

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 81103637.5

⑤① Int. Cl.³: **E 04 F 13/08**
E 04 B 1/60

⑳ Anmeldetag: 12.05.81

③① Priorität: 12.05.80 DE 8012820 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.81 Patentblatt 81/46

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

⑦① Anmelder: **Haase, Walter, Ing.**
Dorfstrasse 11
D-2072 Jersbek OT Klein Hansdorf(DE)

⑦② Erfinder: **Haase, Walter, Ing.**
Dorfstrasse 11
D-2072 Jersbek OT Klein Hansdorf(DE)

⑦④ Vertreter: **Schmidt-Bogatzky, Jürgen, Dr. Ing.**
Schlossmühlendamm 4
D-2100 Hamburg 90(DE)

⑤④ Fassadenunterkonstruktion.

⑤⑦ Bausatz für eine Unterkonstruktion aus vertikalen Tragprofilen und horizontalen Halteprofilen für vor Gebäude vorgehängte, hinterlüftete Fassaden mit kleinformatigen Fassadenplatten. Der Bausatz weise horizontal anzuordnende Halteprofile (3) auf, die allgemein u-förmig ausgebildet sind. Der äußere Fassadensteg (4) und der Haltesteg (5) des Halteprofils (3) sind parallel zueinander und der Mittelsteg schiefwinklig zu dem Fassadensteg (4) und dem Haltesteg (5) ausgebildet. Der freie Endabschnitt (8) des Haltestegs (5) überragt den Endabschnitt (9) des Fassadenstegs (4). Auf der äußeren Fläche (10, 11) des Haltestegs (5) und des Fassadenstegs (4) sind parallel zur Mittelachse des Halteprofils (3) in Abständen voneinander riffelartige Distanzstege (12, 13) angeordnet, die an dem Tragprofil (2) bzw. einem Federhalter (20) anliegen. Der Federhalter (20) dient zur Halterung der Fassadenplatten (6). Er weist einen langen Halteschenkel (28) zur Halterung einer Fassadenplatte (6) sowie einen Klemmbügel (29) auf, der federnd elastisch an einem der Distanzstege (12) verklemt werden kann. Da die Tragprofile in einem relativ großen Abstand von der Gebäudewand gehalten werden können, ist es möglich, mit der Unterkonstruktion auch bei einer Wandbekleidung mit kleinformatigen Fassadenplatten einen Vollwärmeschutz zu gewährleisten. Durch Ausbildung von Durchbrechungen (34) in den Tragprofilen und Langlöchern (38) in den Halteprofilen in einem von dem Format der zu

verwendenden Fassadenplatten abhängigen Lochraster wird die Montage wesentlich vereinfacht, da Nietverbindungen zur Verbindung der Halteprofile mit den Tragprofilen ohne Vorbohren hergestellt und die freien Langlöcher (38) als optische Anschläge für jeweils einen Plattenrand (40) einer Fassadenplatte (6) verwendet werden können.

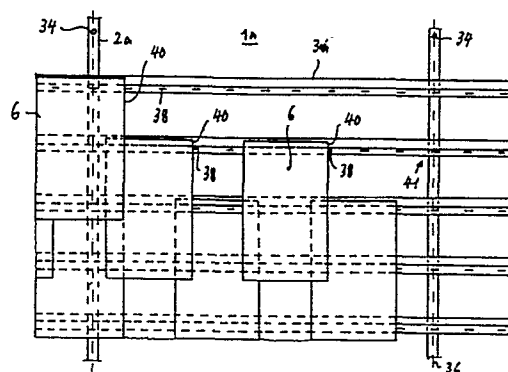


Fig 3

Fassadenunterkonstruktion

Die Erfindung betrifft einen Bausatz für eine Unterkonstruktion aus vertikalen Tragprofilen und horizontalen Halteprofilen für vor Gebäude vorgehängte, hinterlüftete Fassaden mit kleinformatigen Fassadenplatten.

- 5 Derartige gattungsgemäße Unterkonstruktionen weisen vertikale und horizontale, häufig stangenförmig ausgebildete Profile auf, die aus Holz oder Metall bestehen können. Für Unterkonstruktionen aus Holz werden üblicherweise druckimprägnierte Latten oder Kanthölzer verwendet, die jedoch aus
10 Festigkeitsgründen nur in einem verhältnismäßig kleinen Raster an Gebäudewänden befestigt werden dürfen. Sofern zusätzlich zur Vorhangfassade noch ein Vollwärmeschutz vorgesehen werden soll, sind Holzunterkonstruktionen nicht mehr geeignet, da der vergrößerte Abstand der Fassadenplatte
15 von der Gebäudewand auf die Unterkonstruktion einwirkende Belastungen hervorruft, die eine statisch einwandfreie Ausbildung der Holzunterkonstruktion wirtschaftlich nicht mehr vertretbar gestalten. In solchen Fällen werden daher Metallunterkonstruktionen verwendet, vorzugsweise solche aus Aluminiumprofilen. Die bekannten für kleinformatige Fassadenplatten bestimmten Metallunterkonstruktionen haben jedoch
20 den Nachteil, daß sie eine Vielzahl von Befestigungselementen in Form von Dübelverbindungen zur Gebäudewand und von Nietverbindungen für die Elemente der Unterkonstruktion untereinander erfordern.
25

