe Fig. 4b). Mittels einer Schraube 47 wird ein Druck gegen die Ausnehmung 19 ausgeübt, welche den Vorsprung 30 gegen die Nasen 20 drückt und auf diese Weise die untere Lagerschale 28 in der ersten Kammer 10 lösbar befestigt. Die zweite Kammer 9 ragt zur Innenseite weit über die Lamellen 6 im geschlossenen Zustand hinaus und ist mit einer lösbaren winkelförmigen Abdeckung 11 verschließbar. Im abgenommenen Zustand der Abdeckung 11 ist die zweite Kammer 9 sowohl von der Innenseite als auch von der Lamelle 6 her zugänglich, beispielsweise zur Betätigung der Schraube 46.

[0010] Die Welle 18 ist mit ihrem einen Ende mit dem Lamellenrahmen 8 fest verbunden und weist im rechten Seitenteil 5 des Außenrahmens 1 (Fig. 1) an ihrem anderen Ende einen Bügel 24 mit einer Bohrung 25 auf. Auf der Schubstange 21 mit rundem Querschnitt sitzt eine Buchse 22 mit ihrer Bohrung 41. Die Buchse 22 ist mittels einer Schraube 46 an der Schubstange 21 befestigbar, ihr Achsstummel 23 sitzt in der Bohrung 25 eines Bügels 24. Auf diese Weise wird eine Verbindung zwischen der auf der Schubstange 21 sitzenden Buchse 22 und der mit der Lamelle verbundenen Welle 18 über deren Bügel 24 hergestellt. Zum Auswechseln einer Lamelle 6 sind nach Abnehmen der Abdeckung 11 lediglich die beiden oberen Lagerschalen 29 (siehe Fig. 4b) im linken 3 und im rechten Seitenteil 5 (siehe Fig. 1) zu entfernen, dann läßt sich die Lamelle 6 mit ihrer Welle 18 leicht von der unteren Lagerschale 28 auf der gegenüberliegenden Seite (linkes Seitenteil 3) abheben, anschließend wird auf der anderen Seite (rechtes Seitenteil 5) die Lamelle 6 mit der Welle 18 und ihrem Bügel 24 unter der Schubstange 21 herausgedreht. Die winkelförmige Abdeckung 11 weist eine Nase 16 auf, welche von einer Nut 15 im zweiten Teil 44 des Profilteils aufgenommen wird. Zur Abdichtung der Lamellen 6 zum Außenrahmen 1 (Fig. 1) im geschlossenen Zustand sind zwei elastische Dichtungen 17 vorgesehen, von denen die eine am ersten Teil 43 des Profilteils und die andere an der winkelförmigen Abdeckung 11 befestigt ist.

[0011] Auf dem senkrechten Schnitt durch das Lamellenfenster ist das obere Seitenteil 2 und das untere Seitenteil 4 mit zwei dazwischen liegenden Lamellen 6 im geschlossenen Zustand des Lamellenfensters dargestellt (Fig. 3). Die Bewegungsrichtung beim Verschwenken der Lamellen ist angedeutet. Bei dieser Darstellung wird deutlich, daß das Profilteil des Außenrahmens derart gestaltet ist, daß es mit seiner Außenseite 12 mit der Außenseite der Lamellen 6 im geschlossenen Zustand des Lamellenfensters nahezu fluchtet. In der nach der Innenseite vorspringenden zweiten Kammer 9 des Profilteils des oberen Seitenteils 2 befindet sich ein Elektromotor 35, welcher nach Abnehmen der winkelförmigen Abdeckung 11 zugänglich ist. Im Profilteil des unteren Seitenteils 4 werden die beiden Kammern 9 und 10

zur Entwässerung des Außenrahmens 1 herangezogen, indem im unteren Bereich der ersten Kammer 10 eine oder mehrere zur Außenseite 12 hin führende Öffnungen 27 angebracht sind, wobei jeweils im Bereich der Öffnung 27 auch die untere Nase 20 der Ausnehmung 19 zu entfernen ist (Siehe Fig. 2a/b). Damit das im Außenrahmen 1 gesammelte Wasser durch die winkelförmige Abdeckung 11 nicht zur Innenseite abfließt, ist in der zweiten Kammer 9 eine entsprechende Dichtung 26 im unteren Seitenteil 4 (Fig. 1) eingebracht, welche nach Abnehmen der winkelförmigen Abdeckung 11 zugänglich ist.

