

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. September 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/099648 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2006/000120

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. März 2006 (21.03.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 172/2005 21. März 2005 (21.03.2005) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK AG &
CO KG** [AT/AT]; Liebenauer Hauptstrasse 317, A-8041
Graz (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZACHNEGGER,**

Harald [AT/AT]; Am Mühlgraben 62, A-8041 Graz (AT).
KRACHLER, Gerhard [AT/AT]; Prebuch 2, A-8211
GR. Pesendorf (AT). **HOFER, Bernhard** [AT/AT]; Früh-
lingsstrasse 40, A-8053 Graz (AT).

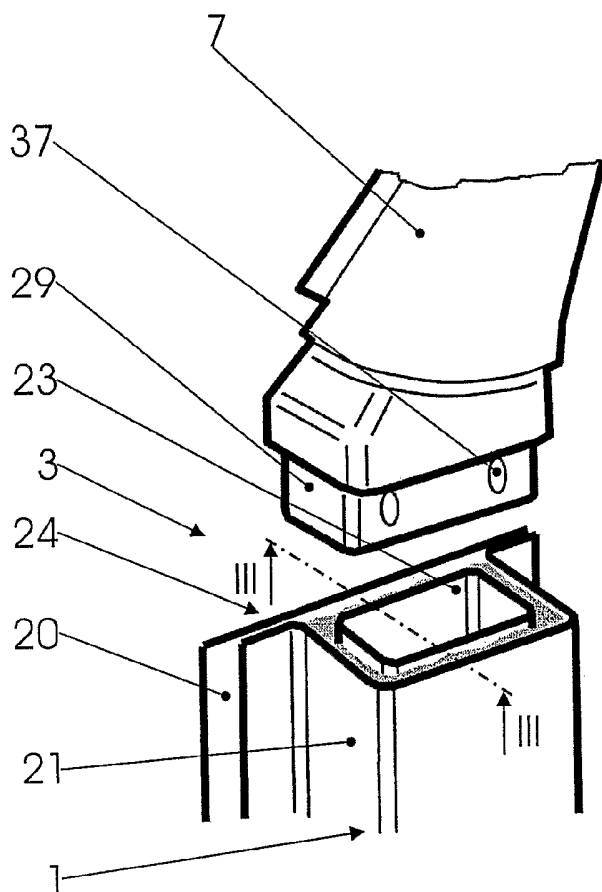
(74) Anwalt: **KOVAC, Werner**; Magna Steyr Fahrzeugtechnik
AG & Co KG, Liebenauer Hauptstrasse 317, A-8041 Graz
(AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE WITH A BODY OF MODULAR CONSTRUCTION

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG MIT MODULAR AUFGEBAUTEM KÖRPER



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle comprising a lower section and an upper section, glued together at intersections (3), whereby differing upper sections may be used. According to the invention, a connection resistant to all static and dynamic forces and permitting a tolerance compensation may be achieved, whereby sockets (24) open to the top and stops (22;33) in the Z-direction are provided on the lower piece (1) and, projections (29), facing vertically downwards on the A-pillar in the drawing, are provided on the upper piece (2), which may be lowered into the sockets (24) to a depth (26) determined by the stops (22;33). The sockets (24) are a measure (36) wider than the projections (29) in the X and Y directions and are filled with a glue (25) for production of the connection.

(57) Zusammenfassung: Kraftfahrzeug besteht aus einem Unterteil und einem Oberteil, welche an Schnittstellen (3) miteinander verklebt sind, wobei verschiedene Oberteile aufsetzbar sind. Um eine Verbindung zu schaffen, die allen statischen und dynamischen Kräften standhält und einen Toleranzausgleich ermöglicht, sind am Unterteil (1) oben offene Taschen (24) und Anschläge in Z-Richtung (22;33), und am Oberteil (2), in der Abbildung an der A-Säule (7) vertikal abwärts gerichtete Fortsätze (29) vorgesehen, welche in die Taschen (24) bis zu einer von den Anschlägen (22;33) bestimmten Tiefe (26) versenkbar sind, wobei die Taschen (24) in X-Richtung und Y-Richtung um ein Maß (36) weiter als die Fortsätze (29) und zur Herstellung der Verbindung mit einem Kleber (25) befüllt sind.

