



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2004 Patentblatt 2004/32

(51) Int Cl.7: **E06B 1/60, E06B 1/62**

(21) Anmeldenummer: **04001550.5**

(22) Anmeldetag: **26.01.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Kneip, Christian**
56283 Mermuth (DE)

(74) Vertreter: **Becker, Bernd, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
BECKER & AUE
Saarlandstrasse 66
55411 Bingen (DE)

(30) Priorität: **03.02.2003 DE 10304389**

(71) Anmelder: **Zentra GmbH**
56291 Wiebelsheim (DE)

(54) **Verstärkungselement zur Anordnung zwischen zwei Kunststoffprofilen benachbarter Blendrahmen**

(57) Ein Verstärkungselement zur Anordnung zwischen zwei Kunststoffprofilen (2) benachbarter Blendrahmen (3), insbesondere von Kunststofffenstern und/oder -türen, erstreckt sich über die gesamte Länge der Kunststoffprofile (2) und weist an jeder Längsseite eine Aufnahme (11, 17) zur kraftschlüssigen Festlegung eines Befestigungssteges (12) einer Blendleiste (13) auf. Das Verstärkungselement (1) ist im Querschnitt T-förmig ausgestaltet, wobei der Fuß (8) und der Steg (9) jeweils mittig mit der Aufnahme (11, 17) für den Befestigungssteg (12) der Blendleiste (13) versehen sind.

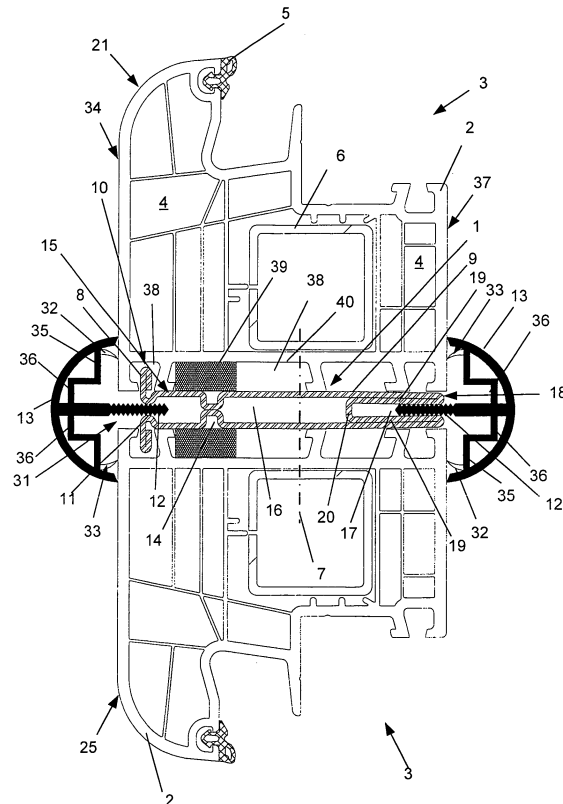


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verstärkungselement zur Anordnung zwischen zwei Kunststoffprofilen benachbarter Blendrahmen, insbesondere von Kunststofffenstern und/oder -türen, das sich über die gesamte Länge der Kunststoffprofile erstreckt und an jeder Längsseite eine Aufnahme zur kraftschlüssigen Festlegung eines Befestigungssteges einer Blendleiste aufweist.

[0002] Bei der Verbindung mehrerer Blendrahmen von Kunststofffenstern bzw. Kunststofftüren oder Kombinationen daraus ist zu beachten, dass diese Verbindung zum einen die auftretenden Kräfte aufnehmen kann und zum anderen sowohl wasserdicht als auch möglichst schlecht wärmeleitend ausgeführt ist. Als Verstärkungselemente zwischen den benachbarten Blendrahmen werden in der Praxis Hohlprofile oder Vollprofile verwendet, die mittels Kopplungsschrauben an den benachbarten Kunststoffprofilen festgelegt sind.

[0003] Des Weiteren ist aus der Praxis ein aus Blech gefertigtes Verstärkungselement bekannt, das an jeder Längsseite eine Aufnahme zur kraftschlüssigen Festlegung eines Befestigungssteges einer Blendleiste aufweist, wobei sich zwischen den Aufnahmen parallele unmittelbar aufeinander liegende Stege erstrecken. Zur Fixierung in dem jeweiligen Kunststoffprofil weist das symmetrische Verstärkungselement seitliche Anlageschenkel auf, die sich etwa im mittleren Bereich der Aufnahmen nach außen erstrecken. Dieses Verstärkungselement weist eine gute Wärmeleitfähigkeit auf, da der Wärmeübergang über die unmittelbar aufeinander liegenden, die Aufnahmen verbindenden Stege aus Metall stattfindet. Darüber hinaus ist es erforderlich, für Kunststoffprofile unterschiedlicher Abmaße unterschiedlich dimensionierte Verstärkungselemente bereitzustellen, da die lichte Weite zwischen den Anschlagschenkeln auf ein bestimmtes Kunststoffprofil abgestimmt ist.

[0004] Ferner offenbart die DE 198 55 966 A1 ein Verstärkungselement für Fensterrahmen, Fassaden oder dergleichen mit einem sich zur Rahmeninnenseite erstreckenden inneren Teil und einem sich zur Rahmenaußenseite erstreckenden äußeren Teil, wobei die beiden Teile thermisch voneinander getrennt sind. Hierbei ist eines der Teile aus Metall und das andere als Isolator gefertigt und ein weiterer thermischer Isolator verbindet das innere und das äußere Teil miteinander. Dieses mehrteilige Verstärkungselement ist in seiner Herstellung aufwendig und damit teuer.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verstärkungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, das vielseitig einsetzbar und dabei kostengünstig zu fertigen ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch eine im Querschnitt T-förmige Ausgestaltung des Verstärkungselementes, wobei der Fuß und der Steg jeweils mittig mit der Aufnahme für den Befestigungssteg der Blendleiste versehen sind.

[0007] Aufgrund dieser Maßnahmen ist das Verstärkungselement im Zusammenhang mit sämtlichen im Fensterbau üblichen Kunststoffprofilen zu verwenden, da der Fuß bzw. der Steg über die Innenseite bzw. Außenseite des Kunststoffprofils des Blendrahmens vorstehen kann und durch die Blendleiste abgedeckt ist.

[0008] Um das Verstärkungselement in seiner Längsrichtung auszusteifen und die Montage der Blendleiste zu vereinfachen, ist bevorzugt der Fuß an jeder seiner Längsseiten um 180° nach außen gebörtelt und weist eine im Querschnitt V-förmige Einlaufschräge für den Befestigungssteg auf. Alternativ dazu ist zweckmäßigerweise der Fuß an jeder seiner Längsseiten um 180° nach innen gebörtelt.

