

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 578 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2002 Patentblatt 2002/04

(51) Int Cl.7: **E06B 3/964, E06B 3/96**

(21) Anmeldenummer: **01116725.1**

(22) Anmeldetag: **18.07.2001**

(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

(72) Erfinder:
• **Herres, Christoph
54516 Wittlich (DE)**
• **Stemann, Hartmut
54516 Wittlich (DE)**

(30) Priorität: **18.07.2000 DE 10034914**

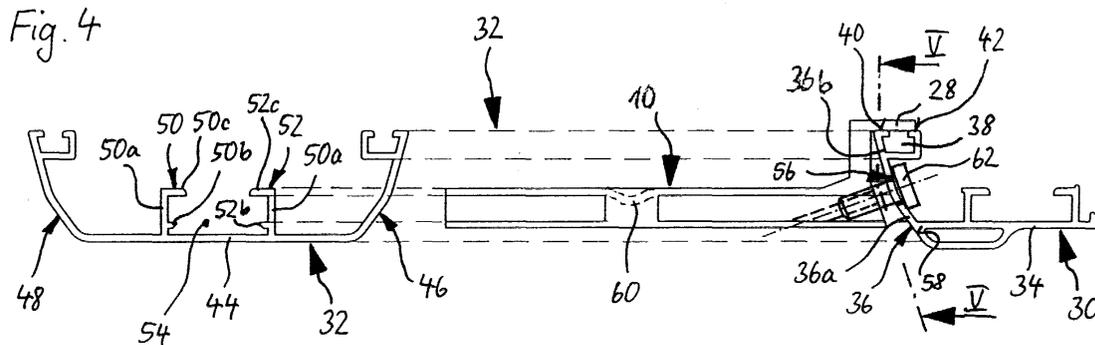
(74) Vertreter: **von Hellfeld, Axel, Dr. Dipl.-Phys.
Wuesthoff & Wuesthoff Patent- und
Rechtsanwälte Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)**

(71) Anmelder: **Unilux AG
54528 Salmtal (DE)**

(54) Fenster- oder Türrahmen mit einer Vorrichtung zum Verbinden zweier Profilleisten

(57) Eine erste Profilleiste (30) aus Metall weist eine Wand (36) auf. In der Wand (36) ist eine Öffnung (56) ausgebildet. Eine zweite Profilleiste (32) aus Metall liegt mit einer Stirnseite (58) an der ersten Profilleiste (30) an. In der Nähe der Stirnseite (58) der zweiten Profillei-

ste (32) ist ein Halteelement (10) ortsfest angebracht. Ein Zugelement (62), das sich an der vom Halteelement (10) abgewandten Seite der Wand (36) abstützt, ragt durch die Öffnung (56) und ist derart mit dem Halteelement (10) verbunden, daß die zweite Profilleiste (32) gegen die erste Profilleiste (30) vorgespannt ist.



EP 1 174 578 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fenster- oder Türrahmen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, eine Vorrichtung zum Verbinden zweier Profilleisten gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 9 sowie ein Verfahren zum Verbinden zweier Profilleisten mit einer derartigen Vorrichtung.

[0002] Fenster- oder Türrahmen sind aus Profilleisten zusammengesetzt, die in der Ebene einer Glasscheibe oder Füllung angeordnet sind. Die Profilleisten bilden einen die Glasscheibe umgebenden Flügelrahmen und gegebenenfalls die Glasscheibe unterteilende Sprossen sowie einen Blendrahmen und gegebenenfalls in diesem angeordnete Kämpfer. Der Fenster- oder Türrahmen kann mit Profilleisten nur aus Metall oder mit Profilleisten aus Metall und Holz als Vorsatzrahmen- oder Verbundprofilkonstruktion gebildet sein. Als Metall wird meist Aluminium gewählt.

[0003] Die Profilleisten sind durch Verbindungsteile miteinander verbunden, damit sie auch bei Verformung des Rahmens, beispielsweise durch thermisch bedingte Längenänderungen der Profilleisten, dauerhaft aneinander anliegen.

