



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 643 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1069/95  
(22) Anmeldetag: 22.06.1995  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2001  
(45) Ausgabetag: 25.01.2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B61D 17/18**  
B62D 65/14, B61D 37/00

(56) Entgegenhaltungen:  
EP 0311771A1

(73) Patentinhaber:  
SIEMENS SGP VERKEHRSTECHNIK GMBH  
A-1110 WIEN (AT).

(54) INNENAUSBAU-ELEMENT FÜR FAHRZEUGE, INSBESONDERE FÜR EISENBAHNWAGGONS

(57) Innenausbau-Element für Fahrzeuge, insbesondere für Eisenbahnwaggons, das an vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten anbringbar ist. Um bei einfacher Herstellung und geringem Montageaufwand trotz Übernahme von notwendigen Funktionen auch eine beliebige bauliche Ausführung zur Gestaltung des Fahrzeuginnenraumes realisieren zu können, ist vorgesehen, daß das Element aus einem einzigen Profil (1) mit zur Anbringung an den vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten oder am äußeren Ende von in den Wagenkasten ragenden Trägern (10') ausgebildeten Steck- bzw. Hänge-Teilen (2, 3) besteht.

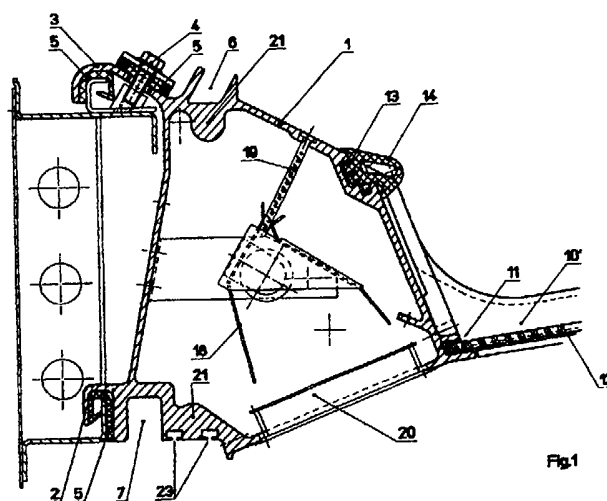


Fig.1

AT 408 643 B

Die Erfindung betrifft ein Innenausbau-Element für Fahrzeuge, insbesondere für Eisenbahnwaggons, das als fertig vorfabrizierter Multifunktionskanal, vorzugsweise oberhalb der Fenster in Längsrichtung des Fahrzeuges, verläuft und an vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten anbringbar ist.

5 Bekannt ist beispielsweise aus der EP 0 311 771 A1 eine Fahrzeug-Innenausbau-Konstruktion aus mehreren zusammensetzbaren Teilen, die als Strangpreßprofile separat außerhalb des Fahrzeuges und getrennt von diesem vormontiert werden. Der Zusammenbau erfolgt im Fahrzeug und die Konstruktion ist dann an Fixpunkten im Fahrzeug montiert. Die fertige Einheit übernimmt mindestens zwei der Funktionen Beleuchtungs-Gehäuse, Lautsprecherträger, Gepäckträger, Kabelkanal, 10 Rollo-Gehäuse, Aufhängearmaturen (für Kleidungsstücke), etc. Hier ist aber der Herstellungs- und Montageaufwand sehr hoch, da verschiedene Profilartern hergestellt und miteinander und mit dem Wagenkasten verbunden werden müssen.

Der DE 34 06 609 A1 ist ein Dachlängsträger in Form eines Strangpreßprofiles zu entnehmen, welcher u. a. Kanäle für Kabelstränge und Druckluftrohre, Führungen, Kammern für die Aufnahme 15 elektrischer und mechanischer Bauteile und auch Ansatzpunkte für die Innenverkleidung bzw. Abdeckungen aufweist. Dieser Bauteil ist aufgrund der knappen Platzverhältnisse schwierig und mit großem Aufwand einbaubar. Er bedarf noch der Verkleidung und ist aufgrund der mechanischen Anforderungen in seiner Formgebung beschränkt, sodaß sich eine Innenraumgestaltung unabhängig davon wieder nur durch zusätzliche Elemente verwirklichen läßt.