[0009] Bevorzugt weitet sich die dem Fuß zugeordnete Aufnahme für die Blendleiste zu einer Kammer im Steg auf. Die mit Luft gefüllte Kammer wirkt sich positiv auf die wärmedämmenden Eigenschaften des Verstärkungselementes aus. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Kammer durch eine Einschnürung des Steges geteilt, wobei der dem Fuß abgewandte Kammerabschnitt zur Aufnahme mindestens eines bauwerkseitig zu befestigenden Haltewinkels dient. Die Aufnahme eines oben und unten anzuordnenden Haltewinkels in dem Kammerabschnitt kann form- oder kraftschlüssig erfolgen und gewährleistet eine hohe Stabilität der beiden benachbarten Blendrahmen, die, wie üblich, miteinander verschraubt werden. Zweckmäßigerweise ist die dem Steg zugeordnete Aufnahme für die Blendleiste U-förmig ausgebildet, wobei die beiden Schenkel der Aufnahme parallel zur Außenkontur des Steges verlaufen und der die Schenkel verbindende Steg die Kammer begrenzt. Bevorzugt sind der Fuß und der Steg einstückig aus einem Blech gefertigt. Die einstückige Fertigung kann beispielsweise durch Roll-Umformung erfolgen.

[0010] Zur Abdichtung der Verbindungsstelle zwischen den benachbarten Blendrahmen ist vorteilhafterweise jede Blendleiste auf der dem Befestigungssteg zugewandten Längsseite mit einer Vertiefung zu Aufnahme von Dichtleisten versehen. Zweckmäßigerweise sind die Dichtleisten als Dichtlippen ausgebildet, die derart in der Vertiefung angeordnet sind, dass sie von der Blendleiste überdeckt auf dem jeweils zugeordneten Kunststoffprofil abdichtend aufliegen. Durch die Überdeckung der Dichtlippen von den Blendleisten sind diese vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor UV-Strahlung, geschützt und weisen daher eine relativ lange Lebensdauer auf.

[0011] Vorzugsweise ist auf beiden Seiten des Befestigungssteges eine Nut zur Aufnahme des freien Endes des Steges in die Vertiefung der Blendleiste eingelassen. Der Steg, der bei der Verbindung von Blendrahmen mit einer relativ geringen Dicke über die eine Seite des Blendrahmens hervorstehen kann, taucht somit in die Nut der Blendleiste ein und wird von der Blendleiste vollständig überdeckt, so dass er sich optisch nicht störend auswirkt.

[0012] Um die Wärmeleitung zwischen den benachbarten Blendrahmen zu reduzieren, trägt zweckmäßigerweise

der Steg in Hohlkammern der Kunststoffprofile ragende Dämmelemente. Zur Gewährleistung einer schnellen dauerhaften Montage besteht bevorzugt der rechteckige Haltewinkel aus einer Flanschplatte und einem Winkelschenkel, wobei die Flanschplatte mit Bohrungen zur bauwerkseitigen Befestigung versehen ist und der Winkelschenkel sich stirnseitig in den Kammerabschnitt erstreckt.

5 **[0013]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Winkelschenkel des Haltewinkels mit einer 2-dimensional verstellbaren Halterung zur Aufnahme einer Rollladenwelle versehen. Der derart ausgebildete Haltewinkel wird zur oberen Befestigung des Verstärkungselementes verwendet und vermeidet die bauwerkseitige Anordnung zusätzlicher Lager für Rollladenwellen, wobei die Halterung sowohl in der Höhe als auch in der Tiefe verstellbar ist.

10 **[0014]** Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der vorliegenden Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0015] Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch Kunststoffprofile von zwei benachbarten Blendrahmen unter Zwischenanordnung eines erfindungsgemäßen Verstärkungselementes,

Fig. 2 bis Fig. 9 weitere Schnittdarstellungen alternativ ausgestalteter Kunststoffprofile mit dem Verstärkungselement nach Fig. 1,

20 Fig. 10 eine Seitenansicht eines Haltewinkels für das Verstärkungselement nach Fig. 1,

Fig. 11 eine Draufsicht auf den Haltewinkel nach Fig. 6 und

25 Fig. 12 eine Seitenansicht eines Haltewinkels nach Fig. 6 in alternativer Ausgestaltung.

[0016] Das Verstärkungselement 1 ist zwischen zwei Kunststoffprofilen benachbarter Blendrahmen 3 angeordnet. Jedes der Kunststoffprofile 2 ist mit sich in Längsrichtung erstreckenden Hohlkammern 4 versehen und weist eine Dichtung 5 auf, die als Anschlag für einen nicht dargestellten Flügelrahmen dient. Des Weiteren ist in jedes Kunststoffprofil 2 ein Verstärkungsprofil 6 eingesetzt, in dessen Bereich Bohrungen 7 zum Verschrauben der Kunststoffprofile 2 angeordnet sind.

[0017] Das Verstärkungselement 1 ist im Querschnitt T-förmig mit einem Fuß 8 und einem Steg 9 ausgebildet, die einstückig aus einem metallischen Blech gefertigt sind. Zur Erhöhung der Stabilität des Verstärkungselementes ist der Fuß 8 an jeder seiner Längsseiten 10 um 180° nach innen gebörtelt. Alternativ dazu ist der Fuß 8 an jeder seiner Längsseiten 10 um 180° nach außen gebörtelt und weist eine ins Freie gerichtete Einlaufschräge 41 mit einem V-förmigen Querschnitt auf. In der Mitte des Fußes 8 ist eine schlitzförmige Aufnahme 11 zur kraftschlüssigen Festlegung eines Befestigungssteges 12 einer Blendleiste 13 vorgesehen. Die Aufnahme 11 mündet in eine durch eine Einschnürung 14 des Steges 9 geteilte Kammer 15, deren dem Fuß 8 abgewandter Kammerabschnitt 16 durch eine dem Steg 9 zugeordnete Aufnahme 17 für die Blendleiste 13 begrenzt ist. Anstelle der Einbringung der Einschnürung 14 ist es auch möglich, den Steg 9 derart beidseitig nach innen zu börteln, dass ineinander greifende Haltearme 42 mit jeweils endseitiger Abkröpfung die Kammer 15 des Steges 9 unterteilen. Die mittig in das freie Ende des Steges 9 eingesetzte Aufnahme 17 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei die beiden Schenkel 19 der Aufnahme 17 parallel zur Außenkontur des Steges 9 verlaufen und der die Schenkel 19 begrenzende Steg 20 den Kammerabschnitt 16 begrenzt. Hierbei münden die beiden Schenkel 19 über eine 180° Abwinklung in den Steg 9, wodurch die Einteiligkeit des Verstärkungselementes 1 hergestellt ist. Aufgrund der Kammer 15 bzw. des Kammerabschnittes 16 im Steg 9 weist das Verstärkungselement 1 eine relativ schlechte Wärmeleitfähigkeit auf.