- Demgegenüber besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Unterkonstruktion mit Halteprofil zu schaffen, das an aus an sich bekannten vertikal anzuordnenden Profilelementen einer metallenen Unterkonstruktion, bestehend aus als Gleit-
30 und Festpunkt ausgebildeten Wandprofilen, ggf. Abstandshaltern und Mittelträgern horizontal befestigt werden kann und zur Halterung kleinformatiger Fassadenplatten dient. Hierdurch soll es möglich sein, auch für kleinformatige

Fassadenplatten eine Unterkonstruktion zu erstellen, die die Einbringung eines Vollwärmeschutzes gewährleistet und deren vertikale Halteelemente in einem größeren Abstand voneinander angeordnet werden können als es bei Holzunter-
5 konstruktionen der Fall ist.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe dadurch, daß das zur Halterung der Fassadenplatten dienende Halteprofil allgemein u-förmig derart ausgebildet ist, daß der äußere Fassadensteg und der Haltesteg parallel zueinander und der
10 Mittelsteg schiefwinklig zu dem Fassadensteg und dem Haltesteg derart angeordnet ist, daß der freie Endabschnitt des Haltestegs den Endabschnitt des Fassadenstegs überragend ausgebildet ist, und daß auf der äußeren Fläche des Haltestegs und des Fassadenstegs parallel zur Längsachse des
15 Halteprofils im Abstand voneinander riffelartige Distanzstege angeordnet sind.

Weitere Merkmale der Erfindung werden in den Unteransprüchen beschrieben und nachstehend anhand der in den Zeichnungen dargestellte Unterkonstruktion näher erläutert. Es
20 zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Unterkonstruktion mit vertikalen Tragprofilen und horizontalen Halteprofilen in einer Ansicht von vorn

25 Fig. 2 das Halteprofil nach Fig. 1 in der Seitenansicht im Schnitt

Fig. 3 eine weitere Ausbildung der erfindungsgemäßen Unterkonstruktion in einer Ansicht von vorn

30 Fig. 4 einen Knotenpunkt eines vertikalen Tragprofils mit einem horizontalen Halteprofil der Unterkonstruktion nach Fig. 3 in einer vergrößerten Ansicht von vorn

Fig. das Halteprofil der Unterkonstruktion nach
5a + 5b Fig. 3 in einer Seitenansicht im Schnitt und
 einer Ansicht von oben

Fig. 6a eine unter Verwendung des Halteprofils aus-
5 gebildete Innenecke in der Draufsicht im
 Schnitt

Fig. 6b eine unter Verwendung des Halteprofils ausge-
 bildete Außenecke in der Draufsicht im Schnitt

Eine erfindungsgemäß ausgebildete Unterkonstruktion 1 für
10 vorgehängte, hinterlüftete Fassaden mit kleinformatischen
Fassadenplatten 6 ist in Fig. 1 dargestellt und besteht aus
vertikalen Tragprofilen 2, die im Abstand voneinander ange-
ordnet sind und auf denen horizontale Halteprofile 3 befe-
stigt sind.

15 Das Halteprofil ist etwa u-förmig ausgebildet und weist ei-
nen äußeren Fassadensteg 4 und einen der Gebäudewand zuge-
wandten Haltesteg 5 auf (Fig. 2). Der Fassadensteg 4 und der
Mittelsteg 7 ist schiefwinklig zu dem Fassadensteg 4 und dem
Haltesteg 5 derart ausgebildet, daß der freie Endabschnitt
20 8 des Haltestegs 5 den Endabschnitt 9 des Fassadenstegs 4
überragend ausgebildet ist. Auf den äußeren Flächen 10, 11
des Haltestegs 5 und des Fassadenstegs 4 sind parallel zur
Längsachse 12 des Halteprofils 3 in Abständen voneinander
riffelartige Distanzstege 12, 13 ausgebildet. Die Distanz-
25 stege 13 auf dem Fassadensteg 4 sind spitzwinklig ausge-
bildet, während die Distanzstege 12 auf dem Haltesteg 5 ei-
nen balligen Querschnitt aufweisen. Der Endabschnitt 8 des
Haltestegs 5 weist einen flächigen Randabschnitt 15 auf, der
nach außen derart abgewinkelt ist, daß die Oberfläche des
30 äußeren Randabschnitts 15 in der Ebene 17 der Spitzen der
Distanzstege 12 angeordnet ist. Hierdurch ist gewährleistet,
daß bei Anlage des Haltestegs 5 an einem vertikalen Tragpro-
fil 2 auch die Randabschnitte des Haltestegs 2 abgestützt