WO 2006/099648 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10

KRAFTFAHRZEUG MIT MODULAR AUFGEBAUTEM KÖRPER

15 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit aus einem Unterteil und einem Oberteil bestehenden Körper, welche an Schnittstellen mit Vertiefungen miteinander verklebt sind, von denen einige im Wesentlichen in der Gürtellinie ausgebildet sind. Dadurch können an einem Unterteil je nach Bauvariante verschiedene Oberteile angebracht werden.

20

Aus dem DE Gebrauchsmuster 299 21 458 ist ein derartiges Kraftfahrzeug bekannt. Dessen Rohkarosserie bildet den Unterteil, der bei hinreichender Steifigkeit mit verschiedenen - auch weniger steifen - Oberteilen kombiniert werden kann. Zur Verbindung von Ober- und Unterteil sind dort An-
25 schraubflansche und weiterhin Auflageflächen zur Herstellung einer Klebeverbindung erwähnt.

Angesichts der auf ein Kraftfahrzeug einwirkenden statischen und dynamischen Kräfte ist eine Schraubverbindung von Flanschen ebenso problematisch wie eine Klebeverbindung zwischen Auflageflächen; insbesondere
30 wenn eine A-Säule oder eine B-Säule, oder eine A-Säule und eine B-Säule auf diese Weise mit dem Fahrzeugunterteil verbunden werden soll. Auf die Gestaltung der Verbindungen ist auch nicht näher eingegangen.

5

Bei der Verbindung eines Oberteiles mit einem Unterteil eines Kraftfahrzeuges ist zwischen der A-Säule, der B-Säule und der C-Säule eine besonders lange Toleranzkette, sodass an den Schnittstellen erhebliche Maßabweichungen auftreten können. Diese sind besonders störend, wenn das

10 Oberteil des Fahrzeuges ein Cabriolet – Verdeck ist. Dessen Hauptlager ist üblicherweise in der Nähe der B- oder C-Säulen und dessen vorderer Rand liegt am oberen Windschutzscheibenrahmen an und muss dort genau in eine Verriegelung passen. Die kleinste Verspannung des montierten Verdeckes führt zu Funktionsstörungen beim Öffnen und Schließen. Daher wird

15 das Verdeckhauptlager zur Zeit arbeitsaufwändig mit einer Lehre positioniert oder es werden am fertigen Unterteil Befestigungsflächen genau bearbeitet, zum Beispiel gefräst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verbindung zwischen einem Unterteil und einem Oberteil, beziehungsweise verschiedenen Oberteilen, so zu gestalten, dass sie ohne die mit der Kontur eines Kraftfahrzeuges unvereinbaren Teile (zum Beispiel Flansche) allen statischen und dynamischen Kräften standhält, dass ein Toleranzausgleich möglich ist und dass sie auch erst in einem fortgeschrittenen Stadium der Fertigung von Oberteil

25 und Unterteil herstellbar ist.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass zur Ausbildung der Schnittstellen am Unterteil oben offene Taschen und Anschläge in Z- Richtung, und am Oberteil vertikal abwärts gerichtete Fortsätze vorgesehen

30 sind, welche in die Taschen bis zu einer von den Anschlägen bestimmten Tiefe versenkbar sind, wobei die Taschen in X-Richtung und Y-Richtung weiter als die Fortsätze und zur Herstellung der Verbindung mit einem Kleber befüllt sind.

5

Die im Wesentlichen vertikal in die mit Kleber gefüllten Taschen mit erheblichem Spiel in x-Richtung und y-Richtung eintauchenden Fortsätze machen die Flansche überflüssig und ergeben bei Wahl eines geeigneten Klebers eine besonders haltbare Klebung, in der vorwiegend Scherspan-
10 nungen zwischen großen vertikalen Flächen wirken. Die Größe der Flächen ist durch die Tiefe der Taschen und die Eintauchtiefe der Fortsätze bestimmt, welche baulich nicht begrenzt sind. So werden auch die bei verklebten Flanschen auftretenden Schälspannungen an der Klebestelle vermieden. Das erhebliche Spiel ergibt sich aus der Breite der Taschen. Es er-
15 laubt einen Toleranzausgleich beim Zusammenbau in weiten Grenzen, ohne die Dichtheit der Verbindung zu gefährden, weil die Tasche ja mit Kleber gefüllt ist.