[0018] Bei der bauwerkseitigen Anordnung mehrerer benachbarter Blendrahmen 3 wird zunächst der erste Blendrahmen 23 an dem Bauwerk festgelegt. Anschließend wird jeweils stirnseitig ein Winkelschenkel 22 eines Haltewinkels 23 derart in den Kammerabschnitt 16 des Steges 9 des Verstärkungselementes 1 eingesetzt, dass eine an dem Winkelschenkel endseitig angeschweißte Flanschplatte 24 bei der Montage des Verstärkungselementes in Richtung des zweiten Blendrahmens 25 weist. Nun wird das Verstärkungselement 1 in Anlage an den ersten Blendrahmen gebracht und mittels Bohrungen 26 der Flanschplatte 24 durchragender Schraubverbindungen am Bauwerk befestigt. Anschließend wird der zweite Blendrahmen 25 an das Verstärkungselement 1 angesetzt und ebenfalls bauwerkseitig befestigt. Schließlich werden der erste Blendrahmen 21 und der zweite Blendrahmen 25 unter Durchdringung des Verstärkungselementes 1 miteinander verschraubt. Hierbei wird der Kammerabschnitt 16 derart durch die beiden Blendrahmen 21, 25 belastet, dass der Winkelschenkel 22 des Haltewinkels 23 kraftschlüssig in dem Kammerabschnitt 16 der Kammer 15 gehalten ist. Falls im oberen Bereich eines Blendrahmens 3 ein Rollladen gelagert werden soll, wird an dem Winkelschenkel 22 des oberen Haltewinkels 23 eine Halterung 27 zur Lagerung einer Rollladenwelle befestigt. Die Halte-

rung 27 ist aus einem dem Winkelschenkel 22 zugeordneten Flanschblech 28 und einem Lagerteil 29 zusammengesetzt, wobei das Lagerteil 29 mit dem Flanschblech 28 und dieses wiederum mit dem Winkelschenkel 22 verschraubt ist. Zur Höheneinstellung der Halterung 27 weist der Winkelschenkel 22 mehrere zueinander beabstandete Durchgangsbohrungen 30 auf.

5 **[0019]** Um eine abgedichtete Überdeckung eines zwischen den beiden Blendrahmen 3 vorhandenen Spaltes zu erzielen, ist die Blendleiste 13 mit als Dichtlippen 32 ausgebildeten Dichtleisten 33 versehen, wobei jeweils eine Dichtlippe 32 einer auf einer Außenseite 34 der Blendrahmen 3 aufliegenden Längsseite der Blendleiste 13 zugeordnet ist. Zum Schutz vor Witterungseinflüssen sind die Dichtlippen 32 in eine Vertiefung 35 der Blendleiste 13 eingesetzt. In die Vertiefung 35 sind unmittelbar an den Befestigungssteg 12 angrenzende Nuten 36 eingearbeitet.

10 **[0020]** Gemäß den Fig. 1 und 6 ist die Dicke der Blendrahmen 3 größer bemessen als die Breite des Verstärkungselementes 1, so dass sowohl das freie Ende des Fußes 8 als auch das freie Ende des Steges 9 hinter der Außenseite 34 bzw. der Innenseite 37 der Blendrahmen 3 zurückstehen, wobei der Fuß 8 in Kammern 38 der Blendrahmen 3 eingesetzt ist. Der Steg 9 trägt im Bereich der Einschnürung 14 Dämmelemente 39, die in Kammern 38 der Blendrahmen 3 ragen und sich dort an einem Begrenzungssteg 40 abstützen. Sowohl in die Aufnahme 11 des Fußes 8 als auch
15 in die Aufnahme 17 des Steges 9 ist jeweils ein profilierter Befestigungssteg 12 einer im Querschnitt im Wesentlichen halbkreisförmigen Blendleiste 13 derart eingesetzt, dass die Dichtlippen 32 der Dichtleisten 13 abdichtend auf der Außenseite 34 bzw. der Innenseite 37 der Blendrahmen 3 zur Auflage kommen.

[0021] Das Verstärkungselement 1 ist gemäß den Fig. 2 und 7 zwischen zwei Blendrahmen 3 angeordnet, die gegenüber dem Blendrahmen 3 nach Fig. 1 eine geringere Dicke aufweisen, weshalb das freie Ende 18 des Steges 9 geringfügig über die Innenseite 37 der Blendrahmen 3 hervorsteht. Dabei ragt es in die Vertiefung 35 der zugeordneten Blendleiste 13, wobei beide Blendleisten 13 stirnseitig abgeflacht ausgebildet sind. Der Fuß 8 des Verstärkungselementes 1 ist wiederum in gegenüberliegende Kammern 38 der Blendrahmen 3 eingesetzt. Die in Kammern 38 der Blendrahmen 3 eingesetzten Dämmelemente 39 stützen sich zum einen auf dem Steg 9 des Verstärkungselementes 1 und zum anderen an Begrenzungsstegen 40 der Blendrahmen 3 ab.

20 **[0022]** Die Blendrahmen 3 gemäß den Fig. 3 und 8 sind in Ihrer Dicke gegenüber den Blendrahmen 3 nach Fig. 2 reduziert ausgebildet, so dass das freie Ende 18 des Steges 9 in die Nuten 36 der zugeordneten Blendleiste 13 ragt. Der Fuß 8 des Verstärkungselementes 1 ist wiederum in Kammern 38 der Blendrahmen 3 festgelegt. Nach Fig. 4 sind die beiderseitigen Blendleisten 13 im Querschnitt im Wesentlichen trapezförmig ausgeführt.

25 **[0023]** Die Blendrahmen 3 nach Fig. 5 und 9 sind gegenüber den Blendrahmen 3 gemäß Fig. 3 wiederum in ihrer Dicke reduziert, so dass zum einen der Fuß 8 des Verstärkungselementes 1 auf der Außenseite 34 der benachbarten Blendrahmen aufliegt und in die Vertiefung 35 der zugeordnete Blendleiste 13 ragt und das freie Ende 18 des Steges 9 in die Nuten 36 der zugeordneten Blendleiste 13 eingreift.

35 Bezugszeichenliste

[0024]

- 1. Verstärkungselement
- 2. Kunststoffprofil
- 40 3. Blendrahmen
- 4. Hohlkammer
- 5. Dichtung
- 6. Verstärkungsprofil
- 7. Bohrung
- 45 8. Fuß
- 9. Steg
- 10. Längsseite von 8
- 11. Aufnahme von 8
- 12. Befestigungssteg
- 50 13. Blendleiste
- 14. Einschnürung
- 15. Kammer
- 16. Kammerabschnitt
- 17. Aufnahme von 9
- 55 18. freies Ende von 9
- 19. Schenkel von 17
- 20. Steg von 17
- 21. 1. Blendrahmen

- 22. Winkelschenkel
- 23. Haltewinkel
- 24. Flanschplatte
- 5 25. 2. Blendrahmen
- 26. Bohrung
- 27. Halterung
- 28. Flanschblech
- 29. Lagerteil
- 30. Durchgangsbohrung
- 10 31. Spalt
- 32. Dichtlippe
- 33. Dichtleiste
- 34. Außenseite von 3
- 35. Vertiefung
- 15 36. Nut
- 37. Innenseite von 3
- 38. Kammer
- 39. Dämmelement
- 40. Begrenzungssteg
- 20 41. Einlaufschräge
- 42. Haltearm

