



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.01.2009 Patentblatt 2009/04**

(51) Int Cl.:  
**E04D 13/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08103174.2**

(22) Anmeldetag: **28.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(74) Vertreter: **Kötter, Ulrich**  
**Dörner, Kötter & Kollegen**  
**Patentanwälte**  
**Körnerstraße 27**  
**58095 Hagen (DE)**

(30) Priorität: **19.07.2007 DE 102007033849**

(71) Anmelder: **Friedrich von Lien AG**  
**27404 Zeven (DE)**

(72) Erfinder: **Klez, Hans-Peter**  
**56743 Mendig (DE)**

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 139 EPÜ auf Berichtigung vom 31-03-2008 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

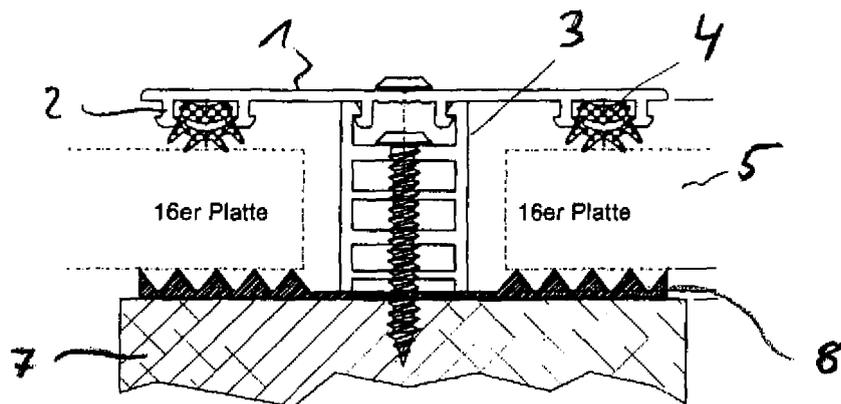
(54) **Vorrichtung zur Halterung von Platten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung von Platten mit einer Profilschiene (1), die Aufnahmen für mindestens ein Zwischenprofil (3) und/oder mindestens eine Dichtung aufweist. Das Zwischenprofil

(3) weist einen rohrförmigen Querschnitt auf und ist mit einer Rasterung (32) versehen.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Profilschiene (1) sowie eine Dichtung (4) zum Einbringen in einer solchen Vorrichtung.

*Figur 1*



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung von Platten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Profilschiene nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 5 sowie eine Dichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 7, jeweils zum Einsatz in einer solchen Vorrichtung.

**[0002]** Vorrichtungen der hier betrachteten Art finden Anwendung bei der Halterung von Glasscheiben, Stegdoppelplatten, Isolierglasplatten und Acrylglasplatten, auch solche, die profiliert sind. Die Platten finden insbesondere Anwendung bei der Abdeckung von Wintergärten, Pergolen, Carports, Gewächshäusern, Schwimmhallen, Lichtbändern, Überdachungen, Industriehallen, Licht- und Lärmschutzwänden und dergleichen.

**[0003]** Aus der DE 85 10 255 U1 ist eine Halterung von Platten bekannt. Bei der bekannten Halterung finden Profilschienen Anwendung, an denen nebeneinander Leisten angeordnet sind, welche je eine Schwalbenschwanznut aufweisen. Die Leisten mit Schwalbenschwanznut können auch als Kederkanal bezeichnet werden. In die Schwalbenschwanznut fassen Zwischenprofile und Dichtungen. Die Dichtungen dienen zur beiderseitigen Abdichtung der jeweiligen Platte; die Zwischenprofile zur Herstellung des erforderlichen Abstandes zwischen den jeweiligen Profilschienen.

**[0004]** Mit Hilfe der Zwischenprofile erfolgt bei der bekannten Halterung die Variierung des Abstandes der Profilschienen in Abhängigkeit von der Dicke der jeweils zu haltenden Platte. Nachteilig daran ist, dass für den jeweils erforderlichen Abstand der Profilschienen in Abhängigkeit der Dicke der Platten Zwischenprofile unterschiedlicher Höhe zu bevorraten sind. So sind bei dünnen Einfachplatten niedrige Zwischenprofile zu verwenden, wohingegen bei dickeren Stegdoppelplatten höhere Zwischenprofile zur Anwendung kommen. Infolgedessen ist es notwendig, viele verschiedene Zwischenprofile unterschiedlicher Abmessungen zu bevorraten. Zudem bilden die Schwalbenschwanznuten zwar eine zuverlässige Möglichkeit der Befestigung sowohl für die Zwischenprofile als auch für die Dichtungen; sie beinhalten jedoch den Nachteil, dass insbesondere die Dichtungen in den von der Schwalbenschwanznut gebildeten Kederkanal einzubringen sind. Um eine optimale Abdichtung zu ermöglichen, sind die Dichtungen im Verhältnis zu den Abmessungen der Nut mit einem Übermaß versehen, so dass die Montage der Dichtungen umständlich und damit zeitaufwendig ist.

