

(19)



(11)

EP 2 537 994 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.12.2012 Patentblatt 2012/52

(51) Int Cl.:

E04B 2/90 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12172701.0**

(22) Anmeldetag: **20.06.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(30) Priorität: **21.06.2011 DE 102011077869**

(71) Anmelder: **Ernst Strassacker GmbH & Co. KG
Kunstgiesserei
73079 Süssen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Auer, Mark-Andre
73550 Wißgoldigen (DE)**
- **Czasny, Günter
73079 Süssen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**

**Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)**

(54) Dichtungselement und Fassade

(57) Die Erfindung betrifft ein Dichtungselement für eine Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst, wenigstens zwei Isolierelementen und wenigstens zwei Verkleidungselementen, wobei die Isolierelemente für eine Anordnung zwischen dem Traggerüst und den Verkleidungselementen vorgesehen sind, bei dem das Dich-

tungselement aus elastischem Material besteht und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung im Bereich einer Stoßstelle der beiden Verkleidungselemente und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung an den wenigstens zwei Isolierelementen und/oder an dem Traggerüst aufweist.

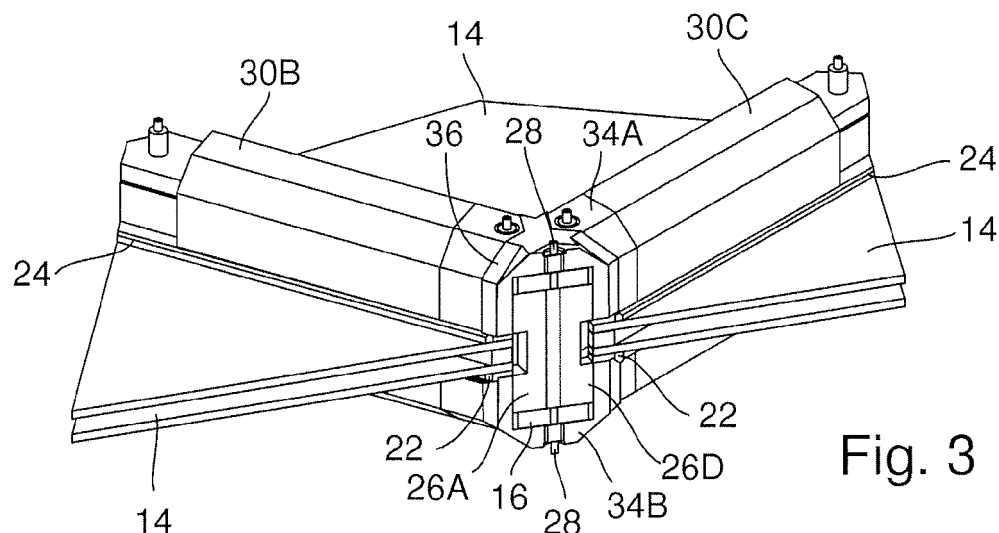


Fig. 3

EP 2 537 994 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dichtungselement für eine Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst, wenigstens zwei Isolierelementen und wenigstens zwei Verkleidungselementen, wobei die Isolierelemente für eine Anordnung zwischen dem Traggerüst und den Verkleidungselementen vorgesehen sind. Die Erfindung betrifft auch eine mehrteilige Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst, wenigstens zwei Isolierelementen und wenigstens zwei Verkleidungselementen, wobei die Isolierelemente zwischen den Verkleidungselementen und dem Traggerüst angeordnet sind und sich die beiden Verkleidungselemente im Bereich einer Stoßstelle gegenüberliegen.

[0002] Pfosten-Riegel-Fassaden sind bekannt und werden im großen Umfang angewendet. Problematisch sind dabei die immer weiter steigenden Anforderungen an die Isoliereigenschaften sowie auch die Dichtigkeit solcher Fassaden. Gerade an der Stoßstelle von Verkleidungselementen sind solche Pfosten-Riegel-Fassaden in der Regel offen gestaltet, so dass Wasser zwar eindringen kann, dann aber aus dem Innenraum der Fassade wieder nach außen abgeleitet wird. Eine solche offene Gestaltung bringt naturgemäß Nachteile bei den Isoliereigenschaften der Fassade mit sich. Eine manuelle Abdichtung, beispielsweise durch eine elastische Silikonfuge an der Stoßstelle der Verkleidungselemente, ist möglich, muss aber in Handarbeit aufgebracht werden und ist nicht dauerhaft haltbar.

[0003] Mit der Erfindung soll ein verbessertes Dichtungselement und eine verbesserte Pfosten-Riegel-Fassade bereitgestellt werden.

[0004] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Dichtungselement für eine Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst, wenigstens zwei Isolierelementen und wenigstens zwei Verkleidungselementen vorgesehen, wobei die Isolierelemente für eine Anordnung zwischen dem Traggerüst und den Verkleidungselementen vorgesehen sind, bei dem das Dichtungselement aus elastischem Material besteht und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung im Bereich einer Stoßstelle der beiden Verkleidungselemente und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung an den wenigstens zwei Isolierelementen und/oder an dem Traggerüst aufweist.

[0005] Durch Vorsehen des Dichtungselementes im Bereich einer Stoßstelle der beiden Verkleidungselemente einerseits und an den Isolierelementen und/oder an dem Traggerüst andererseits kann eine zuverlässige Abdichtung der Pfosten-Riegel-Fassade in überraschend einfacher Weise erreicht werden. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente keine Kältebrücke entsteht, da ja das Dichtungselement nicht nur an den Verkleidungselementen, sondern auch an den Isolierelementen und/oder dem Traggerüst anliegt. Das Dichtungselement kann dabei entweder zwischen den Isolierelementen und den Verkleidungselementen angeordnet sein oder, falls die

Isolierelemente im Bereich der Stoßstelle unterbrochen sind, unmittelbar zwischen Verkleidungselementen und Traggerüst angeordnet werden. Das Dichtungselement übernimmt in diesem Fall dann gleichzeitig eine thermische Isolierfunktion zwischen Traggerüst und Verkleidungselementen. Das Dichtungselement besteht allgemein aus elastischem Material, beispielsweise elastischer Kunststoff, Gummi, insbesondere geschlossenzelligen Moosgummi, und vorteilhafterweise aus Silikon. Das Dichtungselement ist vorteilhafterweise massiv ausgeführt, weist also keine konstruktionsbedingten Hohlräume auf, um dadurch auch großen Anpresskräften zwischen den Verkleidungselementen und dem Traggerüst und/oder den Isolierelementen widerstehen zu können. Das Dichtungselement kann aber aus porösem Material bestehen oder auch durch die Materialstruktur kleinste Hohlräume aufweisen.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement zwei Anlageflächen für eine Anordnung an jeweils einer Stirnseite der wenigstens zwei Isolierelemente auf.