20 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher ein Innenausbau-Element mit einfacher Herstellung und geringem Montageaufwand, bei welchem sich trotz Übernahme von notwendigen Funktionen auch eine beliebige bauliche Ausführung zur Gestaltung des Fahrzeuginnenraumes realisieren läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Element aus einem einzigen 25 Profil mit zur Anbringung an den vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten ausgebildeten Steck- bzw. Hänge-Teilen z.B. nach unten gekrümmten Zungen, besteht. Aufgrund des nur einen mit dem Wagenkasten zu verbindenden Bauteils ergibt sich ein erheblich verminderter Montageaufwand bei rascherer Fertigstellung, die Vermeidung von zusätzlichen Verbindungselementen und -einrichtungen, die zum Zusammenbau mehrere Montageeinheiten nötig wären, und damit einen wesentlich vereinfachten und gestalterisch freieren Aufbau des Profils. Gleichzeitig 30 können im Inneren des Profils Kabelstränge oder Rohrleitungen verdeckt und gegen Vandalismus geschützt geführt werden. Durch die vorzugsweise nach unten gekrümmter Steck- bzw. Hänge-Teile am Profil ist eine rasche und sichere Montage mit sofortiger Haltewirkung ohne zusätzliche Abstützungen oder Sicherung während des Einbauvorganges gewährleistet. Durch das erfindungsgemäße Element erübrigt sich die Verwendung einer Auskleidung, da das Element selbst als 35 Auskleidung dienen kann.

Das Profil ist ein Hohlprofil mit stellenweise ausgearbeiteten Öffnungen. Dadurch ist eine hohe Stabilität bei größtmöglichem Schutz der im Inneren liegenden oder geführten Kabelstränge oder anderen Einbauten gewährleistet.

40 Durch in Längsrichtung verteilte und voneinander beabstandete Versteifungs-Querrippen wird bei großen Dimensionen des Profils eine ausreichende Steifigkeit erhalten. Somit ist auch ein sehr großes Volumen im Inneren des Profils zur Aufnahme von sehr vielen Zusatzteilen und eine große durchgehende Länge des Profils, beispielsweise über die gesamte Länge eines Eisenbahnwaggons, zumindest aber des gesamten Abteils, möglich.

45 Da das Profil als Leichtmetall-Strangpreßprofil, vorzugsweise aus Aluminium, ausgeführt und allenfalls mit eingeschweißten Querrippen versehen ist, ist eine besonders rationelle und rasche Vorfertigung gegeben.

Zur Erhöhung der Sicherheit gegen Lösen der Verbindung dient das Merkmal, wonach an oder bei einem der Steck- bzw. Hänge-Teile am Profil eine Ansatzstelle für eine Sicherungsver- 50 schraubung vorgesehen ist.

Am Profil ist zumindest eine Einstecknut für den Randbereich von weiteren Innenverkleidungselementen, beispielsweise von Wand- oder Deckenpaneelen, ausgeformt.

Dies dient zur Vereinfachung des weiteren Innenausbau. Nuten oder Aufnahmen für Zusatzteile wie beispielsweise Konsolen, Vorhangschienen, Kleiderhaken, Gepäckträger od. dgl. bzw. 55 direkt diese Teile, beispielsweise die Vorhangschienen, sind selbst am Profil ausgeformt. Sowohl

beschädigungs- als auch vandalismusgeschützt und für den Fahrgast in ästhetisch ansprechender Weise unsichtbar befestigt können Zusatzbauteile nach Anspruch 8 montiert werden, wonach an zumindest einer dem Innenraum zugewandten Seite des Profils Aufnahmeöffnungen für Zusatzteile wie beispielsweise Leuchten, Lautsprecher, Lüftungsauslässe, Bedienungselemente oder Informations-  
 5 elemente ausgearbeitet sind. Dabei ist darüberhinaus auch der Fahrgast gegenüber Verletzungen durch diese Bauteile weitestgehend gesichert.