**[0005]** Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Halterung von Platten zu schaffen, bei der die Bevorratung von Zwischenprofilen unterschiedlicher Abmessung entbehrlich ist und gleichzeitig eine einfache Anpassung der Zwischenprofile an die erforderlichen Abstände der Profilschienen möglich ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Zwi-

schensprofil einen rohrförmigen Querschnitt aufweist und mit einer Rasterung versehen ist.

**[0006]** Mit der Erfindung ist ein Profilelement zur Halterung von Platten geschaffen, bei dem ein universell einsetzbares Zwischenprofil Anwendung finden kann. Das universell einsetzbare Zwischenprofil ist auf die jeweils erforderlichen Abmessungen abräsbar. Durch die Rasterung ist die Möglichkeit einer zuverlässigen Verbindung mit den Profilschienen unabhängig von der jeweils benötigten Höhe hervorgerufen.

**[0007]** Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Profilschiene zur Halterung von Platten zu schaffen, bei dem die Befestigung der Zwischenprofile und/oder der Dichtungen wesentlich vereinfacht ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Aufnahmen einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweisen. Alternativ wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass wenigstens eine Aufnahme als Ausbuchtung ausgebildet ist, die nach innen gerichtete Rastnasen aufweist.

**[0008]** Mit der Erfindung ist ein Profilelement zur Halterung von Platten geschaffen, bei dem die Befestigung der Zwischenprofile und/oder der Dichtungen deutlich vereinfacht ist. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Aufnahmen ist es nicht mehr erforderlich, die Dichtungen in den Kederkanal einzubringen; vielmehr besteht die Möglichkeit, die Dichtung von oben auf die Aufnahme aufzudrücken; dies ermöglicht u. a. eine maschinelle Montage. Durch die T-förmige Ausbildung bzw. der Ausgestaltung der Aufnahme als Ausbuchtung mit nach innen gerichteten Rastnasen ist eine sichere Befestigung der Dichtung an der Aufnahme gewährleistet.

**[0009]** Der Erfindung liegt außerdem die Aufgabe zugrunde, eine Dichtung zum Einsatz in einer Vorrichtung zur Halterung von Platten zu schaffen, welche eine einfache Montage an der Aufnahme einer Profilschiene ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 7 gelöst.

**[0010]** Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 45 Fig. 1 einen Schnitt durch eine Halterung von Platten mit Hilfe eines Profilelements nach der Erfindung;
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine Halterung von Platten mit Hilfe eines Profilelements nach der Erfindung in einer anderen Ausbildung;
- 50 Fig. 3 a) bis c) einen Schnitt durch Zwischenprofile in unterschiedlichen Längen;
- Fig. 4 einen Schnitt durch ein Zwischenprofil in anderer Ausgestaltung;
- 55 Fig. 5 einen Schnitt durch eine Halterung von Platten mit Hilfe von zwei Profilelementen nach der Erfindung;

- Fig. 6 die Darstellung einer Profilschiene;  
 Fig. 7 die Einzelheit "X" der Profilschiene nach Fig. 6;  
 Fig. 8 die Einzelheit "Y" der Profilschiene nach Fig. 6;  
 Fig. 9 einen Querschnitt durch eine Dichtung;  
 Fig. 10 die Darstellung der Aufnahme eines Zwischenprofils einer Halterung von Platten in einer weiteren Ausführungsform nach der Erfindung im Schnitt und einen Querschnitt durch eine in einer Profilschiene angeordneten Dichtung in einer weiteren Ausführungsform.

**[0011]** Das als Ausführungsbeispiel gewählte Profilelement zur Halterung von Platten weist Profilschienen 1 auf, die aus Leichtmetall hergestellt sind; vorzugsweise aus Aluminium. Die im Ausführungsbeispiel verwendete Profilschiene 1 weist eine glatte Form auf. Sie ist auf ihrer einen Seite jeweils glatt ausgebildet. Auf der anderen Seite - Innenseite - ist die Profilschiene 1 mit Aufnahmen 2 versehen.