Die erfindungsgemäße Verbindung ist sowohl für die A-Säule und die
20 B-Säule als auch für lange Schnittstellen (etwa zwischen dem unteren Windschutzscheibenrahmen oder dem Rückfensterrahmen und dem Unterteil) geeignet. Für die Verbindung der Säulen verlaufen die Taschen von oben gesehen rundum und haben eine äussere und eine innere vertikale Wand sowie einen ganzflächigen Boden und sind die Fortsätze in die unten
25 offenen Enden der geschlossene Profile bildenden Säulen des Oberteiles und in die rundum verlaufenden Taschen versenkt (Anspruch 2). So sind die Säulen über ihren gesamten geschlossenen Querschnitt großflächig verbunden.

30 In einer vorteilhaften Karosserievariante ist das Oberteil ein Cabriolet – Verdeck, dessen bewegliche Teile (zum Beispiel Dachspiegel) beiderseits jeweils auf einer Grundplatte gelagert beziehungsweise geführt sind,

5 wobei die Grundplatte mit ihren Fortsätzen in die Tasche eintaucht (Anspruch 3).

Zur Positionierung des Oberteils in Z-Richtung gibt es verschiedene Lösungen. Eine besonders einfache besteht darin, dass die Taschen einen im
10 Wesentlichen ganzflächigen Boden haben, der als Anschlag in Z-Richtung für die Säulen dient (Anspruch 4). Vorzugsweise sind die Anschläge in Z-Richtung von einem ganzflächigen Boden aufwärts ragende Bolzen, auf denen im Wesentlichen horizontale Flächen der Säulen aufruhend (Anspruch 5). Die Bolzen stellen nebstbei eine elektrische Masseverbindung zwischen
15 Oberteil und Unterteil her. Das ist willkommen, weil Kleber meist keine elektrischen Leiter sind. Sind die Bolzen mit einem Gewinde versehen, so ermöglichen sie eine Verstellung in Z-Richtung. Eine andere Möglichkeit der Positionierung in Z-Richtung besteht darin, dass zwischen dem Boden und dem Schott ein Anschlag von anpassbarer Höhe vorgesehen ist und die
20 Gewindebolzen Oberteil und Unterteil fest verbinden (Anspruch 6).

In einer praktischen Weiterbildung, die sich bei einer Ausführung als Cabriolet besonders bewährt, sind an den Taschen Stellschrauben für die Verschiebung des Oberteiles bezüglich des Unterteiles in X-Richtung oder/und
25 Y-Richtung vorgesehen (Anspruch 7). Die Stellschrauben können gegebenenfalls nach dem Aushärten des Klebers entfernt werden.

Bei langen Schnittstellen ist eine Tasche eine längliche Nut, in die eine ungefähr vertikale Wand eintaucht (Anspruch 8). So kann eine über eine grö-
30 ßere Strecke dichte Verbindung zwischen Ober- und Unterteil hergestellt werden. Zur Erhöhung der von der Klebung aufgenommenen Kräfte können die Fortsätze an in den Kleber eintauchenden Stellen zumindest ein Loch haben (Anspruch 9), durch das hindurch der auf beiden Seiten der Fortsätze

5 Kleber in sich verbunden ist. Solche Löcher verhindern das überschwappen von flüssigem Kleber, wenn die Fortsätze des Oberteiles bei der Einstellung in X- beziehungsweise Y-Richtung verschoben werden.

In Weiterbildung der Erfindung ist das untere Querprofil des Windschutzscheibenrahmens Teil des Unterteiles und im Querschnitt polygonal ausgebildet, sodass es für verschieden stark geneigte Windschutzscheiben eine Auflagefläche bildet (Anspruch 10). Die verschiedenen Neigungswinkel der Windschutzscheibe entsprechen verschiedenen Oberteilen, eine sehr stark geneigte Windschutzscheibe einem Coupé.