Patentansprüche

- 25 1. Verstärkungselement zur Anordnung zwischen zwei Kunststoffprofilen (2) benachbarter Blendrahmen (3, 21, 25), insbesondere von Kunststofffenstern und/oder -türen, das sich über die gesamte Länge der Kunststoffprofile (2) erstreckt und an jeder Längsseite eine Aufnahme (11, 17) zur kraftschlüssigen Festlegung eines Befestigungsste-
30 ges (12) einer Blendleiste (13) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine im Querschnitt T-förmige Ausgestaltung, wobei der Fuß (8) und der Steg (9) jeweils mittig mit der Aufnahme (11, 17) für den Befestigungssteg (12) der Blendleiste (13) versehen sind.
- 35 2. Verstärkungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (8) an jeder seiner Längsseiten (10) um 180° nach außen gebörtelt ist und eine im Querschnitt V-förmige Einlaufschräge (41) für den Befestigungssteg (12) aufweist.
- 40 3. Verstärkungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (8) an jeder seiner Längsseiten (10) um 180° nach innen gebörtelt ist.
- 45 4. Verstärkungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die dem Fuß (8) zugeordnete Aufnahme (11) für die Blendleiste (13) zu einer Kammer (15) im Steg (9) aufweitet.
- 50 5. Verstärkungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (15) durch eine Einschnü-
45 rung (14) des Steges (9) geteilt ist.
- 6. Verstärkungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (9) derart beidseitig nach innen gebörtelt ist, dass ineinander greifende Haltearme (42) mit jeweils endseitiger Abkröpfung ausgebildet sind, die die Kammer (15) des Steges (9) unterteilen.
- 55 7. Verstärkungselement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Fuß (8) abgewandte Kammerabschnitt (16) zur Aufnahme mindestens eines bauwerkseitig zu befestigenden Haltewinkels (23) dient.
- 8. Verstärkungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Steg (9) zu-
55 geordnete Aufnahme (17) für die Blendleiste (13) U-förmig ausgebildet ist, wobei die beiden Schenkel (19) der Aufnahme (17) parallel zur Außenkontur des Steges (9) verlaufen und der die Schenkel (19) verbindende Steg (20) die Kammer (15) begrenzt.
- 9. Verstärkungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (8) und der

EP 1 443 169 A2

Steg (9) einstückig aus einem Blech gefertigt sind.

- 5
10. Verstärkungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Blendleiste (13) auf der dem Befestigungssteg (12) zugewandten Längsseite mit einer Vertiefung (35) zur Aufnahme von Dichtleisten (33) versehen ist.
- 10
11. Verstärkungselement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtleisten (33) als Dichtlippen (32) ausgebildet sind, die derart in der Vertiefung (35) angeordnet sind, dass sie von der Blendleiste (13) überdeckt auf dem jeweils zugeordneten Kunststoffprofil (2) abdichtend aufliegen.
- 15
12. Verstärkungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf beiden Seiten des Befestigungssteges (12) eine Nut (36) zur Aufnahme des freien Endes (18) des Steges (9) in die Vertiefung (35) der Blendleiste (13) eingelassen ist.
- 20
13. Verstärkungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (9) in Kammern (38) der Kunststoffprofile (2) ragende Dämmelemente (39) trägt.
- 25
14. Verstärkungselement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rechtwinklige Haltewinkel (23) aus einer Flanschplatte (24) und einem Winkelschenkel (22) besteht, wobei die Flanschplatte (24) mit Bohrungen (26) zur bauwerkseitigen Befestigung versehen ist und der Winkelschenkel (22) sich stirnseitig in den Kammerabschnitt (16) erstreckt.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
15. Verstärkungselement nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkelschenkel (22) des Haltewinkels (23) mit einer 2-dimensional verstellbaren Halterung (27) zur Aufnahme einer Rollladenwelle versehen ist.

