

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 478/00

(51) Int.Cl.⁷ : **B60J 5/04**

(22) Anmeldetag: 28. 6.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2001

(45) Ausgabetag: 25.10.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

STEYR DAIMLER PUCH FAHRZEUGTECHNIK AG&CO KG
A-8041 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

ORNIG ADOLF
UNTERPREMSTETTEN, STEIERMARK (AT).
GRAUPP MARTIN DIPL.ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).
BINDER GERNOT
GOSSENDORF, STEIERMARK (AT).
DIETZ WOLFGANG
GRAZ, STEIERMARK (AT).
PAIER GABRIELA
GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜR**

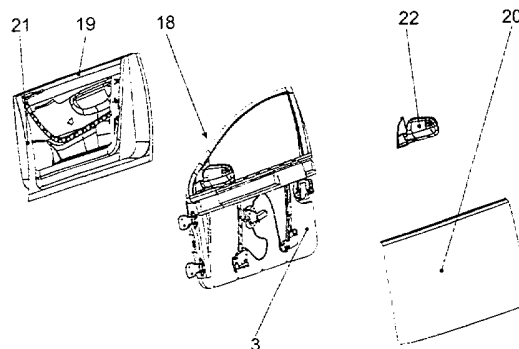
(57) Eine Kraftfahrzeugtür besteht aus einem Türinnenteil (19), einem Türaussenteil (20) und einer Trägerplatte (3), welche dicht mit dem Türinnenteil (19) verbunden ist. Um hinsichtlich Sicherheit, Schutz der Insassen, Gewicht und Kosten bekannte Konstruktionen zu übertreffen, ist:

a) Die Trägerplatte (3) ein Strukturteil aus einem verstärktem Kunststoff, erstreckt sich im Wesentlichen über die Fläche der Tür und besitzt rundum einen Rand (30,31,32,33),

b) Ein erstes (4) und ein zweites (5) Zargenblech (4,5) mit dem Rand der Trägerplatte (3) verbunden, welche Zargenbleche sich entlang der vertikalen Teile des Randes erstreckende gefaltete Profile sind, wobei der erste Schenkel (42, 55) mit dem Rand (30,31) der Trägerplatte (3) verbunden ist,

c) Der Türinnenteil (19) eine Schale aus Kunststoff mit Passflächen (49,83), an denen die zweiten Schenkel (43,56) der Zargenbleche (4,5) und die Trägerplatte (3) befestigt sind, und überragt der Türinnenteil (19) die Trägerplatte (3) nach aussen und bildet einen Anschlussflansch (50,63),

d) Der Türaussenteil (20) eine an dem Anschlussflansch (50,63) mittels formschlüssiger Befestigungsmittel (59) befestigte Haut.



AT 004 670 U1

Die Erfindung handelt von einer Kraftfahrzeugtür, bestehend aus einem Türinnenteil, einem Türaussenteil und einer Trägerplatte, welche dicht mit dem Türinnenteil verbunden ist. Üblicherweise sind Türinnenteil und Türaussenteil Blechschalen, die auch den Fensterrahmen bilden und an denen die Scharniere, das Türschloss und gegebenenfalls ein Türstopper angebracht sind; die Trägerplatte trägt die diversen Aggregate, wie Fensterführungen und Fensterheber und hat neuerdings auch die Aufgabe, die Insassen bei seitlichen und frontalen Kollisionen zu schützen. Die einschlägigen Vorschriften werden immer strenger. Damit steigen einerseits die Sicherheitsanforderungen, andererseits müssen die Herstellungskosten sinken.

Aus der DE 198 09 750 A1 ist eine Kraftfahrzeugtür bekannt, bei der zwischen den beiden Blechschalen eine sehr steife Trägerplatte eingespannt ist. Diese bietet zwar bei seitlicher Kollision einen sehr guten Schutz gegen Penetration, durch deren geringe Dehnung sind jedoch die Verformungswege zu klein für eine wirksame Verzögerung. Die Einspannung zwischen den beiden Blechschalen in der Ebene der Trägerplatte erlaubt keine wirksame Abdichtung zwischen dem Aussenraum der Tür, in dem das Fenster geführt ist, und dem Innenraum, in dem die Elektrik untergebracht ist. Die beiden Blechschalen sind sperrige und komplexe Stanzteile, deren passgenaues Zusammenfügen bei der

Montage schwierig ist. Eine so aufgebaute Tür ist immer noch schwer und nicht für verschiedene Fahrzeugvarianten (zum Beispiel Coupé und Cabriolet) verwendbar. Gerade das ist aber zur Kostensenkung erwünscht.

Aus der DE 197 44 810 A1 ist eine Kraftfahrzeugtür bekannt, bei der ein Rahmenmodul in einen aus zwei Blechschalen bestehenden Türkasten von oben einsenkbar ist. Der Rahmenmodul hat unter der Fensteröffnung einen Modulträger, der eine Sperrschicht bildet und diverse Aggregate trägt. Auf diese Weise wird eine begrenzte Modularität der Tür erreicht, weil der Türkasten nur die Grundtür unter dem Fenster bildet, eine fühlbar Gewichtsverminderung oder weitere Kostensenkung aber nicht.

Bei ^{einer} ~~der~~ aus der Praxis bekannten Tür ~~des „SMAB“~~ sind an einem inneren Trägergerüst aus Leichtmetallprofilen Scharniere, das Schloss, die Führungen rahmenloser Fenster, diverse Aggregate und eine Innenverkleidung angebracht. Die Aussenhaut ist auf das Trägergerüst nur aufgeschoben. Diese Konstruktion ist zwar leicht, kann jedoch für Fahrzeuge normaler Dimension hinsichtlich Insassenschutz nicht befriedigen. Ausserdem ist die Aussenhaut von aussen leicht abnehmbar, eine Einladung für Diebe.

Es ist daher Ziel der Erfindung, eine Türkonstruktion vorzuschlagen, die hinsichtlich Sicherheit, Schutz der Insassen, Gewicht und Kosten bekannte Konstruktionen erheblich übertrifft. Die Senkung der Kosten erfordert möglichst weitgehende Modularisierung, das heisst, die Grundelemente Trägerplatte, Innenverkleidung und Aussenhaut müssen in verschiedenen Varianten miteinander kombinierbar sein.

Erfindungsgemäß wird das durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches erreicht. Die Trägerplatte aus einem verstärkten Kunststoff ist

ein vollflächiger Strukturteil, der allen statischen und dynamischen Lastfällen, wie Frontalkollision, Seitenkollision, quasistatische Türeindrückung, Türabsenkung und Türüberdrückung genügt. Sie dient auch als Träger für alle Türaggregate und die Türverkleidung. Wegen der dichten Befestigung dient sie auch als Trennung von Feuchtzone und Trockenzone, wobei das Fenster an der Aussenseite der Trägerplatte in der Feuchtzone liegt. Die vollflächige Trägerplatte kann bei entsprechender Werkstoffauswahl auch als beschusssichere Panzerung dienen.

Die Verbindung des Randes der Trägerplatte in ihrer Ebene mit einem ersten und einem zweiten Zargenblech kann geschraubt oder genietet sein, sie gestattet einen Toleranzausgleich, welcher die Montage erleichtert und die Passgenauigkeit der fertigen Tür verbessert. Weil die Zargenbleche gefaltete Profile sind, können sie sich im Kollisionsfall verformen und kompensieren so den kleinen Verformungsweg der steifen Trägerplatte. Dieser Effekt wird noch dadurch vergrößert, dass der erste parallele Schenkel des Profiles mit dem Rand der Trägerplatte verbunden ist und deren zweiter Schenkel quer zur Fläche der Tür gerichtet ist und sich bei einer Kollision verformt.

Weil der Türinnenteil eine Schale aus Kunststoff ist, wird auch bei geringer Wandstärke eine funktionsgerechte Steifigkeit erzielt. Die Schale ist so tief, dass der Türinnenteil die Trägerplatte nach aussen überragt und einen Anschlussflansch bildet. Die Trägerplatte liegt im Inneren der Schale über die Zargenbleche ganz oder stellenweise an ersten Passflächen und direkt an einer zweiten Passfläche an und ist dort jeweils dicht befestigt. Die Befestigung erfolgt durch Schrauben oder Nieten, die auch wieder einen Toleranzausgleich gestatten. Die vollflächige Trägerplatte, die dicht mit dem aus Kunststoff bestehenden Türinnenteil verbunden ist, verschafft auch eine hörbar bessere Geräuschkämpfung.

Der Türaussenteil ist eine an dem Anschlussflansch formschlüssig befestigte Haut. Er kann aus einem beliebigen Werkstoff (Stahl, Leichtmetall oder Kunststoff) bestehen, weil er mit der metallischen Zarge nicht in Berührung kommt. So können keine elektrochemischen Reaktionen eintreten. Die formschlüssige Verbindung ist nur bei geöffneter Tür zugänglich, also erhöhte Diebstahlsicherheit. Bei geöffneter Tür ist sie jedoch leicht auswechselbar, ein Vorteil bei kleineren Havarien oder für Individualisten, die andersfarbige Türen lieben. Die relativ flache Form der Aussenhaut bringt weiters einfache Herstellung und freie Wahl des Werkstoffes.