15

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

- Fig. 1: Ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug mit möglichen Varianten,
- 20 - ten,
- Fig. 2: Detail A in Fig. 1, axonometrisch und explodiert,
- Fig. 3: Schnitt nach III-III in Fig. 2,
- Fig. 4: Detail B in Fig. 1, axonometrisch und explodiert,
- Fig. 5: Schnitt nach V-V in Fig. 4,
- 25 - Fig. 6: Detail D in Fig. 1 im Vertikalschnitt in einer ersten Variante,
- Fig. 7: Detail D in Fig. 1 im Vertikalschnitt in einer zweiten Variante,
- Fig. 8: Detail B bei einem Kraftfahrzeug mit Cabriolet - Verdeck.

In **Fig. 1** ist der Unterteil eines Kraftwagenkörpers mit 1 bezeichnet. Er wird gebildet vom Kraftwagenkörper aufwärts bis zur Gürtellinie 12. Auf diesen sollen verschiedene Oberteile 2 aufgesetzt werden können, sodass mit ein und demselben Unterteil 1 verschiedene Varianten eines Kraftfahrzeuges entstehen können; mit dem Oberteil 2 eine Limousine mit Fließheck

5 (in Fig. 1 unten, in der Mitte) oder mit 2' ein Cabriolet (unten links) oder mit einem Oberteil 2* ein Kombi (rechts unten). Für die Verbindung von Unterteil 1 und Oberteil 2 sind Schnittstellen 3,4,5, jeweils auf beiden Seiten des Fahrzeuges und beispielsweise eine Schnittstelle 6 vorgesehen. An der Schnittstelle 3 ist eine A-Säule des jeweiligen Oberteiles 2, an der
10 Schnittstelle 4 eine B-Säule (entweder ganz oder nur deren oberer Teil) und an der Schnittstelle 5 eine C-Säule angebunden. An der Schnittstelle 6 kann über eine größere Breite in Y-Richtung der untere Windschutzscheibenrahmen 10 an den Unterteil 1 angebunden sein. Das Koordinatenkreuz 13 in Fig.1 definiert die in der Beschreibung gebrauchten Begriffe „X-Richtung“ etc.
15

Fig. 2 und **Fig. 3** zeigen im Detail die Schnittstelle 3. Von der A-Säule 7 ist nur der untere Teil mit seinem Fortsatz 29 zu sehen, welcher in Fig. 2 noch in einigem Abstand vor der Verbindung mit dem Fahrzeugunterteil 1 und in
20 Fig. 3 bei fertiggestellter Verbindung gezeigt ist. Im Unterteil 1 bildet eine Wand 20 und ein U-Profil 21 eine äußere vertikale Wand und ein geschlossenes Profil 23 eine innere vertikale Wand, zwischen denen eine umlaufende ringförmige Tasche 24 gebildet ist. Sie hat unten einen Boden 22 und ist oben offen. Diese ringförmige Tasche 24 ist von erheblicher Tiefe und mit
25 einem geeigneten Kleber 25 gefüllt. Der Fortsatz 29 bildet hier ebenfalls ein geschlossenes Profil und ist (siehe Fig. 3, links von der Abreisslinie 30) bis auf den Boden 22, der hier den Anschlag bildet, in die mit Kleber 25 gefüllte Tasche versenkt. Der Boden 22 definiert die Position des Oberteiles 2 bezüglich des Unterteiles 1 in Z-Richtung.

30

In der rechten Bildhälfte der Fig. 3 (rechts von der Abreisslinie 30) ist eine weitergebildete Ausführungsform der Verbindung dargestellt. Dort hat der untere Teil der A-Säule 7 am Übergang zu dem wieder ein geschlossenes

5 Profil bildenden Fortsatz 29 ein Schott 32, das über einen als Rohrstück 33
ausgebildeten Anschlag bezüglich des Unterteiles 1 positioniert ist. Die
Länge des Rohrstückes 33 kann beim Zusammenbau von Oberteil 2 und
Unterteil 1 angepasst werden. Ein Gewindebolzen 34 mit Mutter 35 spannt
das Schott 32 und den Boden 22 der ringförmigen Tasche 24 unter Zwi-
10 schenschaltung des Stützrohres 33 zusammen.