[0012] Das Öffnen und Schließen der Lamellen 6 des Lamellenfensters kann beispielsweise manuell erfolgen, wie in Fig. 4a und 4b dargestellt. Je nach Höhe des Lamellenfensters ist im mittleren oder im unteren Bereich des rechten Seitenteils 5 ist ein Griff 32 angeordnet, welcher mechanisch mit einem verlängerten Bügel 31 verbunden ist. In der dargestellten Lage des Griffes 32 sind die Lamellen 6 geschlossen, in der gestrichelt angedeuteten Lage des Griffes 32 befinden sich die Lamellen 6 im maximal geöffneten Zustand. Zwischen diesen beiden Positionen kann der Griff 32 jede beliebige Lage einnehmen. Der verlängerte Bügel 31 entspricht bis auf seine Verlängerung dem Bügel 24, welcher bekanntlich die mechanische Verbindung zwischen der an der Schubstange 21 befestigten Buchse 22 und der Welle 18 der Lamelle 6 bildet. Mittels des verlängerten Bügels 31 wird die Bewegung des Griffes 32 auf die Schubstange 21 übertragen. Das Lager der Welle 18 der Lamelle 6 besteht aus einer unteren Lagerschale 28, die sich mit ihrem Vorsprung 30 in der Ausnehmung 19 befindet und gegen die beiden Nasen 20 mittels zweier Schrauben 47 gedrückt wird (siehe Fig. 2a), und aus einer oberen Lagerschale 29, welche mit der unteren Lagerschale 29 verschraubt wird. Mit der Welle 18 ist der Lamellenanschluß 33 fest verbunden, der in den Lamellenrahmen 8 eingreift und auf diese Weise eine feste Verbindung zwischen der Welle 18 und der Lamelle 6 vorhanden. Die nicht gezeigte winkelförmige Abdeckung 11 (Fig. 2) ist im Bereich des Griffes 32 mit einer entsprechenden Ausnehmung versehen. Auf der Schubstange 21 sitzt die bereits beschriebene Buchse 22, die mit der Schubstange 21 fest verbindbar ist und den Achsstummel 23 aufweist, welcher in der Bohrung 25 des mit der Welle 18 fest verbundenen Bügels 24 sitzt. Um zu verhindern, daß der Achsstummel 23 bei der Bewegung der Schubstange 21 aus der Bohrung 25 des Bügels 24 rutscht, sind mehrere Führungsbügel 34 in der zweiten Kammer 9 vorgesehen, welche die Schubstange 21 derart umschließen, daß diese zwar der durch den Bügel 24 verursachten Pendelbewegung folgen kann, wobei jedoch der Achsstummel 23 daran gehindert wird, die Bohrung 25 im Bügel 24 der Welle 18 nicht zu verlassen.

[0013] Anstelle einer manuellen Betätigung der Lamellen 6 ist auch eine elektromotorische Bewegung der Lamellen möglich (Fig. 5a und 5b). Zu diesem Zweck

wird in der rechten Ecke des oberen Seitenteils 2 ein Elektromotor 35 angeordnet, welcher über ein in der Eckverbindung zwischen dem oberen Seitenteil 2 und dem rechten Seitenteil 5 eingebautes Winkelgetriebe 36 die Schubstange 21 in axialer Richtung bewegt, indem mit dem Winkelgetriebe 36 eine Gewindestange 37 mechanisch verbunden ist, welche sich in einer Gewindehülse 38 bewegt. Mit der Gewindehülse 38 ist ein Kupplungsteil 39 einerseits gelenkig verbunden, welches andererseits gelenkig an der Schubstange 21 angeschlossen ist. An dem Kupplungsteil 39 sind auch die beiden Winkel 48 angeschraubt, welche zur Betätigung der beiden Schalteinrichtungen 40 dienen. Die beiden Schalteinrichtungen 40 haben die Aufgabe, die Stromzufuhr für den Elektromotor 35 zu unterbrechen, wenn die Schubstange 21 eine ihrer beiden Endpositionen (Lamellen 6 geschlossen bzw. maximal geöffnet) erreicht hat. Die Steuerung des Elektromotors 35 kann beispielsweise über zwei Tasten (Öffnen, Schließen) erfolgen. Der Elektromotor 35 kann jedoch auch von einer elektronischen Steuereinrichtung gesteuert werden, wobei an derselben auch Sensoren angeschlossen sein können, welche die automatische Betätigung des Lamellenfensters in Abhängigkeit von der Zeit, von der Temperatur, vom Licht, von der Witterung, usw. veranlassen. Die nicht gezeigte elektronische Steuereinrichtung kann dabei beispielsweise ebenfalls innerhalb des Außenrahmens 1 (Fig. 1) an geeigneter Stelle untergebracht sein. Weist das Lamellenfenster eine besonders große Breite auf, so ist es auch denkbar in der beschriebenen Weise zwei Elektromotoren 35 vorzusehen, wobei sich dann sowohl im rechten 3 als auch im linken Seitenteil 5 (Fig. 1) jeweils eine Schubstange 21 befindet, die von je einem im oberen Seitenteil 2 untergebrachten Elektromotor in der beschriebenen Weise bewegt werden, wodurch die Öffnung und Schließung der Lamellen 6 in der bereits beschriebenen Weise erfolgt. An der Schubstange kann auch ein Positionsgeber angebracht sein, dessen Signale der elektronischen Steuereinrichtung zugeführt werden. Damit ist auch eine vollautomatische Steuerung der Lage der Lamellen in Abhängigkeit von äußeren Einflüssen möglich, wobei die Lamellen jede beliebige Lage innerhalb der mechanischen Vorgaben einnehmen können.