sind, so daß das Halteprofil 3 auf dem vertikalen Tragprofil 2 nicht kippbar ist. Die Verbindung des Halteprofils 3 mit vertikalen Tragprofilen 2 erfolgt durch Nietverbindungen. Hierzu ist an der dem Fassadensteg 4 zugewandten Fläche 18 des Haltestegs 5 eine sich über die Länge des Halteprofils 3 erstreckende und parallel zu dessen Längsachse 12 angeordnete Sicke 19 ausgebildet. Diese Sicke 19 dient als Markierungshilfe für die Herstellung der Durchbrechungen für Nietverbindungen.

- 10 Eine weitere Unterkonstruktion 1a ist in den Figuren 3 bis 5b dargestellt. Bei dieser Unterkonstruktion 1 sind in den Tragprofilen 2a und den Halteprofilen 3a in vorgegebenem Lochraster Durchbrechungen 34, 35 ausgebildet, durch die zum Aufbau der Unterkonstruktion 1a Verbindungsmittel steck-
- 15 bar sind. Das Lochraster der Durchbrechungen 34, 35 ist dem Format der Fassadenplatten 6 angepaßt, wobei die Durchbrechungen 35 gleichzeitig als optische Begrenzungsanschlänge beim Verlegen der Fassadenplatten 6 dienen. Um Ungenauigkeiten bei der Montage sowie Dehnungen aufnehmen zu können,
- 20 sind die Durchbrechungen 35 als sich coaxial zur Mittelachse 37 der Halteprofile 3a erstreckende Langlöcher ausgebildet. Durch die vorgefertigten Durchbrechungen 34, 35 entfällt ein während der Montage vorzunehmendes bohren der Tragprofile 2a und Halteprofile 3a zur Herstellung der Nietverbindungen
- 25 39. Diese können direkt nach Ausrichten der Halteprofile 3a an den Tragprofilen 2a durch die vorgefertigten Durchbrechungen 34, 35 ausgebildet werden. Als zweckmäßig hatte sich erwiesen, die vertikalen Tragprofile 2a und die horizontalen Halteprofile 3a mit einem Lochraster zu versehen, bei
- 30 dem die Durchbrechungen 34, 35 jeweils in einem Abstand von 100 mm voneinander auf den Mittelachsen 36, 37 der Tragprofile 2a bzw. Halteprofile 3a ausgebildet sind. Beim Aufstellen der Unterkonstruktion 1a kann das jeweils erforderliche Lattenraster bedingt durch das Maß der Höhe der zu verwenden-
- 35 denden Fassadenplatten 6 abzüglich der gewünschten Überdeckung mittels einer Schablone erfolgen. Es ist auch möglich, hierzu Abfallstücke zu verwenden. Für Stöße der Hal-

teprofile 3a können gegebenenfalls ebenfalls Abfallstücke verwendet werden. Da die Halteprofile 3a direkt mittels Nietverbindungen 39 ohne vorheriges bohren an den Tragprofilen 2a befestigt werden können, wird die Verlegegeschwindigkeit wesentlich erhöht. Gleichzeitig wird das Verlegen der Fassadenplatten vereinfacht, da lediglich ein Plattenrand jeweils zu den entsprechenden Langlöchern 38 als optischer Markierung ausgerichtet werden muß.

Zur Befestigung einer Fassadenplatte 6 an dem Halteprofil 3, 3a wird über dieses ein Federhalter 20 gesteckt. Dessen langer Halteschenkel 28 weist endabschnittseitig eine Federklammer 28a auf, in die eine Fassadenplatte 6 gesteckt ist. Im Bereich des Fassadensteges 9 liegt die Fassadenplatte 6 an den Distanzringen 13 an. Deren spitzwinklige Ausbildung verhindert ein Verschieben der Fassadenplatte 6 in vertikaler Richtung. Der Klemmbügel 29 des Federhalters 20 ist über den Mittelsteg 7 geführt und rastet mit seinem Endabschnitt elastisch an einem der Distanzstege 12 des Haltesteges 5 ein.

