



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 032 292 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **A47C 13/00**, A47C 11/00,
A47C 4/02

(21) Anmeldenummer: **98941661.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB98/01487

(22) Anmeldetag: **23.09.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/016661 (30.03.2000 Gazette 2000/13)

(54) **MODULAR AUFBAUBARE SITZBANK**
BENCH WITH MODULAR STRUCTURE
BANC A STRUCTURE MODULAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL

(74) Vertreter: **Ullrich, Gerhard, Dr.**
AXON Patent GmbH
Austrasse 67
4147 Aesch (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(73) Patentinhaber: **Vitra Patente AG**
4132 Muttenz (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 330 594
DE-A- 1 554 003
GB-A- 2 274 391
NL-A- 7 201 186

EP-A- 0 470 036
DE-U- 8 620 412
GB-A- 2 302 504

(72) Erfinder: **FOSTER, Norman, Foster and Partners**
London SW11 4AN (GB)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 032 292 B1

Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine modular aufbaubare Sitzbank mit mehreren auf einem Untergestell ruhenden Sitzplätzen. Der einzelne Sitzplatz weist eine Sitzplatte auf, welche durch eine Rückenlehne und seitliche Armlehnen ergänzbar ist. Aussen oder innerhalb der Sitzbank gelegen, können Tischplatten eingefügt werden. Solcherart Sitzbänke werden z.B. auf Flug- und Fährhäfen sowie Fernbahnhöfen eingesetzt.

Stand der Technik

[0002] In der Firmenschrift "vitra® - CLASSICS - EAMES COLLECTION" der Vitra® GmbH, Weil am Rhein / Deutschland, 1/86, wird eine Sitzbank gezeigt, deren Untergestell aus einem Längsbalken in Gestalt eines T-Profils und zwei auf dem Boden aufsetzenden Füßen besteht. Der Horizontalschenkel des T-Profils liegt oben, während der daran mittig ansetzende Vertikalschenkel abwärts weist. Die Füße sind an den Aussenflanken der Sitzbank oder nahe dieser Aussenflanken angeschraubt, untergreifen das T-Profil mit ihrer nach oben offenen Gabel und besitzen jeweils zwei sich quer zur Längsrichtung der Sitzbank erstreckende Ausleger, so dass die Sitzbank sowohl bei nach vorn als auch bei nach hinten neigender Belastung einen festen Stand hat. Bei Sitzbänken mit vielen Sitzflächen sind über die Länge der Sitzbank weitere Füße angeordnet. Beidseits jeder Sitzfläche sind jeweils zwei etwa L-förmige Konsolen von oben auf den Horizontalschenkel des T-Profils aufgeschraubt. Zwischen den etwa horizontalen Sitzschenkeln zwei benachbarter Konsolen ist die Sitzplatte und zwischen den zugehörigen etwa vertikalen Lehnenschenkeln die Rückenlehne eingefügt. An die Lehnenschenkel sind horizontal sich erstreckende Armlehnen angeschraubt, welche die jeweils dazwischen liegende Sitzplatte seitlich flankieren. Einzelne Sitze mit ihren Sitzplatten und Rückenlehnen kann man aussparen und dort Tischplatten einfügen, welche ebenfalls auf den Horizontalschenkel des T-Profils aufgeschraubt sind.

[0003] Diese Sitzbänke sind seit Jahrzehnten im Einsatz. Bei den heutigen Erfordernissen nach möglichst geringem Montageaufwand, hoher Variabilität in den Ausstattungsmöglichkeiten, raumsparendem Transportvolumen und Gewichtersparnis, entspricht die vorbeschriebene Sitzbank nicht mehr allen Anforderungen. So sind die als Träger für die Sitzplatten und die Rückenlehnen verwendeten Konsolen sowie die Füße relativ sperrig und materialintensiv. Zum Verschrauben der Füße und der Konsolen mit dem Längsbalken muss in diesen eine grössere Zahl von Schraubenlöchern eingebracht werden. Somit ergibt sich entweder am Einsatzort der Sitzbänke ein recht hoher und zeitaufwendiger Montageaufwand oder die vorgefertigten Sitzbänke

müssen als voluminöse Einrichtungsgegenstände über die Anlieferungsstrecke transportiert werden. Die Konsolen sind für die Aufnahme von Sitzplatten und Rückenlehnen ausgelegt, so dass man bei Sitzbänken, welche in Zonen für Kurzzweitaufenthalte eingesetzt werden, nicht auf die Rückenlehnen verzichten kann. Ebenso problematisch wäre es, die stets vorgesehenen Armlehnen für Kurzzweitaufenthalte entfallen zu lassen.

[0004] Die Druckschrift EP-A-0 470 036 zeigt eine Sitzbank gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Angesichts der vorbeschriebenen Unvollkommenheiten, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine modular aufbaubare Sitzbank des hiesigen Typs mit einem Längsbalken im Untergestell vorzuschlagen, deren Funktionseinheiten, nämlich Sitzplatten, Rückenlehnen, Armlehnen und Tischplatten, frei variabel angeordnet werden können, ohne einem Raster aus feststehend vorgesehenen Klemmelementen folgen zu müssen. Die Sitzbank soll sich auf der Basis lösbarer Verbindungen aufbauen lassen, so dass die Montage am Einsatzort zeitsparend und effizient vorgenommen werden kann. Alle genannten Funktionselemente sowie Füße und Halterungen sollen bei Lagerung und Transport möglichst wenig Raum benötigen. Das spätere Abwandeln und der Service aufgebauter Sitzbänke muss einfach zu realisieren sein. Es versteht sich, dass die Sitzbank auch bei ungleichmässiger Belastung einen sicheren Stand gewährleisten muss. Schliesslich soll die Sitzbank auch bei Erfüllung individueller Kundenwünsche in rationeller Weise, zu günstigen Kosten produziert werden können. Letztlich muss die Konstruktion ein dem Zeitgeschmack entsprechendes Design ermöglichen.

Übersicht über die Erfindung

[0006] Die erfindungsgemäße Sitzbank zeichnet sich durch die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1 aus.

[0007] Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass die modular aufbaubare Sitzbank als Untergestell einen auf Füßen ruhenden Längsbalken aufweist, wobei die einzelne Sitzplatte und die einzelne Rückenlehne sowie optionell einzeln einsetzbare Tischplatten mit je einer Halteplatte verbunden und alle Halteplatten am Längsbalken fixiert sind. Die Verbindung zwischen einerseits der Sitzplatte, Rückenlehne oder Tischplatte und andererseits der Halteplatte ist vorzugsweise lösbar und z. B. mittels Schrauben realisiert. Die Fixierung der Halteplatten am Längsbalken ist ebenfalls lösbar gestaltet, vorzugsweise mittels Schrauben. Die den Längsbalken stützenden Füße sowie optionell einsetzbare Armlehnen sind direkt an den Längsbalken lösbar anmontiert. Der Längsbalken erstreckt sich über die Gesamtlänge der Sitzbank und hat vorzugsweise einen gleichmässigen

gen dreieckförmigen Querschnitt mit drei longitudinalen Seitenflächen und drei Längsnuten in den Eckbereichen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Längsbalken ein doppelwandiges Aluminium-Hohlprofil.

[0008] Die verwendeten Halteplatten sind in der benötigten Länge abgetrennte Schienenstücke ähnlich einem U-Profil mit einer mittleren Flachpartie und kurzen Seitenpartien. Im montierten Zustand sitzt die Flachpartie einer mit einer Sitzplatte oder einer Tischplatte verbundenen Halteplatte auf der oberen Seitenfläche des Längsbalkens auf. Die Armlehnen sind ebenfalls auf der oberen Seitenfläche des Längsbalkens aufsitzend montiert. Die Flachpartie einer mit einer Rückenlehne verbundenen Halteplatte sitzt auf der zur Sitzbank rückwärtigen Seitenfläche des Längsbalkens auf.

[0009] Die zwei separaten, zusammen einen Fuss bildenden Beine, sind paarweise an den Längsbalken anmontiert, wobei ein Bein an der vorderen Seitenfläche und das andere Bein an der rückwärtigen Seitenfläche ansetzt. Die Beine sind entweder mit einer darüber angeordneten Armlehne oder zur Gegenhalterung mit einem Brückenteil verbunden, wobei die drei Teile den Längsbalken umfassen. Ist an der eingesetzten Position einer Armlehne kein Fuss zur Gegenhalterung vorhanden, wird ein den Längsbalken von unten umfassendes Bügelteil verwendet. Lösbar miteinander verbunden, z. B. verschraubt, werden die Beine mit der Armlehne oder dem Brückenteil bzw. die Armlehne mit dem Bügelteil.

[0010] Die erfindungsgemässe Sitzbank erlaubt deren variable Konfiguration mit neben den Sitzplatten und Rückenlehnen einzufügenden Armlehnen und Tischplatten, ohne an ein Raster aus feststehenden Klemmelementen oder Schweisspunkten gebunden zu sein. Unmittelbar und rationell können der Zuschnitt der benötigten Länge des Längsbalkens von einer Profilstange, die gesamte Montage und Abänderung der Sitzbank sowie der Austausch von Funktionseinheiten als Service am Einsatzort erfolgen. Damit vereinfacht sich die Projektierungsphase. Bei der Anlieferung und Einlagerung der unmontierten Funktionseinheiten einer Sitzbank wird entscheidend weniger Raum benötigt, als für eine bereits zusammen gebaute Sitzbank. Die Raumsparnis potenziert sich, wenn ein grösseres Areal, z.B. ein Flughafenterminal, mit einer Vielzahl von Sitzbänken auszustatten ist.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

[0011] Es zeigen:

Figur 1: eine Sitzbank als Ganzes in Perspektivdarstellung;

Figur 2: die Einzelteile der Sitzbank in Explosivdarstellung;

Figur 3A: ein Fuss mit zwei Beinen und einem

Brückenteil;

Figur 3B: die Endbefestigung eines Fusses in Frontansicht;

Figur 3C: die Darstellung gemäss Figur 3B in der Perspektive;

Figur 4: die Befestigung von Sitzplatte und Rückenlehne als Teilschnitt;

Figur 5A: eine Armlehne mit Bügelteil;

Figur 5B: die Befestigung der Armlehne mit einem Bügelteil in Frontansicht;

Figur 5C: die Darstellung gemäss Figur 5B in der Perspektive;

Figur 6A: die Befestigung der Armlehne und einem darunter angeordneten Fuss in Frontansicht;

Figur 6B: die Darstellung gemäss Figur 6A in der Perspektive; und

Figur 7: die Befestigung einer Tischplatte.