Patentansprüche

1. Lamellenfenster mit einer Außen- und einer Innenseite und mit einem Außenrahmen bestehend aus einem oberen, einem linken, einem rechten und einem unteren Seitenteil, wobei in dem Außenrahmen mehrere übereinander angeordnete Lamellen in der Längsachse der Lamelle mit ihrer Welle in einem Lager drehbar gehalten sind, im geschlossenen Zustand des Lamellenfensters die Lamellen zueinander fluchten und im geöffneten Zustand des Lamellenfensters die einzelnen Lamellen gemein-

sam bewegbar sind, wobei sämtliche Lamellen durch eine gemeinsame, innerhalb des Außenrahmens angebrachte Schubstange miteinander verbunden sind und durch die Bewegung der Schubstange in der einen oder in der anderen Richtung das Lamellenfenster zu öffnen bzw. zu schließen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Außenrahmen (1) aus einem ein- oder mehrteiligen gleichartigen Profileil gebildet wird, welches zur Außenseite (12) eine erste Kammer (10) und fluchtend daran anschließend zur Innenseite eine mit dieser verbundene zweite Kammer (9) aufweist, daß die erste Kammer (10) zur Aufnahme des Lagers (28, 29) dient und daß die zweite Kammer (9) über die Lamelle (6) im geschlossenen Zustand hinausragt und mit einer winkelförmigen lösbaren Abdeckung (11) verschließbar ist.

2. Lamellenfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Welle (18) ein in die zweite Kammer (9) ragender Bügel (24) fest angebracht ist, welcher durch die Schubstange (21) bewegbar ist.

3. Lamellenfenster nach Anspruche 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Schubstange (21) ein Bolzen (22) sitzt, welcher mit seinem Achsstummel (23) in eine entsprechende Bohrung (25) des Bügels (24) eingreift, wobei der Bolzen (22) mittels einer Schraube (26) an der Schubstange (21) befestigbar ist.

4. Lamellenfenster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (21) einen runden Querschnitt aufweist und von einer entsprechenden Bohrung (25) im Bolzen (22) aufgenommen wird.

5. Lamellenfenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Kammer (10) eine Ausnehmung (19) mit zwei gegenüberliegenden Nasen (20) vorhanden ist, welche zur Aufnahme einer unteren Lagerschale (28) dient, welche mittels einer Schraube in der Ausnehmung (19) befestigbar ist.

6. Lamellenfenster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine obere Lagerschale (29) an der unteren Lagerschale (28) mittels Schraubverbindungen befestigt ist.

7. Lamellenfenster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (19) auch zur Aufnahme eine Verbindungswinkels (49) dient, durch welchen eine feste Verbindung zweier auf Gehrung geschnittener

Seitenteile (2,3,4,5) erfolgt.

8. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der zweiten Kammer (9) des oberen Seiten- 5
teils (2) ein Elektromotor (35) untergebracht ist, wel-
cher über ein Winkelgetriebe (36) und eine an-
schließende Umsetzung der Drehbewegung in eine
axiale Bewegung zur Betätigung der Schubstange
(21) dient. 10

9. Lamellenfenster nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß in der zweiten Kammer (9) eine von der Schub- 15
stange (21) betätigte Schalteinrichtung (40) unter-
gebracht ist, welche im geschlossenen und im weit
geöffneten Zustand des Lamellenfensters die wei-
tere Stromzufuhr für den Elektromotor (35) unter-
bricht. 20

10. Lamellenfenster nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lamellen (6) beidseitig durch jeweils eine
Schubstange (21) in dem linken (3) und in dem 25
rechten Seitenteil (5) bewegt werden und/oder im
oberen Seitenteil (2) für jede Schubstange (21) ein
eigener Elektromotor (35) vorgesehen ist.