[0004] Bei bekannten Fenster- oder Türrahmen weisen die Profilleisten je eine längsgerichtete, hinter-schnittene Nut auf, in die je ein Schenkel eines L-förmigen oder T-förmigen Verbindungsteils eingesetzt ist. Die Schenkel des Verbindungsteils sind so bemessen, daß sie mit geringem Spiel an einer Stirnseite einer Profilleiste in Längsrichtung der Nut in diese eingeschoben werden können. Beim Einschieben müssen gleichzeitig die Profilleisten zueinander positioniert werden, wobei sowohl das Verbindungsteil als auch die Profilleisten bewegt werden müssen. Aus diesem Grund werden die Profilleisten bisher manuell montiert.

[0005] Um eine Kämpfer- oder Sprossen-Profilleiste in einem Rahmen anzubringen, ist es bekannt, ein T-förmiges Verbindungsteil mit seinem Längsschenkel in die Nut der Kämpfer- oder Sprossen-Profilleiste einzuschieben und dort zu verstemmen. Der Querschlenkel des T-förmigen Verbindungsteils ragt über die Kämpfer- oder Sprossen-Profilleiste hinaus. Damit er mit der Rahmen-Profilleiste verbunden werden kann, muß in dieser eine Aussparung ausgefräst worden sein und nachfolgend der Querschlenkel verschraubt oder verklebt werden. Das Fräsen, wie auch das Verschrauben und Verkleben der Teile ist verhältnismäßig aufwendig.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, die oben genannten Nachteile zu überwinden und insbesondere das Verbinden von Profilleisten eines Fenster- oder Türrahmens einfacher zu gestalten.

[0007] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch einen Fenster- oder Türrahmen gemäß Patentanspruch 1, eine Vorrichtung gemäß Patentanspruch 9 und ein Verfahren gemäß Patentanspruch 11 gelöst.

[0008] Erfindungsgemäß ist an der zweiten Profilleiste in der Nähe der Stirnseite ein Halteelement ortsfest

angebracht, in der Wand einer ersten Profilleiste eine Öffnung ausgebildet, und ein Zugelement vorgesehen, das sich an der vom Halteelement abgewandten Seite der Wand abstützt, durch die Öffnung ragt und derart mit dem Halteelement verbunden ist, daß die zweite Profilleiste gegen die erste Profillfläche vorgespannt ist. Die in der ersten Profilleiste vorgesehene Öffnung kann einfach gebohrt werden. Das Einbringen und Spannen des Zugelements sind ebenfalls einfach zu realisierenden Arbeitsgänge, die gut automatisierbar sind.

[0009] Der erfindungsgemäße Fenster- oder Türrahmen weist darüber hinaus den Vorteil auf, daß bei ihm die Profilleisten von dem Zugelement gegeneinander vorgespannt sind. Die Profilleisten liegen daher stets aneinander an, so daß ein einwandfreier optischer Eindruck vermittelt und ein Eindringen von Schmutz verhindert wird.

[0010] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens ist die Wand eine Seitenwand der ersten Profilleiste, und die zweite Profilleiste liegt mit ihrer Stirnseite an der Seitenwand an. Die Seitenwand einer Profilleiste aus Metall bekannter Fenster- oder Türrahmen weist im allgemeinen im Vergleich zu Stegen der Profilleiste eine verhältnismäßig große Breite auf, so daß zum Ausbilden der Öffnung in der Seitenwand ausreichend Platz besteht. Ferner ist die Seitenwand meist geneigt zu einer Vorderwand ausgebildet, was vorteilhaft genutzt werden kann, um ein Zugelement ebenfalls geneigt durch die Seitenwand zu führen und dabei die Stege zu umgehen.

