

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110017.4**

51 Int. Cl. 4: **E04F 13/08 , E04B 2/90**

22 Anmeldetag: **02.06.89**

30 Priorität: **04.06.88 DE 8807297 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.89 Patentblatt 89/50

94 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB NL SE

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

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

74 Vertreter: **Schmidt-Bogatzky, Jürgen, Dr. Ing.**
et al
Schlossmühlendamm 1
D-2100 Hamburg 90(DE)

54 **Einhängkassettenelement.**

57 Die Erfindung betrifft ein Eihängkassettenelement für auf Unterkonstruktionen anzuordnende Vorhangfassaden. Das Eihängkassettenelement besteht aus einer Blechplatte, an deren Rändern Rückkantungungen 15 ausgebildet sind. Auf der Rückwand 17 des Eihängkassettenelements 1 sind an der bodenseitigen Rückkantung 15 mindestens zwei Eckhalter 18 befestigt. Vertikal über den Eckhaltern 18 sind im Abstand voneinander auf der Rückwand 17 Klebhalter 19 angeordnet. Die Eckhalter und Klebhalter 19 sind als Profilstücke 20 ausgebildet, die aus einem im Querschnitt allgemein U-förmigen Rundkörper 21 bestehen, an dessen Seitenstegen 22, 23 endabschnittsseitig rechtwinklig zu den Seitenstegen 22, 23 und einander zugewand Endstege 24, 25 parallel zum Mittelsteg 26 des Grundkörpers 21 ausgeformt sind. In jedem Eckhalter 28 mit vertikal zugehörigen Klebhaltern 19 ist eine Montageschiene 27 geführt. Diese weist einen allgemein T-förmigen Querschnitt auf. Deren dem Eckhalter 18 und den Klebhaltern 19 abgewandter Endabschnitt 28 ist mit Blechstreifen 29 verbunden, in denen jeweils ein Vertikalschlitz 30 zum Einführen eines Tragbolzens 6 ausgebildet ist. Die Montageschiene 27 ist mittels eines Winkelhalters 31 mit der oberen Rückkantung 13 fest verbunden.

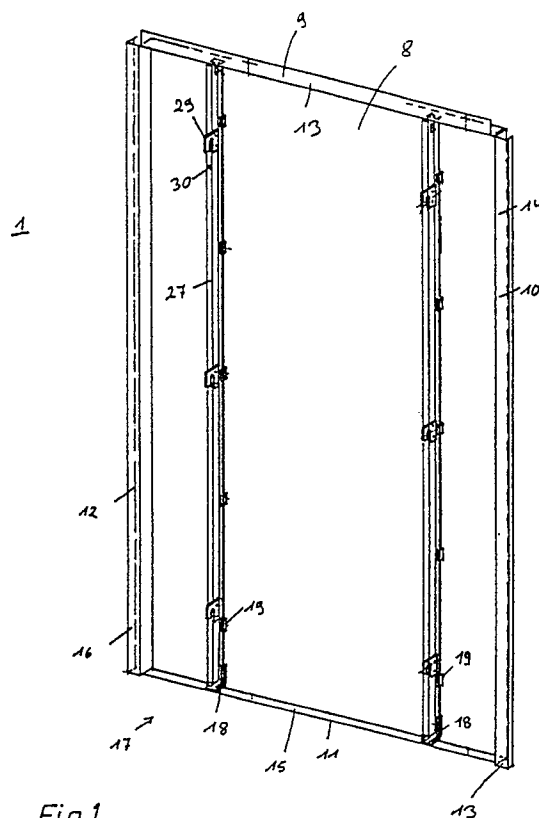


Fig.1

Die Erfindung betrifft ein Einhängkassettenelement für auf Unterkonstruktionen anzuordnende Vorhangfassaden, das aus einer Blechplatte besteht, an deren Rändern Rückkantungen ausgebildet sind und auf dessen Rückseite Mittel zur Kassettenaussteifung und zum Abhängen des Einhängkassettenelements auf Tragbolzen der Unterkonstruktion angeordnet sind.

Es ist das Bestreben, Einhängkassettenelemente geschoßhoch auszubilden. Bei derart großen Kassettenelementen aus Blech besteht das Problem, daß fertigungsbedingte Spannungen in dem Blech zu leichten Verwerfungen führen können, die das optische Bild der Gesamtfassade beeinträchtigen. Weitere Spannungen können montagebedingt und/oder durch Sog oder Druck aufgrund von Windlasten erzeugt werden. Es ist daher bereits vorgeschlagen worden, die Einhängkassettenelemente auf der Rückseite auszusteifen, damit Verwerfungen verhindert werden. Hierbei hat es sich gezeigt, daß horizontale Aussteifungen Verwerfungen der Einhängkassettenelemente nicht verhindern können, die in einer für den Betrachter besonders wahrnehmbaren Ebene auftreten.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Einhängkassettenelement der eingangs genannten Art so mit einer Kassettenaussteifung von innen zu versehen, daß sichtbare Verwerfungen des Einhängkassettenelements verhindert werden.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Weitere Merkmale der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben und nachstehend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Einhängkassettenelement in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2a und 2b einen Ausschnitt aus einer Vorhangfassade mit Einhängkassettenelementen nach Fig. 1 in der Seitenansicht und Draufsicht,