Sofern im Befestigungsbereich der Fassadenplatte 6 das Halteprofil 3, 3a an einem vertikalen Tragprofil 2, 2a befestigt ist, ist es auch möglich, einen Federhalter 20 a zu verwenden, an dessen rechtwinklig zum Halteschenkel 28 angeformten Schenkel 30 endabschnittseitig eine Spitze 31 ausgebildet ist. Diese Spitze 31 kann durch eine Bohrung in dem Tragprofil geführt werden. Die Spitze 31 kann nach Durchführung durch das Tragprofil 2, 2a umgebördelt werden.

Im Bereich von Eckabschnitten aneinanderstoßender Halteprofile 3, 3a ist die Verwendung vertikaler Eckprofile 21 vorteilhaft. Bei der in Fig. 6 dargestellten Innenecke stoßen zwei Halteprofile 3, 3a rechtwinklig aufeinander, wobei das eine Halteprofil 3, 3a an einem Tragprofil 2, 2a befestigt ist. In den Eckabschnitt 32 ist ein Eckprofil 21 eingelegt, das zwei senkrecht zueinander angeordnete

Schenkel 22, 23 aufweist. Das Eckprofil 21 kann mittels Nieten oder aber auch mittels Schrauben 33 mit dem Halteprofil 3, 3a verbunden werden. Bei Verwendung von Schrauben 33 ist es zweckmäßig, diese zusätzlich durch eine Fassadenplatte 6 hindurch zu führen. An jedem Schenkel 22, 23 des Eckprofils 21 sind zueinander versetzt angeordnete Distanzflächen 25 auf Auflageflächen 24 parallel zur Längsachse des Eckprofils 21 ausgebildet. Die Distanzflächen 25 und Auflageflächen 24 sind derart angeordnet, daß zwischen den Distanzflächen 25 und dem Halteprofil 3, 3a Lüftungsschlitze 27 und zwischen den Auflageflächen 24 und der Fassadenplatte 6 Lüftungskanäle 26 ausgebildet sind. Hierdurch wird verhindert, daß hinter den Fassadenplatten 6 anfallendes Kondensat sich anstaut und möglicherweise zu Durchfeuchtungen der Wärmedämmschicht führt. Die mögliche Luftzirkulation bewirkt eine ausreichende und umfassende Abfuhr evtl. anfallenden Kondensats.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Außenecke ist zwischen den Halteprofilen 3, 3a und den Fassadenplatten 6 ebenfalls ein Eckprofil 21 angeordnet. Die Befestigung des einen Halteprofils 3, 3a erfolgt ebenfalls mittels eines vertikalen Tragprofils 2, das mittels eines Niets 2b mit einem Halter 2a verbunden ist.

Die Verwendung des Halteprofils 3, 3a ermöglicht es, bei Metallunterkonstruktionen für kleinformartige Fassadenplatten die vertikalen Tragprofile in einem wesentlich größeren Abstand voneinander anzuordnen als es bei bisher bekannten Unterkonstruktionen der Fall ist. So ist es möglich, den Abstand zwischen zwei Tragprofilen 2, 2a in einer Größe von 1,40 m bis 2 m zu wählen, ohne daß eine Festigkeitsbeeinträchtigung eintritt. Durch die besondere Ausbildung des Querschnitts des Halteprofils 3, 3a werden Wand und Windlasten aufgenommen, ohne die Festigkeit beeinträchtigende Momente zu bewirken. Darüberhinaus ist die Verarbeitung der Halteprofile 3, 3a einfach. Es können mehrere Längen aneinanderstoßend verlegt werden. An den Stoßpunkten ist es

möglich, Rohre od. dgl. in die einander zugewandten Endabschnitte der Halteprofile 3, 3a einzuschieben, so daß diese in einer Flucht gehalten werden. Um bei der Montage ein Herausfallen dieser Verbindungsstücke zu verhindern, 5 kann an dem Endabschnitt 9 des Fassadenstegs 4 ein zum Haltesteg 5 angewinkelter Flächenabschnitt 9a ausgebildet sein.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bausatz für eine Unterkonstruktion aus vertikalen Tragprofilen und horizontalen Halteprofilen für vor Gebäude vorgehängte, hinterlüftete Fassaden mit kleinformatigen Fassadenplatten, dadurch gekennzeichnet, daß das zur
5 Halterung der Fassadenplatten (6) dienende Halteprofil (3, 3a) allgemein u-förmig derart ausgebildet ist, daß der äußere Fassadensteg (4) und der Haltesteg (5) parallel zueinander und der Mittelsteg (7) schiefwinklig zu dem Fassadensteg (4) und dem Haltesteg (5) derart angeordnet ist, daß der freie Endabschnitt (8) des Haltestegs (5) den Endabschnitt (9) des Fassadenstegs (4) überragend ausgebildet ist und daß auf der äußeren Fläche (10, 11) des Haltestegs (5) und des Fassadenstegs (4) parallel zur Längachse des Halteprofils (3, 3a) in Abständen voneinander riffelartige Distanzstege (12, 13) angeordnet sind.
15
2. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzstege (12, 13) ballig ausgebildet sind.
- 20 3. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanzstege (12, 13) spitzwinklig ausgebildet sind.
4. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Rand (14) des freien Endabschnitts (8) des Haltestegs (5) zugewandte flächige
25 Randabschnitt (15) des Haltestegs (5) derart nach außen abgewinkelt ist, daß die Oberfläche des äußeren Randabschnitts (15) in der Ebene (17) der Spitzen der Distanzstege (12) angeordnet ist.
- 30 5. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Fassadensteg (4) zugewandten Fläche (18) des Haltestegs (5) eine sich über die Länge des Halteprofils (3) erstreckende paral-