An zumindest einer dem Innenraum zugewandten Seite des Profils vorgesehenen Aufnahmeöffnung sind Zusatzteile wie beispielsweise Leuchten, Lautsprecher, Lüftungsauslässe, Bedienungselemente oder Informations-  
 10 elemente eingesetzt.

An zumindest einer zweiten, dem Innenraum zugewandten Seite des Profils ist zumindest ein Ausschnitt als Austritt für das Ende eines mit einer Leuchte im Profil verbundenen Lichtleiters ausgearbeitet, welcher eine angenehme indirekte Beleuchtung des Fahrgastraumes gestattet, sobald eine direkte Beleuchtung nicht erwünscht oder benötigt wird. In der nachfolgenden Beschreibung soll unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand von  
 15 nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Dabei zeigt die Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Innenausbau-Element für einen Eisenbahnwaggon im Bereich einer Leuchte, Fig. 2 eine Ansicht am Ende des Profils und Fig. 3 zeigt einen weiteren Schnitt durch das Profil.

Das in Fig. 1 bis 3 dargestellte Profil 1 verläuft vorzugsweise oberhalb der Fenster in Längsrichtung des Fahrzeuges durch den gesamten Fahrgastraum, sowohl bei Großraum- als auch bei Abteilmwagen. Es ist vorteilhafterweise als allseitig geschlossenes Alu-Strangpreßprofil mit lokal eingeschweißten Querrippen ausgeführt. Prinzipiell sind auch andere Metalle, spezielle Leichtmetalle, oder Kunststoffe für die Herstellung des Profils 1 möglich.  
 20

Am tragenden Aufbau des Wagenkastens wird das Profil 1 über ein Steck- bzw. Hängesystem befestigt, bei welchem nach unten gekrümmte Zungen 2, 3 am äußeren unteren und am äußeren oberen Rand des Profils 1 in entsprechende Ausnehmungen, Bohrungen oder Laschen am Wagenkasten oder damit verbundenen Profilen eingesetzt und durch geringfügiges Absenken eingehängt werden. Eine Sicherungsschraubung 4 verhindert das Lösen der Anbringung des Profils 1 während des Betriebes des Fahrzeuges. Zur Gewährleistung der schwingungstechnisch und  
 25 wärmetechnisch isolierten Anbringung sind Zwischenlagen aus Gummielementen 5 vorgesehen.

Am oberen und unteren Rand des Profils 1 ist weiters vorzugsweise jeweils eine als Einstecknut 6, 7 dienende Längsnut vorgesehen, in welche die Randbereiche von zusätzlichen Verkleidungselementen des Innenraumes, beispielsweise in Form von Decken- oder Wandpaneelen od. dgl., eingesetzt werden können.  
 30

Wie in Fig. 2 besser zu erkennen ist, ist am inneren, d. h. dem Fahrgastraum zugewandten, oberen Rand des Profils 1 eine Nut 8 ausgearbeitet, in welche die Konsole 10 einer mit ihren Trägern 10' über die Sitzplätze hinausragenden Gepäckablage eingehängt werden kann. Am unteren Rand wird die Konsole 10 mittels einer Verschraubung 9 gehalten und gesichert. Gleichzeitig ist am unteren Rand eine weitere Nut 11 vorgesehen, die als Aufnahme für den Boden der Gepäckablage, beispielsweise eine Glasplatte 12, dient, die zwischen den Trägern 10' eingelegt ist. Die obere Nut 8 ist vorteilhafterweise derart ausgeführt, daß auch eine Aufnahme 13 für ein Kofferschutzprofil 14 ausgearbeitet ist. Die Anzahl und die genaue Position der Konsolen 10 ist in weiten Grenzen variabel. Sie liegen auf der Außenseite des Profils 1 großflächig auf und übertragen die Belastungen voll auf dieses Element. Eine Versteifung durch Querrippen ist auch hier möglich.  
 35