[0011] Bekannte Profilleisten aus Metall weisen verschiedenste Stützflächen auf, die erfindungsgemäß vorteilhaft beim Verbinden der Profilleisten genutzt werden, indem an dem Halteelement ein Stützelement vorgesehen ist, das an einer Stützfläche der ersten Profilleiste angreift, um so ein Drehen der zweiten Profilleiste um ihre Längsachse relativ zur ersten Profilleiste zu verhindern. Während bei bekannten Fenster- oder Türrahmen das Verbindungsteil mit den einzelnen Profilleisten je derart starr verbunden ist, daß durch eine einzelne Verbindung ein Verschieben und ein Verdrehen der Profilleisten relativ zueinander ausgeschlossen ist, sind bei dem erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmen die Sicherungsfunktionen gegen Verschieben und gegen Verdrehen getrennt. Während das Zugelement die Profilleisten aneinander bindet, stellt das Stützelement zusätzlich die Drehlage sicher. Dazu muß das Stützelement nicht mit der zweiten Profilleiste verbunden werden. Seine Wirkung erzielt er bereits durch das erfindungsgemäß vorgesehene Angreifen an der Stützfläche der ersten Profilleiste.

[0012] Als Stützfläche wird vorteilhaft ein Längsrand der Wand und als Stützelement ein einstückig mit dem Halteelement ausgebildeter Stützarm verwendet. Der Stützarm kann somit besonders klein ausgebildet sein, was neben geringen Materialkosten auch den Vorteil hat, daß der Stützarm im an der zweiten Profilleiste montierten Zustand nur geringfügig über diese hinaus-

ragt. Er behindert daher nicht die Montage der Profilleisten.

[0013] Das erfindungsgemäße Halteelement kann vorteilhaft, wie die Schenkel bekannter Verbindungsteile, von der Stirnseite der zweiten Profilleiste aus in eine längsgerichtete, hinterschnittene Nut eingeschoben und mit der zweiten Profilleiste verstemmt sein. Diese bewährte und stabile Verbindung kann durch vorhandene Maschinen ausgeführt werden, wobei die erforderlichen Festigkeitswerte unzweifelhaft erzielt werden. Das erfindungsgemäße Halteelement hat im Vergleich zu bekannten Verbindungsteilen den Vorteil, daß es nicht zwingend über die Stirnseite hinausragt und beim Bewegen und Anordnen der zweiten Profilleiste nicht hinderlich ist.

[0014] Eine besonders kostengünstige und maschinell einfach zu realisierende Verbindung der Profilleisten ist geschaffen, indem im Halteelement eine Bohrung ausgebildet ist, und das Zugelement eine Schraube ist, die insbesondere selbstschneidend in die Bohrung eingeschraubt ist. Ein derart gestaltetes Halteelement kann besonders kostengünstig hergestellt werden. Die Schraube ist als Massenartikel sehr preisgünstig und kann durch bekannte Verfahren preiswert und prozeßsicher zugeführt und eingeschraubt werden.

[0015] Indem das erfindungsgemäße Halteelement vorteilhaft aus Kunststoff hergestellt ist, weist es eine gewisse Elastizität auf, die zum Vorspannen der beiden Profilleisten gegeneinander beiträgt. Darüber hinaus ist ein Kunststoffteil besonders kostengünstig herstellbar.

[0016] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anschließend mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 ein Halteelement in einer Seitenansicht,
 Fig.2 die Draufsicht II-II in Fig.1
 Fig.3 die Vorderansicht III-III in Fig.1,
 Fig.4 einen Fenster- oder Türrahmen mit einer Stoßverbindung zweier Profilleisten in einem Längsschnitt,
 Fig.5 den Schnitt V-V in Fig.4., und
 Fig.6-8 eine Abwandlung des in den Figuren 1 - 3 gezeigten Halteelementes.

[0017] In Fig.1 bis 3 ist ein Halteelement 10 veranschaulicht, das einen länglichen, quaderförmigen Grundkörper 12 aufweist. An den länglichen Seitenflächen des Grundkörpers 12 sind je zwei aufeinanderfolgende längliche, quaderförmige Ansätze 14 und 16 ausgebildet, die von einer Aussparung 18 unterbrochen sind. Die Ansätze 14 und 16 sind von der Ober- und Unterseite des Grundkörpers 12 zurückversetzt, so daß an den Längsrändern des Halteelements 10 Stufen gebildet sind.