Fig. 3a und 3b ein Einhängkassettenelement nach Fig. 2a im Ausschnitt in der Seitenansicht und einer Ansicht von hinten,

Fig. 4a und 4b einen Eckhalter der Kassettenaussteifung in einer Seitenansicht und einer Ansicht von vorn,

Fig. 5 einen Klebhalter der Kassettenaussteifung in einer Ansicht von vorn,

Fig. 6a einen Profilquerschnitt des Eckhalters und Klebhalters,

Fig. 6b einen an einem Einhängkassettenelement befestigten Klebhalter mit einer Montageschiene in der Draufsicht,

Fig. 6c und 6d Einzelheiten der Klebhalterausbildung in vergrößerten Ansichten.

Das Einhängkassettenelement 1 besteht aus

einer Blechplatte 8 an deren Rändern 9, 10, 11, 12, Rückkantungen 13, 14, 15, 16 ausgebildet sind. Auf der Rückwand 17 des Einhängkassettenelements 1 ist die vertikale Kassettenaussteifung vorgesehen, an der gleichzeitig Mittel zum Abhängen auf Tragbolzen der Unterkonstruktion vorgesehen sind (Fig. 1). An den bodenseitigen Rückkantungen 15 sind zwei Eckhalter 18 angeordnet. Vertikal über den Eckhaltern 18 sind im Abstand voneinander auf der Rückwand 17 Klebhalter 19 vorgesehen. In den Klebhaltern 19 und den Eckhaltern 18 ist jeweils eine Montageschiene 27 geführt, an der Blechstreifen 29 angeordnet sind. Die Blechstreifen 29 weisen jeweils einen Vertikalschlitz 30 auf, der zum Einführen eines Tragbolzens dient.

In Fig. 2a und 2b ist ein Ausschnitt aus einer Vorhangfassade dargestellt. Die Einhängkassettenelemente 1 sind auf einer Unterkonstruktion 2 abgehängt. Die Unterkonstruktion 2 besteht aus Wandhaltern 3, die vertikal übereinander angeordnet werden und an denen mittels Nieten 51 Tragschienen 4 befestigt sind. In die Tragschienen 4 sind Tragbolzenhalter 5 eingesetzt, in denen sich jeweils ein Tragbolzen 6 befindet. Um eine Geräuschenstehung zu verhindern, ist auf jeden Tragbolzen 6 eine Klippmanschette 7 aufgesetzt, die bei montiertem Einhängkassettenelement 1 in dem Vertikalschlitz 30 eines Blechstreifens 29 eingeführt ist. Die Verbindung der Blechstreifen 29 mit den Montageschienen 27 erfolgt mittels Nietverbindungen 50. Es sind aber auch statt der Nietverbindungen 50 Schraubverbindungen möglich. Jede Montageschiene 27 ist an der oberen Rückkantung 13 mittels eines Winkelhalters 31 befestigt. Der eine Schenkel 33 des Winkelhalters 31 ist mittels Schraub- oder Nietverbindungen an der Montageschiene 27 befestigt, während der andere Schenkel 32 ebenfalls mit Schraub- oder Nietverbindungen an der oberen Rückkantung 13 befestigt ist.

Die Verbindung der Klebhalter 19 sowie des an der Rückwand 17 angeordneten Abschnitts 52 eines jeden Eckhalters 19 erfolgt mittels Klebverbindungen 35, die eine feste Verbindung mit dem Einhängkassettenelement 1 gewährleisten (Fig. 3a und 3b).

Die Eckhalter 18 und Klebhalter 19 sind als Profilstücke 20 ausgebildet, die aus einem im Querschnitt allgemein U-förmigen Grundkörper 21 bestehen. An den Seitenstegen 22, 23 der Grundkörper 21 sind endabschnittseitig rechtwinklig zu den Seitenstegen 22, 23 und einander zugewandt Endsteg 24, 25 parallel zum Mittelsteg 26 des Grundkörpers 21 ausgeformt (Fig. 4b und 6a). Auf der Innenfläche 36 des Mittelstegs 26 eines jeden Profilstücks 20 sind im Abstand voneinander als streifenförmige Materialverdickungen 37 Sicken 38 ausgebildet. Die Spitzen 39 der Sicken 38 sind gerundet ausgebildet. An den Endabschnitten 40

der Endstege 24, 25 sind an der Innenfläche 36 des Mittelstegs 26 zugewandten Eckabschnitten 44 ebenfalls als Materialverdickungen 41 ausgebildete Sicken 42 ausgebildet. Durch die Sicken 38, 42 wird eine nahezu punktförmige Führung der Querstege 53, 54 der Montageschiene 27 in den Eckhaltern 18 und Klebehaltern 19 ermöglicht. Dieses hat den Vorteil, daß bei z. B. aufgrund von Temperaturveränderungen auftretenden Verschiebungen keine großen Reibungskräfte überwunden werden müssen und somit eine Geräuschenstehung vermindert wird. Darüberhinaus erleichtert diese Ausbildung der Profilstücke 20 das Einschieben der Montageschienen 27 in die Klebehalter 19 und Eckhalter 18.