An der Innenseite des Profils 1, in dessen Innerem auch Kabelstränge der elektrischen Anlage des Fahrzeuges und zur Stromversorgung diverser Geräte sowie Rohrleitungen, beispielsweise der Klimaanlage, sanitärer Anlagen od. dgl., in Längsrichtung des Fahrzeuges verlegt werden können, sind auch Aufnahmen 15 für eine Montageplatte 16 vorgesehen. Auf dieser Platte 16 können Zusatzteile, Kabelkanäle od. ähnliches (siehe speziell Fig. 3) befestigt sein.  
 40

In Fig. 1 ist ein Reflektorgehäuse einer Leuchte 18 dargestellt, der in einem Leuchtenrahmen 20 in einer nach unten auf den Fahrgastplatz gerichteten Öffnung montiert ist. Ausgehend vom Reflektorgehäuse 18 führt ein Lichtleiter 19 zu einer Öffnung oben am Profil 1, welche Öffnung auf den Deckenbereich des Fahrzeuges hin orientiert ist und eine indirekte Beleuchtung des Wageninneren gestattet. Auch andere Zusatzeinrichtungen wie etwa Lautsprecher und/oder Lautstärkeregler und/oder Informations-  
 45 elemente 17 können in geeigneten Rahmen oder Halterungen in  
 50  
 55

Ausnahmen des Profils 1 montiert sein.

Nahe dem äußeren oberen und unteren Rand sind Verstärkungen 21 des Profils 1 vorgesehen, die - wie in Fig. 2 und 3 deutlich sichtbar - an den Ende des Profils 1 Bohrungen 21 zur Aufnahme von Zentrierstiften 22 aufweisen. Damit sind die Profile 1 paßgenau aneinanderreihbar oder mit dem Wagenkasten verbindbar. Gehalten werden die Zentrierstifte durch quer verlaufende Sicherungsschrauben 22'.

Im unteren Bereich des Profils 1 sind weiters Nuten 23 beispielsweise als Vorhangschienen vorgesehen und sind auch die Kleiderhaken 23' befestigt. Letzterer ist vorteilhafterweise derart ausgeführt, daß er gleichzeitig die Vorhangschienen bzw. die Nuten 23 verschließt und das Ende des Vorhanges fixiert.

Der Innenraum des Profils 1 ist bis auf die allfälligen Versteifungs-Querrippen (nicht dargestellt) frei von jeglichen Zwischenwänden, sodaß beispielsweise die Zusatzbauteile 16 - 20, 17 an jeder beliebigen und dafür vorgesehenen Stelle eingebaut werden können, wozu lediglich durch einen einfachen und raschen Arbeitsschritt eine Ausnehmung in der Profilwandung ausgearbeitet werden muß. An allen anderen Stellen bleibt das Profil 1 vorzugsweise allseitig geschlossen.

### PATENTANSPRÜCHE:

1. Innenausbau-Element für Fahrzeuge, insbesondere für Eisenbahnwaggons, das als fertig vorfabrizierter Multifunktionskanal, vorzugsweise oberhalb der Fenster in Längsrichtung des Fahrzeuges, verläuft und an vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Element aus einem einzigen Profil (1) mit zur Anbringung an den vorhandenen Befestigungspunkten im Wagenkasten ausgebildeten Steck- bzw. Hänge-Teilen (2, 3), z.B. nach unten gekrümmten Zungen besteht.
2. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (1) ein Hohlprofil mit stellenweise ausgearbeiteten Öffnungen ist.
3. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung verteilt und voneinander beabstandet Versteifungs-Querrippen vorgesehen sind.
4. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (1) als Leichtmetall-Strangpreßprofil, vorzugsweise aus Aluminium, ausgeführt und allenfalls mit eingeschweißten Querrippen versehen ist.
5. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an oder bei einem der Steck- bzw. Hänge-Teile (2, 3) am Profil (1) eine Ansatzstelle für eine Sicherungsschraubung (4) vorgesehen ist.
6. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Profil (1) zumindest eine Einstecknut (6, 7) für den Randbereich von weiteren Innenverkleidungselementen, beispielsweise von Wand- oder Deckenpaneelen, ausgeformt ist.
7. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Nuten oder Aufnahmen (8, 11, 13) für Zusatzteile wie beispielsweise Konsolen (10), Vorhangschienen, Kleiderhaken (23'), Gepäckträger od. dgl. bzw. direkt diese Teile, beispielsweise die Vorhangschienen (23), selbst am Profil (1) ausgeformt sind.
8. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an zumindest einer dem Innenraum zugewandten Seite des Profils (1) Aufnahmeöffnungen für Zusatzteile wie beispielsweise Leuchten (18), Lautsprecher, Lüftungsauslässe, Bedienungselemente oder Informationselemente ausgearbeitet sind.
9. Element nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in an zumindest einer dem Innenraum zugewandten Seite des Profils (1) vorgesehenen Aufnahmeöffnung Zusatzteile wie beispielsweise Leuchten (18), Lautsprecher, Lüftungsauslässe, Bedienungselemente (17) oder Informationselemente eingesetzt sind.
10. Element nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß an zumindest einer zweiten, dem Innenraum zugewandten Seite des Profils (1) zumindest ein Ausschnitt als Austritt für das Ende eines mit einer Leuchte (18) im Profil (1) verbundenen Lichtleiters (19) ausgearbeitet ist.