[0007] Auf diese Weise liegt das Dichtungselement an den Stirnflächen der wenigstens zwei Isolierelemente an und überbrückt dadurch einen Zwischenraum zwischen den Isolierelementen.

[0008] Auf diese Weise kann das Dichtungselement auch für eine durchgehende thermische Isolierschicht zwischen den Isolierelementen sorgen.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung entsprechen die beiden Anlageflächen im Wesentlichen den Stirnflächen der wenigstens zwei Isolierelemente.

[0010] Auf diese Weise kann der Querschnitt der Isolierelemente mittels des Dichtungselements fortgesetzt werden und es entsteht keine Kältebrücke durch einen Spalt zwischen Isolierelement und Dichtelement. Die Isolierelemente sorgen dann für eine thermische Isolierung zwischen den Verkleidungselementen und dem Traggerüst und diese Isolierfunktion wird von dem Dichtungselement im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente übernommen. Das Dichtungselement hat auf diese Weise eine Mehrfachfunktion, nämlich zum einen die Stoßstelle der Verkleidungselemente gegen Eindringen von Wasser und Schmutz von außen zu schützen und außerdem noch eine thermische Isolation zwischen Traggerüst und Verkleidungselementen im Bereich der Stoßstelle bereitzustellen.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung an dem Traggerüst auf.

[0012] Auf diese Weise ersetzt das Dichtungselement im Bereich der Stoßstelle die Isolierelemente vollständig und liegt unmittelbar an den Verkleidungselementen und am Traggerüst an.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement in einem unterhalb der Stoßstelle der Verkleidungselemente angeordneten Bereich eine größere Dicke auf als im Bereich seiner, den Isolierelementen zugewandten Stirnseiten.

[0014] Durch diese Maßnahme kann eine zuverlässige Abdichtung sichergestellt werden, da dann das Dichtungselement im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente stärker zusammengedrückt werden muss als in dem Bereich seiner, den Isolierelementen zugewandten Stirnseiten. Wird eine Elastizität des Dichtungselementes geeignet gewählt, beispielsweise bei Verwendung von massivem Silikon, so kann überraschenderweise beobachtet werden, dass sich das Dichtungselement in einen Spalt zwischen aneinander anstoßenden Verkleidungselementen hinein bewegt. Dadurch kann von der Vorderseite der Verkleidungselemente her gesehen eine annähernd bündige Oberfläche, auch im Bereich der Stoßstelle, geschaffen werden, da das Dichtungselement hier in den Spalt hinein hochgewölbt wird.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement wenigstens abschnittsweise einen U-artigen Querschnitt auf und umgreift das Traggerüst und/oder die Isolierelemente abschnittsweise.

[0016] Mittels eines U-artigen Querschnitts kann nicht nur eine gute Dichtwirkung, sondern auch eine gute Isolationswirkung erzielt werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, auch eine Glasscheibe oder flächige Fassadenelemente, die die Felder der Pfosten-Riegel-Fassade ausfüllen, in Anlage an die Schenkel des Dichtungselementes zu bringen und dadurch gegenüber der Umgebung abzudichten. In diesem Fall weist das Dichtungselement vorteilhafterweise wenigstens eine Anlagefläche für eine Glasscheibe oder ein flächiges Fassadenelement auf.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement eine sternartige Form auf und ist für die Anordnung unterhalb einer Stoßstelle von mehr als zwei, insbesondere drei, aneinander anstoßenden Verkleidungselementen vorgesehen.

[0018] Mit einer sternartigen Form kann das Dichtungselement auch geometrisch schwierige Stoßstellen zuverlässig abdichten und gleichzeitig für eine thermische Isolierung sorgen. Beispielsweise weist das Dichtungselement eine sternartige Form mit um 120° voneinander beabstandeten Speichen auf. In gleicher Weise ist aber auch eine Ausbildung des Dichtungselements in sternartiger Form mit mehr als drei Speichen möglich, beispielsweise auch mit vier Speichen, die jeweils um 90° voneinander beabstandet sind.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung besteht das Dichtungselement aus Silikon.

[0020] Mittels Silikon kann eine zuverlässige Abdichtung hergestellt werden und gleichzeitig werden gute thermische Isoliereigenschaften erreicht. Vorteilhafterweise besteht das Dichtungselement aus gegossenem Silikon und ist im Wesentlichen massiv ausgeführt, weist also keine konstruktiv bedingten Hohlräume auf. Lediglich das Silikonmaterial selbst kann selbstverständlich kleine, durch die Materialstruktur bedingte Hohlräume aufweisen.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung weist das Dichtungselement leistenartige Vorsprünge als Dichtleisten

auf.

[0022] Mittels solcher Dichtleisten kann eine Abdichtung gegen eindringendes Wasser verbessert werden.

[0023] In Weiterbildung der Erfindung ist das Dichtungselement mit wenigstens einer Anlagefläche für eine Glasscheibe oder ein flächiges Fassadenelement versehen.

[0024] Auf diese Weise kann das Dichtungselement eine weitere Funktion übernehmen, nämlich eine Abdichtung zwischen Glasscheibe bzw. Fassadenelement und dem Innenraum der Fassade gegen eindringendes Wasser, Schmutz und dergleichen.