In Fig. 3 ist zu erkennen, dass die Tasche 24 wesentlich breiter als der ein-
tauchende Fortsatz 29 ist, sodass beim Zusammenbau von Oberteil 2 und
Unterteil 1 jeweils in X-Richtung und Y-Richtung zum Toleranzausgleich
15 ein Abstand 36 als möglicher Verschiebeweg zur Verfügung steht. Wenn
diese Einstellung in X-Richtung und Y-Richtung vorgenommen ist, wird
der Gewindebolzen 34 angezogen. Schließlich kann in dem in den Kleber
25 eintauchenden Fortsatz 29 noch mindestens ein Loch 37 vorgesehen
sein, durch das hindurch die innerhalb und außerhalb des Fortsatzes 29 be-
20 findlichen Teile des Klebers miteinander in Verbindung stehen und so die
Klebeverbindung zwischen dem Kleber und dem Fortsatz 29 verstärken.

Fig. 4 und **Fig. 5** zeigen die Schnittstelle 4, an der ein länglicher Teil (etwa
eine besonders geformte A- oder B-Säule oder der untere Windschutzschei-
25 benrahmen) mit dem Unterteil 1 verbunden ist. Der Unterteil 1 hat dort ein
doppelwandiges Seitenteil 40, in das ein länglicher Teil mit einer äußeren
vertikalen Wand 41 fest eingesetzt ist. Diese bildet gemeinsam mit einer
inneren vertikalen Wand 43 und einem Boden 42 eine Tasche 44, die hier
auch ringförmig, aber (siehe Fig. 4) in X-Richtung in die Länge gezogen ist
30 und noch viel weiter als dargestellt in die Länge gezogen sein kann. Damit
entspricht sie der Form der D-Säule, deren Querschnitt ebenfalls in X-
Richtung länglich ist. So kann sie auch die Grundplatte von weiteren Teilen
eines Cabriolet – Verdeckes aufnehmen. Die Tasche 44 ist wieder mit ei-

5 nem Kleber 45 gefüllt. Die B-Säule hat unten einen Fortsatz 49, der praktisch über die gesamte Tiefe der Tasche 44 in diese eintaucht.

Der Fortsatz 49 hat ein Schott 52, an dem eine Mutter 55 drehfest angebracht ist. Ein Gewindebolzen 54 ist im Boden 42 in einer Hülse 53 dreh-
10 bar aber in axialer Richtung fest geführt, sodass bei Verdrehen des Gewindebolzens 54 in der Mutter 55 die Entfernung zwischen dem Boden 42 und dem Schott 52 eingestellt werden kann. So bildet die Hülse 53 einen verstellbaren Anschlag, der beim Zusammenbau eine genaue Einstellung der Position des Oberteiles 2 in Z-Richtung erlaubt. Die Breite der Tasche bie-
15 tet bei entsprechender Ausbildung der Verschraubung auch Raum zum Einstellen der Position des Oberteiles 2 in X- und in Y-Richtung. Die Schnittstelle 5 kann ähnlich der Schnittstelle 4 ausgebildet sein oder aber ähnlich der Schnittstelle 6 zwischen einem Windschutzscheibenrahmen 10 oder einer Windschutzscheibe mit dem Unterteil 1.

20

In **Fig. 6** besteht der untere Querholm des Windschutzscheibenrahmens 10 aus einem ersten und zweiten Blech 60, 61 die miteinander verbunden ein geschlossenes Profil bilden. Am unteren Blech 61 ist über die ganze Breite des Fahrzeuges oder nur über einen Teil der ganzen Breite ein Winkelstück
25 64 befestigt, welches einen ungefähr vertikalen Fortsatz 65 bildet. Im Unterteil 1 ist am oberen Ende einer Spritzwand 66 eine Tasche 67 ausgebildet, welche wieder einen Kleber 68 enthält. Die Tasche 67 unterscheidet sich von denen der Schnittstellen 3 und 4 dadurch, dass sie nicht ringförmig sondern in Y-Richtung länglich ist. Dem entsprechend ist der eintauchende
30 Fortsatz 65 kein geschlossenes Profil sondern ein über zumindest Teile der Breite des Fahrzeuges reichender Streifen. Am oberen Blech 60 des Windschutzscheibenrahmens 10 ist in der üblichen Weise eine Windschutzscheibe 63 mittels einer Kleberaupe 62 befestigt.