Um die Scherkräfte an den Randabschnitten der Klebverbindungen 35 zu vermindern, ist an den äußeren Randabschnitten 45 des Mittelstegs 26 der Profilstücke 20 jeweils eine Einziehung 46 ausgebildet. Diese Einziehung 46 ermöglicht an den Randabschnitten 45 des Mittelstegs 26 eine Klebschichtverstärkung 53, die in diesen Bereichen ein Aufreißen der Klebverbindung 35 verhindert (Fig. 6c und 6d). Es ist auch möglich, die äußeren Flächen der Mittelstege 26 der Profilstücke 20 durchgehend eben auszubilden. In diesem Fall ist es zweckmäßig, an den äußeren Randabschnitten 45 der Mittelstege 26 jeweils eine Klebschichtanhäufung 56 vorzusehen, die ebenfalls auf die Klebverbindung 35 einwirkende Scherkräfte aufnimmt (Fig. 6b).

An dem Endabschnitt 28 der Montageschiene 27 ist rechtwinklig ein Steg 48 angeformt, der zur Versteifung der Montageschiene 28 dient. An der anderen Seite der Montageschiene 28 sind im Bereich des Endabschnitts 28 zwei zahnförmige Sicken 47 ausgebildet. Diese greifen in Ausnehmungen 49 des Blechstreifens 29 ein, der mittels einer Nietverbindung 50 mit der Montageschiene 27 verbunden ist. Durch diese Sicken 47 wird eine Versteifung der Befestigung des Blechstreifens 29 mit der Montageschiene 27 erzielt (Fig. 6b).

Ansprüche

1. Einhängkassettenelement für auf Unterkonstruktionen anzuordnende Vorhangfassaden, das aus einer Blechplatte besteht, an deren Rändern Rückkantungen (15) ausgebildet und auf dessen Rückseite Mittel zur Kassettenaussteifung und zur Abhängung des Einhängkassettenelements auf Tragbolzen (6) der Unterkonstruktion angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückwand (17) des Einhängkassettenelements (1) an der bodenseitigen Rückkantung (15) mindestens zwei Eckhalter (18) befestigt sind, daß vertikal über den Eckhaltern (18) im Abstand voneinander auf

der Rückwand (17) Klebehalter (19) angeordnet sind, wobei die Eckhalter (18) und Klebehalter (19) als Profilstücke (20) ausgebildet sind, die aus einem im Querschnitt allgemein U-förmigen Grundkörper (21) bestehen, an dessen Seitenstegen (22, 23) endabschnittseitig rechtwinklig zu den Seitenstegen (22, 23) und einander zugewandt Endstege (24, 25) parallel zum Mittelsteg (26) des Grundkörpers (21) ausgeformt sind, und daß in jedem Eckhalter (28) mit vertikal zugehörigen Klebehaltern (19) eine Montageschiene (27) geführt ist, die einen allgemein T-förmigen Querschnitt aufweist und deren dem Eckhalter (18) und den Klebehaltern (19) abgewandter Endabschnitt (28) mit Blechstreifen (29) verbunden ist, in denen jeweils ein Vertikalschlitz (30) zum Einführen eines Tragbolzens (6) ausgebildet ist, und daß die Montageschiene (27) mittels eines Winkelhalters (31) mit der oberen Rückkantung (13) fest verbunden ist.

2. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelhalter (31) mittels Schraub- oder Nietverbindungen (34) mit der Montageschiene (27) und der oberen Rückkantung (13) verbunden sind.

3. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebehalter (18) und die an der Rückwand (17) angeordneten Abschnitte (52) der Eckhalter (19) mittels Klebverbindungen (35) mit dem Einhängkassettenelement (1) verbunden sind.

4. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenfläche (36) des Mittelstegs (26) des Profilstücks (20) im Abstand voneinander streifenförmige Materialverdickungen (37) ausgebildet sind.

5. Einhängkassettenelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialverdickungen (37) als Sicken (38) ausgebildet sind.

6. Einhängkassettenelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen (39) der Sicken (38) gerundet ausgebildet sind.

7. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Endabschnitten (40) der Endstege (24, 25) des Profilstücks (20) an dem der Innenfläche (36) des Mittelstegs (26) zugewandten Bereich eine streifenförmige Materialverdickung (41) ausgebildet ist.

8. Einhängkassettenelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialverdickungen (41) als Sicken (42) ausgebildet sind.

9. Einhängkassettenelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen (43) der Sicken (42) gerundet sind.

10. Einhängkassettenelement nach Anspruch 7 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (42) jeweils an dem der Innenfläche (36) des Mittelstegs (26) zugewandten Eckabschnitt (44) der Endstege (24, 25) angeordnet sind.

11. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den äußeren Randabschnitten (45) des Mittelstegs (26) des Profilstücks (20) jeweils eine Einziehung (46) ausgebildet ist.

5

12. Einhängkassettenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Endabschnitt (28) der Montageschiene (27) mindestens eine zahnförmige Sicke (47) ausgebildet ist, die in eine Ausnehmung (49) des Blechstreifens (29) eingreift, der mittels einer Schraub- oder Nietverbindung (50) mit der Montageschiene (27) verbunden ist.

10

15

20

25

30

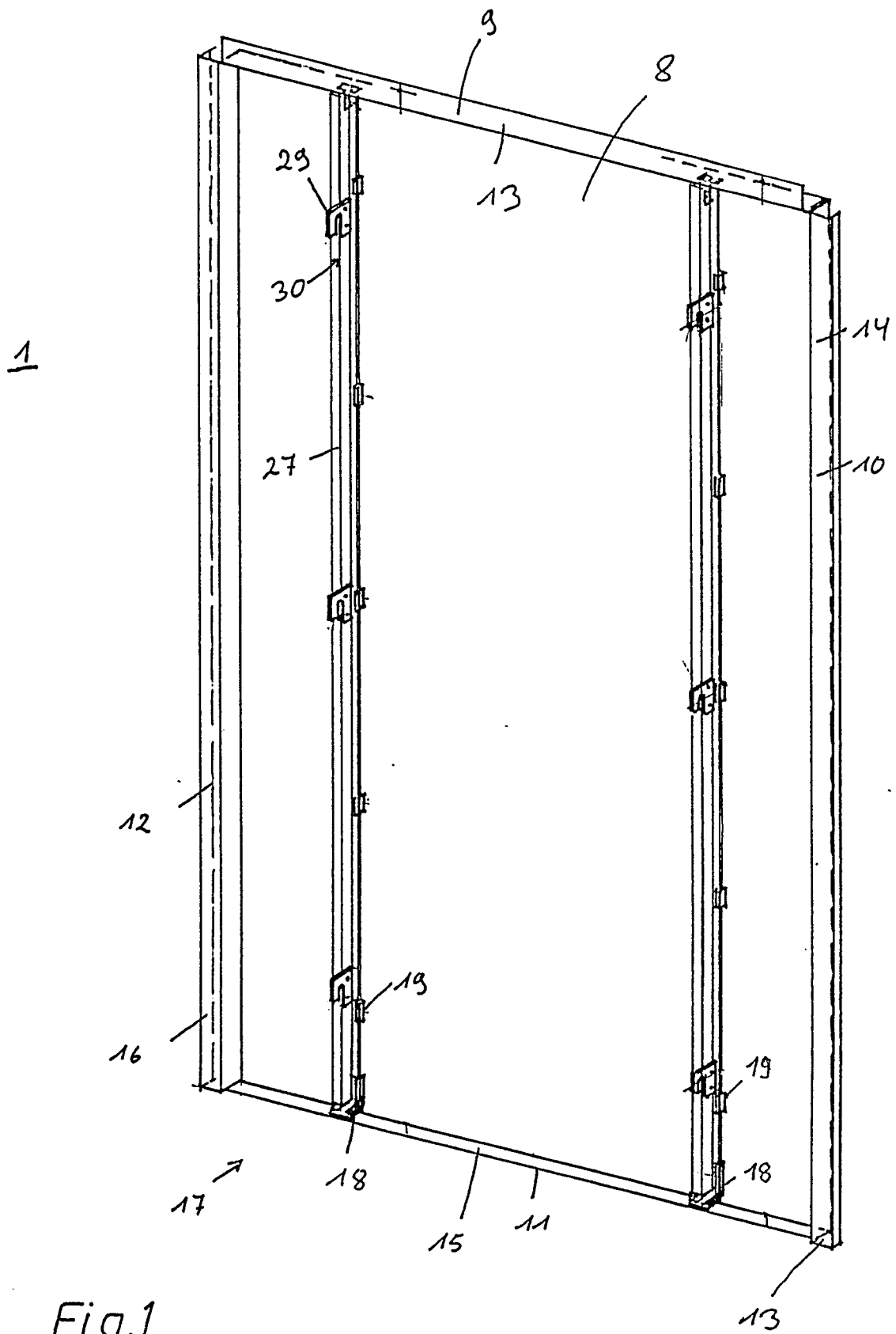
35

40

45

50

55



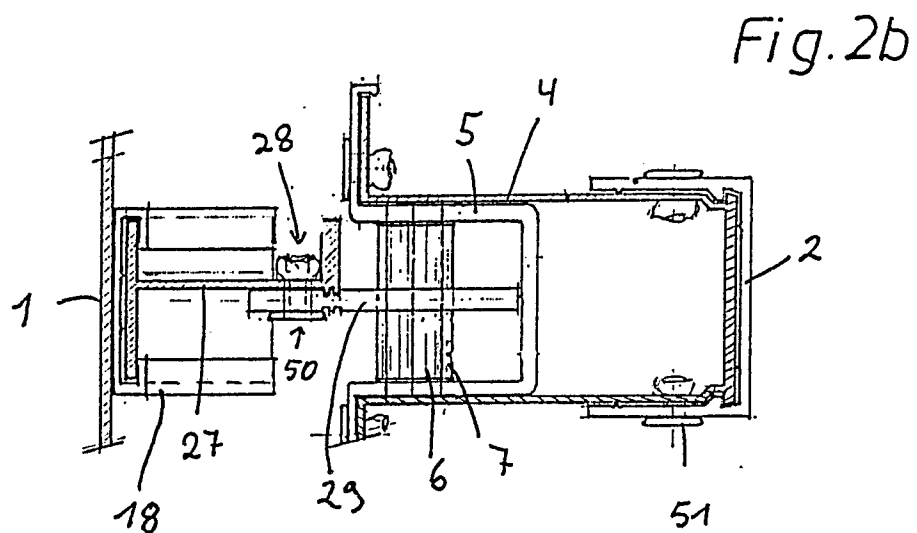
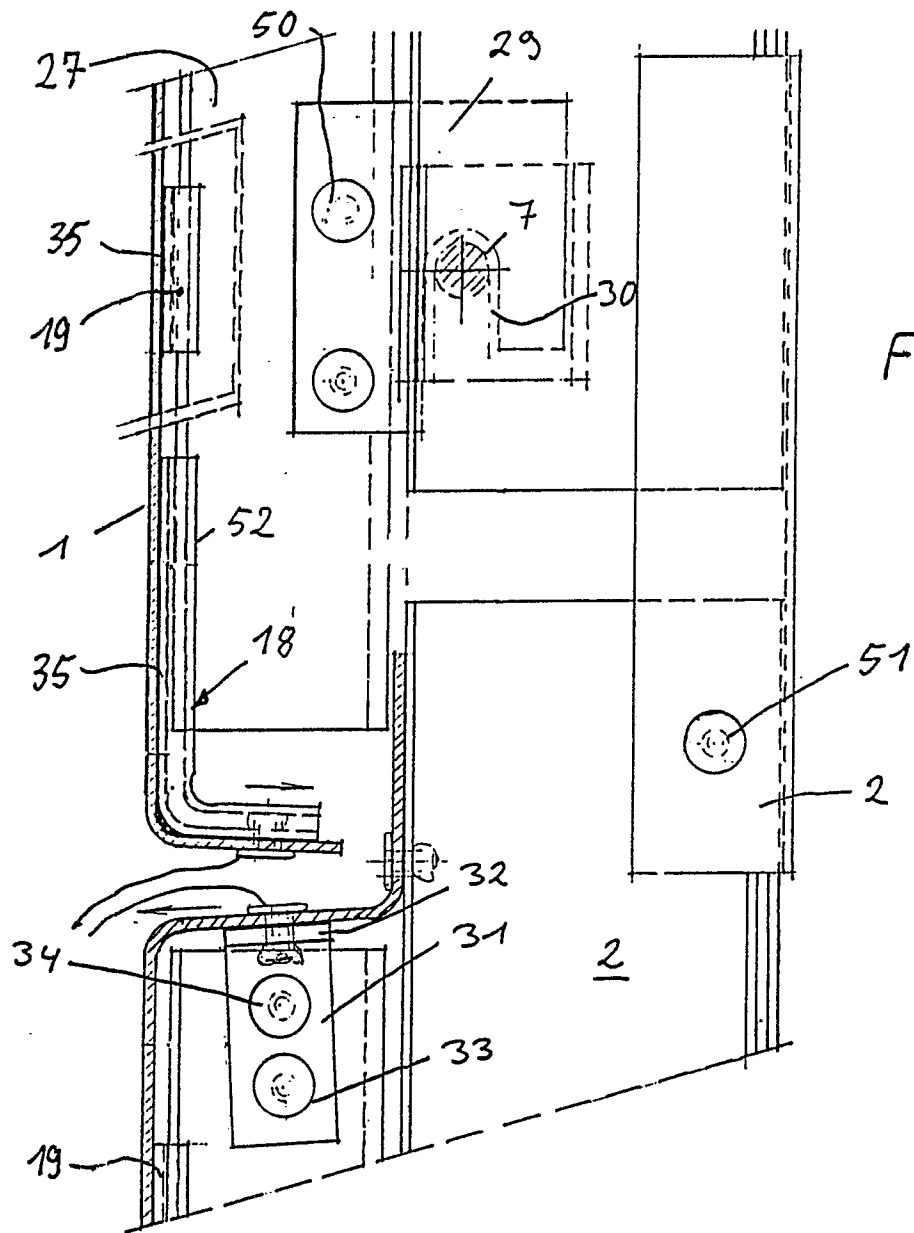