[0018] Eine Stirnfläche 20 des Grundkörpers 12 ist in einem Winkel α von ca. 20° geneigt ausgebildet. In dem Halteelement 10 und der Stirnfläche 20 ist eine Bohrung 22 ausgeformt, die sich rechtwinklig zur Stirnfläche 20

durch den gesamten Grundkörper 12 erstreckt. Die Öffnung der Bohrung 22 in der Stirnfläche 20 liegt, bezogen auf Fig.3, im oberen, mittleren Bereich der Stirnfläche 20. Die Bohrung 22 hat ein Gewinde oder ist geeignet für eine selbstschneidende Schraube.

[0019] Nahe der Stirnfläche 20 schließt an den Grundkörper 12 ein gewinkelter Stützarm 24 an, der bezogen auf Fig.1 und 2 einen vom Grundkörper 12 nach oben lotrecht abstehenden Armabschnitt 26 und einen an diesen anschließenden, sich zum Grundkörper parallel erstreckenden Armabschnitt 28 aufweist. Der Armabschnitt 28 ragt über die geneigte Stirnfläche 20 hinaus. Der Armabschnitt 26 ist dicker als der Armabschnitt 28 ausgebildet. Der Übergang zwischen dem Grundkörper 12 und dem Armabschnitt 26 ist mit einer Schrägung versehen, deren Oberfläche sich etwa parallel zur Bohrung 22 erstreckt.

[0020] Fig.4 und 5 zeigen das Halteelement 10 im eingebauten Zustand. Es dient dann zum Verbinden einer ersten und einer zweiten Profilleiste 30 bzw. 32 aus Aluminium. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Profilleiste 30 eine Flügelleiste und die Profilleiste 32 eine Flügelsprossenleiste.

[0021] Die Profilleiste 30 weist eine Vorderwand 34 und eine von dieser bezogen auf Fig.4 nach links und oben abstehende Seitenwand 36 auf. Die Seitenwand 36 steht nicht lotrecht von der Vorderwand 34 ab, sondern umfaßt zwei Seitenwandabschnitte 36a und 36b, von denen der Seitenwandabschnitt 36a zur Vorderwand 34 in einem Winkel von ca. 55° und der Seitenwandabschnitt 36b in einem Winkel von etwa 75° geneigt sind. Am Seitenwandabschnitt 36b ist eine Dichtnut 38 ausgebildet, wobei der Seitenwandabschnitt 36b in diesem Bereich einen Längsrand 40 und an der gegenüberliegenden Seite der Dichtnut 38 einen Längsrand 42 aufweist.

[0022] Die zweite Profilleiste 32 weist eine Vorderwand 44 und zwei von deren Längsrändern abstehende Seitenwände 46 und 48 auf. Die Seitenwände 46 und 48 weisen Abschnitte auf, die entsprechend den Seitenwandabschnitten 36a und 36b geneigt sind. Von der Vorderwand 44 stehen ferner zwei Stege 50 und 52 ab, die sich in der Richtung der Seitenwände 46 und 48 erstrecken. Die Stege 50 und 52 umfassen je einen Stegabschnitt 50a bzw. 52a, der lotrecht von der Vorderwand 44 absteht, sowie zwei Stegabschnitte 50b und 50c bzw. 52b und 52c, die vom Stegabschnitt 50a bzw. 52a je einander zugewandt abstehen und sich parallel zur Vorderwand 44 erstrecken. Die Stege 50 und 52 bilden gemeinsam eine hinterschnittene Nut 54.

[0023] Der dargestellte montierte Zustand wird wie folgt hergestellt: An der ersten Profilleiste 30 wird im Übergangsbereich zwischen den Seitenwandabschnitten 36a und 36b eine Bohrung oder Öffnung 56 ausgebildet, die zur Vorderwand 34 etwa in einem Winkel von 20° geneigt ist. Die Bohrung 56 wird in Längsrichtung der Profilleiste 30 dort ausgebildet, wo anschließend das Halteelement 10 bzw. die zweite Profilleiste 32 an-

gebracht werden soll.