Vorzugsweise ist das erste Zargenblech mit Scharnieren und das zweite Zargenblech mit einem Türschloss verbunden (Anspruch 2). So erfolgt die Krafteinleitung von der Trägerplatte direkt, ohne Belastung des Türinnenteiles, zu den Scharnieren beziehungsweise zum Schloss.

In Weiterbildung der Erfindung ist ein Kollisionsschutzträger vorgesehen, der mit seinen Enden am ersten und am zweiten Zargenblech ausserhalb der Trägerplatte befestigt ist (Anspruch 3). Weil ausserhalb der Trägerplatte, hat er so einen größeren Verformungsweg, noch bevor die Trägerplatte zur Wirkung kommt.

Vorzugsweise besitzt das Profil des ersten und zweiten Zargenbleches zumindest teilweise einen dritten Schenkel, der ungefähr parallel zum ersten Schenkel und ausserhalb dessen ist (Anspruch 4). Dieser dritte Schenkel versteift nicht nur das Zargenblech und vergrössert dessen Vermögen, Verformungsenergie aufzunehmen, es ist auch vorzusehen, dass an dem ihm der Kollisionsschutzträger befestigt ist (Anspruch 5). Die Befestigung am Zargenblech bringt wieder direkte Krafteinleitung in Schloss und Scharniere,

wobei über das Zargenblech eine Interaktion zwischen Trägerplatte und Kollisionsschutzträger gegeben ist.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung besteht darin, dass das erste und das zweite Zargenblech bis hin zum unteren Rand der Fensteröffnung reicht, und dass ein getrennter Fensterrahmen am oberen Rand der Trägerplatte aufgesetzt und am ersten und dritten Schenkel des Profiles befestigt ist (Anspruch 6). Das bedeutet zunächst, dass die Tür sowohl mit als auch ohne Fensterrahmen (als rahmenloses Fenster für Cabriolets) einsetzbar ist. Dabei gestattet das Aufsitzen auf der Trägerplatte und die einstellbare Verbindung mit der Zarge eine ausreichend steife Befestigung und genaue Einstellung bei der Montage. Letzteres, weil der erste und der dritte Schenkel des Profiles parallel und in einigem Abstand voneinander sind. Das ist ein wesentlicher Schritt zur vollen Modularität.

Die Trägerplatte selbst kann im Rahmen der Erfindung sehr verschieden ausgebildet sein. In einer besonders geeigneten Ausführung besteht sie aus einer Innenwand und einer Aussenwand aus faserverstärktem Kunststoff, welche Wände zumindest entlang des Randes miteinander verbunden sind und wobei zwischen den Wänden Hohlräume vorgesehene sind (Anspruch 7). Sie können auch zwischendurch durch nach innen gerichtete Rippen verbunden sein. Das ergibt höchste Steifigkeit bei geringstem Gewicht. An dem gemeinsamen Rand greifen dann die Befestigungselemente an. So hat man eine vollflächige Trennwand zwischen Feucht- und Trockenzone. Dem wird kein Abbruch getan, wenn die Trägerplatte einen inneren Rand bildenden Durchbruch aufweist, an welchem die Wände miteinander verbunden sind (Anspruch 8). Im Gegenteil: wenn in diesem Durchbruch der Fensterhebermotor untergebracht und mit dem inneren Rand dicht verbunden ist, liegt seine Elektrik in der

Trockenzone – dadurch findet man mit gewöhnlichen Steckern das Auslangen – und sein Abtrieb in der Feuchtzone, in der auch das Fenster ist.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Trägerplatte integrierte metallische Einsätze für Befestigungsmittel auf (Anspruch 9). Diese können eingeformte Metallteile, insbesondere Gewindebüchsen sein, und können sowohl die Befestigungsmittel für die Zargenbleche als auch die für diverse weitere Aggregate aufnehmen, etwa die Fensterführungen an der dem Türaussenteil zugewandten Seite (Anspruch 10).

Ein weiterer Schritt zur Herstellung voller Modularität besteht darin, dass der Türinnenteil an seiner dem Fahrzeuginneren zugekehrten Fläche Einsätze oder Durchbrechungen für die Anbringung von Einsatzteilen oder Verkleidungsteilen aufweist (Anspruch 11). Diese können dann in verschiedenen Ausstattungsvarianten, Farben oder Qualitäten beliebig eingesetzt werden. Die Durchbrechungen können im Extremfall so groß sein, dass der Türinnenteil nur mehr einen Rahmen bildet, in den dann eine ganze Türinnenverkleidung komplett mit Lautsprechern und anderem eingesetzt werden.

In einer bevorzugten Weiterbildung weist der Türinnenteil an seinem oberen Rand eine Fensterdichtung und Steckelemente auf, mit denen er auf die Trägerplatte vertikal aufgesteckt ist (Anspruch 12). Damit reicht der Türinnenteil bis an die Fensterscheibe heran, ist sicher befestigt und doch leicht montierbar.

In einer Weiterbildung weist der Türinnenteil eine umlaufende Gummidichtung aufweist, die an der Trägerplatte anliegt (Anspruch 13). Diese Massnahme kann bei besonders hohen Ansprüchen oder in komplizierteren Fällen die Abdichtung der Trockenzone verbessern und wirkt gleichzeitig geräuschisolierend. Hohe Ansprüche liegen etwa vor, wenn an der Innenseite des Türinnenteiles die

Verkabelung vormontiert ist (Anspruch 14) und normale Leitungen und Stecker verwendet werden und lange aushalten sollen.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Türaussenteil an seinen drei mit dem Türinnenteil verbundenen Rändern einwärts gefaltete Zonen mit Löchern aufweist, an denen die formschlüssigen Befestigungsmittel durch Löcher im Anschlussflansch hindurch angreifen (Anspruch 15). Auf diese Weise ist die Verbindung nicht nur bei geschlossener Tür unzugänglich, sondern auch unsichtbar. Soll sie auch bei geöffneter Tür unsichtbar und zusätzlich vor Feuchtigkeit geschützt sein, so kann am Anschlussflansch am Türinnenteil eine Dichtlippe vorgesehen sein, die die formschlüssigen Befestigungsmittel an der dem Türaussenteil abgewandten Seite des Türinnenteiles überlappt (Anspruch 16). Schließlich kann der Türaussenteil an seinem oberen Rand eine Verstärkung und eine Fensterdichtung aufweisen (Anspruch 17).

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Abbildungen beschrieben und erläutert. Es stellen dar:

- Fig. 1: Schematische Aussenansicht einer erfindungsgemäßen Tür,
- Fig. 2: Explosionszeichnung der Tür in Fig.1, Blatt A und Blatt B,
- Fig. 3: Ansicht eines Teiles der erfindungsgemäßen Tür,
- Fig. 4: Schnitt IV in Fig. 1,
- Fig. 5: Schnitt V in Fig. 1,
- Fig. 6: Schnitt VI in Fig. 1,
- Fig. 7: Schnitt VII in Fig. 1,
- Fig. 8: Schnitt VIII in Fig. 1,
- Fig. 9: Schnitt IX in Fig. 1,
- Fig.10: Schnitt X in Fig. 1,

In Fig.1 ist die Grundtür mit 1 bezeichnet, sie wird im Kontext der Erfindung auch Fläche der Tür genannt. Über dieser befindet sich ein Fensterrahmen 2, der die Fensterfläche 2* nach oben und seitlich begrenzt. Im übrigen dient die Fig. 1 vor allem dazu, die Lage der in Fig.4 bis Fig.10 dargestellten Schnitte anzugeben.

Fig. 2 zeigt die Bestandteile der erfindungsgemäßen Tür, verteilt auf zwei Blätter (A,B). Sie sind in der Reihenfolge ihrer Montage erwähnt. In Fig. 2A ist eine Trägerplatte mit 3 bezeichnet. Sie besteht aus verstärktem Kunststoff, erstreckt sich im wesentlichen über die Fläche der Grundtür 1 und ist so ausgebildet und dimensioniert, dass sie allen statischen und dynamischen Krafteinwirkungen standhält. Sie ist an ihrem vertikalen vorderen Teil des Randes mit einem ersten Zargenblech 4 und an ihrem hinteren Teil des Randes mit einem zweiten Zargenblech 5 fest, aber lösbar verbunden. Am ersten Zargenblech sind Scharniere 6, 7 und dazwischen ein Türstopper 8 angeschraubt; am zweiten Zargenblech 5 ein Türschloss 9. An der in der Figur sichtbaren Aussenseite der Trägerplatte 3 wird ein Fenster 10 mit Fensterheber 10, Fensterhebermotor 11 und Fensterführungen mit Befestigungssockeln 12 angeschraubt. Sodann wird an der der Trägerplatte 3 abgewandten Seite des Fensters 10 ein Kollisionsschutzträger 13 angebracht und mit den Zargenblechen 4, 5 verschraubt.

Der Fensterrahmen 2 besteht aus einem äußeren Fensterrahmen 14, einem inneren Fensterrahmen 15, einer Fensterdichtung 16 und einem Spiegelträger 17. Diese Teile werden miteinander verbunden, auf die Trägerplatte 3 aufgesetzt und mit den Zargenblechen 4,5 in noch zu beschreibender Weise verbunden.