Fig.3a

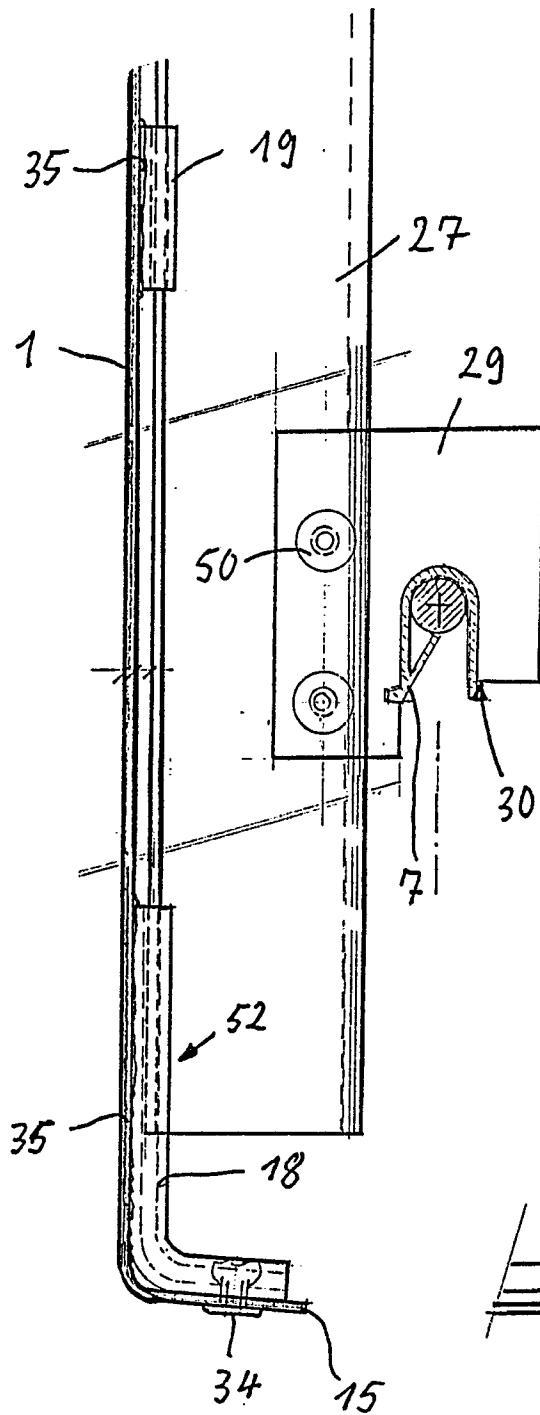