5

In **Fig. 7** ist der untere Querholm 70 des Windschutzscheibenrahmens fest mit dem Unterteil 1 verbunden. Er besteht wieder aus zwei miteinander verbundenen Profilen 71, 72, wovon das untere (72) mit einer Spritzwand 73 des Unterteiles 1 fest verbunden ist. Das obere Profil 71 hat zwei in verschiedenen Winkeln zur Z-Achse geneigte Flächen 74, 75 zur Anbringung der Windschutzscheibe 77 in zwei verschiedenen Neigungswinkeln, je nachdem welches Oberteil (2, 2' oder 2*) aufgesetzt werden soll. Für die Verbindung mit dem Oberteil 2 (Limousine) wird die Windschutzscheibe 77 nach dem Aufsetzen des Oberteiles in einem etwas steileren Winkel mit-

15 tels einer Kleberaupe 82 mit der unteren der beiden Flächen 74 verbunden. Für die Bildung eines Cabriolets wird die etwas stärker geneigte Windschutzscheibe 77' mittels einer Kleberaupe 82' mit der oberen der beiden Flächen 75 verklebt.

20 Der für die Verbindung des Oberteiles 2 mit dem Unterteil 1 verwendete Kleber ist ein Montagekleber, ähnlich dem zum Ankleben einer Windschutzscheibe verwendeten. Er soll etwas elastisch sein, um kleine Verformungsunterschiede zwischen Oberteil 2 und Unterteil 1 im Betrieb aufnehmen zu können und die Übertragung von Körperschall zu erschweren.

25 Wird ein kaltaushärtender Kleber verwendet, so kann die Verbindung von Oberteil 2 und Unterteil 1 in einem sehr fortgeschrittenen Stadium der Fahrzeugmontage vorgenommen werden, beispielsweise, wenn die beiden Teile bereits lackiert und mit Verkleidungen und anderen Teilen versehen sind. Vorzugsweise ist der Kleber ein feuchtigkeitsreaktiver und Einkom-

30 ponenten – Polyurethan - Klebstoff.

Fig. 8 zeigt zur Anbindung eines Cabriolet – Verdecks das obere Ende einer der B-Säulen mit den die Tasche 44 bildenden Teilen 40,42,43. In diese

5 taucht der Fortsatz 79 einer Grundplatte 80 ein. Auf die Grundplatte 80 ist eine Sohlplatte 81 eines Betätigungsmechanismus 82 des Cabriolet - Verdecks mittels Schrauben 84 befestigt. Der Betätigungsmechanismus 82 für einen Dachspiegel 83 kann von beliebiger Art sein. Für die besonders anspruchsvolle Einstellung des Cabriolet – Verdecks können Stellschrauben
10 85, 86 vorgesehen sein, mittels derer die Grundplatte 80 bezüglich der B-Säule verschiebbar ist. Bei geeigneter Behandlung können die Stellschrauben 85, 86 nach Aushärten des Klebers wieder entfernt werden.

Die erfindungsgemäß gestalteten Schnittstellen können in verschiedener
15 Anordnung und in weiteren Varianten eingesetzt werden. Dadurch kann auf einem einheitlichen Fahrzeugunterteil - sofern es steif genug ausgebildet ist - eine Reihe von normalen und besonderen Karosserieformen aufgebaut werden, welche letztere dadurch mit nur geringen Mehrkosten auf ein und derselben Fertigungslinie herstellbar sind.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Kraftfahrzeug mit aus einem Unterteil und einem Oberteil bestehenden Körper, welche an Schnittstellen mit Vertiefungen miteinander ver-
15 klebt sind, von denen einige im Wesentlichen in der Gürtellinie ausgebildet sind, dadurch **gekennzeichnet**, dass zur Ausbildung der Schnittstellen (3,4,5,6)

- a) am Unterteil (1) oben offene Taschen (24;44;67) und Anschläge in Z-Richtung (22;33;53), und
- 20 b) am Oberteil (2;2';2*) vertikal abwärts gerichtete Fortsätze (29;49;65) vorgesehen sind, welche in die Taschen (24;44;67) bis zu einer von den Anschlägen (22;33;53) bestimmten Tiefe (26) versenkbar sind,
- c) wobei die Taschen (24;44;67) in X-Richtung und Y-Richtung weiter als die Fortsätze (29;49;65) und zur Herstellung der Verbindung mit einem
25 Kleber (25;45;68) befüllt sind.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Taschen (24;44) von oben gesehen rundum verlaufen und eine äussere (20,21;41) und eine innere (23;43) vertikale Wand sowie einen im Wesent-
30 lichen ganzflächigen Boden (22;42) haben und dass die Fortsätze (29;49) die unten offenen Enden der geschlossene Profile bildenden Säulen (7,8,9) des Oberteiles (2) und in die rundum verlaufenden Taschen (24;44) versenkt sind.