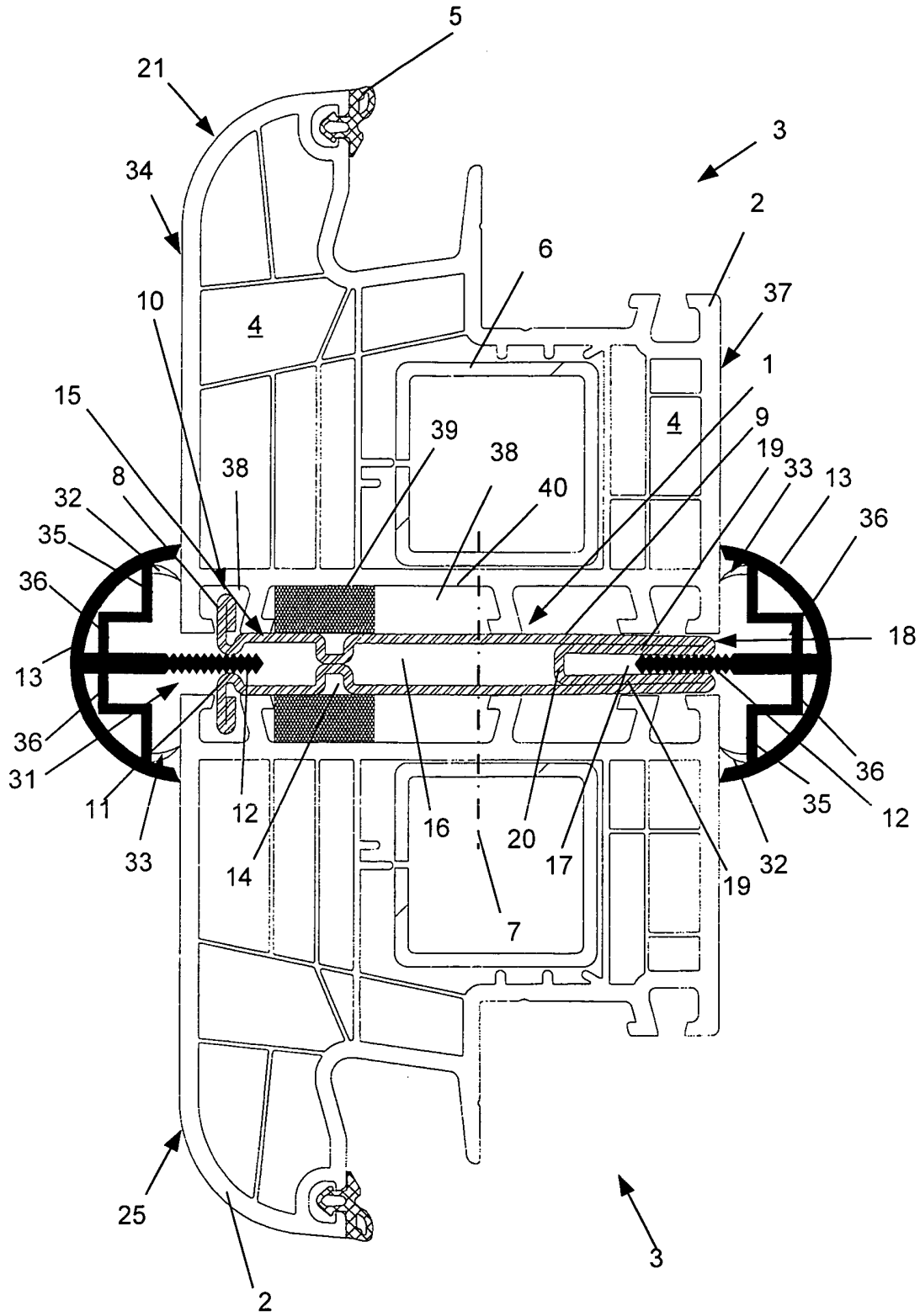


Fig. 1

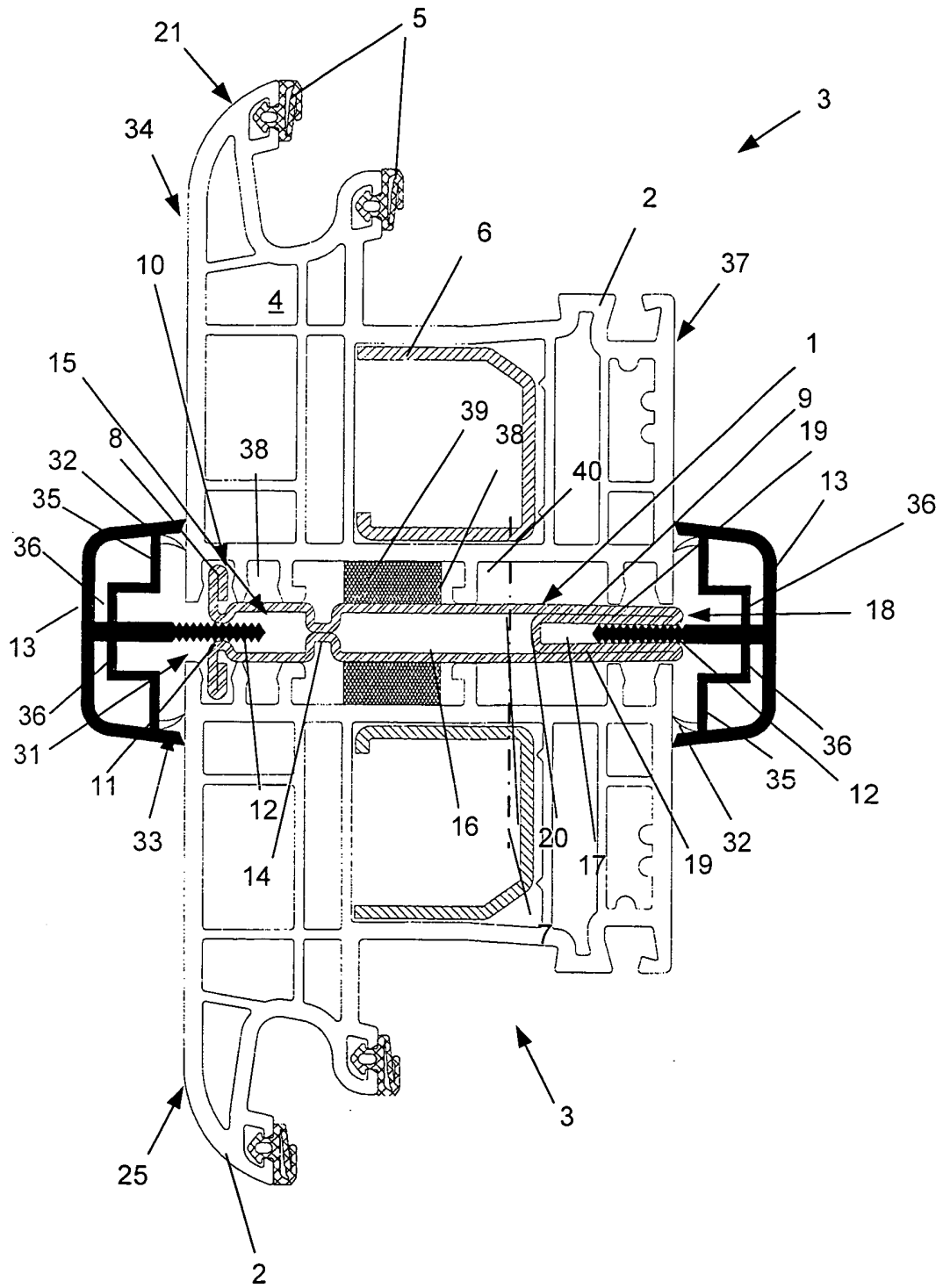