**[0012]** Die Aufnahmen 2 weisen einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt auf. Im Ausführungsbeispiel sind die Aufnahmen 2 im Querschnitt angenähert nach Art eines Hammerkopfes ausgebildet. Sie haben einen stiftförmigen Schaft 21, an dessen der Profilschiene 1 abgewandten Seite ein Kopf 22 mit abgerundeten Enden vorgesehen ist. Die Aufnahmen 2 sind in gleichmäßigen Abständen zueinander an den Profilschienen 1 angeordnet. Die Köpfe 22 können entweder beiderseits des Schaftes 21 einen Überstand aufweisen (Figur 8), oder lediglich auf den aneinander abgewandten Seiten zweier benachbarter Aufnahmen (Figur 7). Im Ausführungsbeispiel sind an den Profilschienen 1 jeweils sechs Aufnahmen vorgesehen (Figur 6).

**[0013]** In einer weiteren Ausgestaltung der Profilschiene (1) ist wenigstens eine Aufnahme in Form einer Ausbuchtung (23) zur Aufnahme eines Verbindungsprofils (9) ausgebildet (vgl. Figur 10). Innerhalb der Ausbuchtung sind nach innen gerichtete Rastnasen (231) angeformt. Auf seiner dem Grund der Ausbuchtung (23) entgegengesetzten Seite ist an der Profilschiene (1) ein Rippenprofil (24) angeformt. Das Rippenprofil (24) dient der Hinterlüftung der Profilschiene (1) im Bereich der Ausbuchtung (23).

**[0014]** Zur Bereitstellung des erforderlichen Abstandes zwischen den Profilschienen 1 ist ein Zwischenprofil 3 an dem Profilelement angeordnet. Das Zwischenprofil 3 ist aus Kunststoff hergestellt und weist einen rohrförmigen Querschnitt auf. Im Ausführungsbeispiel hat das Zwischenprofil einen viereckigen Querschnitt; die Verwendung runder oder ovaler Querschnitte ist ebenfalls möglich. Innen ist das Zwischenprofil 3 mit Stegen 31 versehen, die zur Erhöhung der Stabilität dienen. Die Stege 31 können in ihrer Mitte mit einer Öffnung versehen sein, um den Durchtritt einer Schraube 6 zur Befestigung

zu ermöglichen (Figur 1).

**[0015]** Das Zwischenprofil 3 ist auf seiner Innenseite mit einer Rasterung 32 versehen, die von umlaufenden, im Querschnitt dreieckigen Absätzen 321 gebildet ist. Die Absätze 321 weisen eine horizontale Fläche 322 und eine Schräge 323 auf. An ihren der Mittellinie des Zwischenprofils zugewandten Enden treffen die Fläche 322 und die Schräge 323 unter einem Winkel aufeinander und bilden dadurch eine Spitze aus.

**[0016]** Die Absätze 321 sind an den Enden des Zwischenprofils 3 vorgesehen. Die an den beiderseitigen Enden vorgesehenen Absätze 321 sind zueinander spiegelverkehrt angeordnet. Zwischen den einander zugewandten Spitzen der Absätze 321 der Rasterung 32 ist jeweils eine Öffnung 324 ausgebildet, deren lichte Weite im Wesentlichen dem äußeren Abstand zweier benachbarter Schäfte 21 der Aufnahmen 2 entspricht. Der Querschnitt der Öffnungen 324 ist in Abhängigkeit vom Querschnitt des Zwischenprofils 3 rund, oval, viereckig oder dergleichen.

**[0017]** In einer weiteren Ausführungsform ist das Zwischenprofil 3 mit PVC-Schaum gefüllt (Figur 4). In diesem Ausführungsbeispiel ist die Wandstärke des Zwischenprofils 3 erhöht. Das Zwischenprofil weist in dieser Ausführung ebenfalls an seinen beiderseitigen Enden Absätze 321 auf, die in oben beschriebener Weise ausgebildet sind.