[0025] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch eine mehrteilige Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst, wenigstens zwei Isolierelementen und wenigstens zwei Verkleidungselementen gelöst, wobei die Isolierelemente zwischen den Verkleidungselementen und dem Traggerüst angeordnet sind und sich die beiden Verkleidungselemente im Bereich einer Stoßstelle gegenüberliegen, bei der im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente zwischen den Verkleidungselementen einerseits und den Isolierelementen und/oder dem Traggerüst andererseits ein Dichtungselement aus elastischem Material vorgesehen ist.

[0026] In Weiterbildung der Erfindung ist das Dichtungselement im Bereich einer Stoßstelle der wenigstens zwei Isolierelemente angeordnet.

[0027] In Weiterbildung der Erfindung ist das Dichtungselement wenigstens abschnittsweise zwischen den Stirnseiten der wenigstens zwei Isolierelemente angeordnet.

[0028] In Weiterbildung der Erfindung liegt das Dichtungselement an den Stirnseiten der wenigstens zwei Isolierelemente im Bereich einer Stoßstelle an den wenigstens zwei Verkleidungselementen sowie an dem Traggerüst an.

[0029] In Weiterbildung der Erfindung liegt das Dichtungselement abschnittsweise an einer Glasscheibe oder einem flächigen Fassadenelement an.

[0030] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen, dargestellten Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine abschnittsweise Darstellung einer erfindungsgemäßen Pfosten-Riegel-Fassade in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 die Pfosten-Riegel-Fassade der Fig. 1 bei abgenommenen Verkleidungselementen,

Fig. 3 eine Schnittansicht der Pfosten-Riegel-Fassade der Fig. 2,

Fig. 4 die Pfosten-Riegel-Fassade der Fig. 1 bei abgenommenen Verkleidungselementen und abgenommenen Isolierelementen,

Fig. 5 eine auseinandergezogene Darstellung der Pfosten-Riegel-Fassade der Fig. 1,

Fig. 6 eine auseinandergezogene Darstellung einer Pfosten-Riegel-Fassade gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0031] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt eine mehrteilige Pfosten-Riegel-Fassade 10 in abschnittsweiser Darstellung. Speziell ist ein sternförmiger Abschnitt der Fassade 10 dargestellt, in dem drei geradlinige Trägerabschnitte 12 aufeinander treffen. Die Trägerabschnitte 12 sind jeweils um 120° voneinander beabstandet. Zwischen den Trägerabschnitten 12 sind jeweils Fächer gebildet, die bei dem dargestellten Ausschnitt der Fassade 10 jeweils mit Isolierglasscheiben 14 ausgefüllt sind. Lediglich der Vollständigkeit halber wird angemerkt, dass der Aufbau der erfindungsgemäßen Fassade 10 auch mit anderen und beliebigen Winkeln zwischen den einzelnen Trägerabschnitten 12 möglich ist.

[0032] Die Fassade 10 besteht aus einem Traggerüst 16, das bei der dargestellten Ausführungsform durch mehrere geradlinige Abschnitte eines Doppel-T-Trägers ausgebildet ist, wobei die geradlinigen Doppel-T-Träger an den jeweiligen Stoßstellen zu angrenzenden Doppel-T-Trägern der anderen Trägerabschnitte 12 miteinander verschweißt sind.

[0033] Auf eine in Fig. 1 oben liegende Außenseite des Traggerüsts 16 sind Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c in Form von U-Profilen aufgesetzt, die ebenfalls jeweils geradlinig ausgebildet sind und dem Verlauf des Traggerüsts 16 folgen. Die einzelnen Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c weisen jeweils eine U-artigen Querschnitt auf und umgeben das Traggerüst 16 abschnittsweise, indem sie einen Abschnitt des Traggerüsts 16 zwischen ihren gegenüberliegenden Schenkeln aufnehmen. Die Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c liegen sich mit ihren Stirnseiten im Bereich einer Stoßstelle 20 gegenüber, wobei die Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c so bemessen sind, dass zwischen einander gegenüberliegenden Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c jeweils eine schmale Trennfuge 22 liegt.

[0034] Auch die in Fig. 1 unten liegende Innenseite der Fassade 10 ist mit gleichartigen Verkleidungselementen 18d, 18e versehen. Zwischen den Enden der Schenkel der außenseitigen Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c und den Enden der Schenkel der innenseitigen Verkleidungselemente 18d, 18e sind unter Zwischenfügung jeweils eines Dichtstreifens 22 bzw. 24 die Isolierglasscheiben 14 aufgenommen.

[0035] Das Traggerüst 16 ist sowohl auf seiner Innenseite als auch auf seiner Außenseite jeweils mit Isolierelementen verkleidet, die in Fig. 2 erkennbar sind. Weitere Isolierelemente 26 sind seitlich an dem Traggerüst

16 angebracht, also auf dem jeweiligen, den Isolierglasscheiben 14 zugewandten Seiten des Traggerüsts 16.

[0036] Die Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c, 18d, 18e sind mittels Schrauben an dem Traggerüst 16 befestigt, wobei das Traggerüst 16 hierzu mit Gewindebolzen 28 auf seiner Außenseite und auf seiner Innenseite versehen ist.

[0037] Die Darstellung der Fig. 2 zeigt die Fassade 10 der Fig. 1 bei abgenommenen Verkleidungselementen. Zu erkennen ist, dass das Traggerüst 16 aus geradlinigen Abschnitten von Doppel-T-Trägern aufgebaut ist, wobei an den Oberseiten und den Unterseiten des Traggerüsts 16 die Gewindebolzen 18 zur Befestigung der Verkleidungselemente 18a bis 18e, wie sie in Fig. 1 dargestellt sind, angeordnet sind. Zwischen den in Fig. 2 nicht dargestellten Verkleidungselementen und dem Traggerüst sind im Querschnitt U-förmige Isolierelemente 30a, 30b und 30c vorgesehen, die das Traggerüst 16 auf seiner in Fig. 2 oben liegenden Außenseite umfassen. Auf der in Fig. 2 unten liegenden Innenseite des Traggerüsts 16 sind ebenfalls identische Isolierelemente 30d, 30e und 30f vorgesehen. Zu den Seiten hin ist das Traggerüst 16, wie bereits anhand der Fig. 1 erläutert wurde, mit Isolierelementen 26a, 26b, 26c und 26d versehen. Auf beiden Seiten der geradlinigen und im Querschnitt Doppel-T-förmigen Abschnitte des Traggerüsts 16 sind Isolierelemente 26 vorgesehen, wobei in der Darstellung der Fig. 2 nicht alle Isolierelemente 26 zu erkennen sind.