[0024] In einem getrennten Arbeitsgang wird die zweite Profilleiste 32 mit einer profilierten Stirnseite 58 versehen. Die Profilierung wird derart ausgebildet, daß die Stirnseite später an der Seitenwand 36 der ersten Profilleiste 30 möglichst dicht anliegt. Die Stirnseite 58 weist demnach ebenfalls zwei Abschnitte auf, die in einem Winkel von 55° bzw. 75° zur Längsrichtung der zweiten Profilleiste 32 geneigt sind.

[0025] In einem dritten getrennten Arbeitsgang wird in die hinterschnittene Nut 54 der zweiten Profilleiste 32 das Halteelement 10 von der profilierten Stirnseite 58 aus derart eingeschoben, daß der Armabschnitt 28 des Stützarms 24 über die Seitenwände 46 und 48 hinausragt, die Stirnfläche 20 jedoch geringfügig hinter der Stirnseite 58 zurücksteht. Das eingeschobene Halteelement 10 wird nachfolgend im Bereich der Aussparungen 18 verstemmt. Eine derartige Verstemmung 60 als solche ist dem Fachmann bekannt und wird daher nicht weiter erläutert.

[0026] In einem abschließenden Arbeitsgang werden die beiden Profilleisten 30 und 32 derart zueinander angeordnet, daß die Bohrung 56 in der ersten Profilleiste 30 über der Bohrung 22 im Halteelement 10, das in der zweiten Profilleiste 32 ortsfest angebracht ist, zu liegen kommt. Zum Verbinden der beiden Profilleisten 30 und 32 wird eine Schraube 62 durch die Bohrung 56 geführt und in der Bohrung 22 verschraubt. Die Schraube 62 zieht dabei das Halteelement 10 und damit die Profilleiste 32 gegen die Seitenwand 36 der Profilleiste 30. Der Armabschnitt 28 greift an die Längsränder 40 und 42 der Seitenwand 36 und stützt sich an diesen ab. Er verhindert somit ein Verdrehen der zweiten Profilleiste 32 um deren Längsachse relativ zur ersten Profilleiste 30.

[0027] Die Figuren 6, 7 und 8 zeigen eine Abwandlung des in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Halteelementes, wobei einander funktionsgleiche oder funktionsähnliche Bauteile mit der gleichen Bezugszahl versehen sind, ergänzt durch den Buchstaben "a". Die Abwandlung gegenüber dem oben anhand der Figuren 1 bis 3 beschriebenen Halteelement ist aus den Figuren 6, 7 und 8 unmittelbar erkennbar. Die Bohrung 22a entspricht der Bohrung 22 der Figuren 1 bis 3 und die Stirnfläche 20a entspricht der Stirnfläche 20 gemäß den Figuren 1 bis 3. Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 6 bis 8 fehlt der gewinkelte Stützarm. Insofern ist die Variante gemäß den Figuren 6 bis 8 einfacher herzustellen und auch einfacher zu montieren. Der Ansatz 24a ermöglicht eine relativ hohe Stirnfläche 20a und eine entsprechende Bohrung 22a, von der in Figur 7 nur die Bohrungsschse schematisch dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Fenster- oder Türrahmen mit

- einer ersten Profilleiste (30) aus Metall, die eine

- Wand (36) aufweist, und
- einer zweiten Profilleiste (32) aus Metall, die mit einer Stirnseite (58) an der ersten Profilleiste (30) anliegt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- an der zweiten Profilleiste (32) in der Nähe der Stirnseite (58) ein Halteelement (10) derart ortsfest angebracht ist, dass eine Stirnfläche (20) des Halteelements (10) hinter der Stirnseite (58) der zweiten Profilleiste (32) zurücksteht,
- in der Wand (36) der ersten Profilleiste (30) eine Öffnung (56) ausgebildet ist, und
- ein Zugelement (62) sich an der vom Halteelement (10) abgewandten Seite der Wand (36) abstützt, durch die Öffnung (56) ragt und derart mit dem Halteelement (10) verbunden ist, dass die zweite Profilleiste (32) gegen die erste Profilleiste (30) vorgespannt ist.

2. Fenster- oder Türrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand eine Seitenwand (36) der ersten Profilleiste (30) ist, und die zweite Profilleiste (32) mit ihrer Stirnseite (58) an der Seitenwand (36) anliegt.