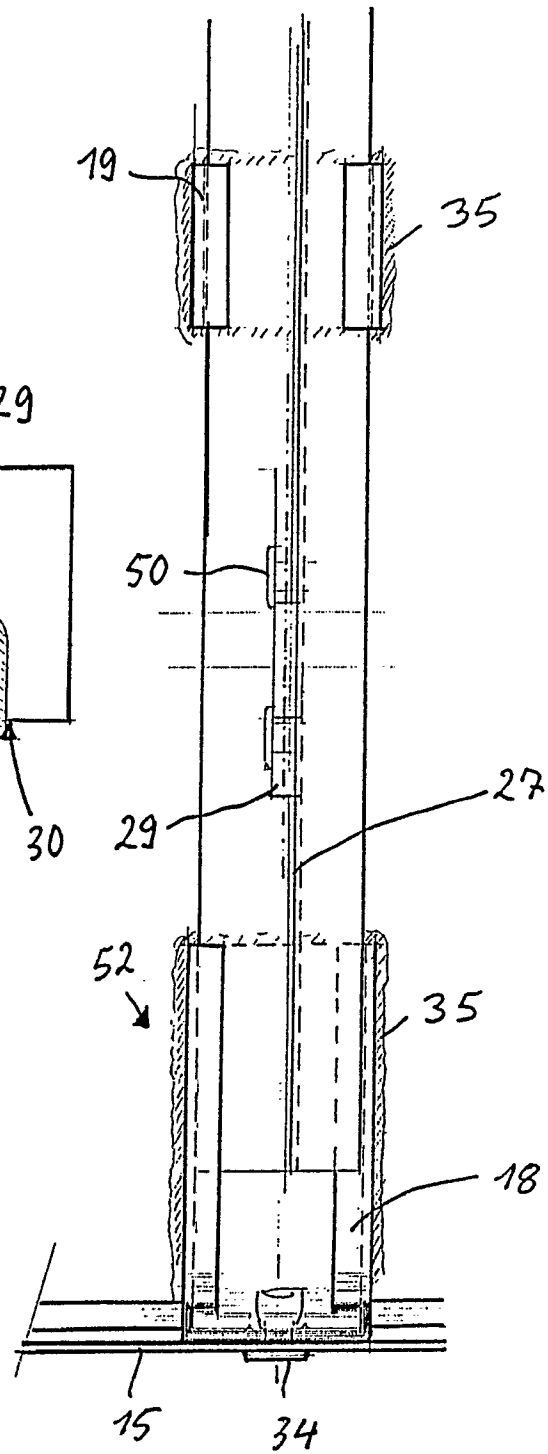
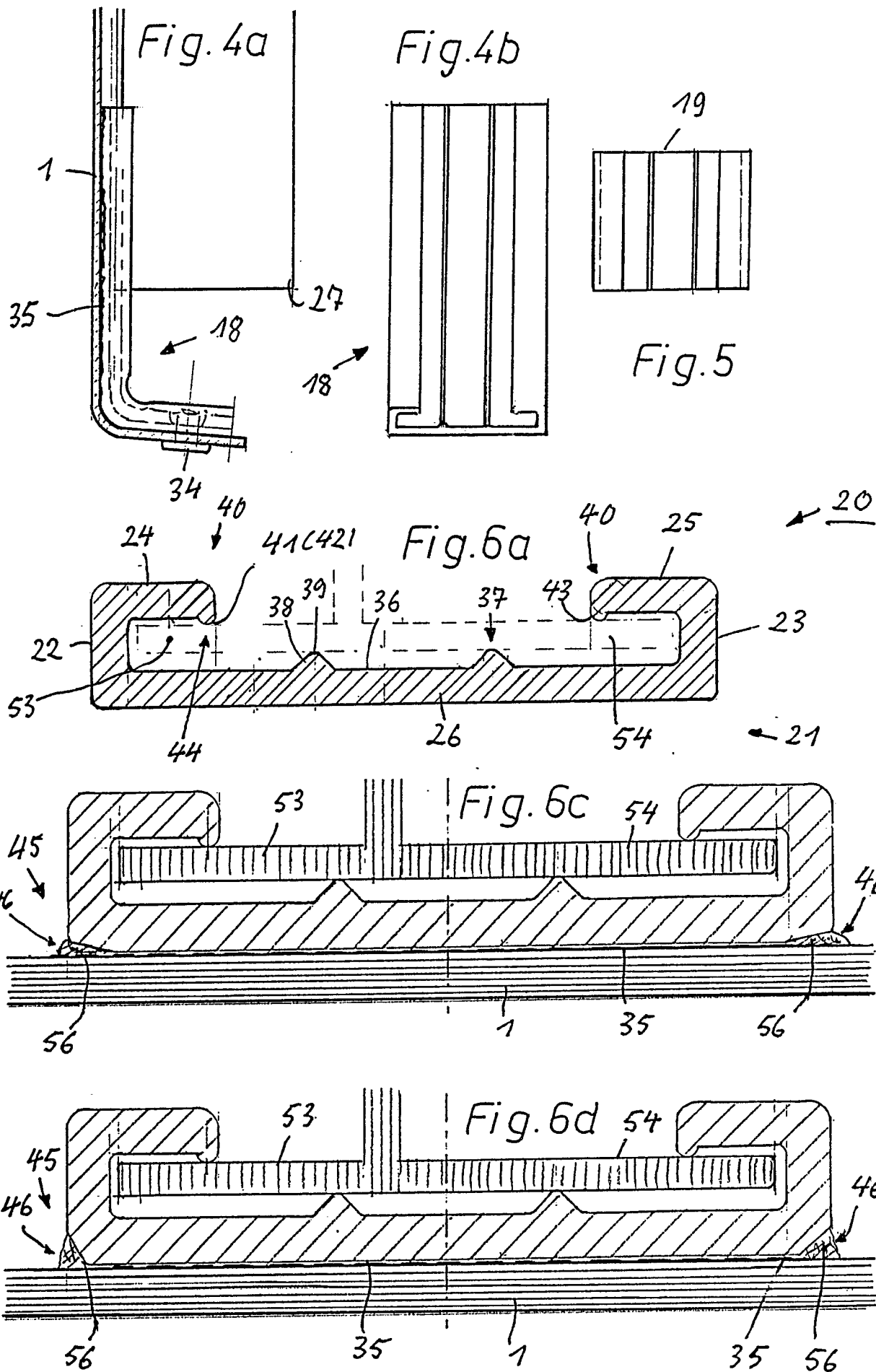