1el zu dessen Längsachse angeordnete Sicke (19) als
Markierungsrille für Durchbrechungen für Nietverbindungen
(3a) ausgebildet ist.

- 5 6. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß über das Halteprofil (3, 3a)
ein Federhalter (20) zur Halterung der Fassadenplatten (6)
klemmbar ist, dessen langer Halteschenkel (28) auf den
Distanzstegen (13) und dessen Klemmbügel (29) federnd
elastisch an einem der Distanzstege (12) verklemmt ist.
- 10 7. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Halteprofil (3, 3a)
ein Federhalter (20a) angeordnet ist, dessen rechtwink-
lig zum Halteschenkel (28) ausgebildeter Schenkel (30)
endabschnittseitig eine Spitze (31) aufweist, die durch
15 eine Bohrung in dem Tragprofil (2, 2a) führbar ist.
- 20 8. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Eckabschnitt (32) an-
einander stoßender Halteprofile (3, 3a) ein vertikales
Eckprofil (21) mit zwei senkrecht zueinander angeordne-
ten Schenkeln (22, 23) angeordnet ist, die mittels Nieten
oder durch Fassadenplatten (6) geführten Schrauben (33)
mit dem Halteprofil (3, 3a) verbindbar sind.
- 25 9. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 8, da-
durch gekennzeichnet, daß jeder Schenkel (22, 23) zuein-
ander versetzt angeordnete Distanzflächen (25) und Auf-
lagerflächen (24) aufweist, die derart ausgebildet sind,
daß zwischen den Distanzflächen (25) und dem Halteprofil
(3, 3a) Lüftungsschlitze (27) und den Auflagerflächen
(24) und den Fassadenplatten (6) Lüftungskanäle (26) aus-
30 gebildet sind.

10. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 1 bis 4 und Anspruch 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Tragprofilen (2a) und den Halteprofilen (3a) in vorgegebenem Lochraster Durchbrechungen (34, 35) ausgebildet sind, durch die zum Aufbau der Unterkonstruktion (1a) Verbindungsmittel steckbar sind.
- 5
11. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Lochraster dem Format der Fassadenplatten (6) angepaßt ist, wobei die Durchbrechungen (35) als optische Begrenzungsanschlänge beim Verlegen der Fassadenplatten (6) ausgebildet sind.
- 10
12. Bausatz für eine Unterkonstruktion nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechungen (35) als sich coaxial zur Mittelachse (37) der Halteprofile (3a) erstreckende Langlöcher (38) ausgebildet sind.
- 11