**[0018]** Die Ablängung der Zwischenprofile 3 erfolgt durch Abfräsen. Bei dem in den Figuren 3a) bis c) dargestellten Ausführungsbeispielen erfolgt das Abfräsen jeweils in Höhe eines Steges 31. Es kommt hierbei ein im Querschnitt tannenbaumförmiger Fräser zum Einsatz, der aus dem dann abgefrästen Steg 31 den Absatz 321 ausfräst, wie dies im Vergleich von Figur 3 a) mit den Figuren 3 b) und c) erkennbar ist. Bei dem Zwischenprofil nach Figur 3 a), das beispielsweise für die Anordnung einer 16 mm dicken Platte vorgesehen ist, erfolgt durch Abfräsen auf Höhe des obersten Steges 31 eine Ablängung des Zwischenprofils 3 zur Verwendung bei einer 10 mm dicken Platte; durch Ablängen auf Höhe des vorletzten Stegs 31 ist die Verwendung bei einer 6 mm dicken Platte möglich (Figur 3c). Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4, bei dem das Zwischenprofil 3 mit PVC-Schaum gefüllt ist, ist eine millimetergenaue Ablängung möglich. Dies ist dadurch gewährleistet, dass die Seitenwände des Zwischenprofils 3 im Verhältnis zu dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 dicker sind. Es bietet sich daher die Möglichkeit, an jeder beliebigen Stelle mit Hilfe des tannenbaumförmigen Fräasers die Rasterung 32 zu erstellen.

Zur Abdichtung der mit dem Profilelement gehaltenen Platten 5 sind an den Profilschienen 1 Dichtungen 4 angeordnet. Die Dichtungen 4 bestehen aus einem Grundkörper 41, der im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 9 eine im Wesentlichen kreissegmentförmige Ausbildung aufweist. Auf ihrer der Profilschiene 1 zugewandten Seite ist der Grundkörper 41 mit einer gebogenen Fläche 42 versehen, die die Abdichtung gegen die Profilschiene 1

hervorrufft. An seinem der Profilschiene 1 abgewandten Seite sind im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 9 vier Dichtungslippen 43 angeformt, die - jedenfalls teilweise - mit der abzudichtenden Platte 5 in Kontakt stehen (Figuren 1 und 2). Zwischen den einander gegenüberliegenden Dichtungen 4 ist die Platte 5 geklemmt gehalten.

[0019] In dem Grundkörper 41 der Dichtung 4 ist ein Kanal 44 ausgebildet, um eine gewisse Deformierung der Dichtung zu ermöglichen. An ihrer Außenseite sind an der Dichtung 4 Verstärkungen 45 angeformt. Die Kontur der Verstärkungen 45 entspricht derjenigen zweier benachbarter Aufnahmen 2. Dabei sind die Abmessungen der Verstärkungen 45 etwas größer als diejenigen der Aufnahmen 2, so dass die Dichtung 4 sicher zwischen zwei Aufnahmen 2 geklemmt gehalten werden kann.

[0020] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 11 weist der Grundkörper 41 der Dichtung 4 einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. An seinem der Profilschiene 1 abgewandten Seite sind zwei Dichtungslippen 43 angeformt, die aus eine kreisbogenförmigen Anformung gebildet sind. Seitlich sind an dem Grundkörper 41 Rastflügel (45) angeformt, die im eingebrachten Zustand hinter den Rastnasen 231 der Ausbuchtung 23 der Profilschiene anliegen. Zur Erhöhung der Elastizität sind längs der Dichtung (4) Kanäle (46) eingebracht.

[0021] Soweit die Platten 5 nicht zwischen zwei Profilschienen 1 geklemmt gehalten sind, sondern direkt auf einem Unterbau 7 in Form einer Mauer oder dergleichen aufliegen (Figuren 1 und 2), ist zwischen Platte 5 und Unterbau 7 eine Auflage 8 vorgesehen, die im Ausführungsbeispiel in Form eines TPE-Auflagebandes ausgebildet ist.

[0022] Die erfindungsgemäßen Zwischenprofile 3 ermöglichen eine Herstellung in beliebiger Länge und Höhe bei gleichzeitiger Einsatzmöglichkeit in Abhängigkeit vom erforderlichen Abstand der einander benachbarten Profilschienen 1 bzw. zwischen Profilschiene 1 und Unterbau 7. Aufgrund der in Abständen vorgesehenen Rasterung 32 in den Zwischenprofilen 3 besteht die Möglichkeit, einer universellen Abstimmung auf die Einbaubegebenheiten in Abhängigkeit von den zwischen den einzelnen Absätzen ausgebildeten Höhen. Es besteht auf einfache Weise die Möglichkeit, eine Ablängung der Zwischenprofile 3 auf den erforderlichen Abstand vor Ort zu ermöglichen. Es entfällt damit die Bevorratung von Zwischenprofilen unterschiedlicher Länge und Höhe. Hierdurch sind einerseits die Herstellkosten, andererseits die Lagerkosten deutlich reduziert.