3. Fenster- oder Türrahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Profilleiste (30) eine Stützfläche (40, 42) aufweist und an dem Halteelement (10) ein Stützelement (24) vorgesehen ist, das so an die Stützfläche (40, 42) greift, dass ein Drehen der zweiten Profilleiste (32) um ihre Längsachse relativ zur ersten Profilleiste (30) verhindert ist.

4. Fenster- oder Türrahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützfläche ein Längsrand (40, 42) an der Wand (36) der ersten Profilleiste (30) und das Stützelement ein am Halteelement (10) einstückig ausgebildeter Stützarm (24) ist.

5. Fenster- oder Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Profilleiste (32) eine längsgerichtete, hinterschnittene Nut (54) ausweist, in die das Halteelement (10) von der Stirnseite (58) der zweiten Profilleiste (32) aus eingeschoben und insbesondere mit der zweiten Profilleiste (32) verstemmt ist.

6. Fenster- oder Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass im Halteelement (10) eine Bohrung (22) ausgebildet ist, und das Zugelement eine Schraube (62) ist, die insbesondere selbstschneidend in die Bohrung (22) einge-

schraubt ist.

7. Fenster- oder Türrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (10) aus Kunststoff hergestellt ist. 5

8. Fenster- oder Türrahmen nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass im Halteelement (10) ein Bauteil zum Befestigen des Zugelements (62) mit Kunststoff umspritzt ist. 10

9. Vorrichtung zum Verbinden zweier aneinanderliegender Profilleisten (30, 32) aus Metall eines Fenster- oder Türrahmens,
dadurch gekennzeichnet, dass sie 15

- ein Halteelement (10) aufweist, das an einer zweiten Profilleiste (32) in der Nähe von deren Stirnseite (58) derart ortsfest anbringbar ist, dass eine Stirnfläche (20) des Halteelements (10) hinter der Stirnseite (58) zurücksteht, und 20
- ein Zugelement (62) aufweist, das sich an einer ersten Profilleiste (30) an einer vom Halteelement (10) abgewandten Seite einer Wand (36) abstützen kann, die eine Öffnung (56) aufweist, durch die sich das Zugelement (62) erstrecken kann, und das mit dem Halteelement (10) verbindbar ist, derart, dass die zweite Profilleiste (32) gegen die erste Profilleiste (30) vorgespannt ist. 25 30