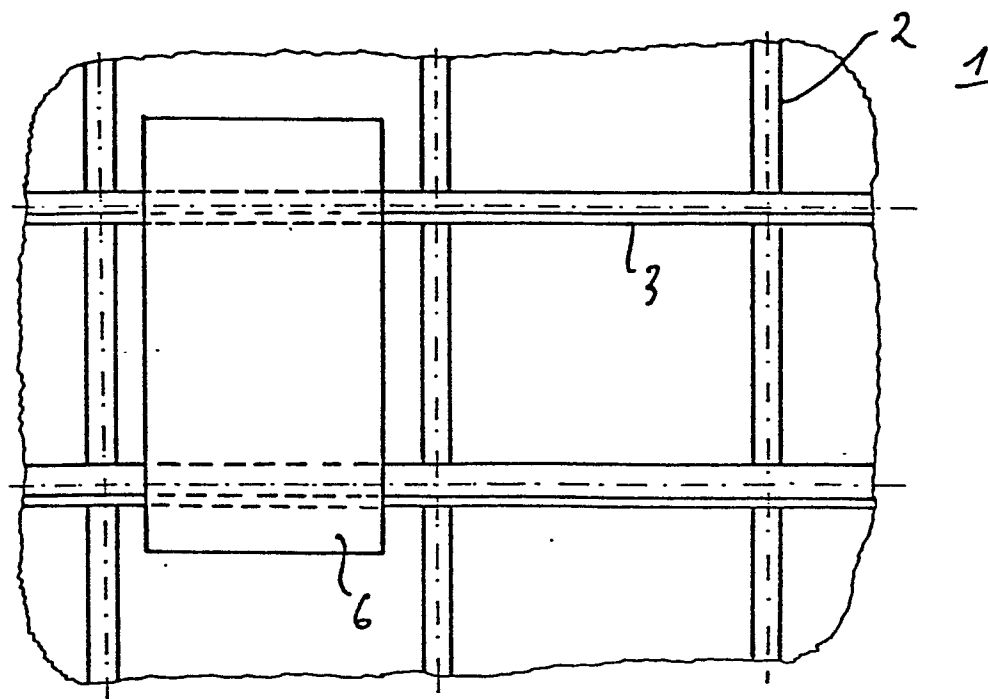


Fig. 1

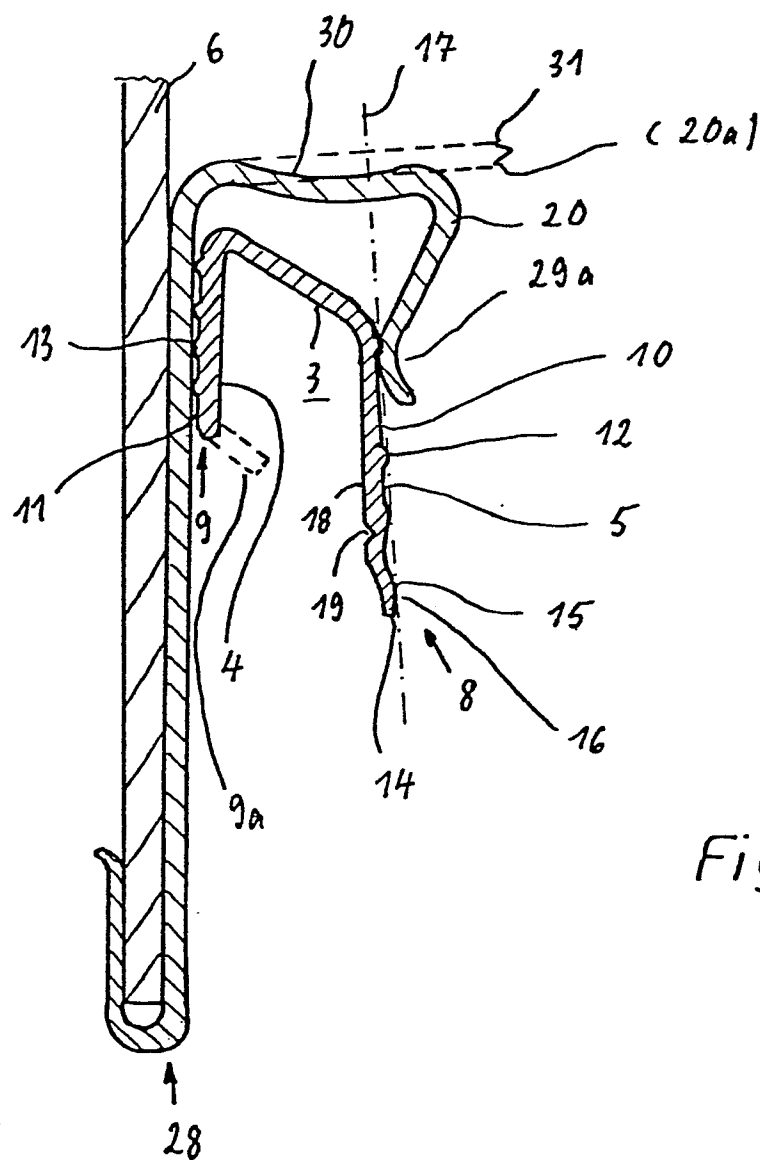


Fig. 2