Fig. 2

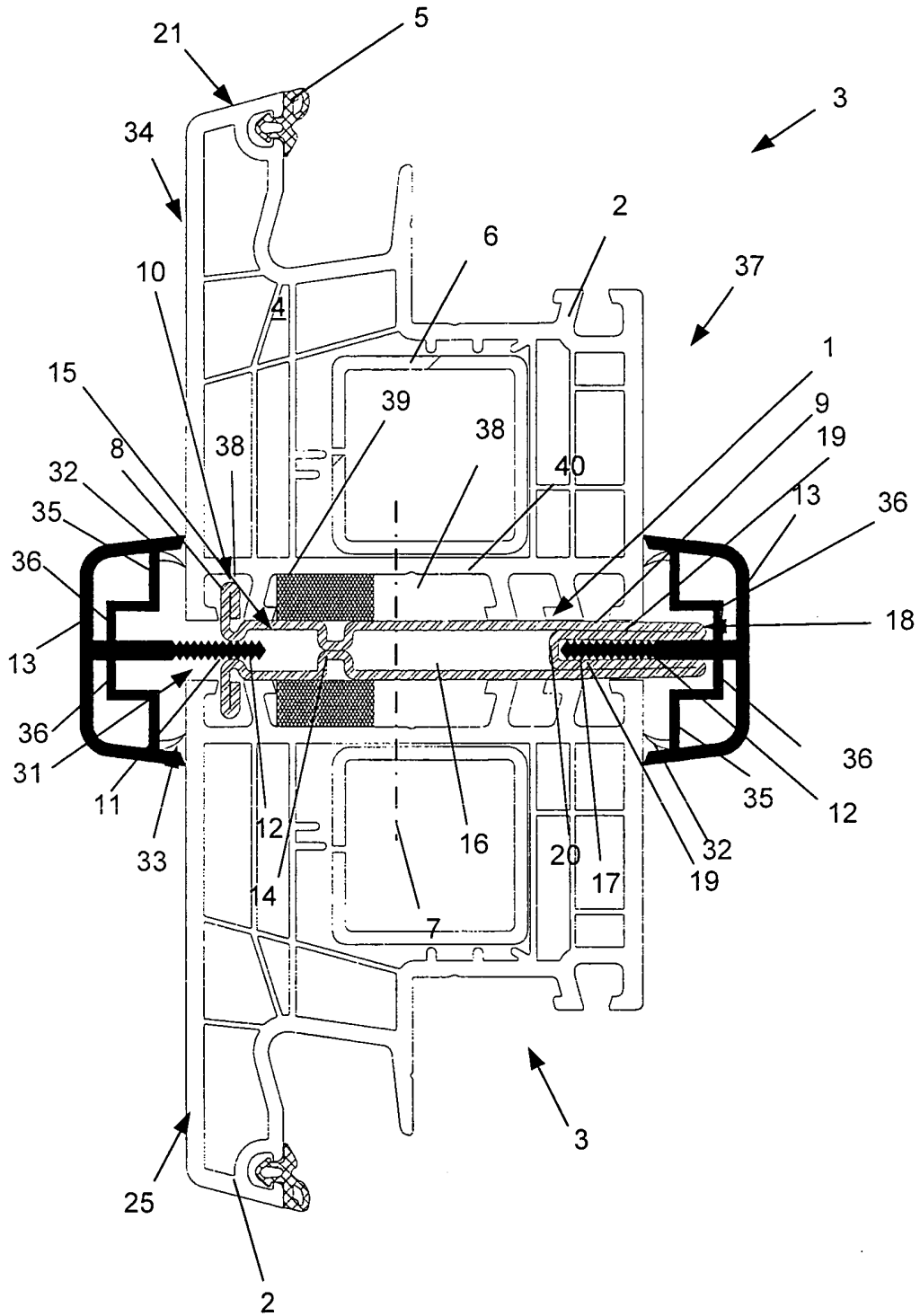
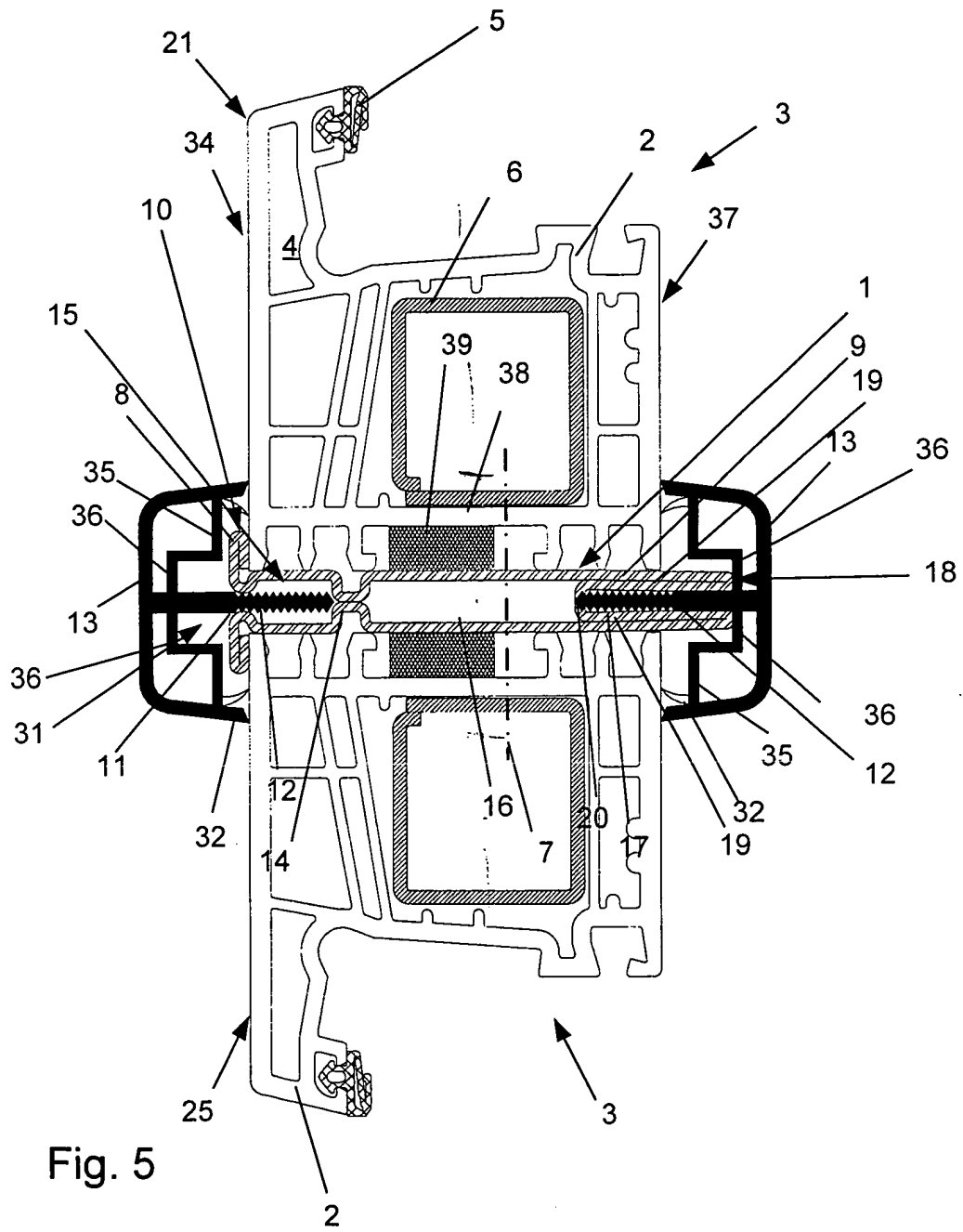