[0038] Die Isolierelemente 26 werden abschnittsweise von den Isolierelementen 30 überdeckt, und die Isolierelemente 26 weisen eine mittige Nut 32 auf, die mit ihrer Breite etwa dem Abstand entspricht, der zwischen den Enden der Schenkel der außenseitigen Isolierelemente 30, 30b, 30c und den Enden der Schenkel der innenseitigen Isolierelemente 30d, 30e, 30f liegt. Diese Nut 32 ist für die abschnittsweise Aufnahme der Kanten der Isolierglasscheibe 14 vorgesehen, siehe Fig. 1.

[0039] Im Bereich des Kreuzungspunktes der geradlinigen Trägerabschnitte 12 des Traggerüsts 16 ist ein Dichtungselement 34a vorgesehen, das eine sternartige Form aufweist und dadurch den Kreuzungspunkt der geradlinigen Trägerabschnitte des Traggerüsts 16 überdeckt. Auf der in Fig. 2 oben liegenden Außenseite des Traggerüsts 16 ist das sternförmige Dichtungselement 34a vorgesehen. Auf der in Fig. 2 unten liegenden Innenseite des Traggerüsts 16 ist ein identisches Dichtungselement 34b vorgesehen. Die Dichtungselemente 34a, 34b weisen jeweils drei Durchgangsbohrungen auf, durch die sich die Gewindebolzen 28 des Traggerüsts 16 hindurch erstrecken.

[0040] Jedes Dichtungselement 34a, 34b weist drei Stirnseiten auf, die an jeweils ein Isolierelement 30a, 30b, 30c anstoßen. Im Bereich dieser Stirnseiten entspricht der Querschnitt der Dichtungselemente 34a, 34b dem Querschnitt der U-förmigen Isolierelemente 30a, 30b, 30c, 30d, 30e, 30f. Die Dichtungselemente 34a, 34b stoßen dadurch stumpf und ohne Zwischenraum an die Iso-

lierelemente 30 an und sorgen dadurch für eine durchgehende thermische Isolierung.

[0041] Das Dichtungselement 34 ist dafür vorgesehen, die in Fig. 1 erkennbare Fuge 22 an der Stoßstelle der Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c abzudichten. Hierzu weist das Dichtungselement 34a unterhalb der Stoßstelle, also unterhalb der Fuge 22, einen bandförmigen Bereich 36 auf, in dem das Dichtungselement 34a eine geringfügig größere Materialstärke aufweist als in seinen, den Isolierelementen 30 zugewandten Bereichen. Dieser bandförmige Bereich 36 liegt dann unterhalb der Fuge 22 und aufgrund der geringfügig größeren Materialstärke in diesem bandförmigen Bereich 36 wird das Dichtungselement 34a dort stärker zusammengepresst. Das Dichtungselement 34a besteht aus elastischem Material und wird dadurch in dem bandförmigen Bereich 36 so verformt, dass es sich wenigstens abschnittsweise von innen her in die Fuge 22 hineinbewegt. Vorteilhafterweise besteht das Dichtungselement 34a aus massivem, gegossenem Silikon und es ist dabei zu beobachten, dass das Dichtungselement 34a die Fuge 22 zwischen den Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c annähernd vollständig ausfüllt. Das Dichtungselement 34a kann dadurch für eine sehr zuverlässige Abdichtung der Stoßstelle der Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c sorgen. Alternativ oder zusätzlich können die Verkleidungselemente in dem an die Fuge 22 angrenzenden Bereich weiter in Richtung auf das Traggerüst vorragen als in den übrigen Bereich.

[0042] Die Darstellung der Fig. 3 zeigt die Fassade 10 der Fig. 1 bei abgenommenen Verkleidungselementen und in einer Schnittansicht. Zu erkennen ist das Traggerüst 16 aus Doppel-T-Trägern, das zu beiden Seiten seines Mittelsteges durch die Isolierelemente 26 isoliert ist. Die Dichtungselemente 34a, 34b liegen auf der außenliegenden Oberseite bzw. der innenliegenden Unterseite des Traggerüsts 16 auf und liegen seitlich außerdem noch an den außenliegenden Flächen der Isolierelemente 26a, 26d an. Die Dichtungselemente 34a, 34b umgreifen das Traggerüst 16 damit abschnittsweise und sorgen für eine gute thermische Isolierung des Traggerüsts 16. Zwischen die Enden der Schenkel des Dichtungselements 34a und den Schenkeln der Isolierelemente 30 und den Isolierglasscheiben 14 sind jeweils die bereits in Fig. 1 gezeigten Dichtleisten 22, 24 eingefügt. Alternativ können die Dichtleisten 22, 24 an der Stoßstelle zwischen den Isolierelementen 30 und den Dichtungselementen 34 enden und die Dichtungselemente 34 sind dann selbst mit einer Anlagefläche für die Isolierglasscheiben 14 bzw. flächige Fassadenelemente versehen.