Ausführungsbeispiel

[0012] Mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zur erfindungsgemässen Sitzbank. Im Anhang an die Beschreibung werden erwähnenswerte, mögliche Modifikationen aufgelistet.

[0013] Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung: sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden oder späteren Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt.

Figur 1

[0014] Die Sitzbank weist als Untergestell einen sich horizontal und über die gesamte Länge der Sitzbank erstreckenden Längsbalken **1** auf, an den zumindest zwei Füsse **2**, ansetzen. Der Längsbalken **1** hat ein im Prinzip dreieckförmiges Querschnittsprofil mit drei longitudinal laufenden, identischen Seitenflächen **10,11,12**, wobei die erste Seitenfläche **10** horizontal oben liegt, die zweite, schräge Seitenfläche **11** nach vorn gerichtet ist und die dritte, ebenfalls schräge Seitenfläche **12** rückwärtig

an der Sitzbank liegt. Auf der oberen Seitenfläche **10** sind profilierte Halteplatten **3** aufgesetzt fixiert, an denen Sitzplatten **4** oder Tischplatten **5** befestigt sind. Im hiesigen Beispiel wurden nebeneinander zwei Sitzplatten **4** angeordnet, denen eine Tischplatte **5** und abschliessend eine weitere Sitzplatte **4** folgen. Halteplatten **3'** werden auch benutzt, um die den Sitzplatten **4** zugeordneten Rückenlehnen **6** zu befestigen, wobei die Halteplatten **3'** dann an der dritten, rückwärtigen Seitenfläche **12** fixiert sind (s. Figuren 2 und 4). Ein Fuss **2** besteht aus zwei identischen, separaten Beinen **20,20'**, die in einer Ebene aufeinander gerichtet an die zweite und dritte Seitenfläche **11,12** an den Längsbalken **1** ansetzen. Seitlich jeder Sitzplatte **4** können Armlehnen **7** angebracht werden, die auf der oben liegenden, ersten Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** aufgesetzt sind. Im dargestellten Beispiel weist nur die Zweiergruppe von Sitzen mit den Sitzplatten **4** und den Rückenlehnen **6** jeweils äusserlich eine Armlehne **7** auf. So könnte sich nur der in Front sitzende Benutzer mit seinem rechten Arm abstützen, während der mittlere Benutzer eine Auflage für seinen linken Arm findet.

Figuren 2 und 3A

[0015] Der Längsbalken **1** weist die drei äusseren Seitenflächen **10,11,12** und je eine sich axial erstreckende erste, zweite und dritte Längsnut **13,14,15** in den drei Kantenbereichen des im Querschnitt dreieckförmigen Längsbalkens **1** auf, welcher vorzugsweise ein doppelwandiges Aluminium-Hohlprofil ist. Die erste Seitenfläche **10** wird somit von der ersten und der dritten Längsnut **13,15** flankiert, die zweite Seitenfläche **11** liegt zwischen der ersten und der zweiten Längsnut **13,14**, während die dritte Seitenfläche **12** sich zwischen der zweiten und der dritten Längsnut **14,15** befindet. Alle Seitenflächen **10,11,12** und alle Längsnuten **13,14,15** sind gleich.

[0016] Das einzelne Bein **20,20'** eines Fusses **2** weist eine Basisstrebe **21,21'** sowie daran ansetzende Längsstreben **28,28'** auf, die sich zum Boden hin erstrecken und in einem auf den Boden aufsetzenden Fusselement **29,29'** münden. Dieses Fusselement **29,29'** ist höhenverstellbar und so zur Nivellierung der Sitzbank geeignet. Die Basisstrebe **21** des ersten Beins **20** ist zum Ansetzen an die zweite Seitenfläche **11** und die Basisstrebe **21'** des zweiten Beins **20'** zum Ansetzen an die dritte Seitenfläche **12** bestimmt. An der Oberkante besitzt die Basisstrebe **21,21'** eine Aussparung **23,23'** und an der Unterkante eine nach oben weisende Hakenkontur **24,24'**.

[0017] Die Halteplatte **3,3'** ist ein abgetrenntes Schienenstück mit der mittleren Flachpartie **30,30'** der daran einerseits ansetzenden Abkantung **31,31'** sowie der gegenüber der Abkantung **31,31'** an der Flachpartie **30,30'** ansetzenden Krallenpartie **32,32'**. An der Flachpartie **30,30'** werden deren Oberseite **33,33'** und deren Unterseite **34,34'** definiert. Die Abkantung **31,31'** und die

Krallenpartie **32,32'** befinden sich an der Unterseite **34,34'**, wobei die Krallenpartie **32,32'** mit der Unterseite **34,34'** einen Winkel von ca. 90° einnimmt, während die Abkantung **31,31'** etwa rechtwinklig zur Unterseite **34,34'** steht. In der Flachpartie **30,30'** sind paarweise Löcher **35,35'** vorhanden, die dem Durchtritt von Befestigungselementen zum Befestigen von Sitzplatten **4**, Tischplatten **5** oder Rückenlehnen **6** an der Halteplatte **3,3'** dienen. Ein solches Loch **35,35'** ist z.B. als Durchgangsbohrung zum Durchstecken einer Schraube von der Unterseite **34,34'** der Halteplatte **3,3'** ausgebildet, wobei der Schraubenschaft dann in die zu halternde Sitzplatte **4**, Tischplatte **5** oder Rückenlehne **6** eingreift. Sieht man das Loch **35,35'** als Innengewindebohrung vor, liegt der Schraubenkopf auf der Seite der Sitzplatte **4**, Tischplatte **5** oder Rückenlehne **6**. Bei Verwendung der Halteplatte **3** zur Befestigung einer Sitzplatte **4** oder Tischplatte **5** kommt die Unterseite **34** der Flachpartie **30** der Halteplatte **3** auf der oberen, ersten Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** zu liegen; wird die Halteplatte **3'** zur Befestigung einer Rückenlehne **6** benutzt, liegt die Unterseite **34'** an der rückwärtigen, dritten Seitenfläche **12** an (s. Figur 4).

[0018] Die ergonomisch geschwungene Sitzplatte **4** ist ein zumindest weitgehend starres Flächengebilde - z.B. eine Holz- oder Kunststoffplatte -, die mit optisch dekorativem und hautfreundlichem Material, wie Leder oder Stoff, überzogen sein kann. Im hinteren Bereich der Sitzplatte **4** befinden sich Löcher **40**, die zum Einbringen von Befestigungselementen, komplementär zu den Löchern **35** in der Halteplatte **3**, angeordnet sind.

[0019] Für die Tischplatte **5** verwendet man ebenfalls ein Flächengebilde, beispielsweise wiederum eine Holz- oder Kunststoffplatte. Auch zur Befestigung der Tischplatte **5** dient eine Halteplatte **3** mit den darin vorgesehenen Löchern **35** zur Aufnahme von Befestigungselementen. Es bietet sich an, die zu den Löchern **35** in der Halteplatte **3** komplementär in der Tischplatte **5** vorzusehenden Löcher **50** nicht in dessen hinteren Bereich, sondern näher der Mittelachse anzuordnen. Somit kann eine Tischplatte **5** mit grösserer Fläche eingesetzt werden, die trotzdem nicht nach vorn über die Vorderkanten der Sitzplatten **4** hinausragt, sondern sich partiell rückwärtig zur Sitzbank erstreckt.

[0020] Auch die Rückenlehne **6** besitzt eine ergonomische Wölbung und kann als zumindest weitgehend starres Flächengebilde eine Holz- oder Kunststoffplatte sein, die gleich oder ähnlich der Sitzplatte **4** einen Überzug aufweist. Die Löcher **60** zum Einbringen von Befestigungselementen - wiederum komplementär zu den Löchern **35'** in der verwendeten Halteplatte **3'** - sind bei der Rückenlehne **6** im unteren Bereich positioniert.

[0021] Die zum Anordnen seitlich einer Sitzplatte **4** und Aufsetzen auf die obere, erste Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** vorgesehene Armlehne **7** besitzt zuunterst eine Querstrebe **71**, einen davon schräg nach vorn aufsteigenden Ast **78** sowie einen vom Ast **78** nach rückwärtig horizontal gebogenen, frei endenden Bügel

79. Die Querstrebe **71** ist zum Aufsetzen auf die Seitenfläche **10** bestimmt. Hinten an der Querstrebe **71**, rückwärtig zur Sitzbank, setzt eine abwärts gebogene Zehe **73** an. Vorn an der Querstrebe **71**, unterhalb des aufsteigenden Astes **78**, erstreckt sich ein abwärts gebogener Absatz **74**. Zehe **73** und Absatz **74** haben im Prinzip die gleiche Form und durch beide verläuft ein Loch **730,740** für den Durchtritt von Befestigungselementen.

[0022] Zum seitlichen Verschluss des hohlen Längsbalkens **1** ist eine zum Querschnitt des Längsbalkens **1** kongruente Abdeckplatte **16** vorgesehen, welche man auf beide offenen Enden des Längsbalkens **1** aufstecken kann.

[0023] Wird über einem an den Längsbalken **1** angesetzten Fuss **2** mit seinen zwei Beinen **20,20'** keine Armlehne **7** montiert, so ersetzt man die fehlende Querstrebe **71** der Armlehne **7** durch ein klammerförmiges Brückenteil **8**, welches seinerseits eine Querstrebe **81**, eine Zehe **83** und einen Absatz **84** aufweist. Zehe **83** und Absatz **84** besitzen die gleiche Gestalt und durch beide verläuft ein Loch **830,840** für den Durchtritt von Befestigungselementen.