Fig. 3



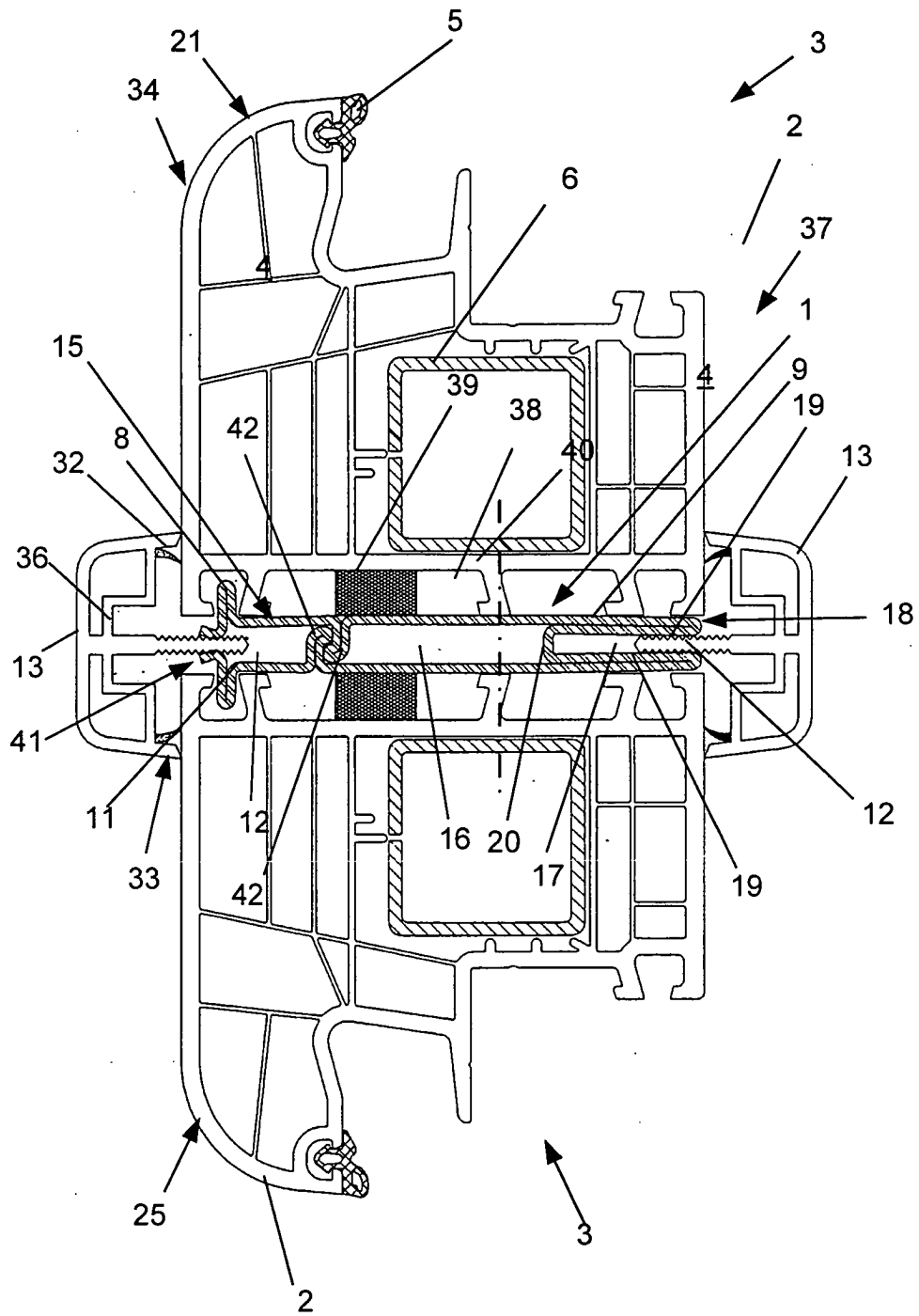


Fig. 6

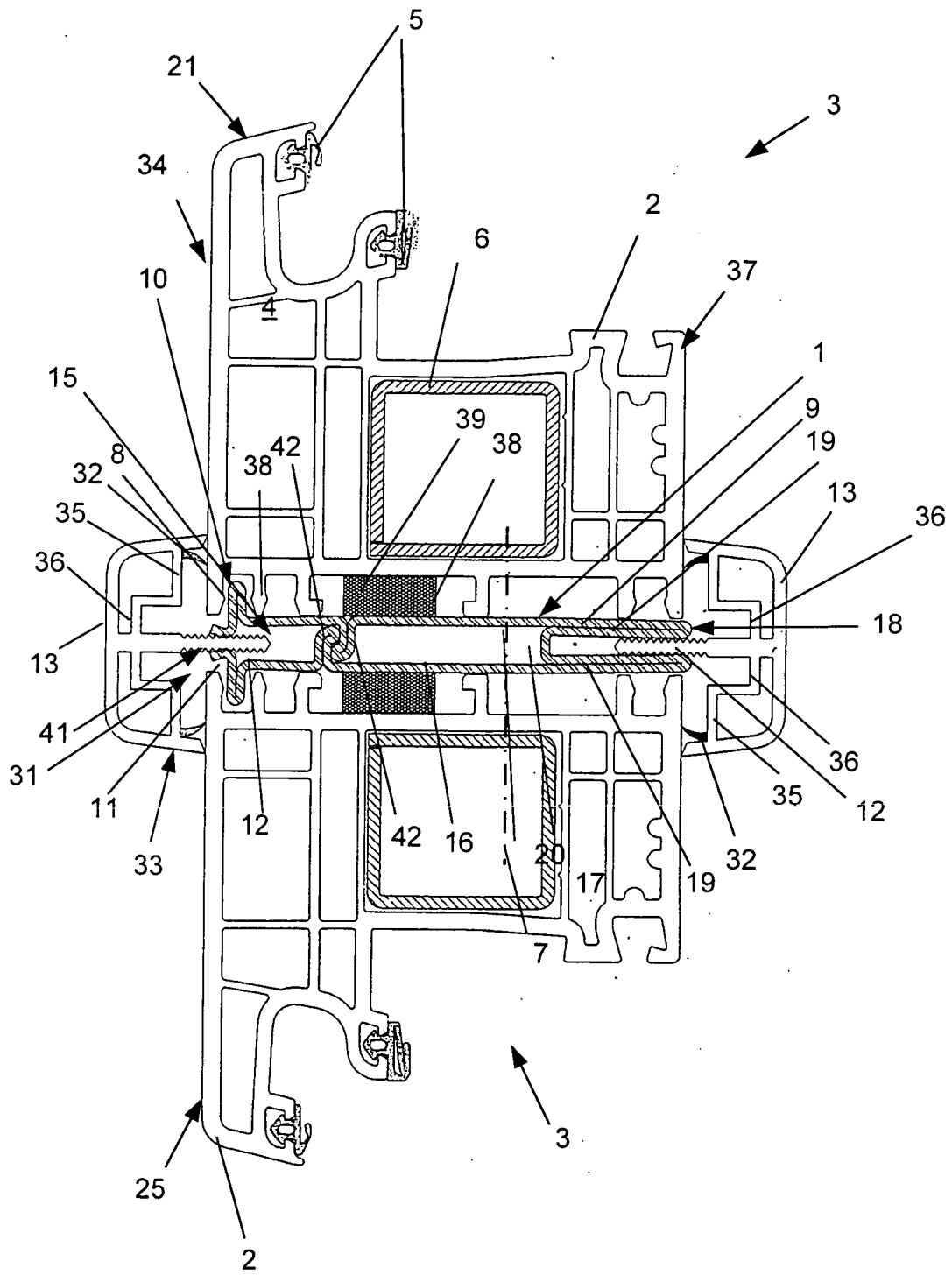


Fig. 7

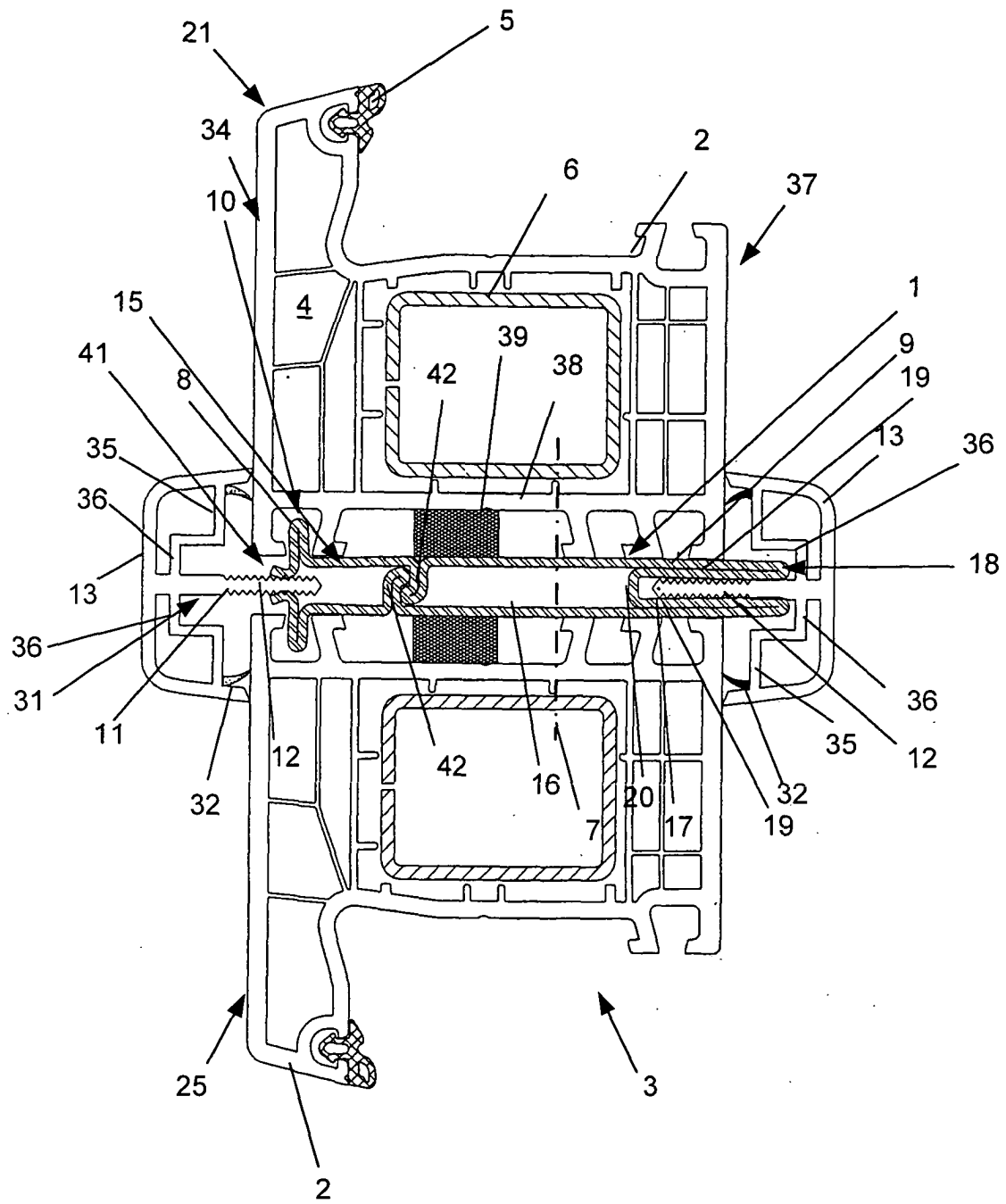