11. Lamellenfenster nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß in dem oberen Seitenteil (2) Sensoren für Hel-
ligkeit, Feuchtigkeit, Nässe, Wind, usw. unterge-
bracht sind, welche an einer elektronischen Steu-
ereinrichtung zur Steuerung des bzw. der Elektro-
motoren (35) angeschlossen sind, wobei die elek- 35
tronische Steuereinrichtung ebenfalls im Außen-
rahmen (1) untergebracht ist .

12. Lamellenfenster nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 40
daß in der ersten Kammer (10) des unteren Seiten-
teils (4) eine Öffnung (27) zur Entwässerung des
Außenrahmens zur Außenseite (12) angebracht ist.

13. Lamellenfenster nach Anspruch 8 oder 11, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß mit der Schubstange ein Positionsgeber fest
verbunden ist, dessen elektrische Signale der Steu-
ereinrichtung zugeführt werden. 50

55

55

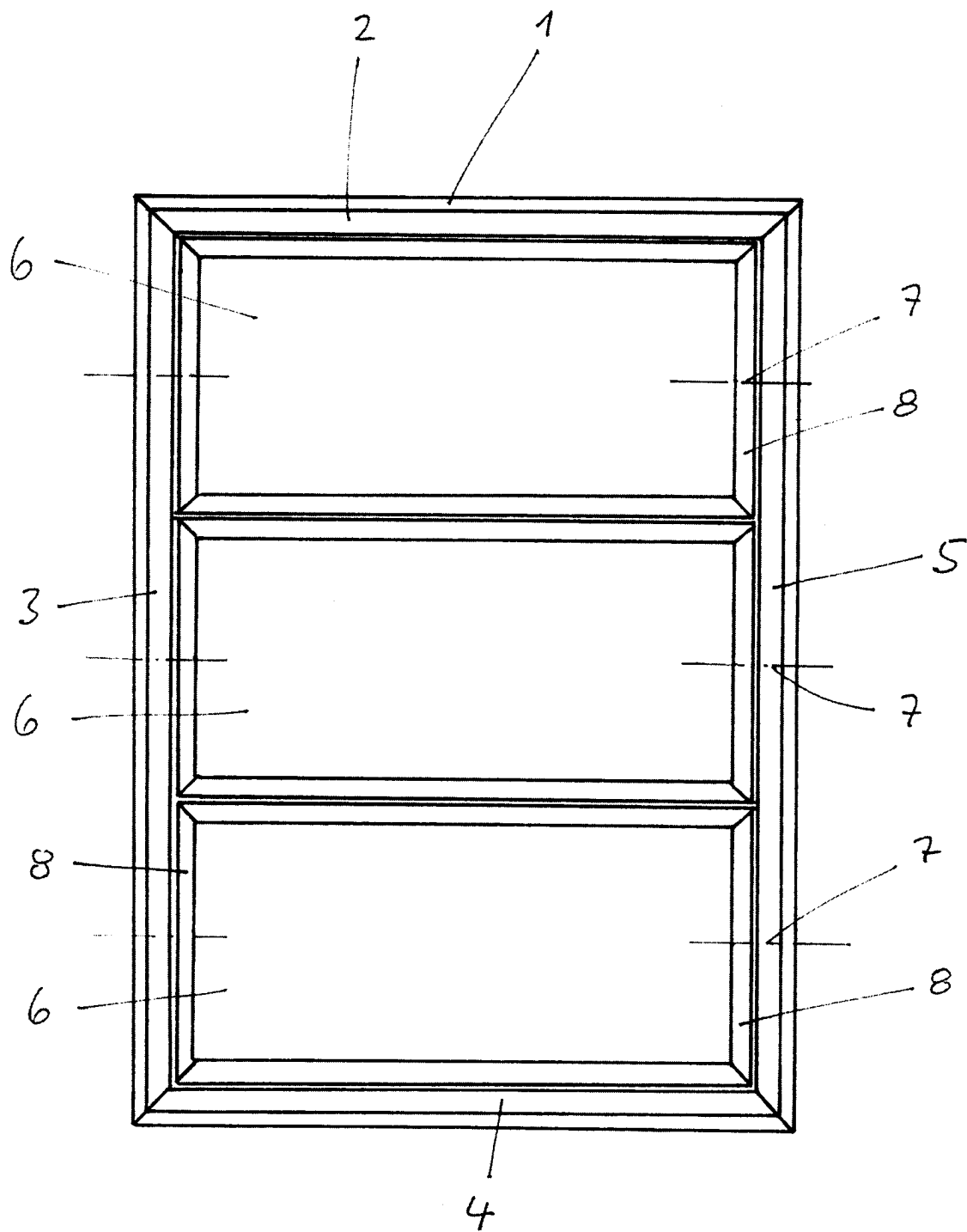


Fig. 1

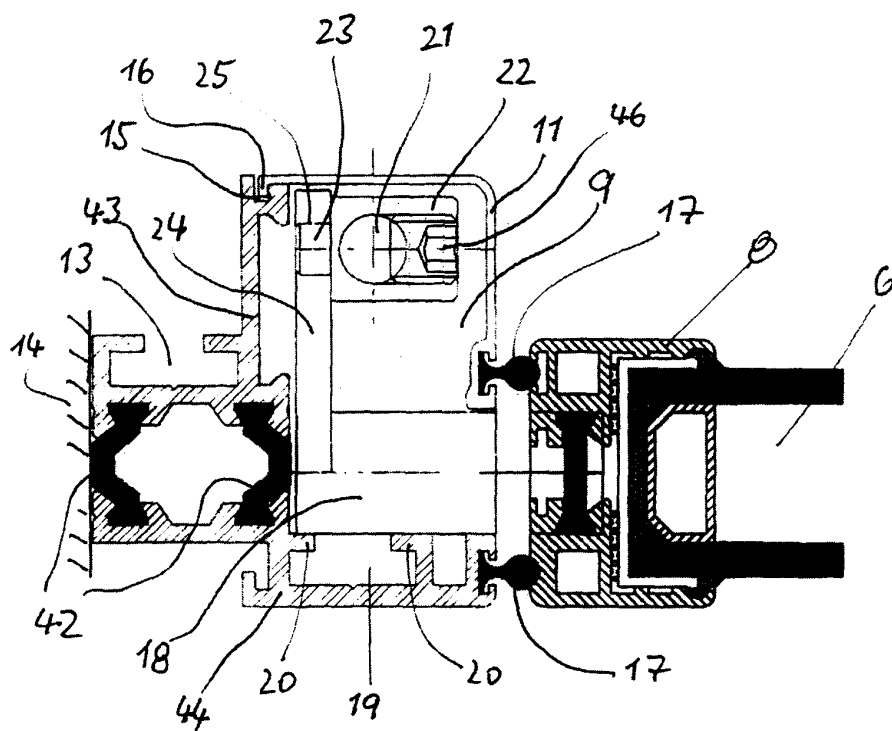


Fig. 2a

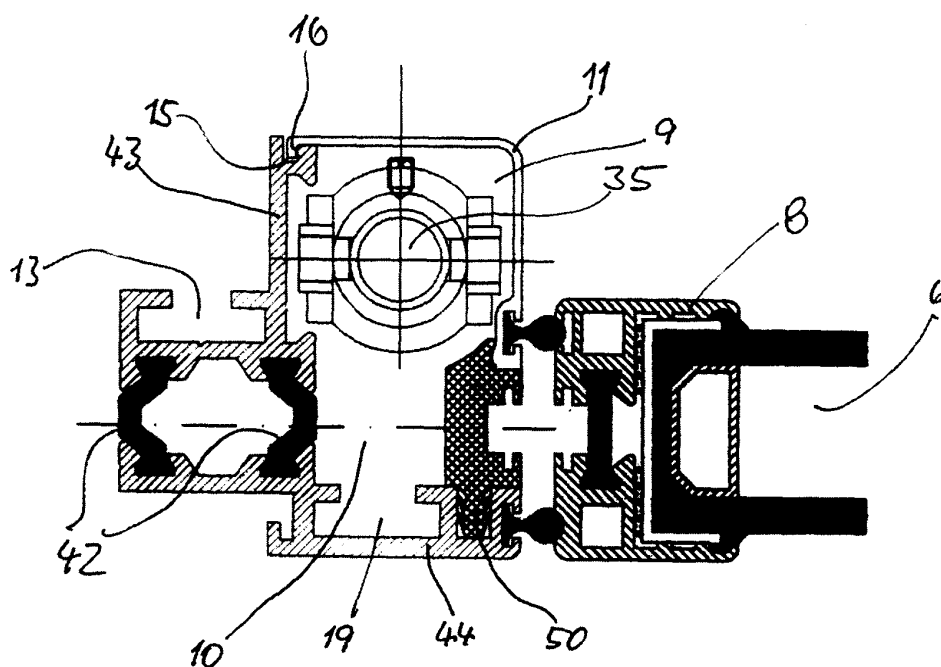


Fig. 2b