[0023] Durch die Ausbildung der Aufnahmen 2 als im Wesentlichen T-förmige Bauteile ist zudem eine einfache Montage ermöglicht. Hinsichtlich der Zwischenprofile erfolgt die Montage durch einfaches Eindrücken zwischen die Aufnahmen 2. Dabei weichen die spitzen Enden der Absätze 321 für seinen Durchtritt dem Kopf 22 der Aufnahme 2 aus, um nach dessen Passieren in die ursprüngliche Position zurückzufahren. In dieser Position liegen die zwischen der horizontalen Fläche 322 und der Schrägen 323 ausgebildeten Spitzen an der der Profilschiene

1 zugewandten Seite des Kopfes 22 an, wodurch das Zwischenprofil 3 sicher an der Profilschiene 1 gehalten ist. Hinsichtlich der Dichtungen 4 ist ein Einschieben der Dichtung zwischen zwei Aufnahmen 2 in einfacher Weise möglich. Es entfällt dabei das aufwendige Einziehen in den aus dem Stand der Technik bekannten Kederkanal; vielmehr ist eine maschinelle Montage ermöglicht.

[0024] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 10 erfolgt die Montage des Zwischenprofils 3 mittels Einschieben eines im Wesentlichen U-förmigen Verbindungsprofils 9. Hierzu weist das Verbindungsprofil 9 seitliche Nuten 91 auf, in welche die Rastnasen 231 der Ausbuchtung 23 der Profilschiene 1 eingreifen. Die an den freien Enden des Verbindungsprofils 9 angeformten Rastnasen 92 hintergreifen die Absätze 321 des Zwischenprofils 3, wodurch dieses sicher gehalten ist. Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 10 sind Profilschiene 1 und Zwischenprofil aus Kunststoff hergestellt; das Verbindungsprofil 9 ist aus Aluminium hergestellt. Die so gebildete Vorrichtung kann direkt auf einen Metalluntergrund montiert werden, ohne dass die Gefahr einer Korrosionsbildung besteht. Weiterhin sind Wärmebrücken vermieden.

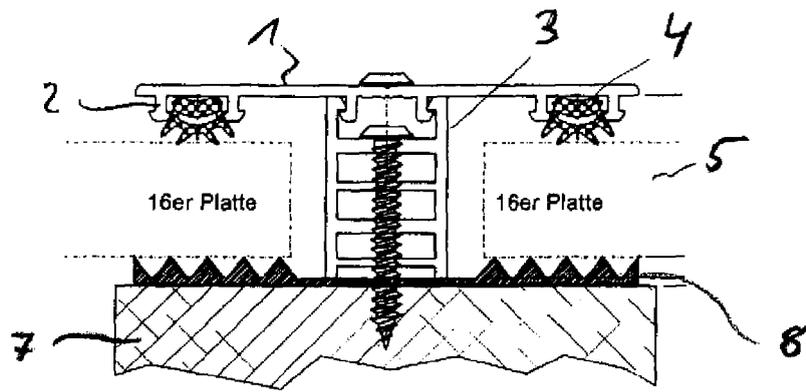
#### 25 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Platten, umfassend eine Profilschiene sowie mindestens ein Zwischenprofil und / oder mindestens eine Dichtung, wobei die Profilschiene Aufnahmen für mindestens ein Zwischenprofil und /oder mindestens eine Dichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenprofil (3) einen rohrförmigen Querschnitt aufweist und mit einer Rasterung (32) versehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasterung (32) von Absätzen (321) gebildet ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absätze (321) an den beiderseitigen Enden spiegelverkehrt angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenprofil (3) mit PVC-Schaum gefüllt ist.
5. Profilschiene zum Einsatz in einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit Aufnahmen für mindestens ein Zwischenprofil und/oder mindestens eine Dichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (2) einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweisen.
6. Profilschiene nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (2) einen stiftförmigen Schaft (21) haben, an dessen einer Seite ein

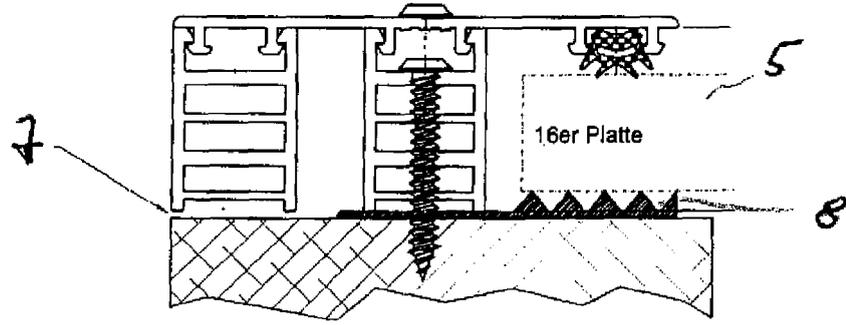
Kopf (22) vorgesehen ist.