**AT 408 643 B**

**HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN**

5

10

15

20

25

30

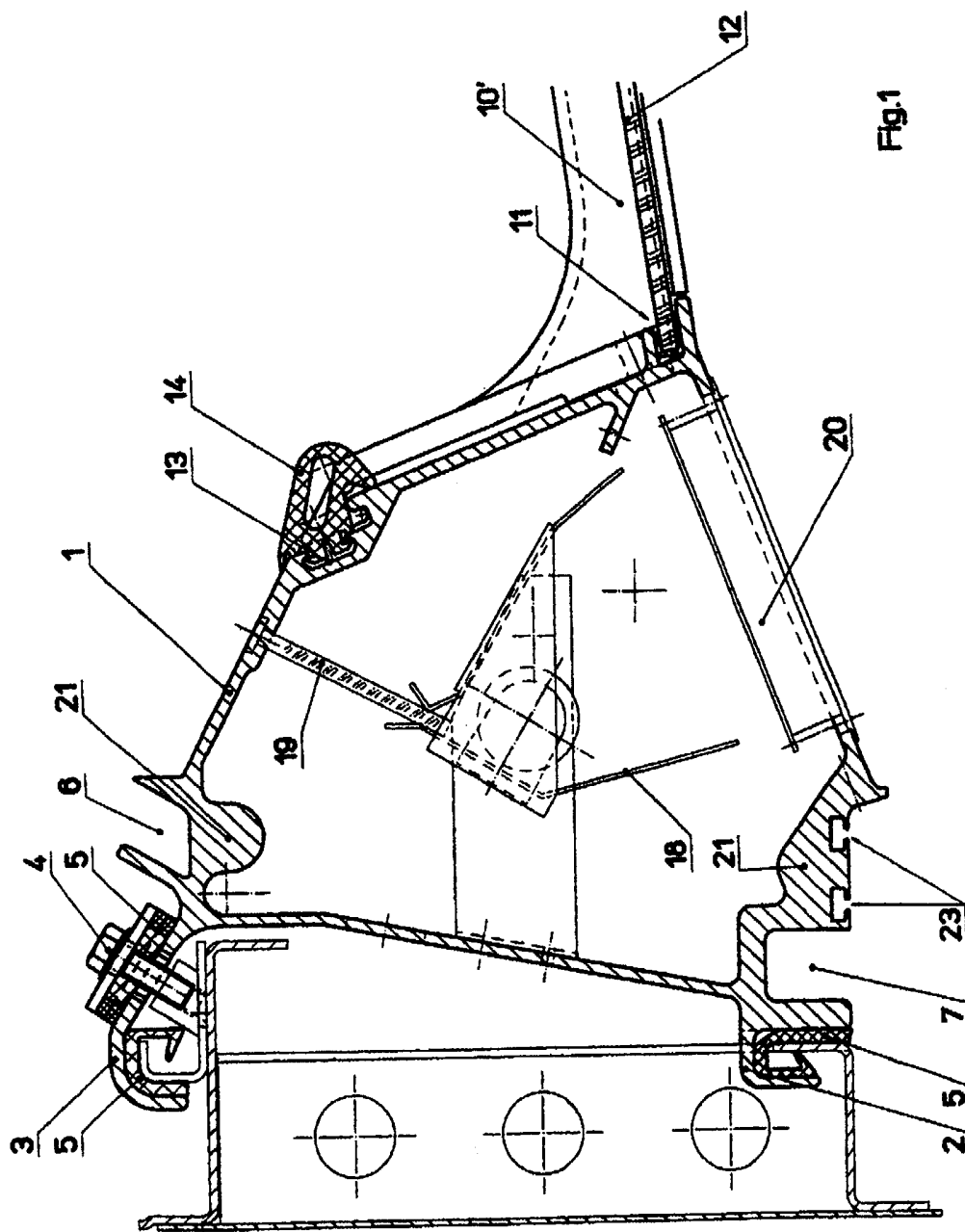
35

40

45

50

55