Figuren 3B und 3C

[0024] Um den Längsbalken **1** sind seitlich die beiden Beine **20,20'** und obenauf das Brückenteil **8** angesetzt. Hierbei liegen die Basisstreben **21,21'** an der vorderen, zweiten Seitenfläche **11** bzw. an der rückwärtigen, dritten Seitenfläche **12** an. Die beiden Hakenkonturen **24,24'** greifen jeweils in die untere, zweite Längsnut **14** ein und stoßen bündig aneinander. Die Aussparungen **23,23'** an den Beinen **20,20'** kommen benachbart zur ersten bzw. dritten Längsnut **13,15** zu liegen. Von der Aussparung **23,23'** erstreckt sich eine Innengewindebohrung **230,230'** in die Basisstrebe **21,21'** hinein. Die Querstrebe **81** des Brückenteils **8** liegt auf der oberen, ersten Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** auf. Zehe **83** und Absatz **84** des Brückenteils **8** ragen partiell in die dritte bzw. erste Längsnut **15,13** am Längsbalken **1** hinein und kommen zugleich in den Aussparungen **23',23** der Beine **20',20** zu liegen. Die Löcher **830,840** im Brückenteil **8** fluchten mit den Innengewindebohrungen **230',230** in den Basisstreben **21',21**, so dass Schrauben **27** als Befestigungselemente durch das Brückenteil **8** in die Beine **20,20'** eingedreht werden können. Auf diese Weise entsteht um den Längsbalken **1** ein verspannter Verbund aus den beiden zum Boden sich erstreckenden Beinen **20,20'** und dem oben aufliegenden Brückenteil **8**.

Figur 4

[0025] Ersichtlich ist die Befestigung der horizontalen Sitzplatte **4** und Rückenlehne **6** mittels je einer Halteplatte **3,3'** am Längsbalken **1**. Durch die Löcher **40** in der Sitzplatte **4** greifen Schrauben **37** in die als Innengewindebohrungen ausgebildeten Löcher **35** in der Hal-

teplatte **3** ein, deren Unterseite **34** auf der ersten Seitenfläche **10** aufliegt. Die Krallenpartie **32** der Halteplatte **3** umgreift die Seitenfläche **10** und greift in die dritte Längsnut **15** am Längsbalken **1** hinein. In der Abkantung **31** der Halteplatte **3**, welche die erste Längsnut **13** in Querrichtung übergreift, ist eine Innengewindebohrung **310** vorgesehen, die auf diese erste Längsnut **13** gerichtet ist. In die Innengewindebohrung **310** ist eine Klemmschraube **17** einschraubbar, deren Spitze in der ersten Längsnut **13** gegen den Längsbalken **1** drückt und so die Halteplatte **3** samt angeschraubter Sitzplatte **4** fixiert.

[0026] Analog sind die Verschraubung zwischen Rückenlehne **6** und Halteplatte **3'** sowie die Fixierung der Rückenlehne **6** am Längsbalken **1** realisiert. Durch die Löcher **60** in der Rückenlehne **6** greifen Schrauben **37'** in die Innengewindebohrungen **35'** der Halteplatte **3'** ein, deren Unterseite **34'** auf der dritten Seitenfläche **12** des Längsbalkens **1** aufliegt. Die Krallenpartie **32'** dieser Halteplatte **3'** umgreift die dritte Seitenfläche **12**, greift in die dritte Längsnut **15** am Längsbalken **1** ein und trifft hier mit der Krallenpartie **32** der Halteplatte **3** zusammen, welche mit der Sitzplatte **4** verschraubt ist. Auch in der Abkantung **31'** der Halteplatte **3'**, welche die zweite Längsnut **14** in Querrichtung übergreift, ist eine Innengewindebohrung **310'** vorgesehen, die auf diese zweite Längsnut **14** gerichtet ist. In die Innengewindebohrung **310'** wird ebenfalls eine Klemmschraube **17'** eingeschraubt, deren Spitze in der zweiten Längsnut **14** gegen den Längsbalken **1** drückt und so die Halteplatte **3'** samt angeschraubter Rückenlehne **6** fixiert. Stößt die Spitze der Klemmschraube **17,17'** in den Längsnuten **13,14** auf den Längsbalken **1**, so wird mit tieferem Eindrehen der Klemmschraube **17,17'** die Krallenpartie **32,32'** der Halteplatte **3,3'** fester in die dritte Längsnut **15** hineingezogen.

Figuren 5A bis 5C

[0027] Wird die Armlehne **7** an einer Position auf den Längsbalken **1** aufgesetzt, wo sich darunter kein Fuss **2** mit seinen zwei Beinen **20,20'** befindet, so ersetzt man die zur Gegenhalterung fehlenden Beine **20,20'** mit deren Basisstreben **21,21'** durch ein V-förmiges Bügelteil **9**. Eine kurze Bodenstrebe **90** sowie je eine davon seitlich aufsteigende Flankenstrebe **91,92** bilden das einstückige Bügelteil **9**. Ist das Bügelteil **9** von seiten der zweiten Längsnut **14** auf den Längsbalken **1** aufgesteckt, so fügen sich die beiden Flankenstreben **91,92** an die zweite und dritte Seitenfläche **11,12** des Längsbalkens **1**, während die Bodenstrebe **90** die zweite Längsnut **14** des Längsbalkens **1** überdeckt. Mittig auf der Oberseite der Bodenstrebe **90** kann eine Nase **94** vorhanden sein, die in ihrer Gestalt den beiden aneinander gefügten Hakenkonturen **24,24'** an den Beinen **20,20'** entspricht und zum Eingriff in die untere, zweite Längsnut **14** am Längsbalken **1** bestimmt ist. Die Flankenstreben **91,92** enden auf der Höhe der ersten und

dritten Längsnut **13,15**. Von den freien Enden der Flankenstreben **91,92** erstreckt sich je eine Innengewindebohrung **910,920** zum Verschrauben mit der über dem Bügelteil **9** auf die erste Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** aufzusetzenden Armlehne **7**.

[0028] Von der Armlehne **7** liegt die Querstrebe **71** auf der ersten Seitenfläche **10** auf. In Zehe **73** und Absatz **74** sind Löcher **730,740** vorgesehen, welche mit den Innengewindebohrungen **920,910** im Bügelteil **9** fluchten, so dass Schrauben **27** eingedreht werden können. Die äusseren Bereiche der Unterseiten von Zehe **73** und Absatz **74** liegen auf den freien Enden der Flankenstreben **92,91** auf, während die hinteren Bereiche partiell in die dritte bzw. erste Längsnut **15,13** hineinragen. Zum Anbringen einer Armlehne **7** benötigt man als Gegenstück entweder einen Fuss **2** mit seinen zwei Beinen **20,20'** oder ein Bügelteil **9**. Somit können nach Bedarf jeder Sitzplatte **4**, unabhängig von deren Position, Armlehnen **7** zugeordnet werden.

Figuren 6A und 6B

[0029] Diese Anordnung könnte am Ende oder innerhalb einer längeren Sitzbank auftreten, wo zugleich ein Fuss **2** zur Abstützung und darüber eine Armlehne **7** vorgesehen sind. Anstelle mit einem Bügelteil **9** ist die auf den Längsbalken **1** aufgesetzte Armlehne **7** jetzt mit einem darunter angeordneten Fuss **2**, bestehend aus zwei identischen Beinen **20,20'**, verschraubt. Gestalt und Positionierung des Fusses **2** unten am Längsbalken **1** bzw. der Armlehne **7** auf dem Längsbalken **1** entsprechen den Figuren 3B und 3C bzw. 5B und 5C. Die Basisstreben **21,21'** der Beine **20,20'** liegen an der zweiten und dritten Seitenfläche **11,12** des Längsbalkens **1** an. Die Aussparungen **23,23'** der Beine **20,20'** liegen benachbart zur ersten und dritten Längsnut **13,15** und die beieinander liegenden Hakenkonturen **24,24'** greifen in die untere, zweite Längsnut **14** ein. Die äusseren Bereiche der Unterseiten von Zehe **73** und Absatz **74** sind in die Aussparungen **23',23** eingefügt, während die hinteren Bereiche partiell in die dritte bzw. erste Längsnut **15,13** hineinragen. Die Innengewindebohrungen **230,230'** in den Beinen **20,20'** nehmen die durch die Löcher **740,730** in der Armlehne **7** eingeführten Schrauben **27** auf.

Figur 7

[0030] Zur Befestigung der Tischplatte **5** benutzt man ebenfalls eine Halteplatte **3**, wie zur Befestigung einer Sitzplatte **4**. Gestalt und Positionierung der Halteplatte **3** auf dem Längsbalken **1** entsprechen den Figuren 2 und 4. Die Halteplatte **3** wird mit ihrer Unterseite **34** auf die obere, erste Seitenfläche **10** des Längsbalkens **1** aufgesetzt. Durch die Löcher **50** in der Tischplatte **5** greifen Schrauben **37** in die in der Halteplatte **3** vorhandenen Innengewindebohrungen **35** ein, so dass die Tischplatte **5** auf der Halteplatte **3** festgeschraubt ist. Im

aufgesetzten Zustand greift die Krallenpartie **32** der Halteplatte **3** in die dritte Längsnut **15** ein, während die Abkantung **31** die erste Längsnut **13** quer übergreift. Wiederum ist in der Abkantung **31** zumindest eine auf die erste Längsnut **13** gerichtete Innengewindebohrung **310** zur Aufnahme einer Klemmschraube **17** vorgesehen. Soll der Verbund aus Halteplatte **3** und Tischplatte **5** in seiner axialen Position auf dem Längsbalken **1** fixiert werden, geschieht das durch Eindrehen der Klemmschraube **17**, so dass deren Spitze sich in der ersten Längsnut **13** gegen den Längsbalken **1** drückt.