Fig.3b





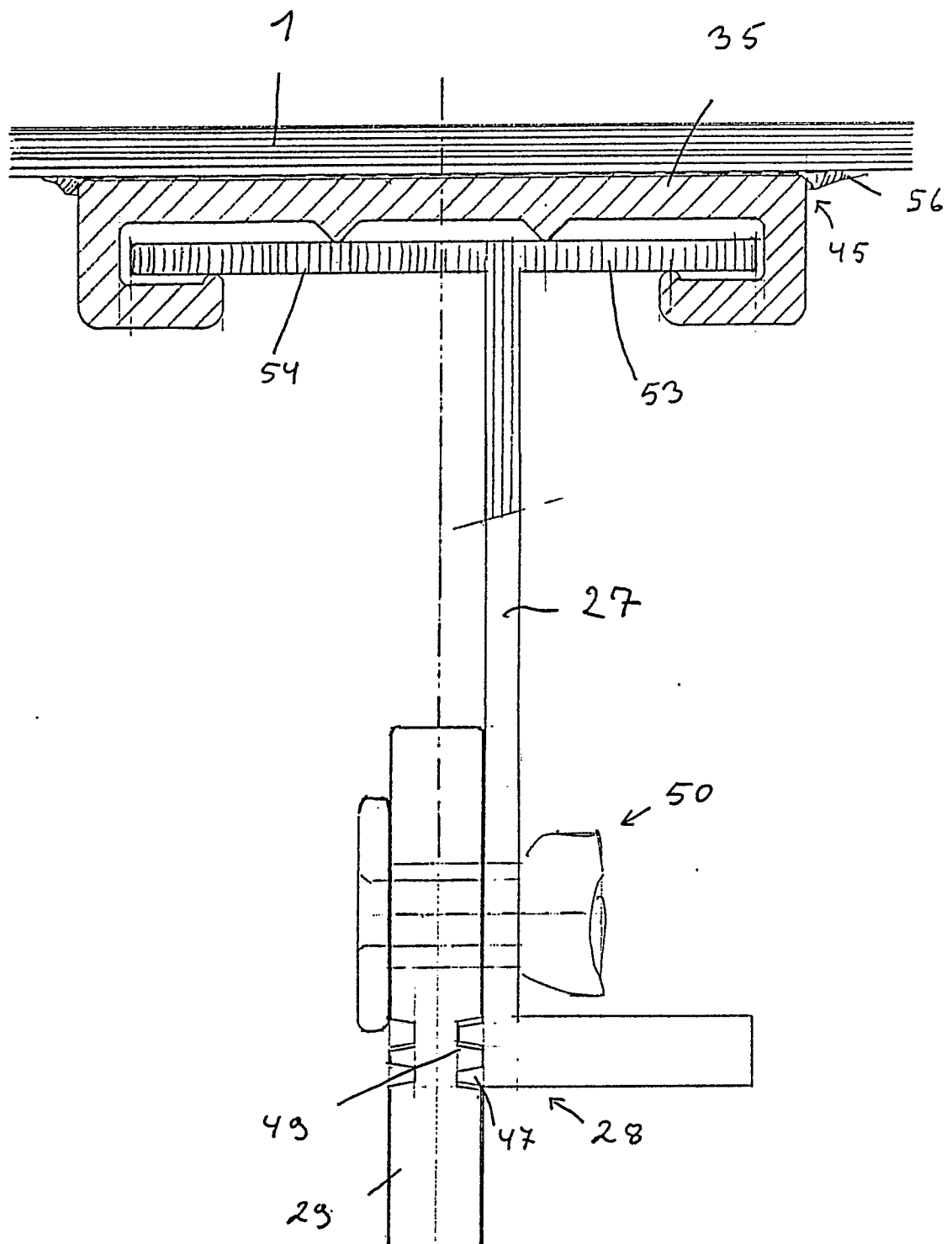


Fig. 6b



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 180 837 (HAASE) * Seite 4, Zeile 10 - Seite 11, Zeile 14; Figuren 1-11c * ---	1,3,7,8 ,10	E 04 F 13/08 E 04 B 2/90
A	FR-A-2 038 538 (HELY-JOLY) * Seite 2, Zeile 8 - Seite 3, Zeile 40; Figuren 1-9 * ---	1,2	
A	GB-A-2 188 075 (CRITTALL WINDOWS LTD) * Seite 1, Zeile 115 - Seite 3, Zeile 110; Figuren 1-7 * ---	1	
A	FR-A-2 029 869 (WANNER ISOFI ISOLATION) * Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 37; Figuren 1-5,11,12 * ---	1,3	
A	DE-U-8 407 642 (KAISER ALUMINIUM EUROPE INC.) * Seite 3, Zeile 9 - Seite 5, Zeile 32; Figuren 1,2 * ---	4	
A	GB-A-2 147 634 (RAKENNUS-JA KONSULTTITOIMISTO RISTO HUKKA KY.) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) E 04 F E 04 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-09-1989	Prüfer AYITER J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			