[0043] Die Gewindebolzen 28 sind einerseits im Traggerüst 16 verankert und erstrecken sich andererseits durch Durchgangsbohrungen in den Dichtungselementen 34a, 34b hindurch. Ein Gewindeabschnitt der Gewindebolzen 28 ragt über eine Oberseite der Dichtungselemente 34a, 34b hinaus. Auf diesen Gewindeabschnitt werden die Verkleidungselemente 18, siehe Fig. 1, aufgesetzt und dann mit passenden Hohlmuttern, die auf

die Gewindeabschnitte 28 aufgeschraubt werden, am Traggerüst 16 befestigt. Die Gewindebolzen weisen einen Anschlag für die Verkleidungselemente 18 auf, so dass alle Verkleidungselemente 18 in exakt gleichem Abstand zu dem Traggerüst 16 angeordnet sind.

[0044] Anhand der Darstellung der Fig. 3 ist zu erkennen, dass das Traggerüst 16 sowohl zur Innenseite als auch zur Außenseite hin thermisch sehr gut isoliert ist. Die Isolierglasscheiben 14 sind schwimmend in der Nut 32 zwischen den einander gegenüberliegenden Isolierelementen 30 bzw. den einander gegenüberliegenden Dichtungselementen 34 aufgenommen.

[0045] Die Dichtungselemente 34 sorgen für eine fugenlose Fortsetzung der Isolierschicht zwischen den Isolierelementen 30 und den Dichtungselementen 34, da die Stirnseiten der Isolierelemente 30 und die Stirnseiten der Dichtungselemente 34 stumpf einander anliegen. Der bandförmige Bereich 36 der Isolierelemente 30 sorgt für eine zuverlässige Abdichtung der Stoßstellen bzw. Fugen 22, siehe Fig. 1, zwischen den einzelnen Verkleidungselementen 18.

[0046] Die Darstellung der Fig. 4 zeigt die Fassade 10 der Fig. 1, wobei lediglich das Traggerüst 16, die Isolierelemente 26 und die Dichtungselemente 34a, 34b dargestellt sind.

[0047] Die Darstellung der Fig. 5 zeigt die Fassade 10 der Fig. 1 in auseinandergezogener Darstellung. Das Dichtungselement 34a wird zwischen dem Traggerüst 16 und den Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c angeordnet. In gleicher Weise werden die Isolierelemente 30a, 30b, 30c zwischen dem Traggerüst 16 und den Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c angeordnet. Sowohl das Dichtungselement 34a als auch die Isolierelemente 30a, 30b, 30c weisen jeweils einen U-förmigen Querschnitt auf und umgreifen das Traggerüst 16 abschnittsweise. Zwischen den ebenfalls im Querschnitt U-förmigen Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c und dem Traggerüst 16 ist dadurch stets eine Isolierschicht angeordnet, die in den geradlinigen Abschnitten der Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c durch die Isolierelemente 30a, 30b, 30c und im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c, in der sich die Stirnseiten der Verkleidungselemente 18a, 18b, 18c gegenüberliegen, durch das Dichtungselement 34a gebildet ist.

[0048] Der bandförmige Bereich 36 des Dichtungselements 34a weist in einer Draufsicht des Dichtungselements ebenfalls eine sternartige Form auf und ist mittig unterhalb der Fuge 22 zwischen den Verkleidungselementen 18a, 18b, 18c angeordnet.

[0049] Das in Fig. 2 neben dem Dichtungselement 34a erkennbare Dichtungselement 34b ist identisch zum Dichtungselement 34a ausgebildet.

[0050] Die Darstellung der Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Pfosten-Riegel-Fassade 40. Die Fassade 40 ist im Wesentlichen identisch zur Fassade 10 aufgebaut, die anhand der Fig. 1 bis 5 erläutert wurde. Nachfolgend werden daher lediglich die Unterschiede zur Fassade 10 erläutert.

[0051] Bei der Fassade 40 ist zwischen dem Dichtungselement 34A und dem Traggerüst 16 zusätzlich noch ein in der Draufsicht sternförmiges Stützblech 42 angeordnet, das einen U-förmigen Querschnitt aufweist und dadurch im Bereich der Kreuzungsstelle des Traggerüsts 16 dieses abschnittsweise seitlich umgreift. Das Stützblech 42 ist dafür vorgesehen, das Dichtungselement 34A gleichmäßig abzustützen, so dass zwischen dem Dichtungselement 34A und den Verkleidungselementen 18A, 18B, 18C ein gleichmäßiger Anpreßdruck herrscht und eine sichere Abdichtung gewährleistet ist. Das Stützblech 42 weist am Ende seiner Schenkel einen rechtwinklig nach außen abgelenkten Bereich 44 auf. Auch dieser Bereich 44 sorgt für eine durchgehende Unterstützung des Dichtelements 34A.

[0052] Mit dem erfindungsgemäßen Dichtungselement und der erfindungsgemäßen Pfosten-Riegel-Fassade lässt sich in überraschend einfacher Weise eine sehr gute Abdichtung bei gleichzeitig sehr guten Isoliereigenschaften erreichen. Die erfindungsgemäße Pfosten-Riegel-Fassade kann dadurch auch bei hohen Anforderungen an die Dichtigkeit und thermische Isolierung von Fassaden eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Dichtungselement für eine Pfosten-Riegel-Fassade (10; 40) mit einem Traggerüst (16), wenigstens zwei Isolierelementen (26, 30) und wenigstens zwei Verkleidungselementen (18), wobei die Isolierelemente (26, 30) für eine Anordnung zwischen dem Traggerüst (16) und den Verkleidungselementen (18) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) aus elastischem Material besteht und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung im Bereich einer Stoßstelle der wenigstens zwei Verkleidungselementen (18) und wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung an den wenigstens zwei Isolierelementen (26, 30) und/oder an dem Traggerüst (16) aufweist.
2. Dichtungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) zwei Anlageflächen für eine Anordnung an jeweils einer Stirnseite der wenigstens zwei Isolierelemente (30) aufweist.
3. Dichtungselement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anlageflächen im wesentlichen den Stirnflächen der wenigstens zwei Isolierelemente (30) entsprechen.
4. Dichtungselement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) wenigstens eine Anlagefläche für eine Anordnung an dem Traggerüst (16) aufweist.

5. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) in einem unterhalb der Stoßstelle der Verkleidungselemente (18) angeordneten Bereich (36) eine größere Dicke aufweist als im Bereich seiner, den Isolierelementen (30) zugewandten Stirnseiten.
6. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) wenigstens abschnittsweise einen u-artigen Querschnitt aufweist und das Traggerüst (16) und/oder die Isolierelemente (30) abschnittsweise umgreift.
7. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) eine sternartige Form aufweist und für die Anordnung unterhalb einer Stoßstelle von mehr als zwei, insbesondere drei, aneinander anstoßenden Verkleidungselementen (18) vorgesehen ist.
8. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) aus Silikon besteht.
9. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement leistenartige Vorsprünge als Dichtleisten aufweist.
10. Dichtungselement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement mit wenigstens einer Anlagefläche für eine Glasscheibe oder ein flächiges Fassadenelement versehen ist.
11. Mehrteilige Pfosten-Riegel-Fassade mit einem Traggerüst (16), wenigstens zwei Isolierelementen (30) und wenigstens zwei Verkleidungselementen (18), wobei die Isolierelemente (30) zwischen den Verkleidungselementen (18) und dem Traggerüst (16) angeordnet sind und sich die beiden Verkleidungselemente (18) im Bereich einer Stoßstelle gegenüberliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Stoßstelle der Verkleidungselemente (18) zwischen den Verkleidungselementen (18) einerseits und den Isolierelementen (26, 30) und/oder dem Traggerüst (16) andererseits ein Dichtungselement (34) aus elastischem Material vorgesehen ist.
12. Pfosten-Riegel-Fassade nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) zwischen den wenigstens zwei Isolierelementen (30) angeordnet ist.
13. Pfosten-Riegel-Fassade nach Anspruch 12, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement wenigstens abschnittsweise zwischen den Stirnseiten der wenigstens zwei Isolierelemente (30) angeordnet ist.

5

14. Pfosten-Riegel-Fassade nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (34) an den Stirnseiten der wenigstens zwei Isolierelemente (30), im Bereich einer Stoßstelle an den wenigstens zwei Verkleidungselementen (18) sowie an dem Traggerüst (16) anliegt.

10

15. Pfosten-Riegel-Fassade nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement abschnittsweise an einer Glasscheibe oder einem flächigen Fassadenelement anliegt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