[0031] Zu den vorbeschriebenen Ausführungsformen der Bank sind weitere konstruktive Variationen realisierbar. Hier ausdrücklich erwähnt seien noch:

- Es versteht sich, dass die Länge der Sitzbank beliebig nach Raumangebot und Arrangement eines Feldes von Sitzbänken wählbar ist und die Bestückung mit Sitzplatten **4**, Tischplatten **5**, Rückenlehnen **6** und Armlehnen **7** variabel erfolgen kann. In Aufenthaltszonen mit kürzeren Wartezeiten könnte man auf die Rücken- und Armlehnen **6,7** sowie Tischplatten **5** verzichten, während man in Aufenthaltszonen mit mehrstündiger Verweildauer - z.B. Transiträume auf Interkontinentalflughäfen oder auf Personenschiffsfähren mit stundenlanger Überfahrt - eine komfortable Bestückung der Sitzbank vorgesehen wird.
- Die Sitzbank kann durch Tischplatten **5** ergänzt werden, die an den Enden des Längsbalkens **1** fixiert sind. Die Befestigung könnte dadurch erfolgen, dass die ergänzenden Tischplatten **5** herausragende Tragholme besitzen, die seitlich im Längsbalken **1** stecken. Profilabschnitte **3** zur Befestigung dieser Tischplatten **5** werden nicht benötigt.
- Im Prinzip verzichtbar ist, dass die Zehe **83** und der Absatz **84** des Brückenteils **8** partiell in die dritte und erste Längsnut **15,13** am Längsbalken **1** eingreifen. Durch den Eingriff wird über die Verschraubung hinaus eine erhöhte Festigkeit der Verbindung erreicht.
- Anstelle der in die untere, zweite Längsnut **14** am Längsbalken **1** eingreifenden Hakenkonturen **24,24'** der Beine **20,20'** könnte man eine Verschraubung oder eine sonstige lösbare oder feste Verbindung oben zwischen den beiden Beinen **20,20'** vorsehen.
- Der Längsbalken könnte, bei adäquater konstruktiver Anpassung des oberen Teils der Beine **20,20'**, der Halteplatte **3** im Bereich der Krallenpartie **32**, der Armlehne **7**, des Brückenteils **8** und des Bügelteils **9** mit vier Seitenflächen und vier Längsnuten ausgestattet werden.

- In einer Reihe oder rückwärtig zueinander aufgestellte Sitzbänke lassen sich durch Verstrebungen miteinander verbinden, so dass sich eine Verankerung am Boden erübrigt und auch kürzere Sitzbänke im Prinzip vom Publikum nicht verrückbar sind, wodurch ein unordentliches Bild im Aufenthaltsareal vermieden wird.
- Es ist möglich, auf einer längeren Halteplatte **3,3'** auch mehr als eine Sitzplatte **4**, Tischplatte **5** oder Rückenlehne **6** zu befestigen und diese Baugruppe am Längsbalken **1** zu fixieren.

Patentansprüche

1. Modular aufbaubare Sitzbank mit:

- a) einem auf Füßen **(2)** ruhenden Längsbalken **(1)** als Untergestell;
- b) separat am Längsbalken **(1)** fixierbaren Sitzplatten **(4)** und Rückenlehnen **(6)** sowie optional am Längsbalken **(1)** fixierbaren Tischplatten **(5)** und Armlehnen **(7)**, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- c) eine oder mehrere Sitzplatten **(4)**, eine oder mehrere Rückenlehnen **(6)** und wahlweise auch eine oder mehrere Tischplatten **(5)** auf je einer Halteplatte **(3,3')** vorzugsweise lösbar befestigt sind;
- d) die Halteplatten **(3,3')** direkt am Längsbalken **(1)** lös- und verschiebbar fixiert sind; und
- e) die Füße **(2)** und Armlehnen **(7)** direkt am Längsbalken **(1)** lösbar fixiert sind.

2. Sitzbank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) der Längsbalken **(1)** sich über die Gesamtlänge der Sitzbank erstreckt;
- b) einen gleichmässigen dreieckförmigen Querschnitt mit drei longitudinalen Seitenflächen **(10,11,12)** aufweist; und
- c) vorzugsweise aus einem doppelwandigen Aluminium-Hohlprofil besteht.

3. Sitzbank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteplatten **(3,3')**

- a) in der benötigten Länge abgetrennte Schienenstücke eines U-Profils sind;
- b) eine mittlere Flachpartie **(30,30')** mit einer Oberseite **(33,33')** und einer Unterseite **(34,34')** aufweisen;
- c) an der Unterseite **(34,34')** der Flachpartie **(30,30')** einerseits eine Abkantung **(31,31')** und andererseits eine Krallenpartie **(32,32')** ansetzt; wobei

- d) die Flachpartie **(30)** einer mit einer Sitzplatte **(4)** oder mit einer Tischplatte **(5)** verbundenen Halteplatte **(3)** auf die obere, erste Seitenfläche **(10)** des Längsbalkens **(1)** aufsetzt; und
- e) die Flachpartie **(30')** einer mit einer Rückenlehne **(6)** verbundenen Halteplatte **(3')** auf die an der Sitzbank rückwärtigen, dritten Seitenfläche **(10)** des Längsbalkens **(1)** ansetzt.

4. Sitzbank nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) der Längsbalken **(1)** zwischen den Seitenflächen **(10,11,12)** in den Eckbereichen drei Längsnuten **(13,14,15)** aufweist;
- b) die Krallenpartie **(32)** der mit einer Sitzplatte **(4)** oder einer Tischplatte **(5)** verbundenen Halteplatte **(3)** in die rückwärtige, dritte Längsnut **(15)** eingreift; und die Abkantung **(31)** dieser Halteplatte **(3)** die vordere, erste Längsnut **(13)** zumindest partiell übergreift; und
- c) die Krallenpartie **(32')** der mit einer Rückenlehne **(6)** verbundenen Halteplatte **(3')** ebenfalls in die rückwärtige, dritte Längsnut **(15)** eingreift; und die Abkantung **(31')** dieser Halteplatte **(3')** die untere, zweite Längsnut **(14)** zumindest partiell übergreift.

5. Sitzbank nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) in der Abkantung **(31)** der mit einer Sitzplatte **(4)** oder einer Tischplatte **(5)** verbundenen Halteplatte **(3)** eine in die vordere, erste Längsnut **(13)** gerichtete Innengewindebohrung **(310)** vorgesehen ist, wodurch eine in diese Innengewindebohrung **(310)** maximal eingedrehte Klemmschraube **(17)** mit ihrer Spitze gegen den Längsbalken **(1)** drückt und somit die gewählte Positionierung der Halteplatte **(3)** auf dem Längsbalken **(1)** fixiert ist; und
- b) in der Abkantung **(31')** der mit einer Rückenlehne **(6)** verbundenen Halteplatte **(3')** eine in die untere, zweite Längsnut **(14)** gerichtete Innengewindebohrung **(310')** vorgesehen ist, wodurch eine in diese Innengewindebohrung **(310')** maximal eingedrehte Klemmschraube **(17')** mit ihrer Spitze gegen den Längsbalken **(1)** drückt und somit die gewählte Positionierung der Halteplatte **(3')** auf dem Längsbalken **(1)** fixiert ist.

6. Sitzbank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) die Armlehnen **(7)** auf die obere, erste Seitenfläche **(10)** aufgesetzt am Längsbalken **(1)** anmontierbar sind; und

b) ein Fuss (2) aus zwei separaten Beinen (20,20') besteht, wobei ein Bein (20) an der vorderen, zweiten Seitenfläche (11) und das andere Bein (20') an der rückwärtigen, dritten Seitenfläche (12) angesetzt am Längsbalken (1) anmontierbar ist.

7. Sitzbank nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a) die Beine (20,20') entweder mit einer darüber angeordneten Armlehne (7) oder zur Gegenhalterung mit einem klammerförmigen Brückenteil (8), das auf die obere, erste Seitenfläche (10) des Längsbalkens (1) aufgesetzt ist, lösbar verbunden sind, wobei die Beine (20,20') gemeinsam mit der Armlehne (7) oder dem die Armlehne (7) ersetzenden Brückenteil (8) den Längsbalken (1) umfassen; und
b) die Armlehne (7), sofern an der eingesetzten Position keine Beine (20,20') zur Gegenhalterung vorhanden sind, mit einem den Längsbalken (1) von unten umfassenden V-förmigen Bügelteil (9), welches die zweite und dritte Seitenfläche (11,12) umgreift, lösbar verbunden ist.

8. Sitzbank nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a) die Beine (20,20') je eine Basisstrebe (21,21') besitzen, an deren Unterkante sich eine nach oben weisende Hakenkontur 24,24' befindet; wobei im montierten Zustand
b) die Basisstreben (21,21'), sich gegenüber stehend, an der zweiten bzw. dritten Seitenfläche (11,12) am Längsbalken (1) anliegen; und
c) die Hakenkonturen (24,24') in die untere Längsnut (14) am Längsbalken (1) eingreifen.

9. Sitzbank nach Anspruch 1 und 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen zwischen:

a) einerseits der Halteplatte (3,3') und andererseits der Sitzplatte (4) oder der Tischplatte (5) oder der Rückenlehne (6);
b) einerseits den Beinen (20,20') und andererseits der Armlehne (7) oder dem Brückenteil (8); und
c) einerseits der Armlehne (7) und andererseits dem Bügelteil (9),

mittels Schrauben (37,37';27) realisiert sind.

10. Sitzbank nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a) zum Durchtritt von Schrauben (37,37') in der

Sitzplatte (4), in der Tischplatte (5) und in der Rückenlehne (6) Löcher (40,50,60) vorhanden sind, und zum Eingriff dieser Schrauben (37,37') in den Halteplatten (3,3') komplementäre Innengewindebohrungen (35,35') vorgesehen sind; und

b) zum Durchtritt von Schrauben (27) die Rückenlehne (6) und das Brückenteil (8) Löcher (730,740;840,830) aufweisen, und zum Eingriff dieser Schrauben (27) in den Beinen (20,20') oder im Bügelteil (9) komplementäre Innengewindebohrungen (230,230';920,910) vorhanden sind.

11. Sitzbank nach Anspruch 8 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisstreben (21,21') der Beine (20,20') an ihren Oberkanten je eine Aussparung (23,23') besitzen, in welche im montierten Zustand entweder der Absatz (84) und die Zehe (83) des Brückenteils (8) oder der Absatz (74) und die Zehe (73) der Armlehne (7) eingefügt sind.

Claims

1. A bench which can be constructed in a modular manner, having:

a) a longitudinal beam (1) resting on feet (2) as the underframe;
b) seat panels (4) and backrests (6) which can be separately fixed to the longitudinal beam (1), and also tabletops (5) and armrests (7) which can optionally be fixed to the longitudinal beam (1), **characterised in that**
c) one or more seat panels (4), one or more backrests (6) and optionally also one or more tabletops (5) are fastened, preferably releasably, on one retaining plate (3,3') in each case;
d) the retaining plates (3,3') are releasably and movably fixed directly to the longitudinal beam (1); and
e) the feet (2) and armrests (7) are releasably fixed directly to the longitudinal beam (1).