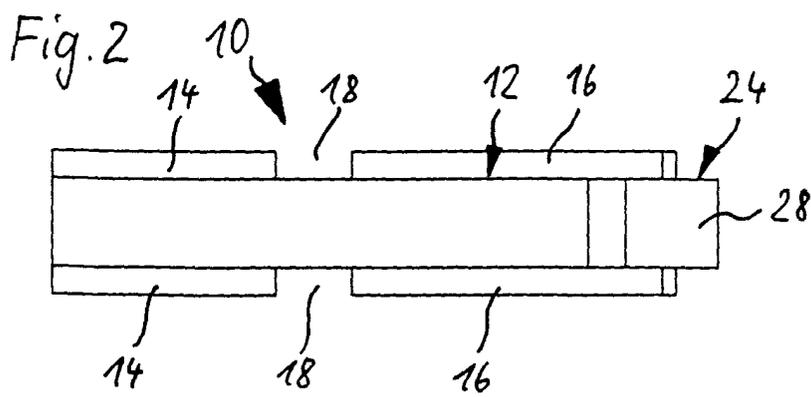
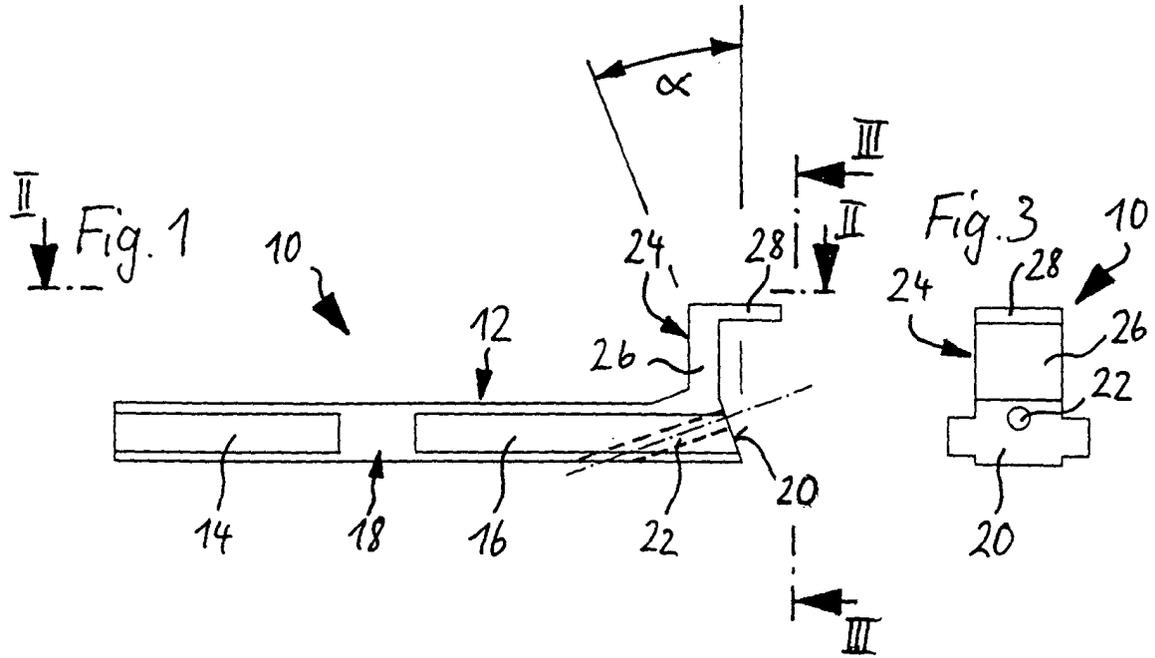
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass am Halteelement (10) ein Stützelement (24) ausgebildet ist, das derart an eine Stützfläche (40, 42) der ersten Profilleiste (30) greifen kann, dass ein Drehen der zweiten Profilleiste (32) um deren Längsachse relativ zur ersten Profilleiste (30) verhindert ist. 35 40

11. Verfahren zum Verbinden zweier Profilleisten (30, 32) aus Metall eines Fenster- oder Türrahmens mit den Schritten:

- Vorsehen einer ersten Profilleiste (30) mit einer Wand (36), 45
- Vorsehen einer zweiten Profilleiste (32) mit einer Stirnseite (58),
- Vorsehen einer Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, 50
- ortsfestes Anbringen des Halteelements (10) an der zweiten Profilleiste (32) derart, dass die Stirnfläche (20) des Halteelements (10) hinter der Stirnseite (58) zurücksteht,
- Ausbilden einer Öffnung (56) in der Wand (36) der ersten Profilleiste (30), 55
- Anlegen der ersten Profilleiste (30) an der Stirnseite (58) der zweiten Profilleiste (32) mit

der Öffnung (56) gegenüber vom Halteelement (10),

- Einführen des Zugmittels (62) durch die Öffnung (56),
- Befestigen des Zugmittels (62) am Halteelement (10), und
- Spannen des Zugmittels (62).