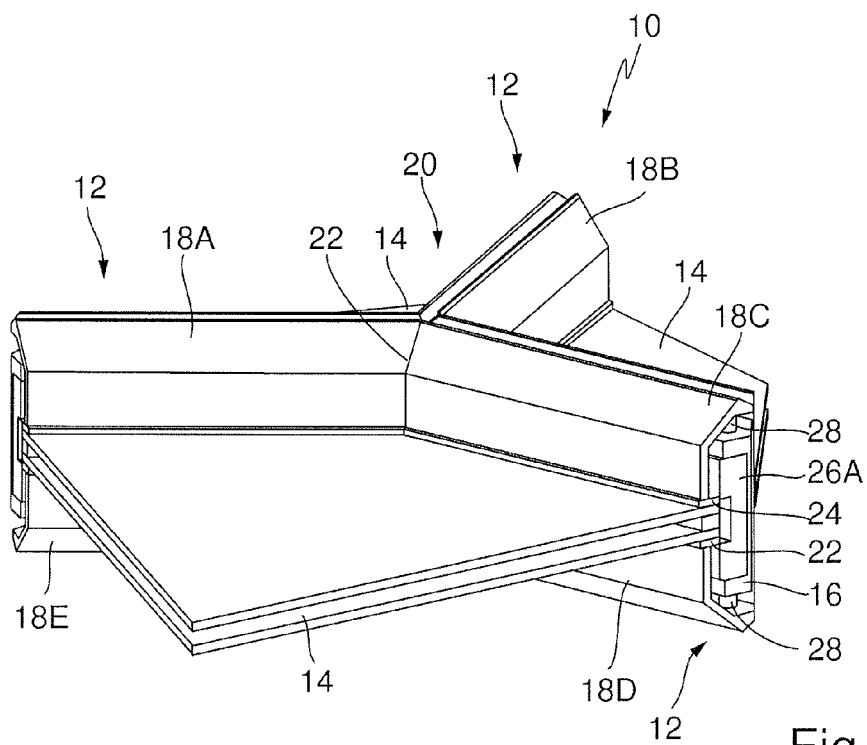


Fig. 1

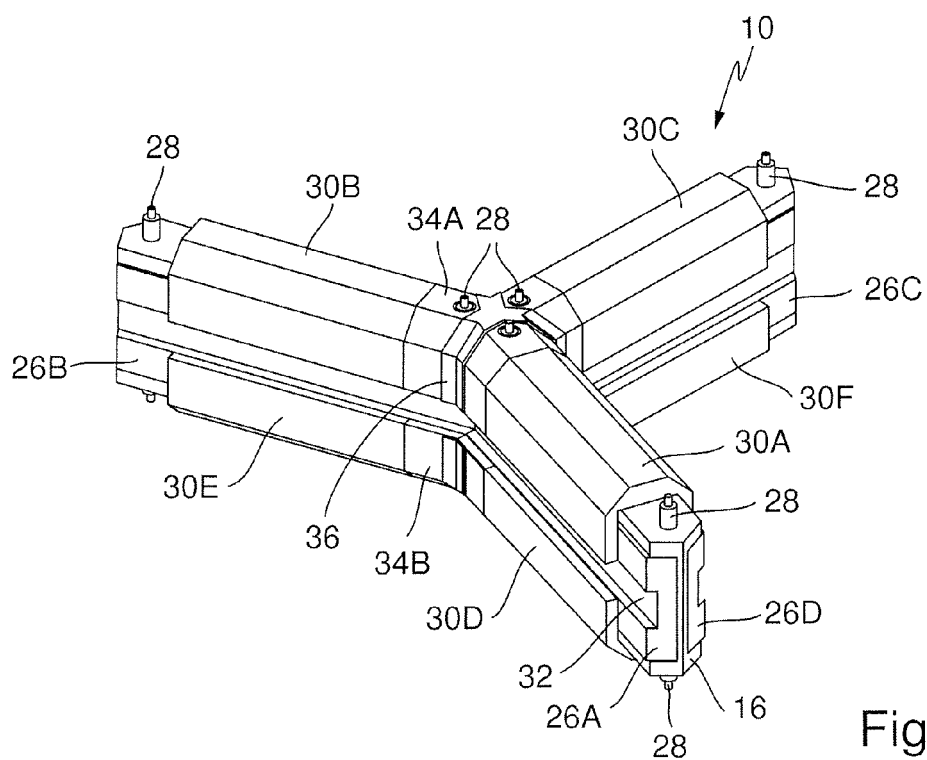
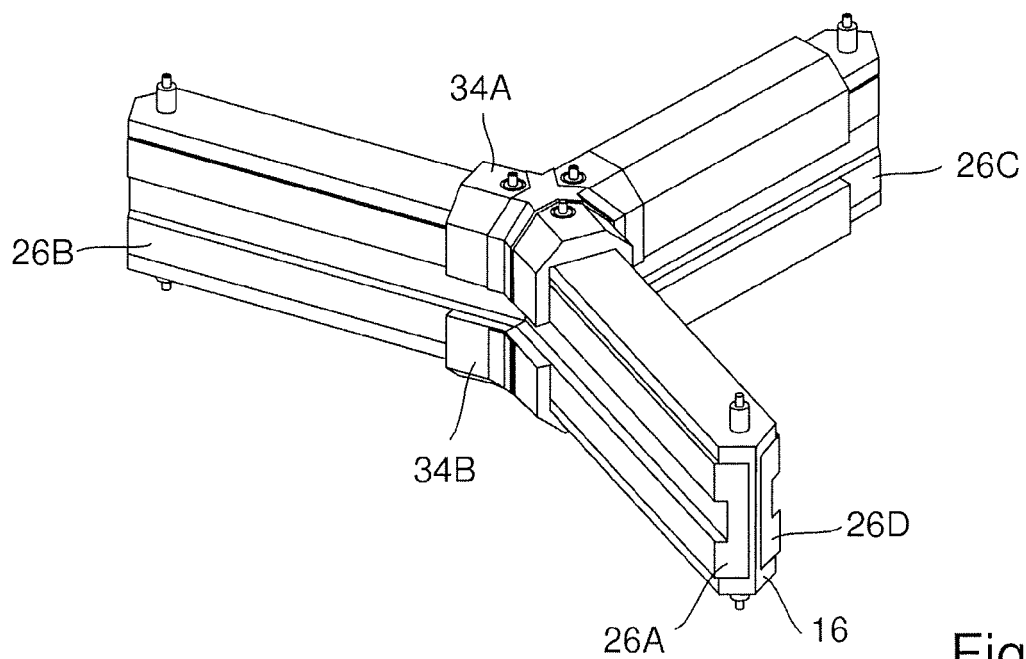
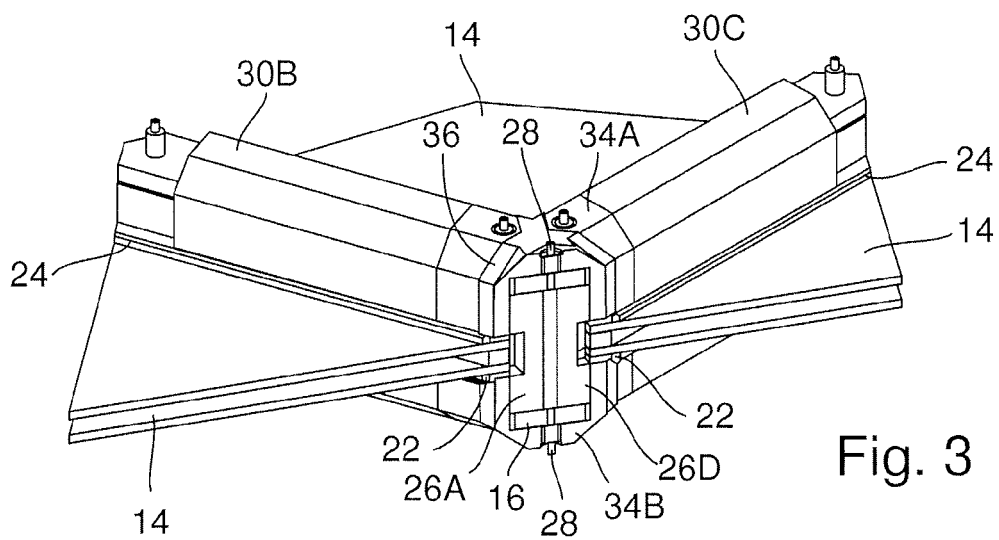