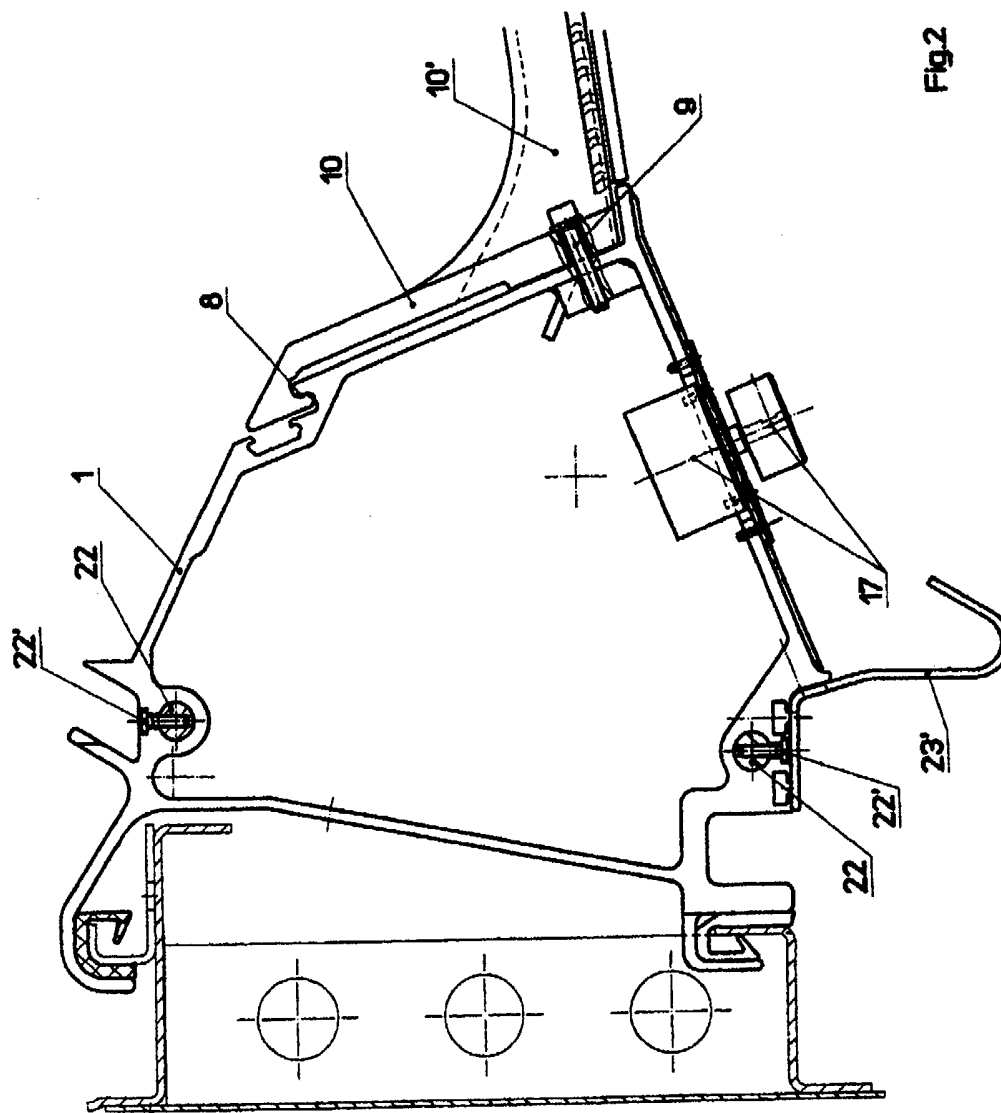
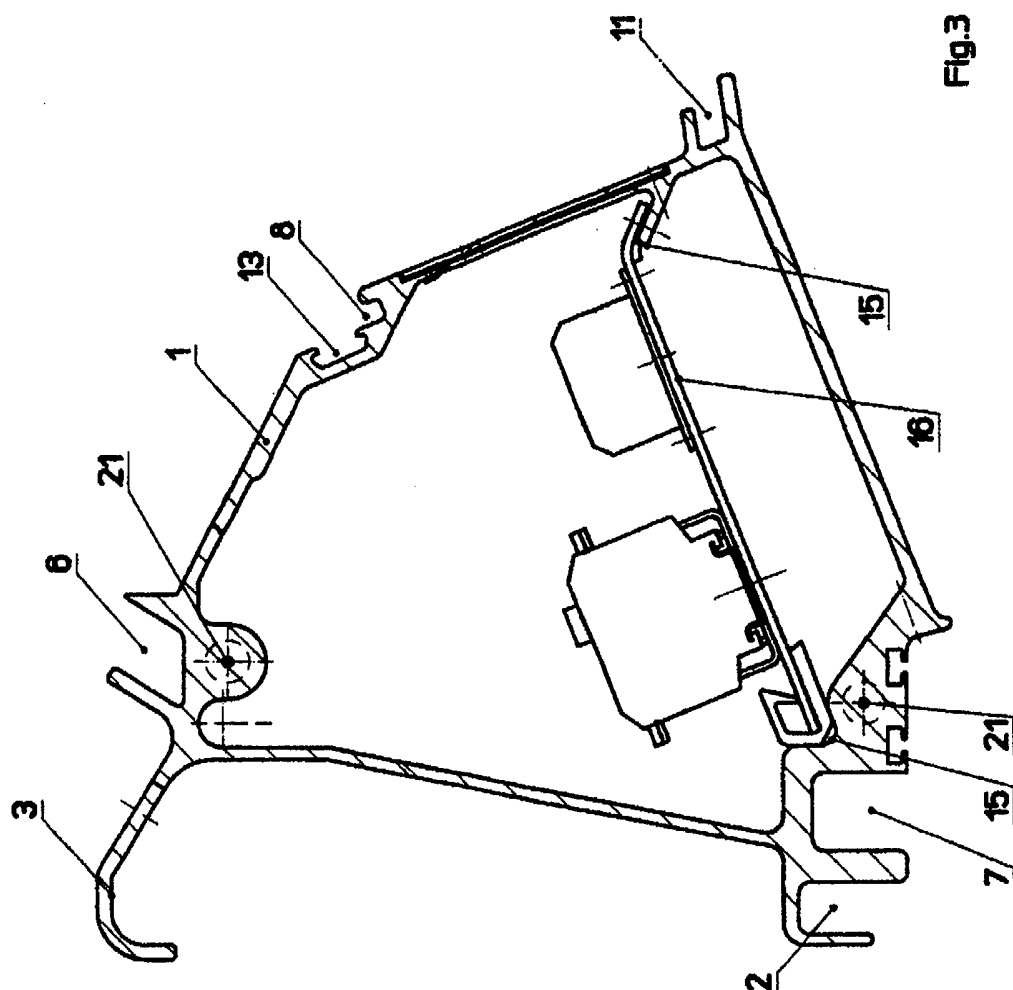


Fig.2



**Fig. 3**