In Fig. 2B ist die so komplett bestückte Trägerplatte 18 dargestellt. Sie wird nun in einen Türinnenteil 19 eingesetzt und mit diesem verbunden. Der Türinnenteil 19 ist schalenförmig ausgebildet, die Ränder der Schale überragen die Trägerplatte 3 nach aussen und enden in einem allgemein mit 21 bezeichneten Anschlußflansch, an dem dann von aussen der Türaussenteil 20 befestigt wird. Durch die dichte Verbindung zwischen Trägerplatte 3 und Türinnenteil wird zwischen beiden ein trockener Raum geschaffen. Der Raum zwischen der Trägerplatte 3 und dem Türaussenteil 20 ist ein feuchter Raum. Schließlich wird noch der Aussenspiegel 22 montiert.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht der Trägerplatte 3 von der Fahrzeugaussenseite. Sie besteht aus einer Innenwand und einer Aussenwand aus faserverstärktem Kunststoff, welche Wände zumindest entlang des Randes miteinander verbunden sind und zwischen denen sich Hohlräume befinden. Das ist in Fig.3 nicht zu sehen, diesbezüglich wird auf die DE 198 09 750 A1 der gleichen Anmelderin verwiesen. Die Trägerplatte 3 hat einen vorderen vertikalen Rand 30, einen hinteren vertikalen Rand 31, einen unteren Rand 32 und einen oberen Rand 33. Am vorderen Rand 30 ist eine Auflage 34 (gekreuzt schraffiert) für das erste Zargenblech 4 mit metallischen Einsätzen 35 für deren Befestigung vorgesehen. Am hinteren Rand 31 sind eine Auflage für das zweite Zargenblech 5 (gekreuzt schraffiert) und Einsätze 36 für deren Befestigung vorgesehen. Weiters ist in dem hinteren Rand 31 ein Ausschnitt 37 zu erkennen, der Raum für das Türschloss 9 schafft. Am unteren Rand 32 sind Einsätze 38 für die Verbindung mit dem Türinnenteil 19. Weitere Einsätze 39 sind für die Befestigung der Sockel der Fensterführung 12. Ungefähr in der Mitte der Trägerplatte 3 ist ein Durchbruch 40 vorgesehen, an welchem die beiden Wände der Trägerplatte 3 miteinander verbunden sind und einen inneren Rand bilden, an dem der Fensterhebermotor 11 befestigt ist. Auf diese Weise wird der Durchbruch 40 vom Fensterhebermotor 11 abgedichtet, gestattet aber

die Energiezufuhr zu diesem aus dem an der Innenseite der Trägerplatte 3 gebildeten Trockenraum.

Fig. 4 zeigt in einem horizontalen Schnitt die Verbindung des hinteren Randes 31 der Trägerplatte 3 mit dem zweiten Zargenblech 5. Zur Orientierung ist die B-Säule 41 angedeutet. Der Querschnitt des zweiten Zargenbleches 5 besteht aus einem ersten Schenkel 42, einem zweiten Schenkel 43 und einem dritten Schenkel 44. Der erste Schenkel 42 ist mit der Trägerplatte 3 verbunden. Das geschieht mittels Bolzen 45, die in die Einsätze 36 in der Trägerplatte 3 eingeschraubt sind. Zum Toleranzausgleich ist der Durchmesser der Löcher 46 im ersten Schenkel 42 größer als der des Bolzens 45. Der Türinnenteil 19 besteht aus einem im wesentlichen ebenen fahrzeuginneren Wandteil 48, der gegebenenfalls durchbrochen ist (nicht dargestellt), und einer Schalenwand 49, die parallel zum zweiten Schenkel 43 verläuft, ohne diesen jedoch zu berühren. Der dritte Schenkel 44 ist ungefähr parallel dem ersten Schenkel 42, an ihm ist der Kollisionsschutzträger 13 mittels Bolzen 47 befestigt. Auch hier ist der anhand des Bolzens 45 beschriebene Toleranzausgleich vorgesehen.

Die Schalenwand 49 des Türinnenteiles 19 überragt die Trägerplatte 3 und das zweite Zargenblech 5 nach aussen und bildet einen Anschlußflansch 50, an dem der Türaussenteil 20 mittels formschlüssiger Befestigungsmittel 59 befestigt, zum Beispiel angeschraubt oder angeklipst. Damit diese Befestigung von der Fahrzeugaussenseite unsichtbar und unzugänglich ist, ist dort der Türaussenteil einwärts gefaltet und mit einem Einlegeblech 51 versehen. Wenn die Befestigung auch bei geöffneter Tür unsichtbar und geschützt sein soll, wird eine Dichtung 52 mit überlappender Dichtlippe 53 vorgesehen.

Fig. 5 ist ein horizontaler Schnitt in der Höhe des oberen Scharniers 6. Das Profil des ersten Zargenbleches 4 besteht wieder aus einem ersten Schenkel 55,

einem zweiten Schenkel 56 und einem dritten Schenkel 57. Am ersten (55) ist wieder in der anhand der Fig.4 beschriebenen Weise die Trägerplatte 3 befestigt, am zweiten (56) der Scharnier 6, wobei hier gleich die Schalenwand 49 des Türinnenteiles 19 mit eingespannt ist. Die Befestigung erfolgt mittels Bolzen 58, wieder mit dem beschriebenen Toleranzausgleich. Zur Orientierung ist die A-Säule 54 mit der nicht eigens bezeichneten Türdichtung angedeutet.

Fig. 6 ist der Horizontalschnitt im Bereich des Türschlosses am hinteren vertikalen Rand 31 der Tür. Wegen des Ausschnittes 37 in der Trägerplatte 3 ist der Querschnitt des zweiten Zargenbleches 5 in dieser Höhe verlängert. Der Ausschnitt 37 schafft Raum für das Türschloss 9, hier nur angedeutet, dass mit einem an der B-Säule 41 befestigten Schließzapfen 60 zusammenwirkt. Das Türschloss 9 ist an dem zweiten Zargenblech 5 angeschraubt, was in der Abbildung nicht zu sehen ist. Der zweite Schenkel 43 des zweiten Zargenbleches 5 ist in dieser Höhe mit der Schalenwand 49 des Türinnenteiles 19 verbunden und der dritte Schenkel 44 ist bis zur Trägerplatte 3 weitergeführt. Im Türinnenteil 19 und in den Schenkeln 42, 43 des Zargenbleches 5 ist ein Ausschnitt 61 für den Eintritt des Schließzapfens 60 vorgesehen. Der Schalenteil 49 bildet hier eine Passfläche 49' für das zweite Zargenblech 5. Am Rand des Schalenteiles 49 ist wieder ein Anschlußflansch 63 für die Befestigung des Türaussenteiles 20 vorgesehen. Dieser ist hier, abweichend von der Fig.4, normal und nicht parallel zur Fläche des Türaussenteiles angeordnet.

Fig. 7 ist ein horizontaler Schnitt in der Höhe des Türstoppers 8. Er unterscheidet sich von dem der Fig.5 dadurch, dass wegen des Türstoppers 8 der Türinnenteil 19 eine Durchbrechung 70 und das erste Zargenblech 4 einen einwärts gefalteten Teil 71 mit einer Ausstanzung aufweist, an dem der Anschlag 72 für den Türstopper 8 befestigt ist.

Fig. 8 ist ein vertikaler Schnitt in der Zone des unteren Randes 32 der Trägerplatte 3 und eines Türschwellers 80. Der Türinnenteil 19 hat hier eine Dichtrippe 82, auf die eine Gummidichtung 81 aufgesteckt ist. Diese kann zur besseren Abdichtung des Trockenraumes vorgesehen sein und entlang einer beliebigen geschlossenen Linie an der Trägerplatte 3 anliegen. Die Trägerplatte 3 ist an einer zweiten Passfläche 83 mittels Bolzen 84 angeschraubt. An der Trägerplatte 3 sind an deren unterem Rand 32 wieder Aufnahmen 38 eingelassen. Deren Innendurchmesser kann zwecks Toleranzausgleich bei der Montage wieder größer als der Durchmesser des Bolzens 84 sein.

Fig. 9 ist ein vertikaler Schnitt durch die Region des oberen Randes 33 der Trägerplatte 3. Der Türinnenteil 19 ist oben nach auswärts gebogen und bildet eine horizontale Randzone 90, an der innen Steckelemente 91 vorgesehen sind, die auf den oberen Rand 33 der Trägerplatte 3 aufgesteckt werden. Weiters ist an der horizontalen Randzone 90 eine innere Fensterdichtung 92 angebracht. Eine äußere Fensterdichtung 93 ist auf den oberen Rand des Türaussenteils 20 und auf einer mit dieser verbundenen Verstärkung 94 aufgesteckt. Diese Verstärkung 94 kann weiter unten zwei Lagerlappen 95 aufweisen, an denen ein äußerer Türgriff 96 schwenkbar gelagert ist.