2. The bench as claimed in claim 1, **characterised in that**

a) the longitudinal beam (1) extends over the entire length of the bench;
b) has a uniform, triangular cross section with three longitudinal side surfaces (10,11,12); and
c) preferably consists of a double-walled aluminum hollow profile.

3. The bench as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the retaining plates (3,3')

a) are pieces of rail, cut off to the required length, of a U-profile;
 b) have a central flat section (30,30') with an upper side (33,33') and a lower side (34,34');
 c) a chamfer (31,31') is joined to one side of the lower side (34,34') of the flat section (30,30') and a claw section (32,32') is joined to the other side;
 d) the flat section (30) of a retaining plate (3) which is connected to a seat panel (4) or to a tabletop (5) being placed onto the upper, first side surface (10) of the longitudinal beam (1); and
 e) the flat section (30') of a retaining plate (3') which is connected to a backrest (6) being joined onto the third side surface (10) of the longitudinal beam (1) at the rear of the bench.

4. The bench as claimed in claim 2 or 3, **characterised in that**

a) the longitudinal beam (1) has three longitudinal grooves (13,14,15) in the corner regions between the side surfaces (10,11,12);
 b) the claw section (32) of the retaining plate (3) which is connected to a seat panel (4) or a tabletop (5) engages in the rear, third longitudinal groove (15); and the chamfer (31) of this retaining plate (3) at least partially fits over the front, first longitudinal groove (13); and
 c) the claw section (32') of the retaining plate (3') which is connected to a backrest (6) likewise engages in the rear, third longitudinal groove (15); and the chamfer (31') of this retaining plate (3') at least partially fits over the lower, second longitudinal groove (14).

5. The bench as claimed in claim 4, **characterised in that**

a) an internal threaded hole (310) which points into the front, first longitudinal groove (13) is provided in the chamfer (31) of the retaining plate (3) which is connected to a seat panel (4) or a tabletop (5), as a result of which a clamping screw (17) screwed into this internal threaded hole (310) to the maximum presses with its tip against the longitudinal beam (1) and the selected positioning of the retaining plate (3) on the longitudinal beam (1) is therefore fixed; and
 b) an internal threaded hole (310') which points into the lower, second longitudinal groove (14) is provided in the chamfer (31') of the retaining plate (3') which is connected to a backrest (6), as a result of which a clamping screw (17') screwed into this internal threaded hole (310') to the maximum presses with its tip against the longitudinal beam (1) and the selected position-

ing of the retaining plate (3') on the longitudinal beam (1) is therefore fixed.

6. The bench as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that**

a) the armrests (7) placed onto the upper, first side surface (10) can be mounted onto the longitudinal beam (1); and
 b) a foot (2) consists of two separate legs (20,20'), with one leg (20) being able to be mounted onto the front, second side surface (11) and the other leg (20') joined to the rear, third side surface (12) being able to be mounted onto the longitudinal beam (1).

7. The bench as claimed in claim 6, **characterised in that**

a) the legs (20,20') are releasably connected either to an armrest (7) arranged above them or, for countersupport purposes, to a clamp-shaped bridge part (8) which is placed onto the upper, first side surface (10) of the longitudinal beam (1), the legs (20,20') together with the armrest (7) or with the bridge part (8) replacing the armrest (7) clasping the longitudinal beam (1); and
 b) the armrest (7), if there are no legs (20,20') for countersupport purposes at the position in which it is used, is releasably connected to a V-shaped bracket part (9) which clasps the longitudinal beam (1) from below and fits around the second and third side surfaces (11,12).

8. The bench as claimed in claim 6 or 7, **characterised in that**

a) the legs (20,20') each have a base strut (21,21') on whose lower edge is an upwardly pointing hook contour (24,24'); in the mounted state
 b) the base struts (21,21'), which are opposite each other, bearing against the second and third side surfaces (11,12), respectively, on the longitudinal beam (1); and
 c) the hook contours (24,24') engaging in the lower longitudinal groove (14) on the longitudinal beam (1).

9. The bench as claimed in claim 1 and 6 and 7, **characterised in that** the connections between:

a) the retaining plate (3,3'), on the one hand, and the seat panel (4) or the tabletop (5) or the backrest (6), on the other hand;
 b) the legs (20,20'), on the one hand, and the armrest (7) or the bridge part (8), on the other

hand; and

c) the armrest (7), on the one hand, and the bracket part (9), on the other hand, are realized by means of screws (37,37';27).

10. The bench as claimed in claim 9, characterised in that

a) there are holes (40,50,60) in the seat panel (4), in the tabletop (5) and in the backrest (6) for the passage of screws (37,37'), and complementary internal threaded holes (35,35') are provided in the retaining plate (3,3') for the engagement of these screws (37,37'); and
b) the backrest (6) and the bridge part (8) have holes (730,740;840,830) for the passage of screws (27), and there are complementary internal threaded holes (230,230';920,910) in the legs (20,20') or in the bracket part (9) for the engagement of these screws (27).

11. The bench as claimed in claim 8 and 10, characterised in that

the upper edges of the base struts (21,21') of the legs (20,20') each have a recess (23,23') into which either the shoulder (84) and the toe (83) of the bridge part (8) or the shoulder (74) and the toe (73) of the armrest (7) are fitted in the mounted state.

Revendications

1. Banc à structure modulaire avec:

a) un longeron (1) s'appuyant sur des pieds (2) et formant châssis;
b) des sièges (4) et dossiers (6) se fixant séparément sur le longeron (1), ainsi que, en option, des tablettes (5) et accoudoirs (7) se fixant sur le longeron (1), caractérisé en ce que
c) un ou plusieurs sièges (4), un ou plusieurs dossiers (6) et, au choix, une ou plusieurs tablettes (5) sont individuellement fixés sur une plaque-support (3,3'), de préférence de façon amovible;
d) les plaques-supports (3,3') sont directement fixées sur le longeron (1) de manière amovible et déplaçable; et
e) les pieds (2) et accoudoirs (7) sont directement fixés sur le longeron (1) de façon amovible.

2. Banc selon la revendication 1, caractérisé en ce que

a) le longeron (1) s'étend sur toute la longueur du banc;
b) que celui-ci présente une section triangulaire

uniforme avec trois faces latérales longitudinales (10,11,12); et

c) qu'il se compose de préférence d'un profilé d'aluminium creux à double paroi.

3. Banc selon revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les plaques-supports (3,3')

a) sont des segments de rail d'un profilé en U coupés à la longueur voulue;
b) sont constituées, au centre, d'une partie plate (30,30') avec une face supérieure (33,33') et une face inférieure (34,34');
c) possèdent sur la face inférieure (34,34') de la partie plate (30,30'), d'un côté, un chanfrein (31,31') et de l'autre côté, un rebord-crampon (32,32'); tandis que
d) la partie plate (30) d'une plaque-support (3) reliée à un siège (4) ou à une tablette (5) est posée sur la première face supérieure (10) du longeron (1); et que
e) la partie plate (30') d'une plaque-support (3') reliée à un dossier (6) se fixe sur la troisième face (10) du longeron (1) côté arrière du banc.

4. Banc selon revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que

a) le longeron (1) présente trois rainures longitudinales (13,14,15) dans les angles entre les faces latérales (10,11,12);
b) le rebord-crampon (32) de la plaque-support (3) reliée à un siège (4) ou à une tablette (5) s'agrippe dans la troisième rainure longitudinale arrière (15); et que le chanfrein (31) de cette plaque-support (3) rentre, du moins partiellement, dans la première rainure longitudinale avant (13) du longeron; et que
c) le rebord-crampon (32') de la plaque-support (3') reliée à un dossier (6) s'accroche également dans la troisième rainure longitudinale arrière (15); et que le chanfrein (31') de cette plaque-support (3') rentre, du moins partiellement, dans la deuxième rainure longitudinale inférieure (14).

5. Banc selon revendication 4, caractérisé en ce que

a) le chanfrein (31) de la plaque-support (3) reliée à un siège (4) ou à une tablette (5) doit comporter un alésage taraudé (310) dirigé vers la première rainure longitudinale avant (13) du longeron et qu'une vis-pointeau d'arrêt (17) doit être vissée à fond à travers l'alésage taraudé (310) afin que la pointe aille s'appuyer contre le longeron (1) et fixe ainsi la position choisie de la plaque-support (3) sur le longeron; et que
b) le chanfrein (31') de la plaque-support (3')

reliée à un dossier (6) doit comporter un alésage taraudé (310') dirigé vers la deuxième rainure longitudinale inférieure (14) du longeron et qu'une vis-pointeau d'arrêt (17') doit être vissée à fond à travers l'alésage taraudé (310') afin que la pointe aille s'appuyer contre le longeron (1) et fixe ainsi la position choisie de la plaque-support (3') sur le longeron (1).

6. Banc selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**

a) les accoudoirs (7) posés sur la première face supérieure (10) sont montés contre le longeron (1); et que
b) un pied (2) se compose de deux parties séparées (20,20') l'une (20) se montant contre la deuxième face avant (11) et l'autre (20') se montant contre la troisième face arrière (12) du longeron (1).

7. Banc selon revendication 6, **caractérisé en ce que**

a) les deux parties du pied (20,20') sont reliées de manière amovible, soit avec un accoudoir (7) disposé au-dessus, soit avec une barrette d'attache (8) montée sur la première face supérieure (10) du longeron (1), tandis que les deux parties du pied (20,20') surmontées de l'accoudoir (7) ou de la barrette d'attache (8) qui remplace l'accoudoir (7), enserrant le longeron (1); et que
b) l'accoudoir (7), s'il n'appuie sur aucun pied (20,20') assurant un contre-maintien à cet endroit, est monté de façon amovible à l'aide d'un étrier en forme de V (9) qui enserre les deuxième et troisième faces (11,12) du longeron (1).