7. Dichtung zum Einsatz in einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem Grundkörper (41), der eine gebogene Fläche (42) aufweist und an dessen der gebogenen Fläche (42) abgewandten Seite wenigstens zwei Dichtungslippen (43) angeformt sind. 5
8. Dichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kanal (44) zur Erhöhung der Deformierbarkeit der Dichtung (4) vorgesehen ist. 10
9. Dichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einer Außenseite der Dichtung (4) eine Verstärkung (45) angeformt ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit wenigstens einem Zwischenprofil (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aufnahme der Profilschiene (1) in Form einer Ausbuchtung (23) ausgeführt ist, die ein Verbindungsprofil (9) aufnimmt. 20  
25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbuchtung (23) Rastnasen (231) aufweist, die mit Nuten (91) des Verbindungsprofils (9) korrespondieren. 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsprofil (9) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, an dessen freien Enden eine nach außen gerichteten Rastnase (92) angeordnet ist, welche die Absätze (321) des Zwischenprofils (3) hintergreifen. 35
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (19) auf ihrer dem Grund der Ausbuchtung (23) entgegengesetzten Seite ein Rippenprofil (24) aufweist. 40
14. Profilschiene zum Einsatz in einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, mit Aufnahmen für mindestens ein Zwischenprofil, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Aufnahme der Profilschiene (1) in Form einer Ausbuchtung (23) ausgeführt ist, die nach innen gerichtete Rastnasen (231) aufweist. 45  
50
15. Dichtung zum Einsatz in eine Ausbuchtung der Profilschiene einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, mit einem Grundkörper (41) mit im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, an dem seitlich Rastflügel angeformt sind und dessen seiner Grundfläche abgewandten Seite wenigstens zwei Dichtungslippen (43) angeformt sind. 55