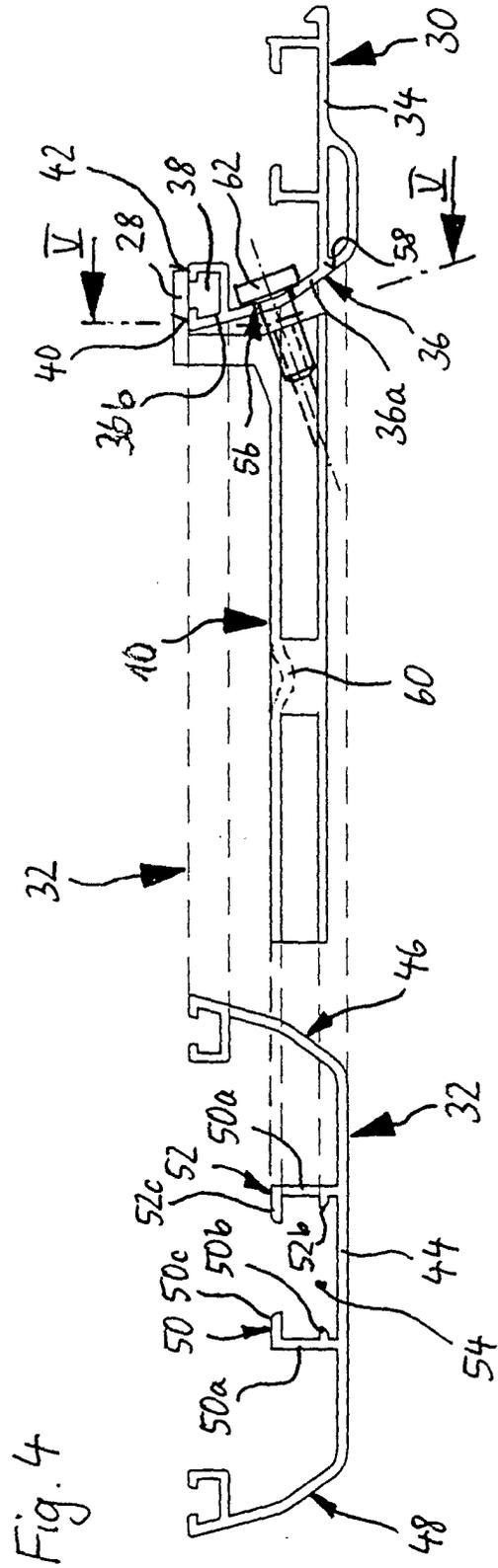
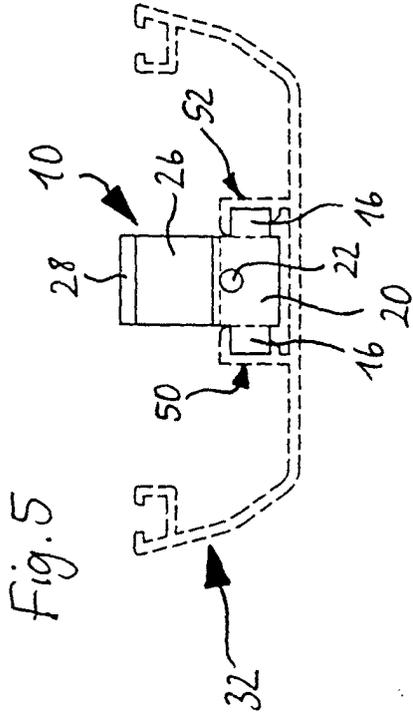


Fig. 6

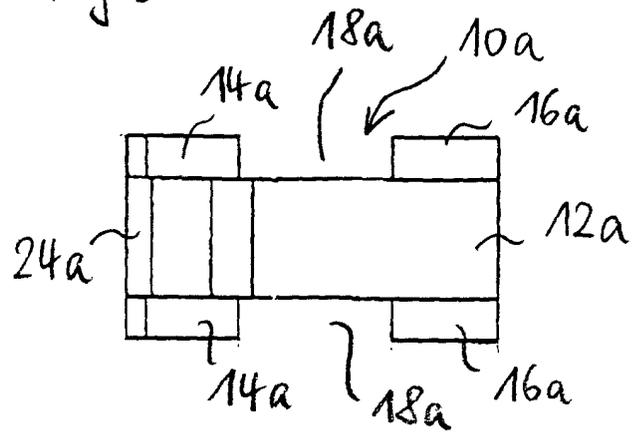


Fig. 7

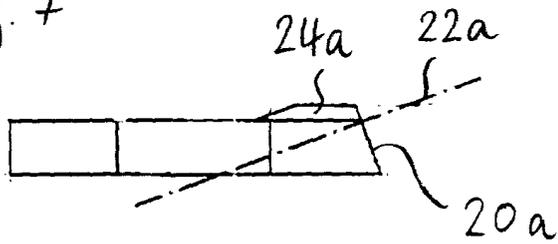


Fig. 8