8. Banc selon revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que**

a) les deux parties du pied (20,20') possèdent chacune une semelle d'assemblage (21,21') dont les angles inférieurs comportent chacun un épaulement en crampon vers le haut (24,24'); ce qui fait qu'à l'état monté
b) les semelles d'assemblage (21,21') sont tournées l'une vers l'autre, appuyant respectivement contre la deuxième et la troisième face (11,12) du longeron; et que
c) les épaulements en crampon (24,24') s'insèrent dans la rainure longitudinale inférieure (14) du longeron (1).

9. Banc selon revendications 1 et 6 et 7, **caractérisé en ce que** les assemblages entre

a) d'une part, la plaque-support (3,3') et, d'autre

part, le siège (4) ou la tablette (5) ou le dossier (6);

b) d'une part, les deux parties du pied (20,20') et, d'autre part, l'accoudoir (7) ou la barrette d'attache (8); et

c) d'une part, l'accoudoir (7) et, d'autre part, l'étrier en V (9) sont réalisés au moyen de vis (37,37';27).

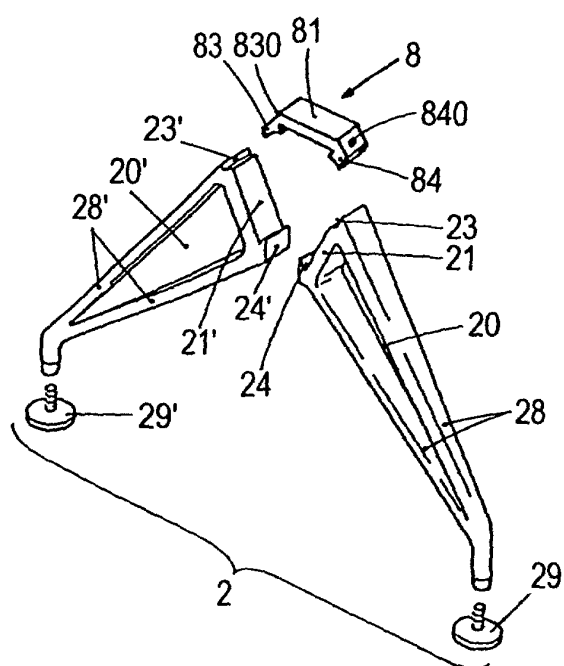
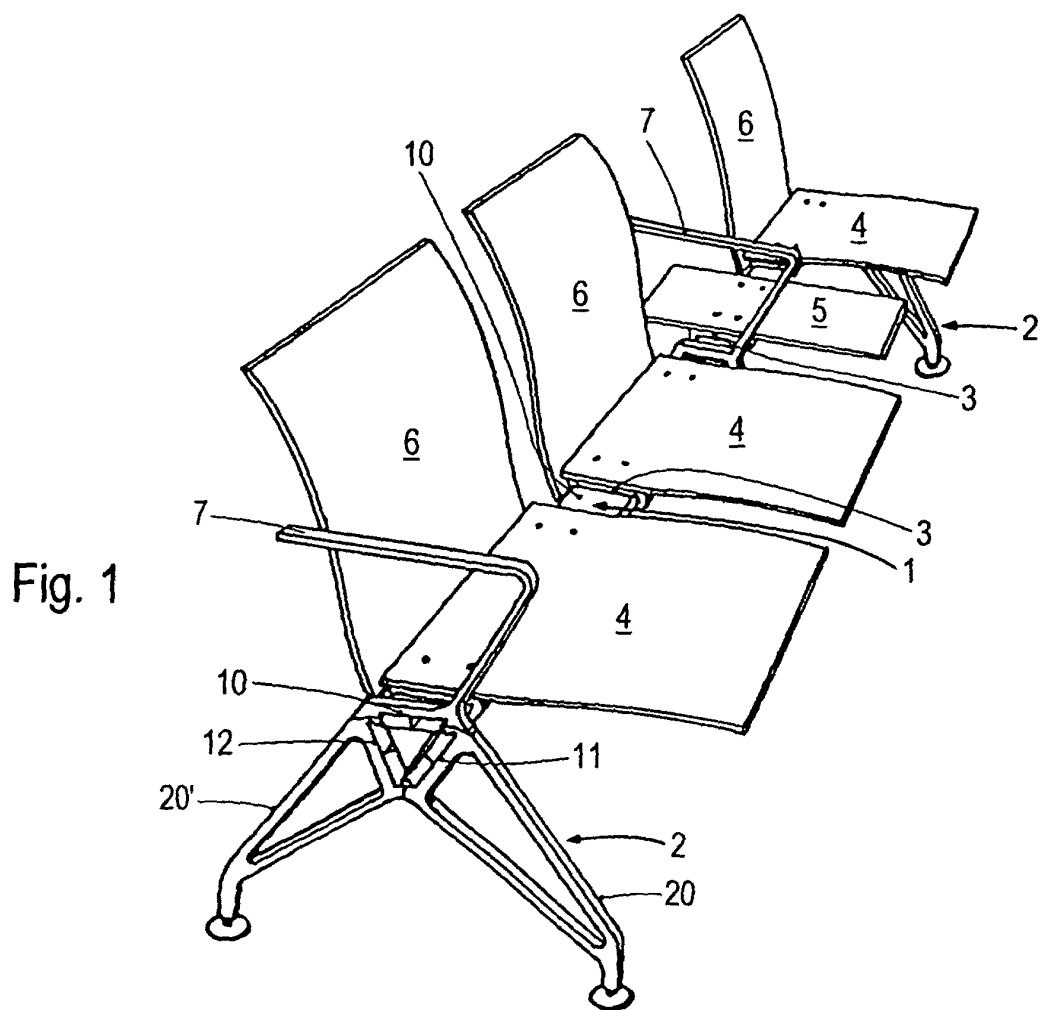
10. Banc selon revendication 9, **caractérisé en ce que**

a) des alésages (40,50,60) ont été pratiqués dans le siège (4), dans la tablette (5) et dans le dossier (6) pour permettre d'insérer les vis (37,37'), que des alésages taraudés complémentaires (35,35') ont été réalisés dans les plaques-support (3,3') pour y visser lesdites vis (37,37'), et que

b) le dossier (6) et la barrette d'attache (8) présentent des trous (730,740; 840,830) pour le passage des vis (27), tandis que les deux parties du pied (20,20') ou l'étrier en V (9) comportent des alésages taraudés complémentaires (230,230';920,910) prévus pour y visser lesdites vis (27).

11. Banc selon revendications 8 et 10, **caractérisé en ce que**

les semelles d'appui (21,21') des deux parties du pied (20,20') possèdent chacune, sur leur arête supérieure, une encoche (23,23') dans laquelle vient s'insérer, soit le talon (84) et la griffe (83) de la barrette d'attache (8), soit le talon (74) et la griffe (73) de l'accoudoir (7).