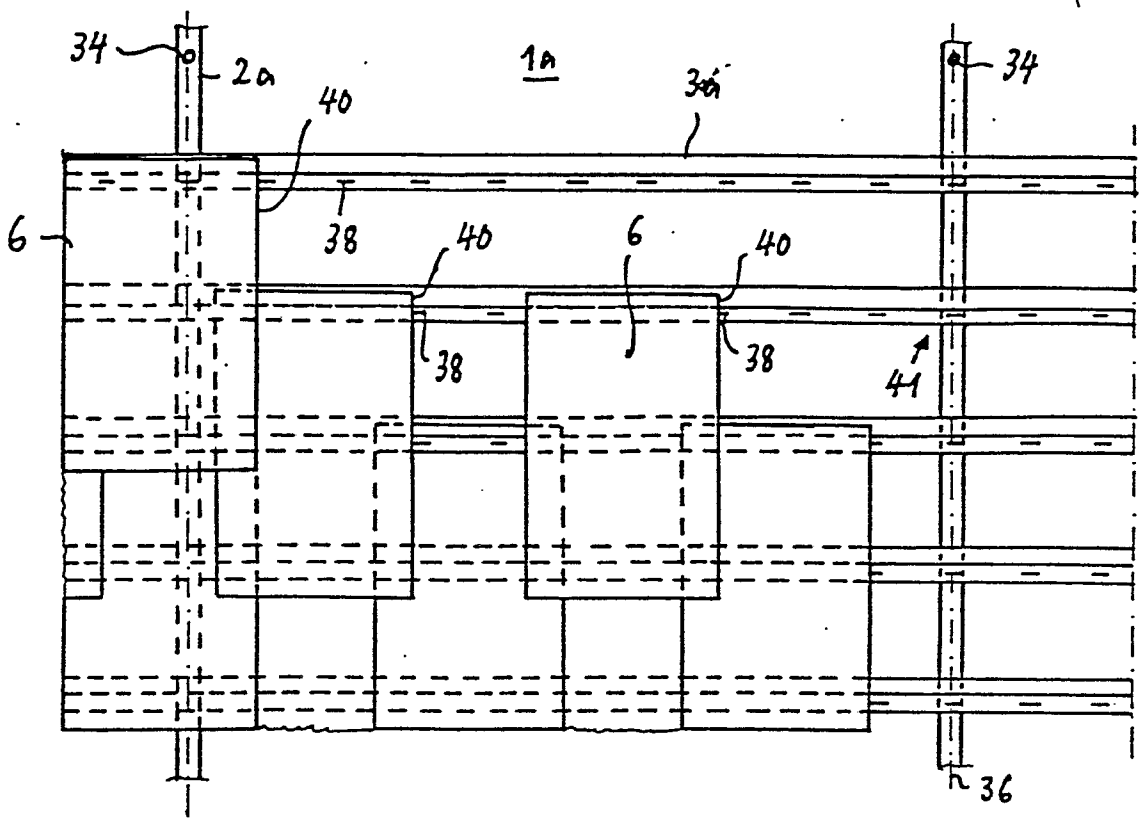


Fig. 3

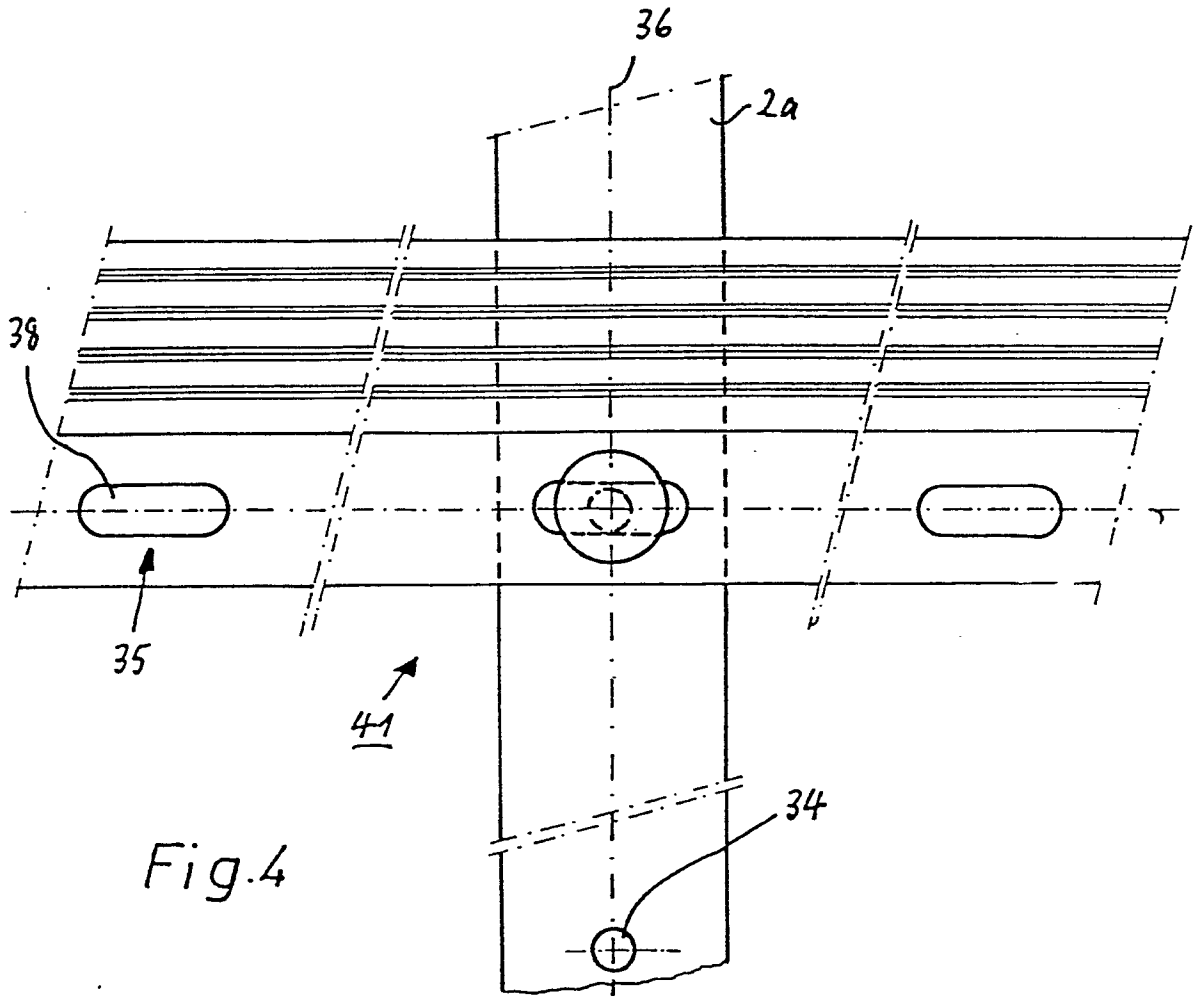


Fig. 4