- 5 3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das Oberteil ein Cabriolet – Verdeck ist, und beiderseits jeweils eine Grundplatte (80) mit ihren Fortsätzen (79) in die Tasche (44) eintaucht, wobei auf den Grundplatten (80) bewegliche Teile (82,83) des Cabriolet – Verdeckes gelagert beziehungsweise geführt sind.
- 10 4. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass der im Wesentlichen ganzflächige Boden (22) der Taschen (24) als Anschlag in Z-Richtung für die Säulen (7,8,9) dient.
- 15 5. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Anschläge in Z-Richtung von einem ganzflächigen Boden (42) aufwärts ragende Gewindebolzen (54) sind, auf denen im Wesentlichen horizontale Schotten (52) der Säulen (8) aufruhend.
- 20 6. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, dass zwischen dem Boden (22) und dem Schott (32) ein Anschlag (33) vorgesehen ist und die Gewindebolzen (34) Oberteil (2) und Unterteil (1) fest verbinden.
- 25 7. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass an den Taschen (44) Stellschrauben (85,86) für die Verschiebung des Oberteiles (79,80) bezüglich des Unterteiles in X-Richtung oder/und Y-Richtung vorgesehen sind.
- 30 8. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass eine Tasche (67) eine längliche Nut ist, in die eine ungefähr vertikale Wand (65) eintaucht.

5 9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Fortsätze (29) an in den Kleber (25) eintauchenden Stellen zumindest ein Loch (37) haben.

10 10. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, dass das untere Querprofil (70) des Windschutzscheibenrahmens Teil des Unterteiles (1) und im Querschnitt polygonal ausgebildet ist, sodass zwei verschiedenen stark geneigte Flächen (74,75) als Auflagefläche für eine in dem einen oder anderen Neigungswinkel aufgeklebte Windschutzscheibe dient.