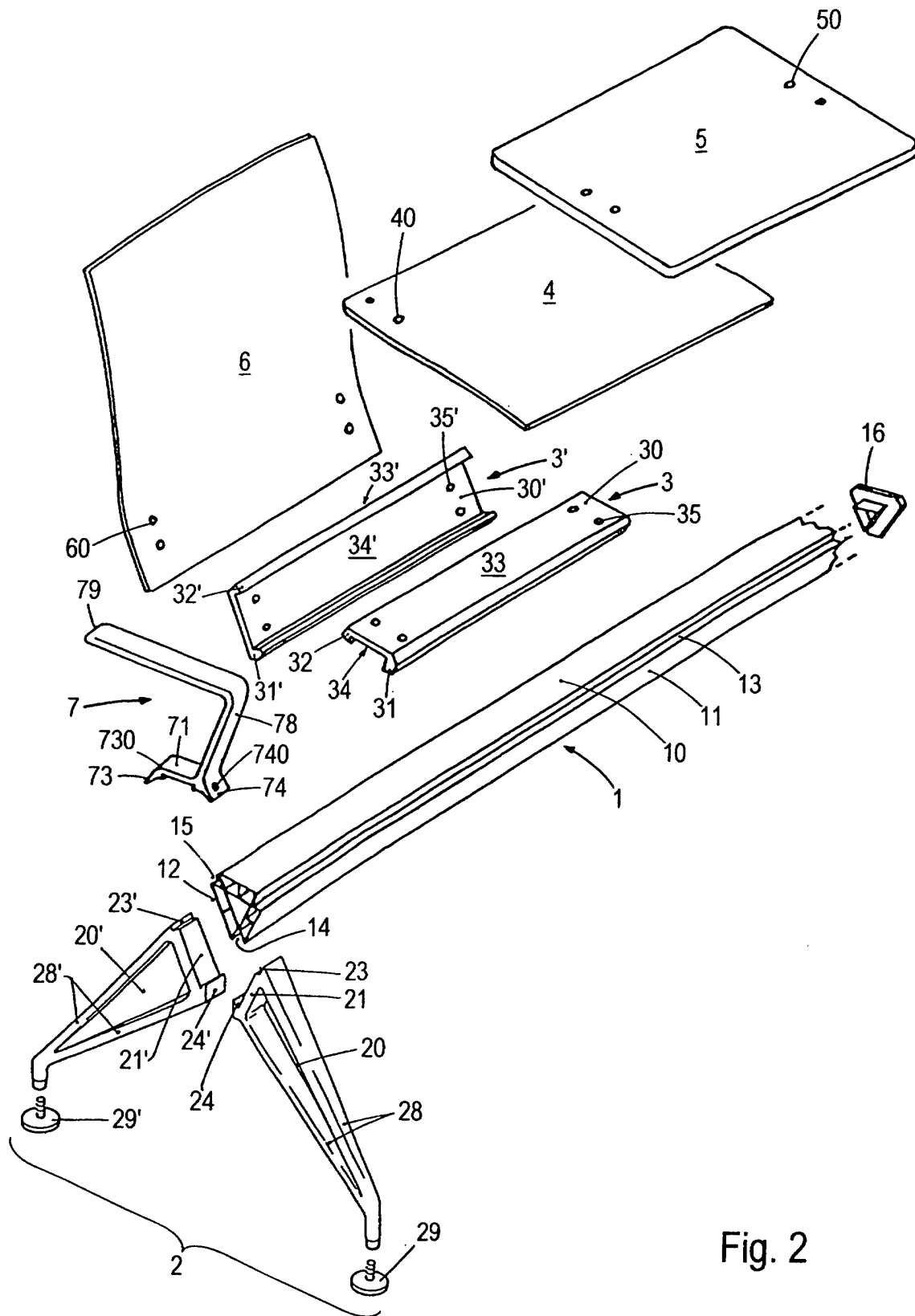
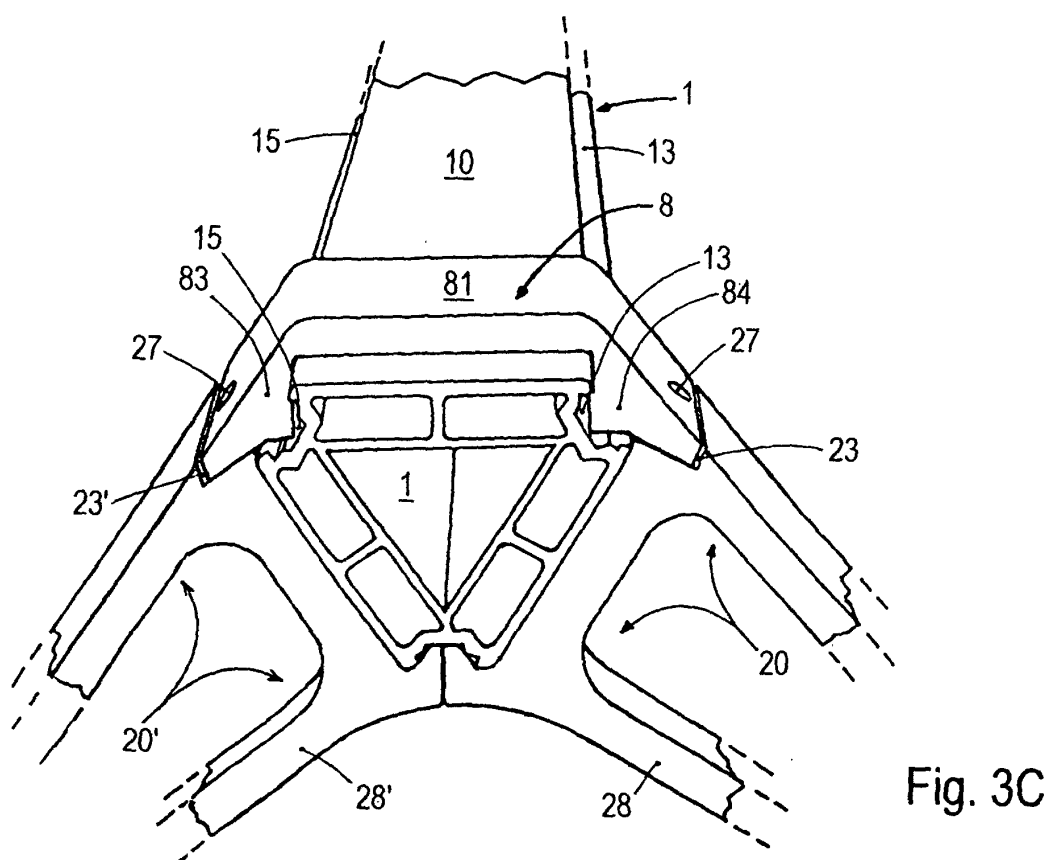
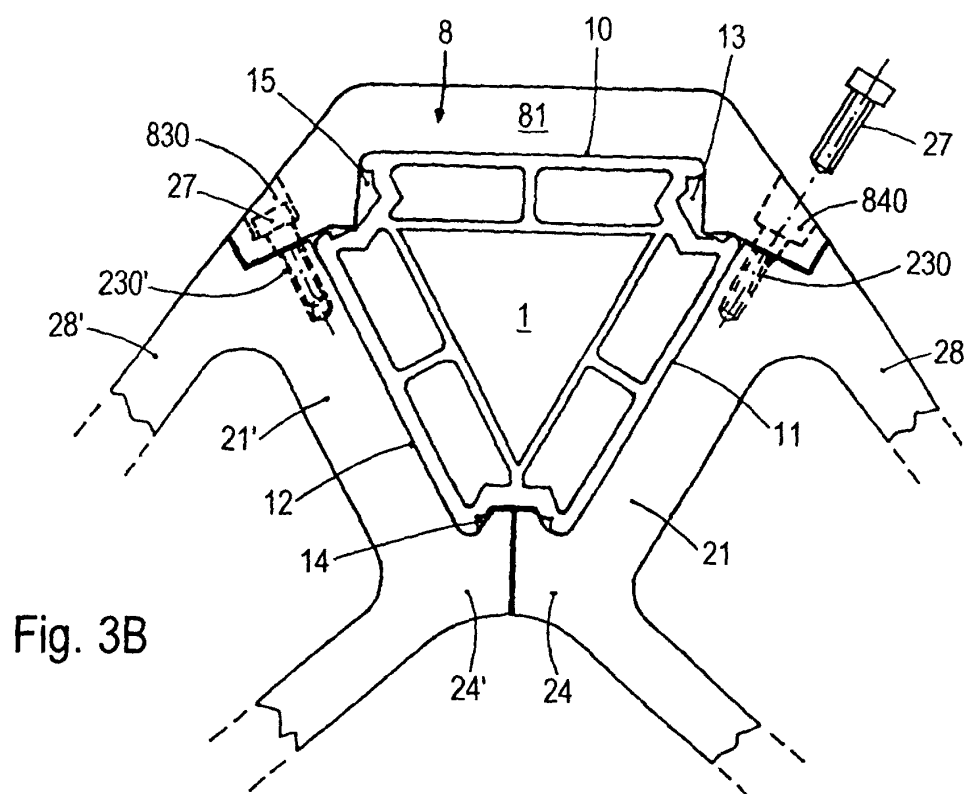


Fig. 2



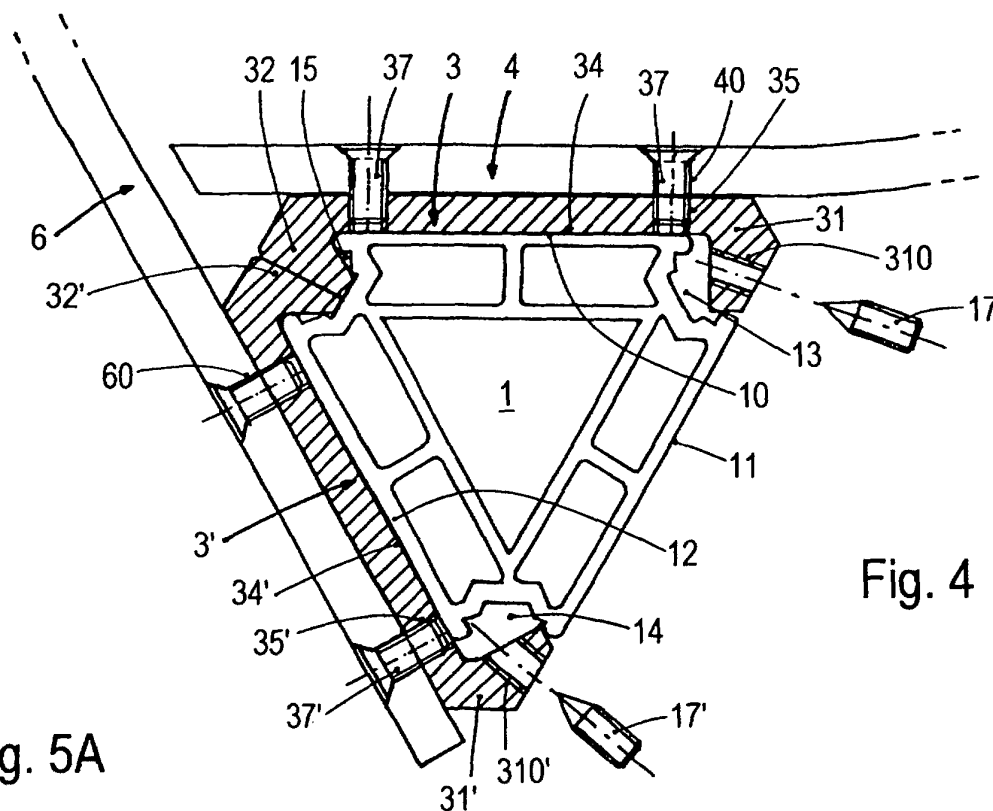


Fig. 4

Fig. 5A

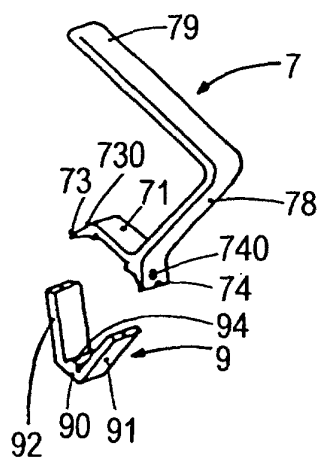
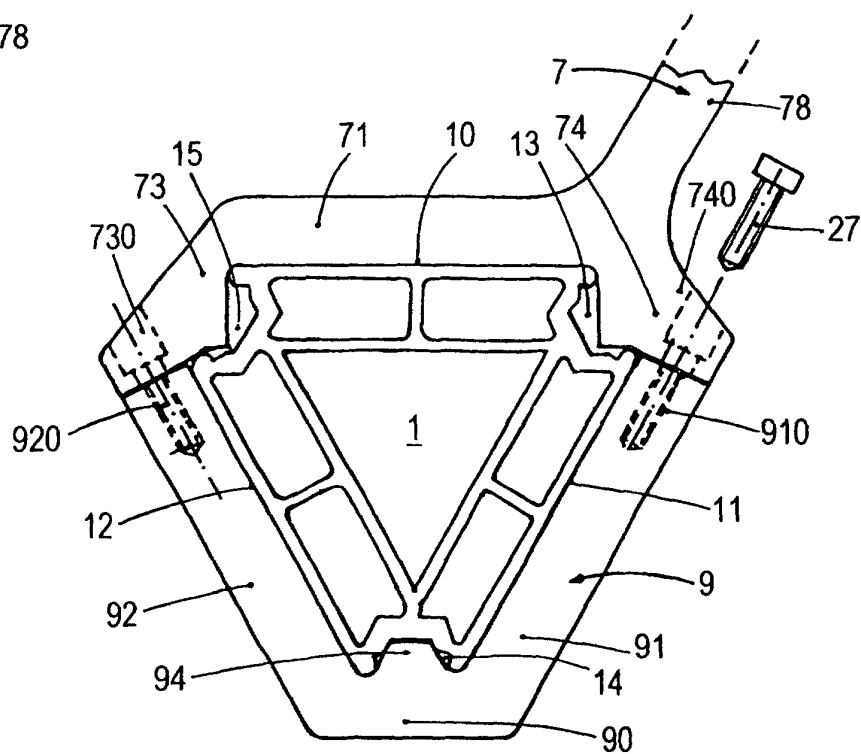