Figur 1



Figur 2



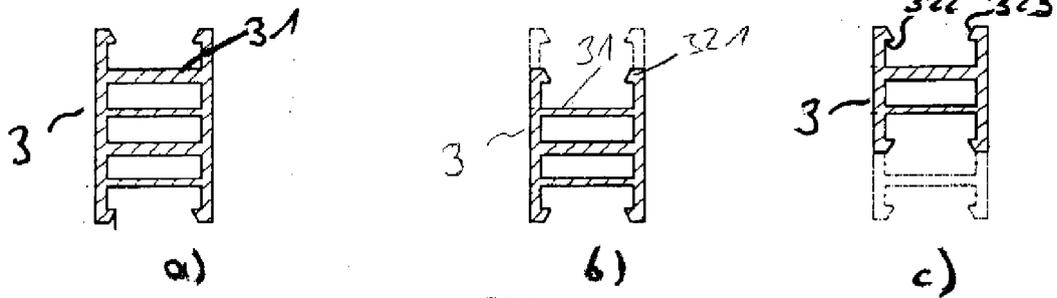


Figure 3

Figure 4

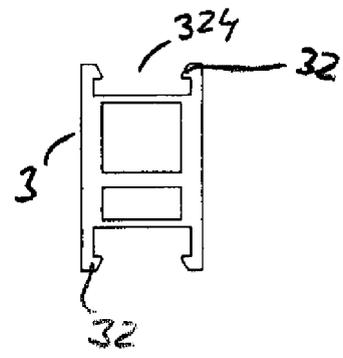
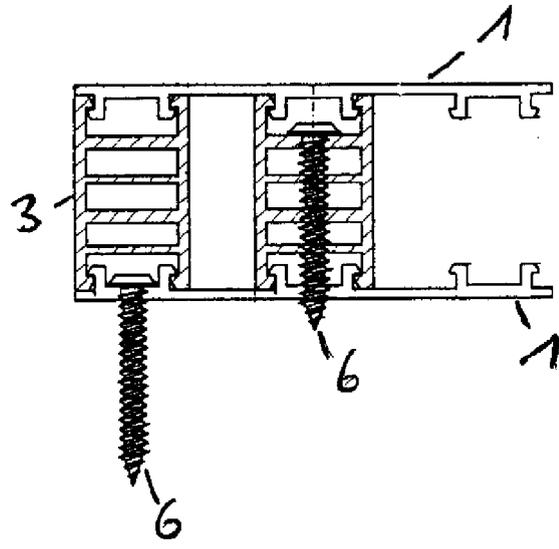
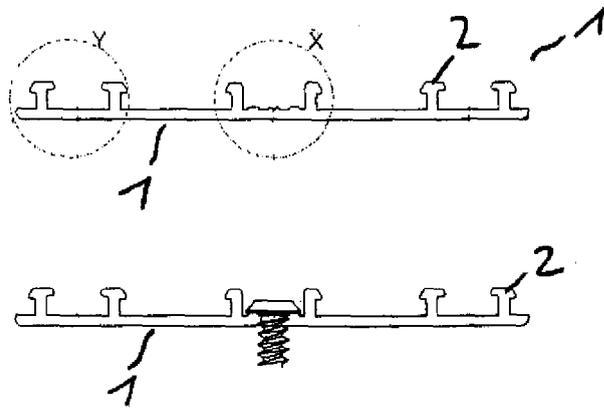


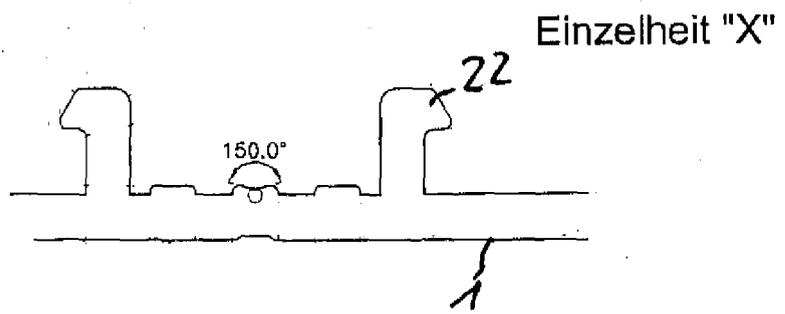
Figure 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