Fig. 10 ist ein vertikaler Schnitt in der Region des oberen Randes 33 der Trägerplatte 3 und zeigt die Befestigung des Fensterrahmens 2 auf der Tür. Der Fensterrahmen 2 besteht aus einem äußeren und einem inneren Fensterrahmen 14, 15, die miteinander verbunden sind und auf dem oberen Rand 33 der Trägerplatte 3 beziehungsweise des Zargenbleches 5 aufsitzen. Dessen erster Schenkel 42 und der dritter Schenkel 44 sind parallel zu- und in einem Abstand voneinander. Der innere Fensterrahmen 15 ist mittels einer Schraube 100 (oder mehrerer) mit dem ersten Schenkel verschraubt. Die Schraube 100 kann gleichzeitig einer der Schraubbolzen sein, mittels derer das Zargenblech 5

mit der Trägerplatte 3 verbunden ist. Der äußere Fensterrahmen 14 ist mittels Bolzen 101 mit dem dritten Schenkel 44 des Zargenbleches 5 verschraubt. Dazu können im äußeren Fensterrahmen 14 oder im dritten Schenkel 44 vertikale Langlöcher vorgesehen sein, zur Einstellung des Neigungswinkels 102 des Fensterrahmens 2 zu der Grundtür 1. Damit ist auch hier ein Toleranzausgleich geschaffen und eine maßgenaue Montage der Tür möglich. Im Falle eines rahmenlosen Fensters, wäre dieser Schnitt im wesentlichen gleich dem der Fig. 9.

ANSPRÜCHE

1. Kraftfahrzeugtür, bestehend aus einem Türinnenteil, einem Türaussenteil und einer Trägerplatte, welche dicht mit dem Türinnenteil verbunden ist, dadurch **gekennzeichnet**, dass

- a) Die Trägerplatte (3) ein Strukturteil aus einem verstärkten Kunststoff ist, sich im wesentlichen über die Fläche der Tür erstreckt und rundum einen Rand (30,31,32,33) besitzt,
- b) Ein erstes (4) und ein zweites (5) Zargenblech (4,5) mit dem Rand der Trägerplatte (3) verbunden ist, welche Zargenbleche sich entlang der vertikalen Teile des Randes erstreckende gefaltete Profile sind, deren erster Schenkel (42,55) parallel zur Fläche der Tür (1) und deren zweiter Schenkel (43,56) quer zur Fläche der Tür (1) gerichtet ist, wobei der erste Schenkel (42,55) mit dem Rand (30,31) der Trägerplatte (3) verbunden ist,
- c) Der Türinnenteil (19) eine Schale aus Kunststoff mit ersten Passflächen (49') ist, an denen die zweiten Schenkel (43,56) des ersten und des zweiten Zargenbleches (4,5) zumindest über einen Teil dessen Länge befestigt sind und mit einer zweiten Passfläche (83), an der die Trägerplatte (3) befestigt ist, und dass der Türinnenteil (19) die Trägerplatte (3) nach aussen überragende Schalenteile (49) und einen Anschlussflansch (50,63) bildet,
- d) Der Türaussenteil (20) eine an dem Anschlussflansch (50,63) mittels formschlüssiger Befestigungsmittel (59) befestigte Haut ist.

2. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das erste Zargenblech (4) mit Scharnieren (6,7) und das zweite Zargenblech (5) mit einem Türschloss (9) verbunden ist.

3. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass ein Kollisionsschutzträger (13) mit seinen Enden am ersten und am zweiten Zargenblech (4,5) ausserhalb der Trägerplatte (3) befestigt ist.

4. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Profil des ersten und zweiten Zargenbleches (4,5) zumindest teilweise einen dritten Schenkel (44,57) besitzt, der ungefähr parallel zum ersten Schenkel (42,55) und ausserhalb dessen ist.

5. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, dass an dem dritten Schenkel (44,57) ein Kollisionsschutzträger (13) befestigt ist.

6. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, dass das erste und das zweite Zargenblech (4,5) im **w**esentlichen bis hin zum oberen Rand (33) der Trägerplatte (3) reichen, und dass ein getrennter Fensterrahmen (2) am oberen Rand (33) der Trägerplatte (3) aufgesetzt und am ersten (42,55) und am dritten Schenkel (45,57) des Profils befestigt ist.

7. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (3) aus einer Innenwand und einer Aussenwand aus faserverstärktem Kunststoff besteht, welche Wände zumindest entlang des Randes (30, 31, 32,33) miteinander verbunden sind und zwischen den Wänden Hohlräume gebildet sind.

8. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (3) einen inneren Rand bildenden Durchbruch (40) aufweist, an welchem deren Wände miteinander verbunden sind.

9. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (3) integrierte metallische Einsätze (35,36,39) für Befestigungsmittel (38,45) aufweist.

10. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Trägerplatte (3) an der dem Türaussenteil zugewandten Seite Fensterführungen (12) trägt.

11. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Türinnenteil (19) an seiner dem Fahrzeuginneren zugekehrten Fläche Aufnahmen für die Anbringung von Einsatzteilen aufweist.

12. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Türinnenteil (19) an seiner oberen Randzone (90) eine Fensterdichtung (92) und Steckelemente (91) aufweist, mit denen er auf die Trägerplatte (3) vertikal aufgesteckt ist.

13. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Türinnenteil (19) eine umlaufende Gummidichtung (81) aufweist, die an der Trägerplatte (3) anliegt.

14. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, dass an der Innenseite des Türinnenteiles (19) die Verkabelung vormontiert ist.

15. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Türaussenteil (20) an seinen drei mit dem Türinnenteil (19) verbundenen Rändern einwärts gefaltete Zonen (51) mit Löchern aufweist, an denen die formschlüssigen Befestigungsmittel (59) durch Löcher im Anschlussflansch (50,63) hindurch angreifen.

16. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, dass am Anschlussflansch (50,63) am Türinnenteil (19) eine Dichtlippe (53) vorgesehen ist, die die formschlüssigen Befestigungsmittel (59) an der dem Türaussenteil (20) abgewandten Seite des Türinnenteiles (19) überlappt.

17. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Türaussenteil (20) an seinem oberen Rand eine Verstärkung (94) und eine äussere Fensterdichtung (93) aufweist.