Fig. 2



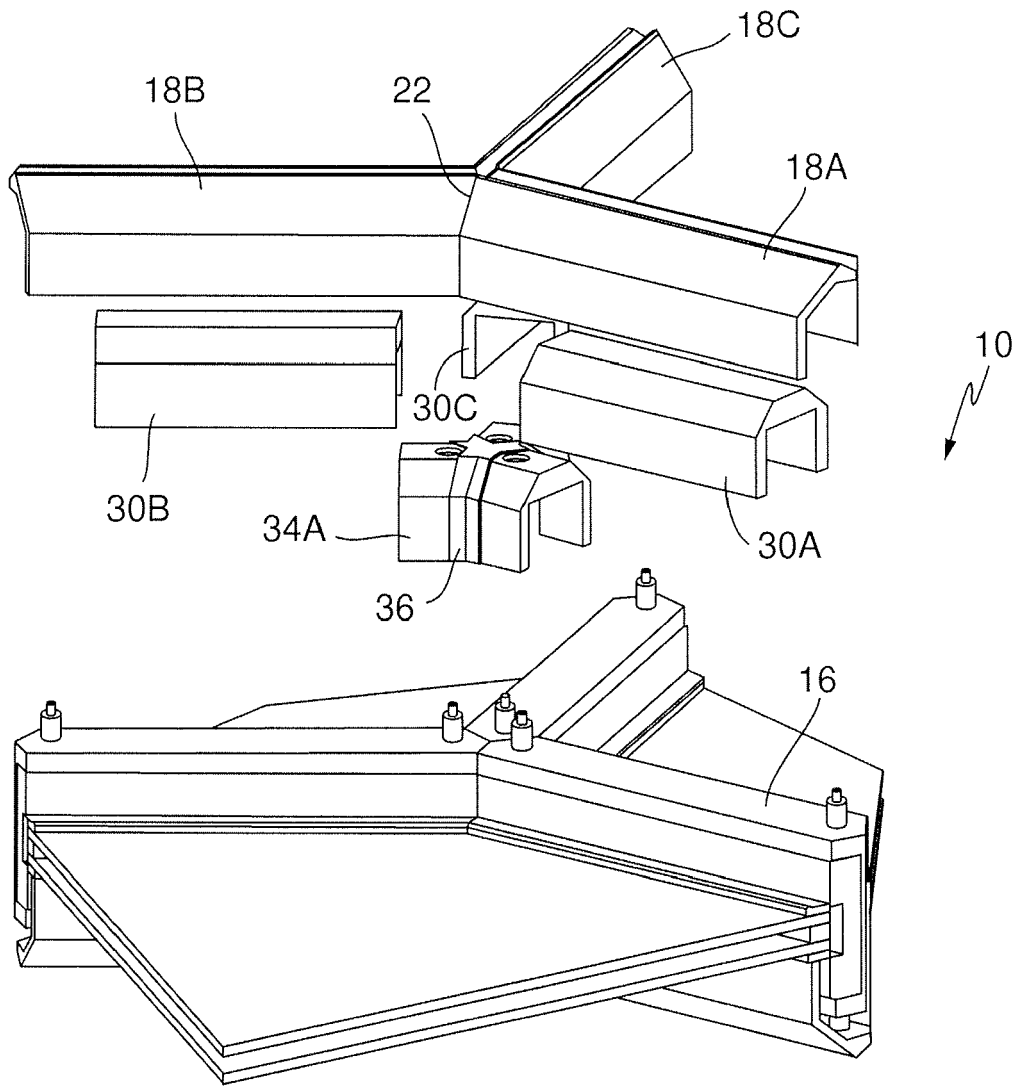


Fig. 5

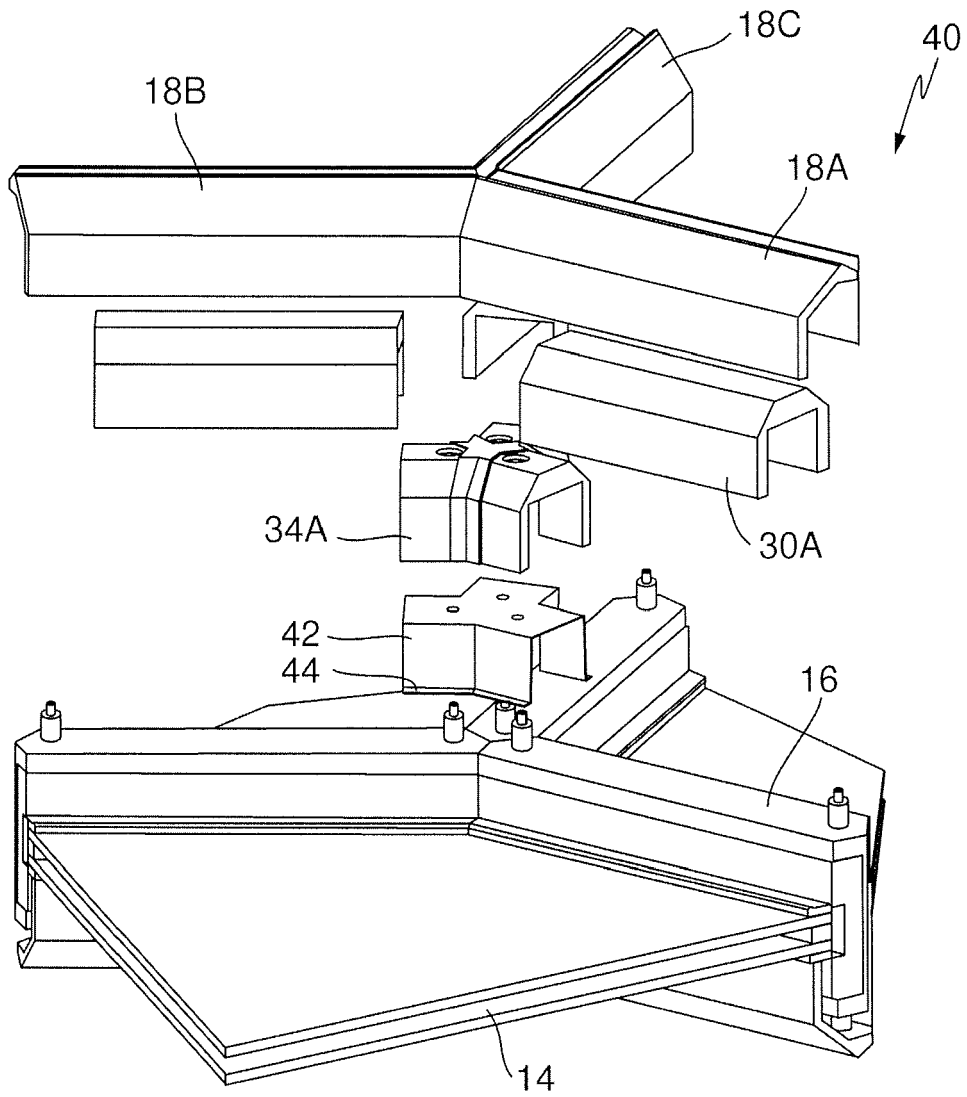


Fig. 6