Fig. 5B



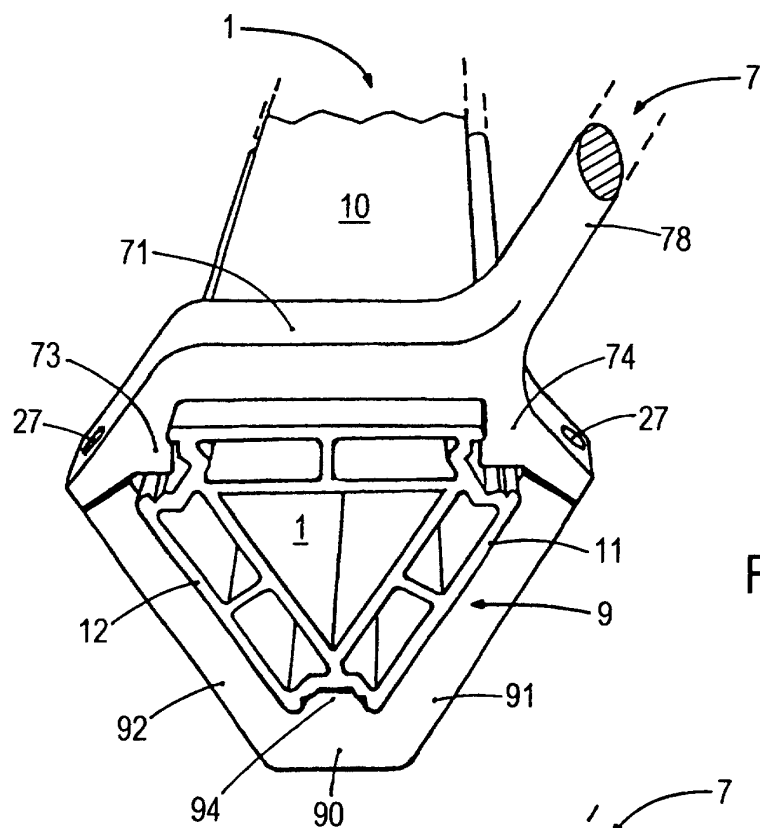


Fig. 5C

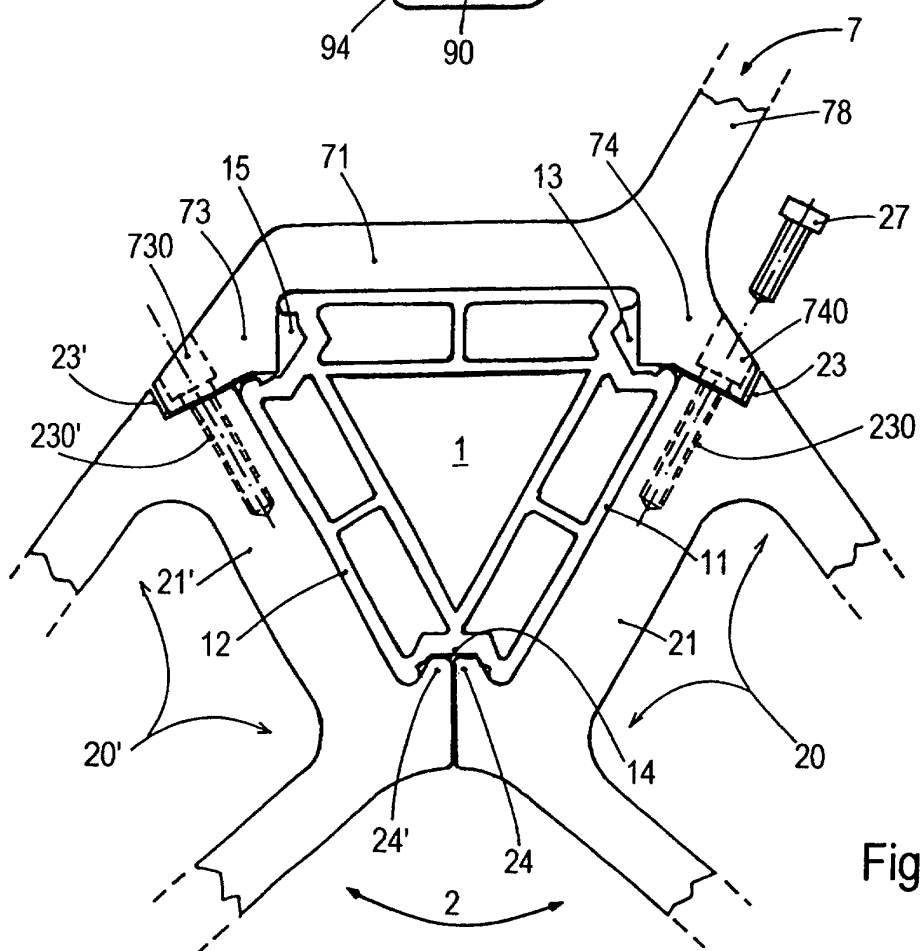


Fig. 6A

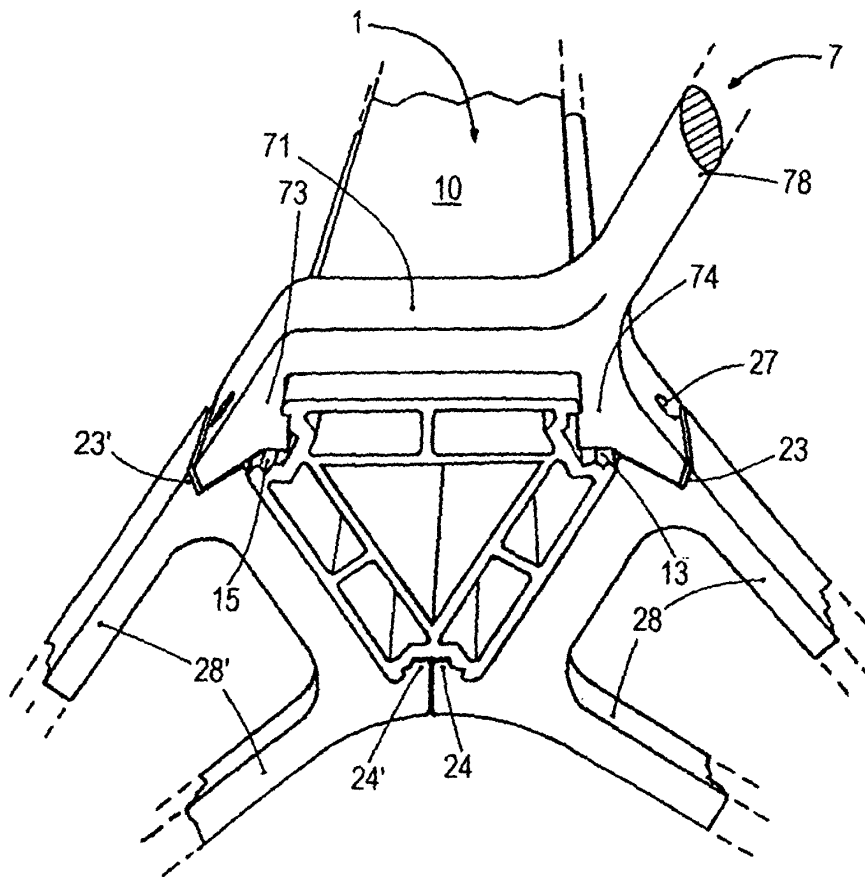


Fig. 6B

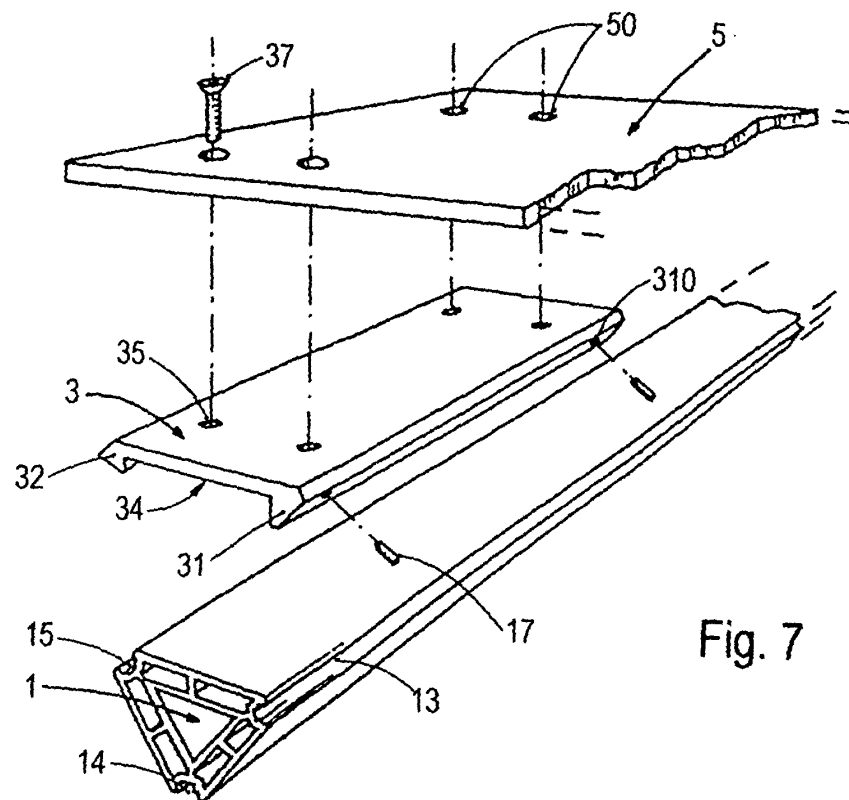


Fig. 7