Fig. 5a

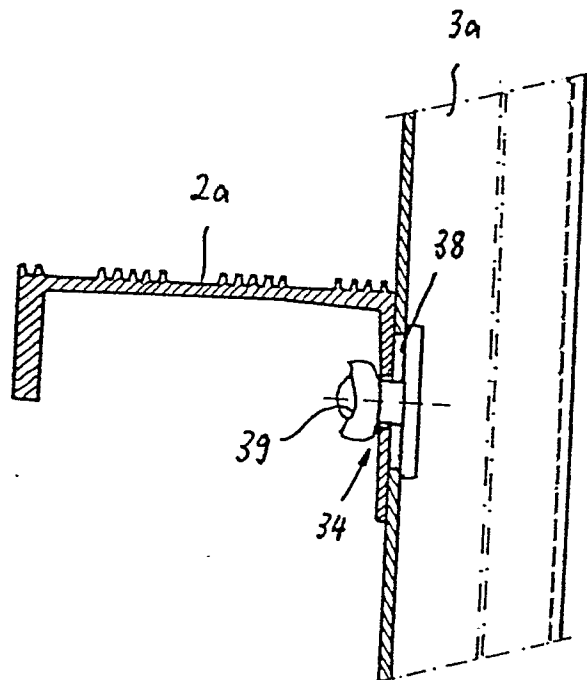
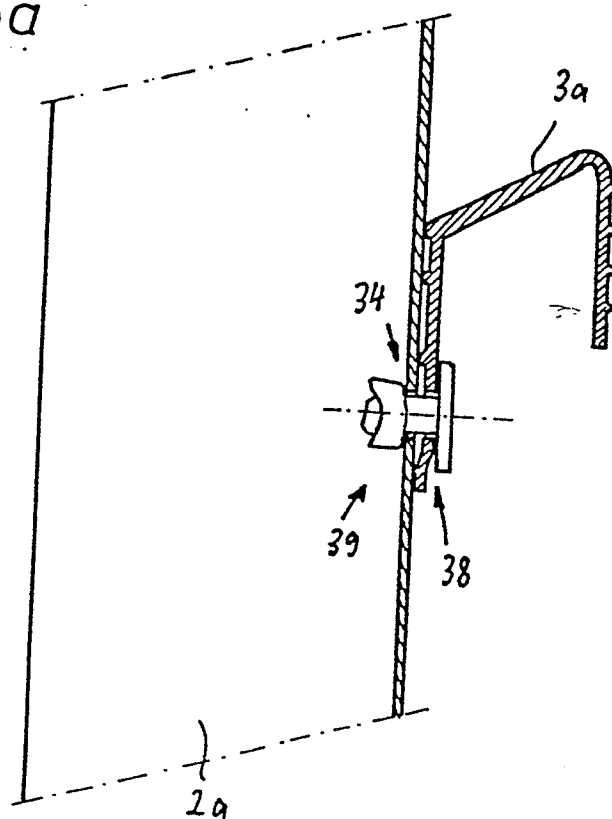


Fig. 5b