Fig. 8

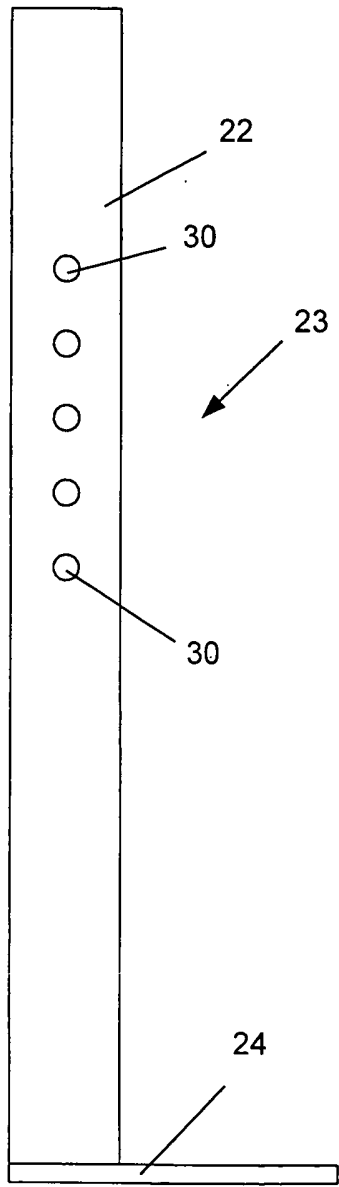


Fig. 10

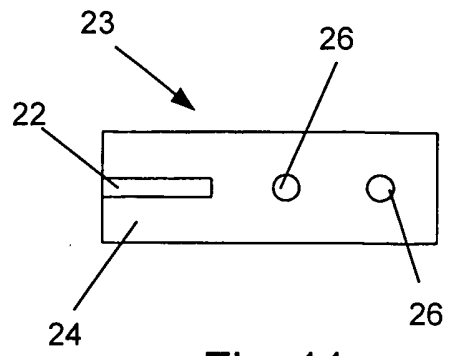


Fig. 11

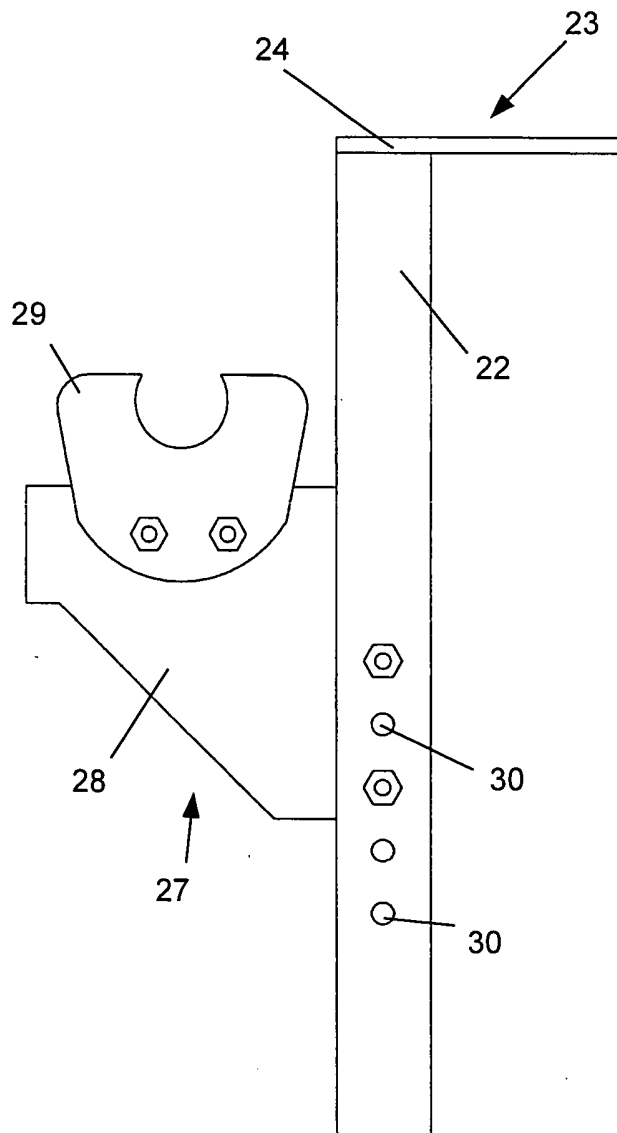


Fig. 12