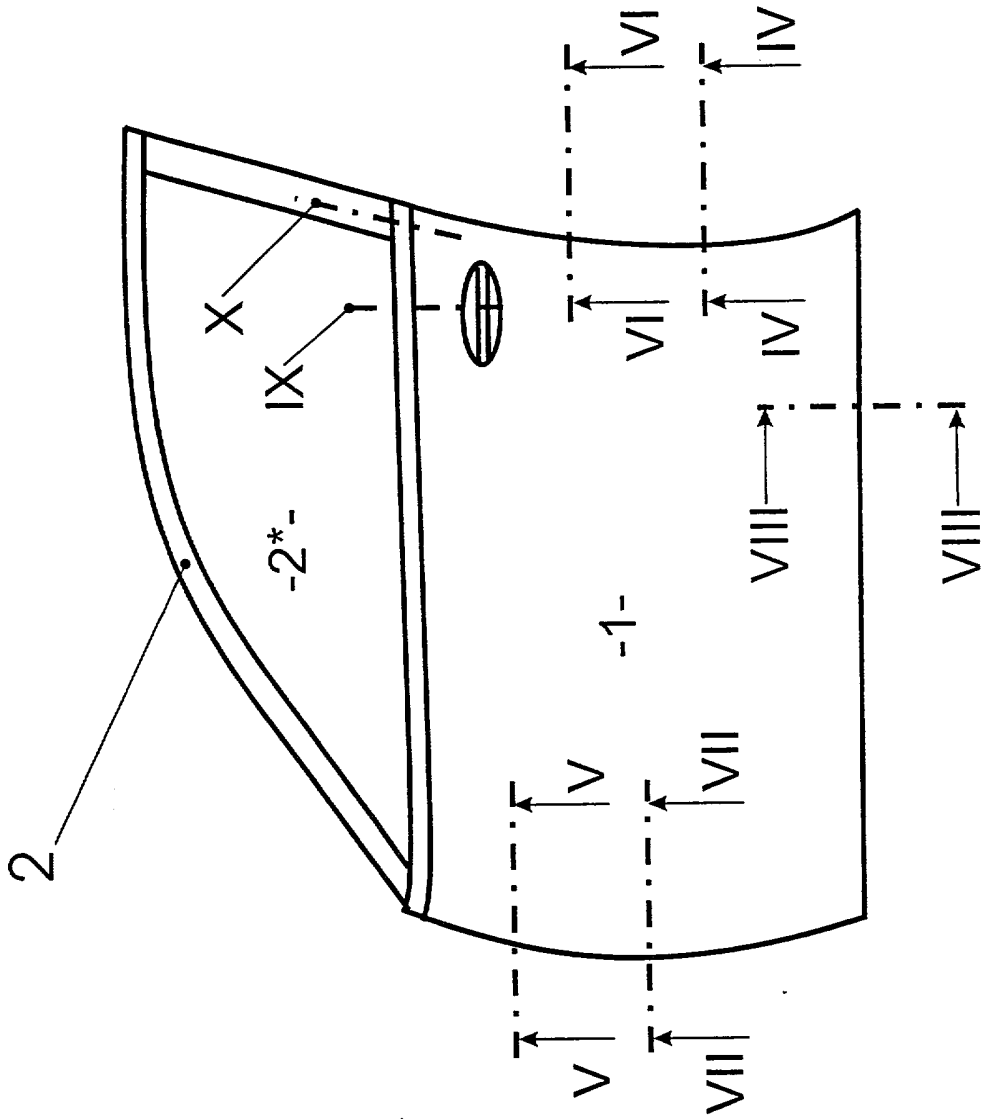


FIG. 1

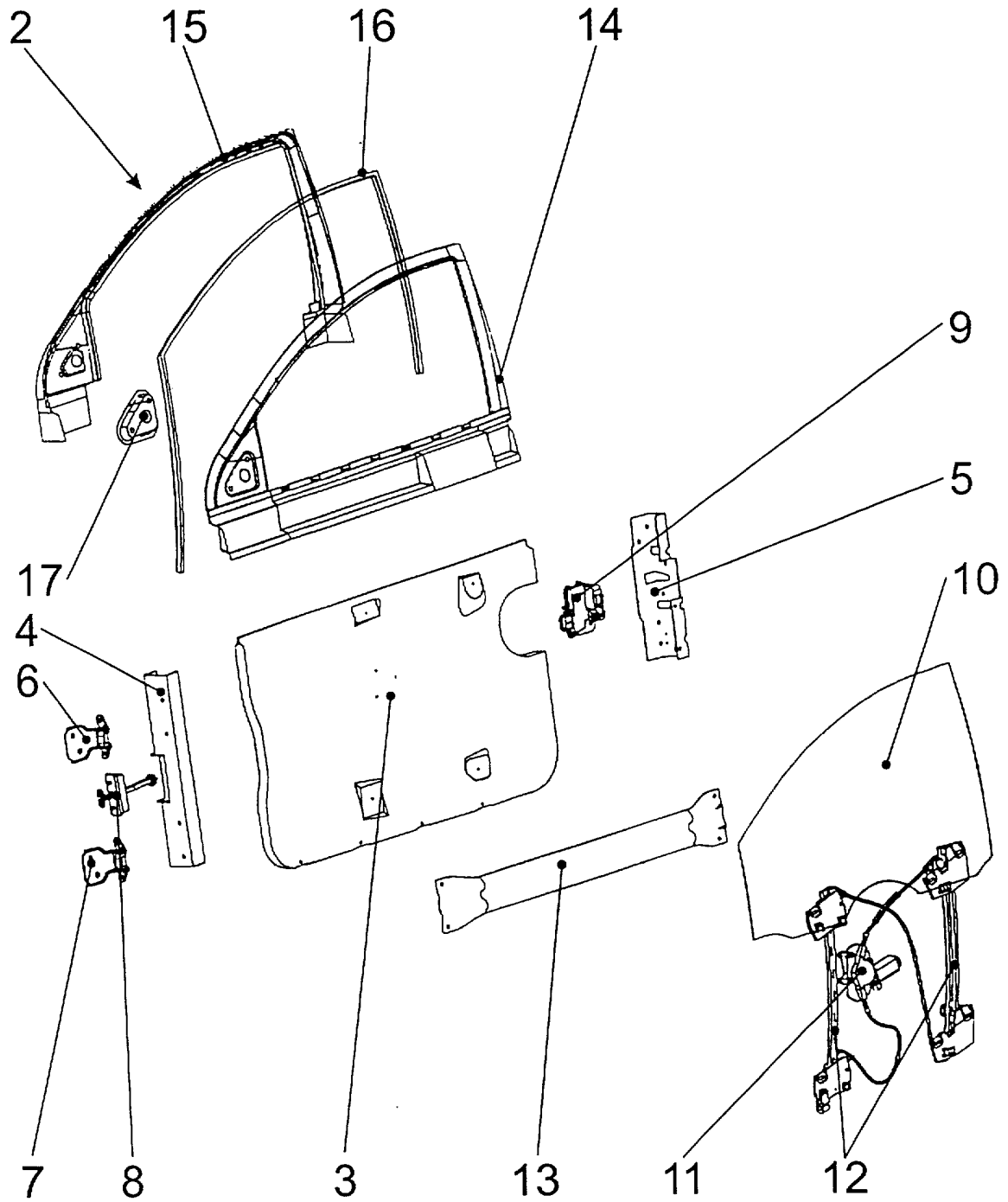


FIG. 2A

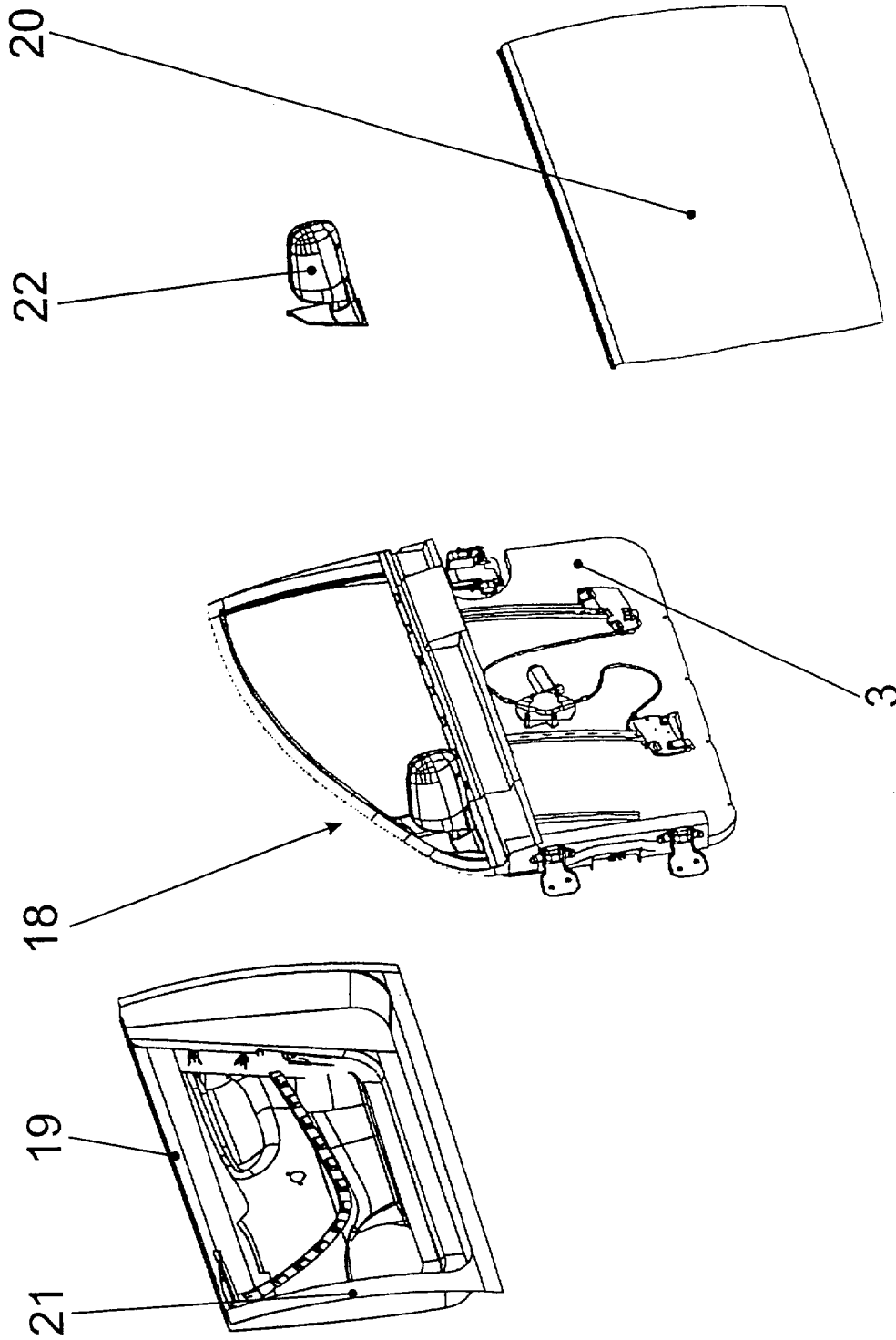


FIG. 2B

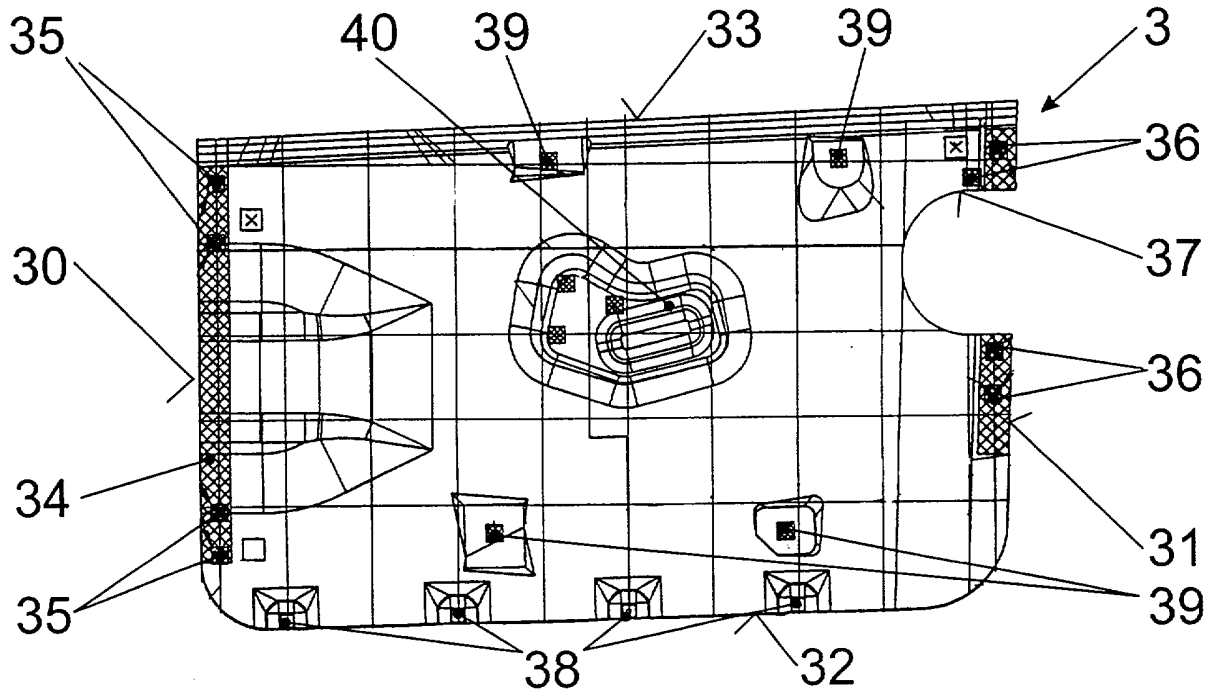


FIG. 3

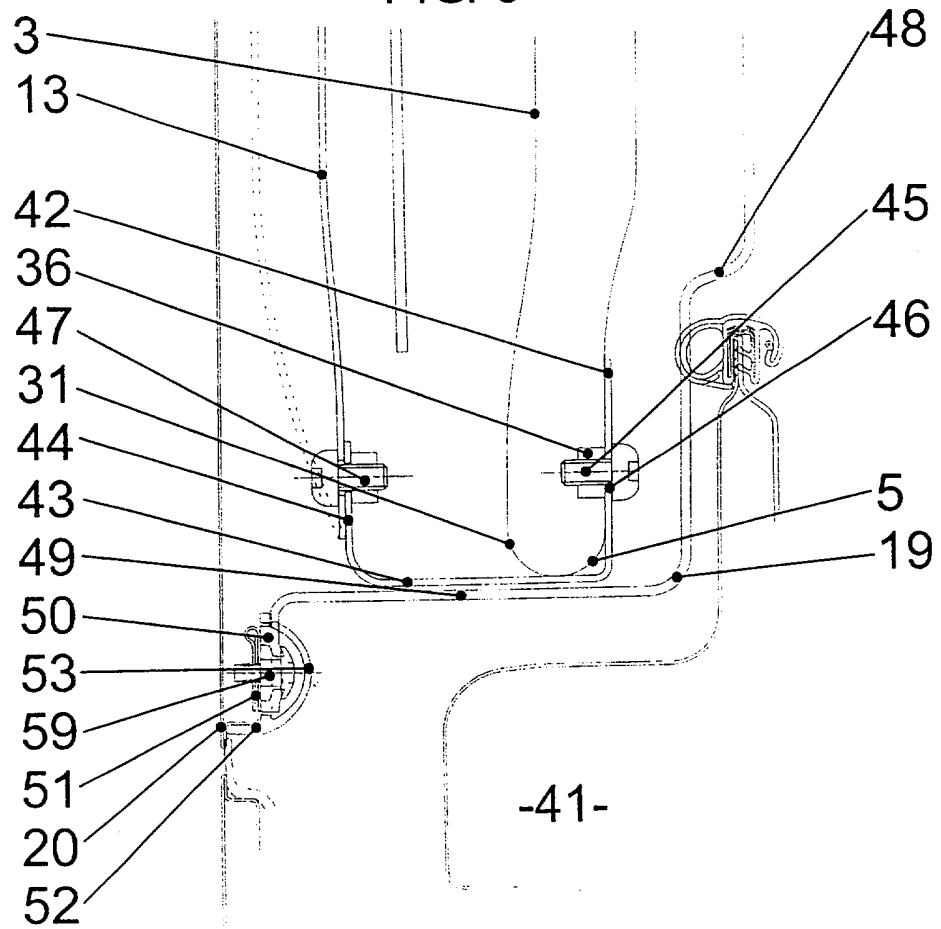


FIG. 4

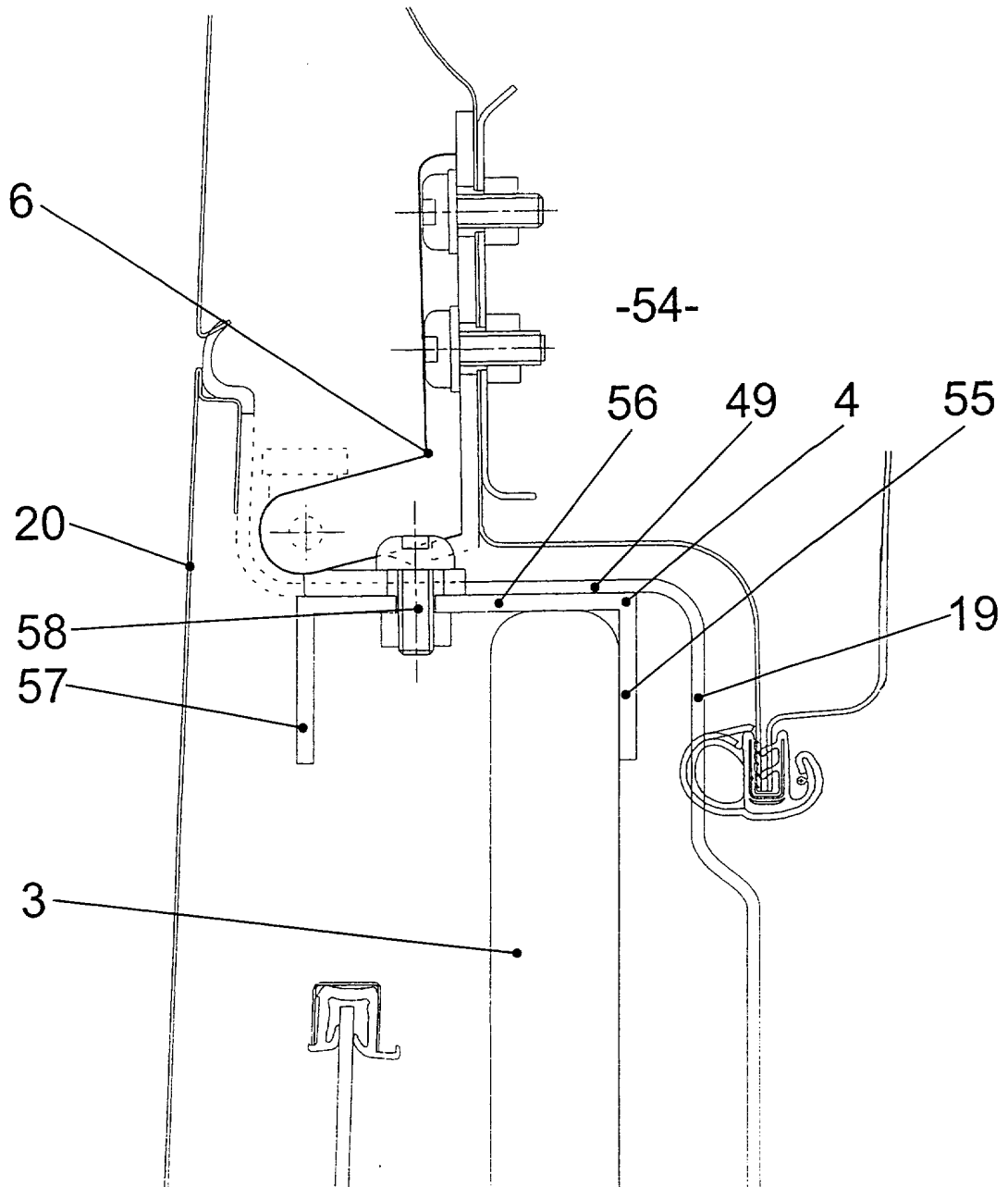