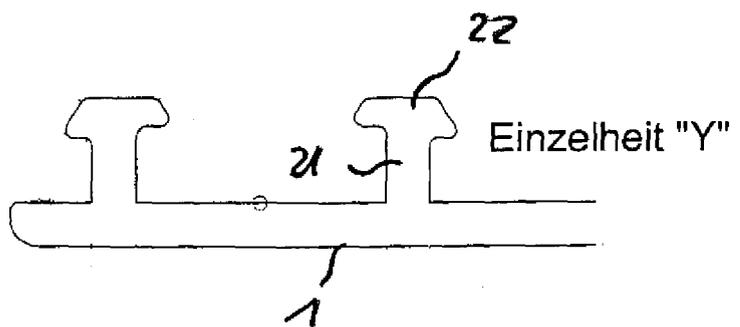


Figure 9

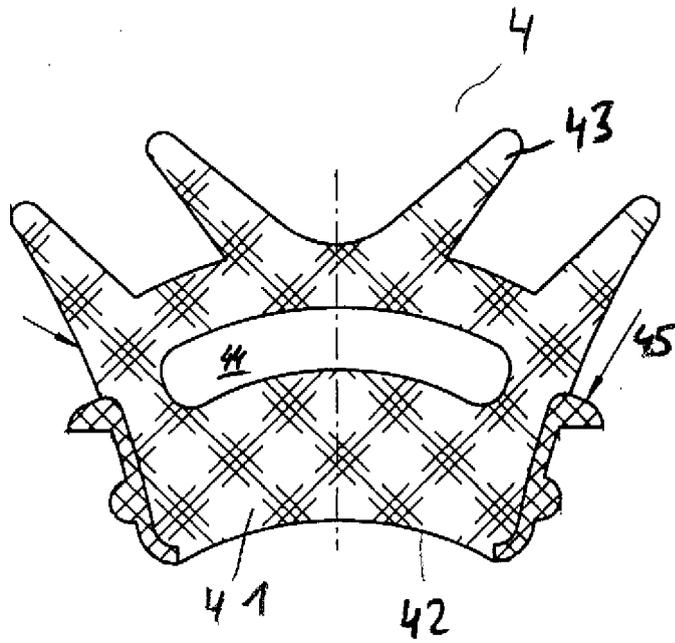


Figure 10

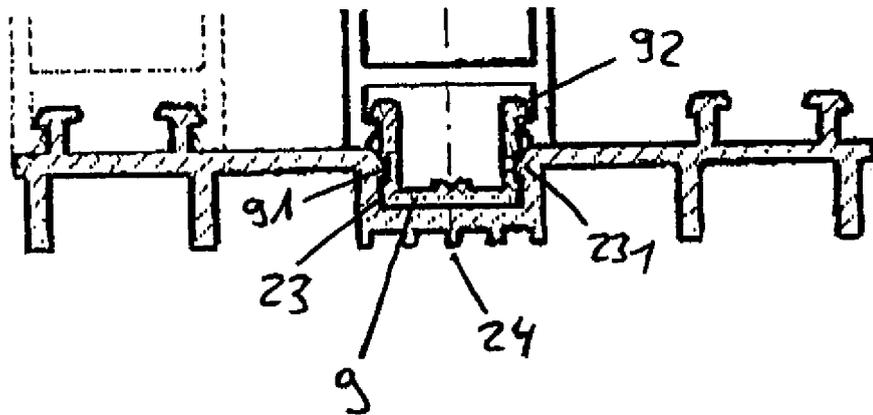
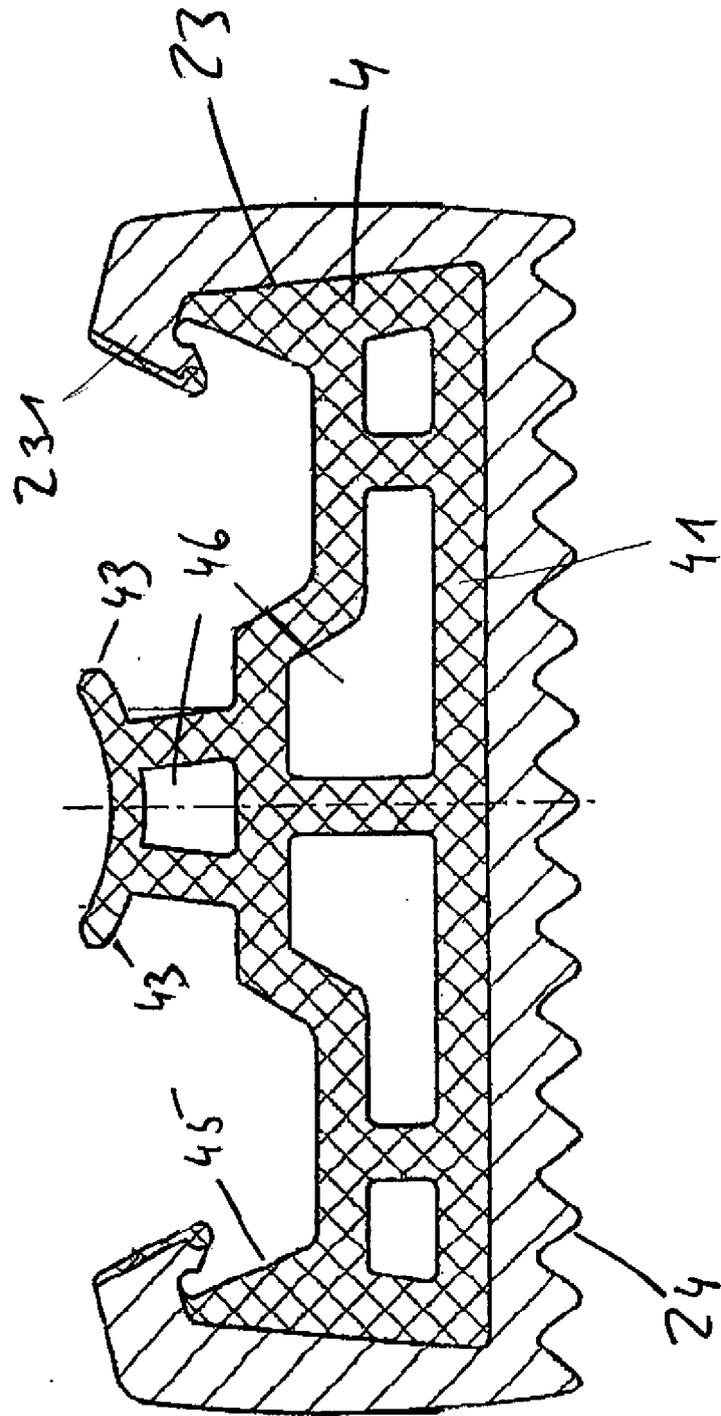


Figure 11



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 8510255 U1 [0003]