FIG. 5

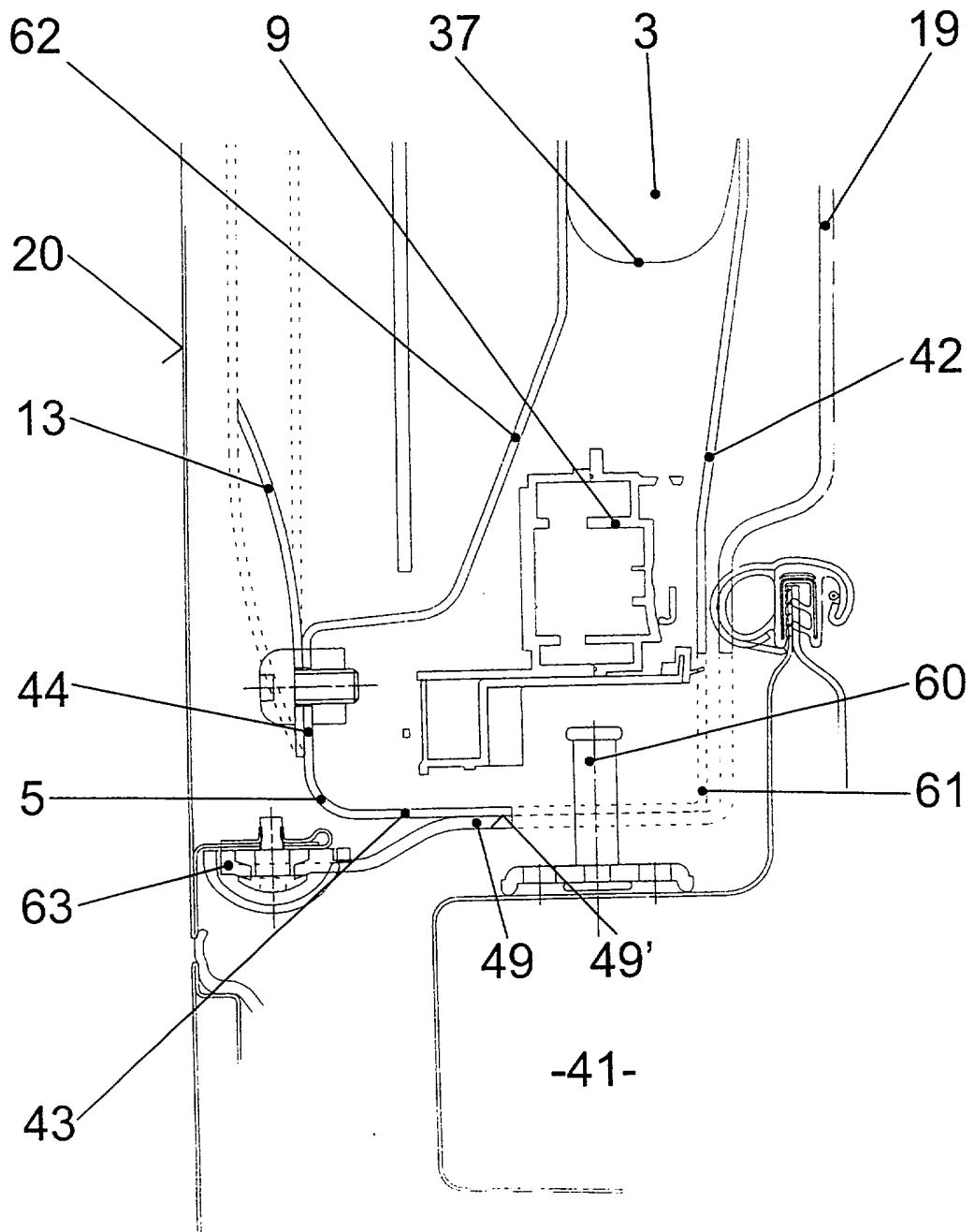


FIG. 6

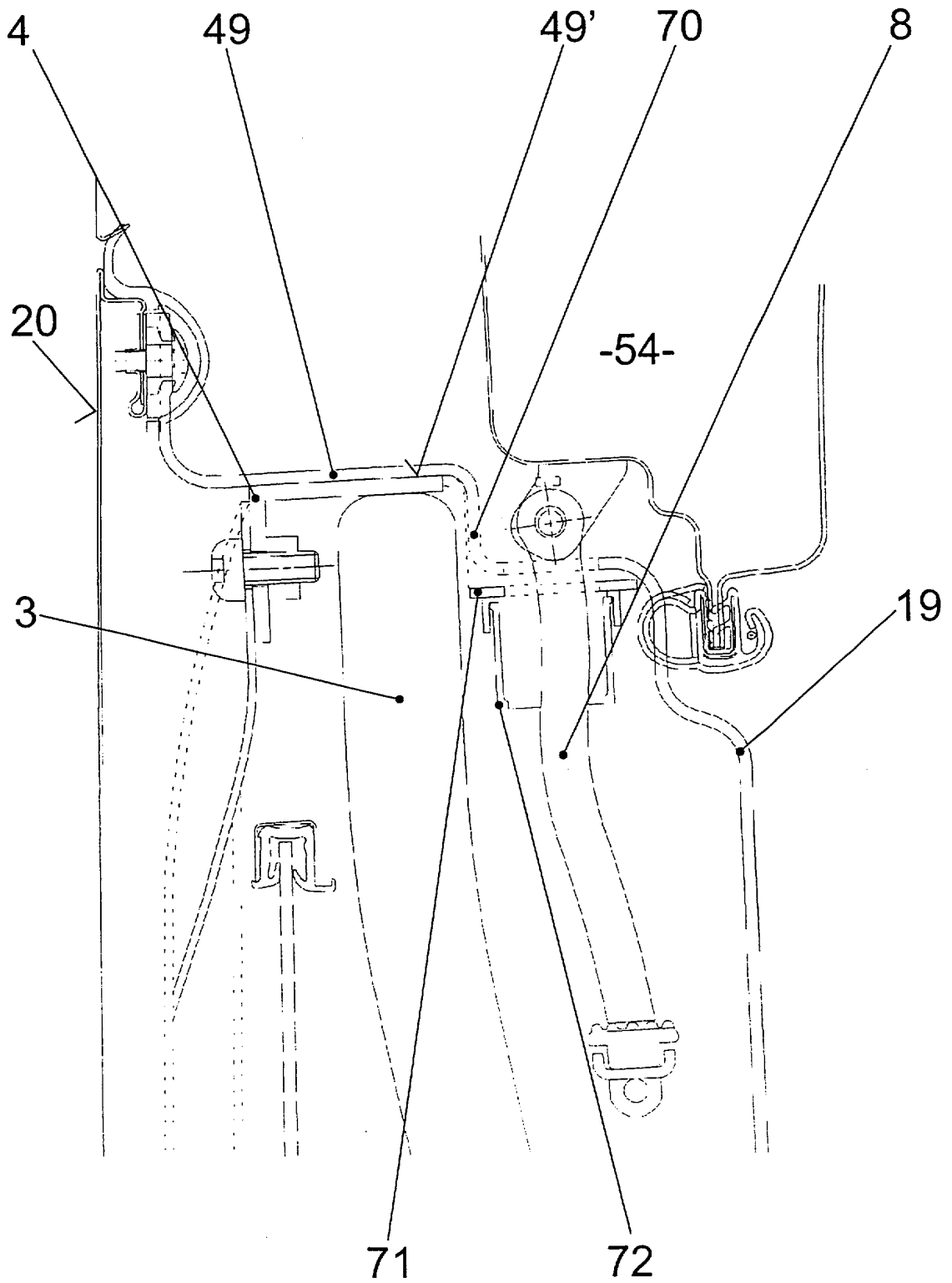


FIG. 7

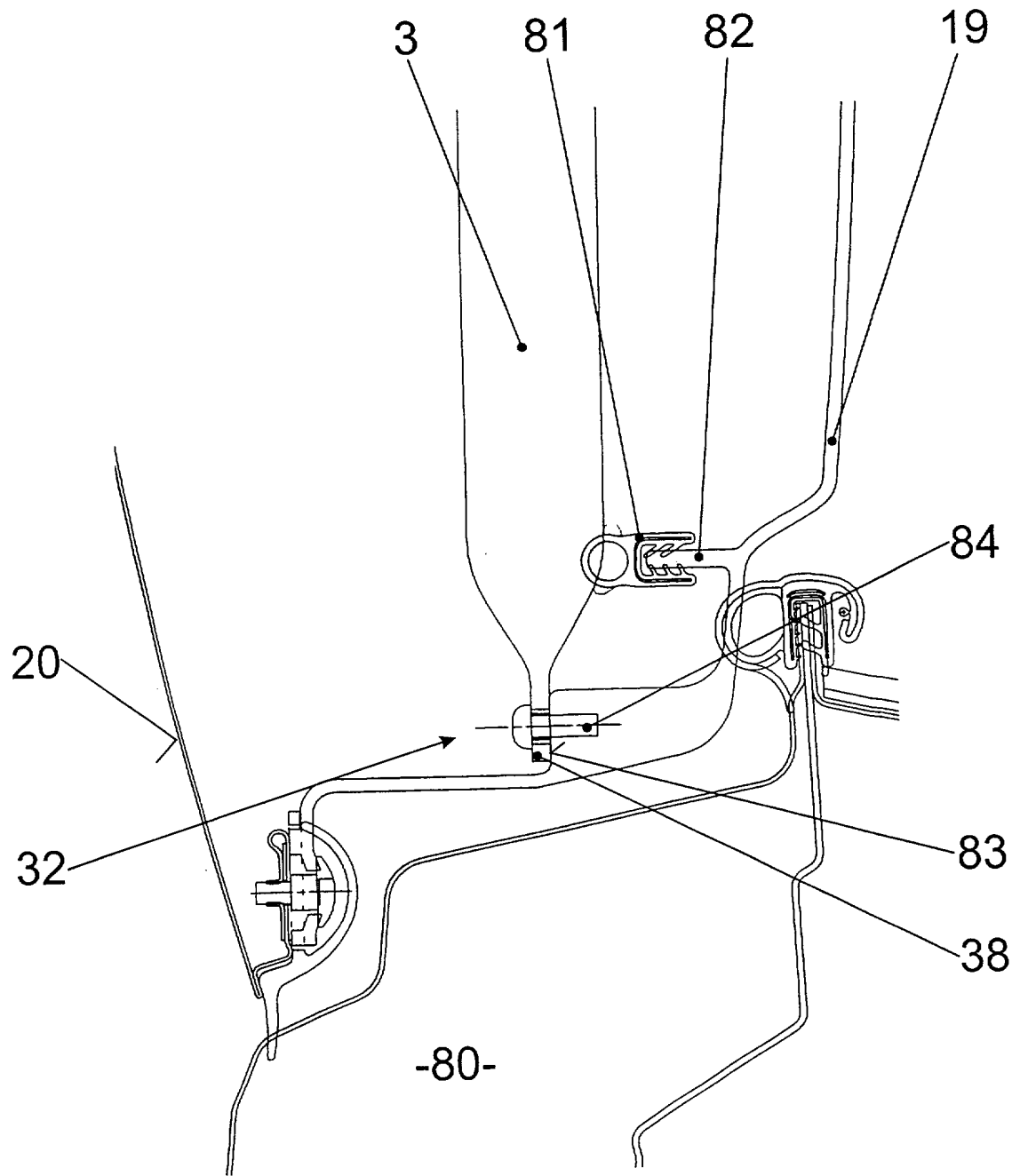


FIG.: 8

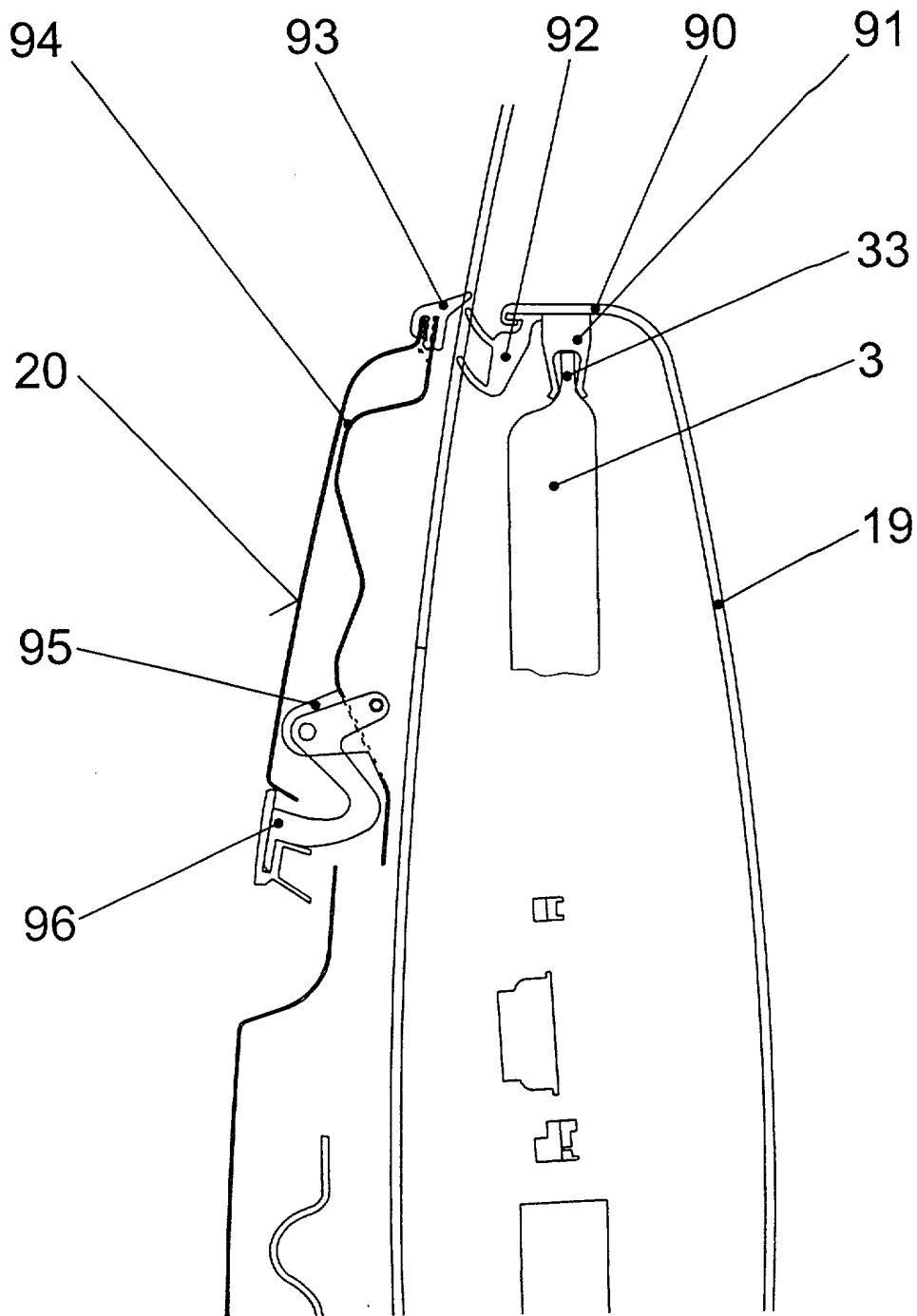


FIG. 9

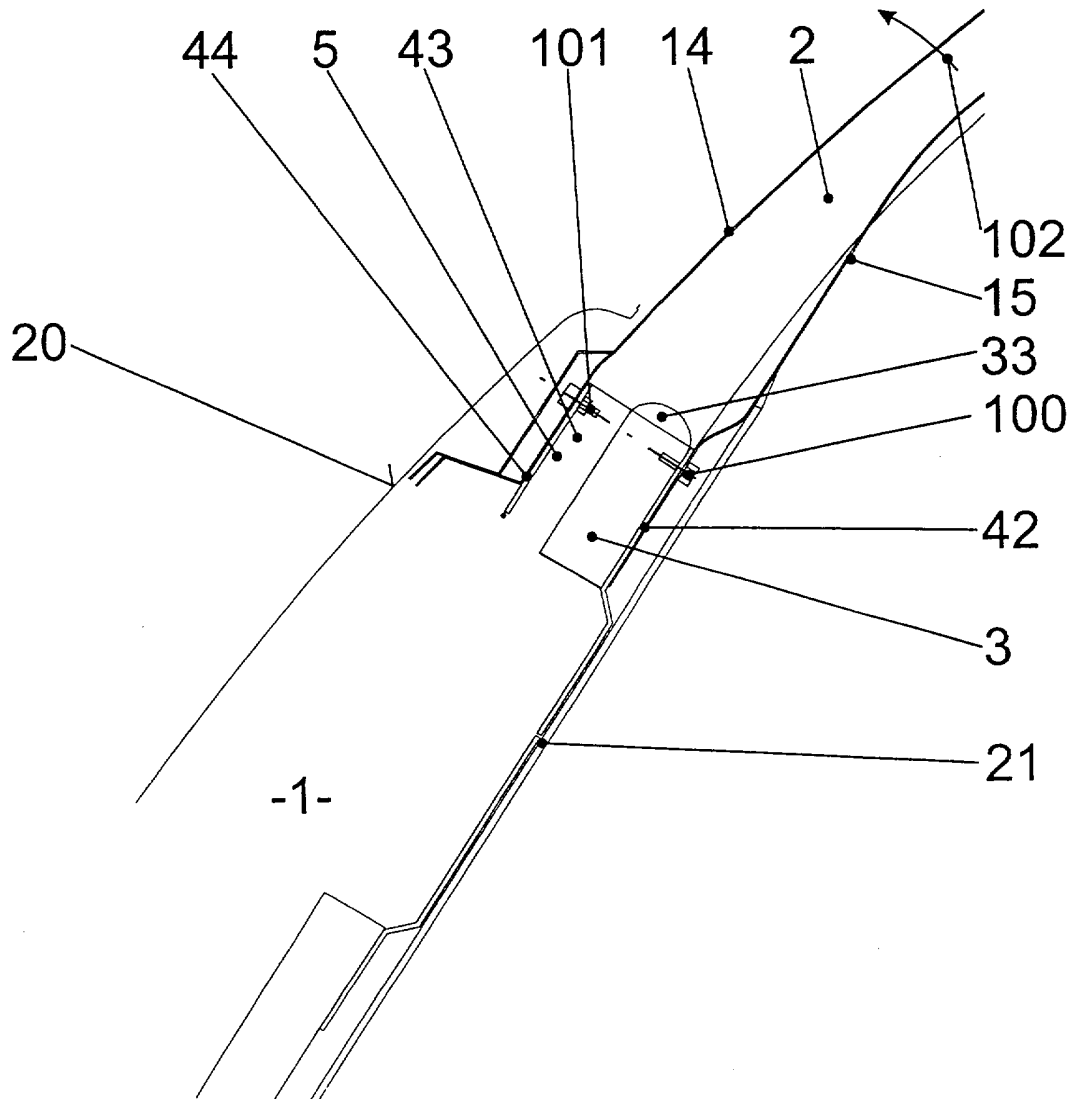


FIG. 10



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 8 GM 478/2000

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : B 60 J 5/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 60 J

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 32 09 052 A1 (Brose Fahrzeugteile) 29. September 1983 (29.09.83) Anspruch 6, Fig. 1 bis 4	1,7
A	DE 41 25 299 A1 (Bayerische Motorenwerke AG) 4. Feber 1993 (04.02.93) Zusammenfassung, Fig. 1 und 4	1,7

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur **zur raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 30. März 2001 Prüfer: Dipl. Ing. Pissenberger