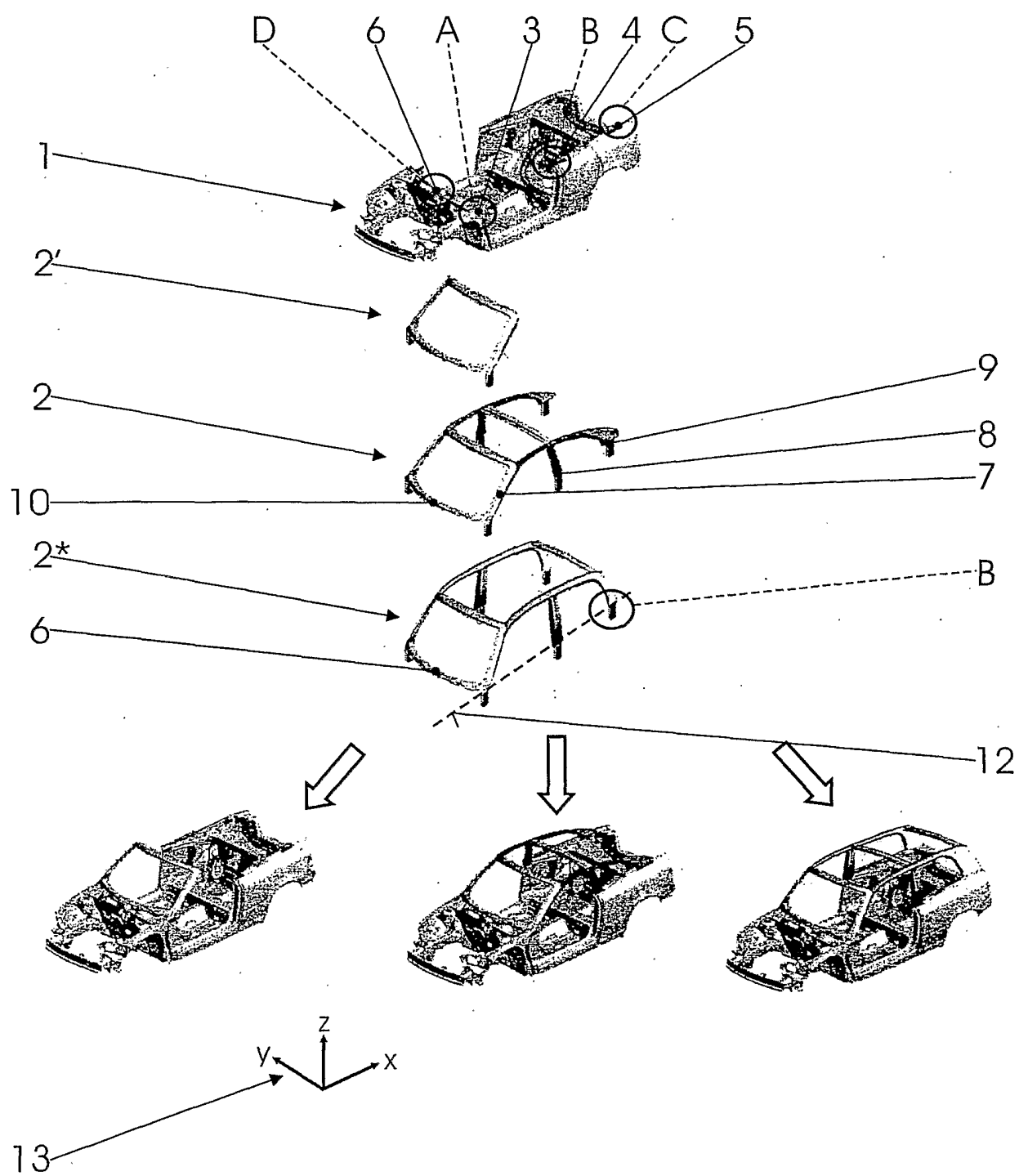


Fig. 1

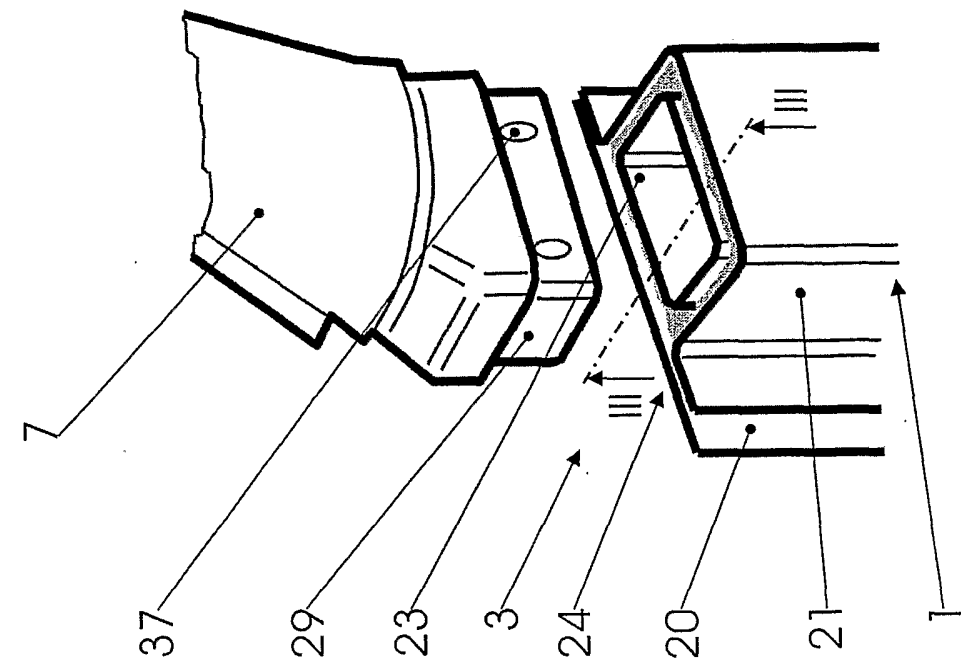


Fig. 2

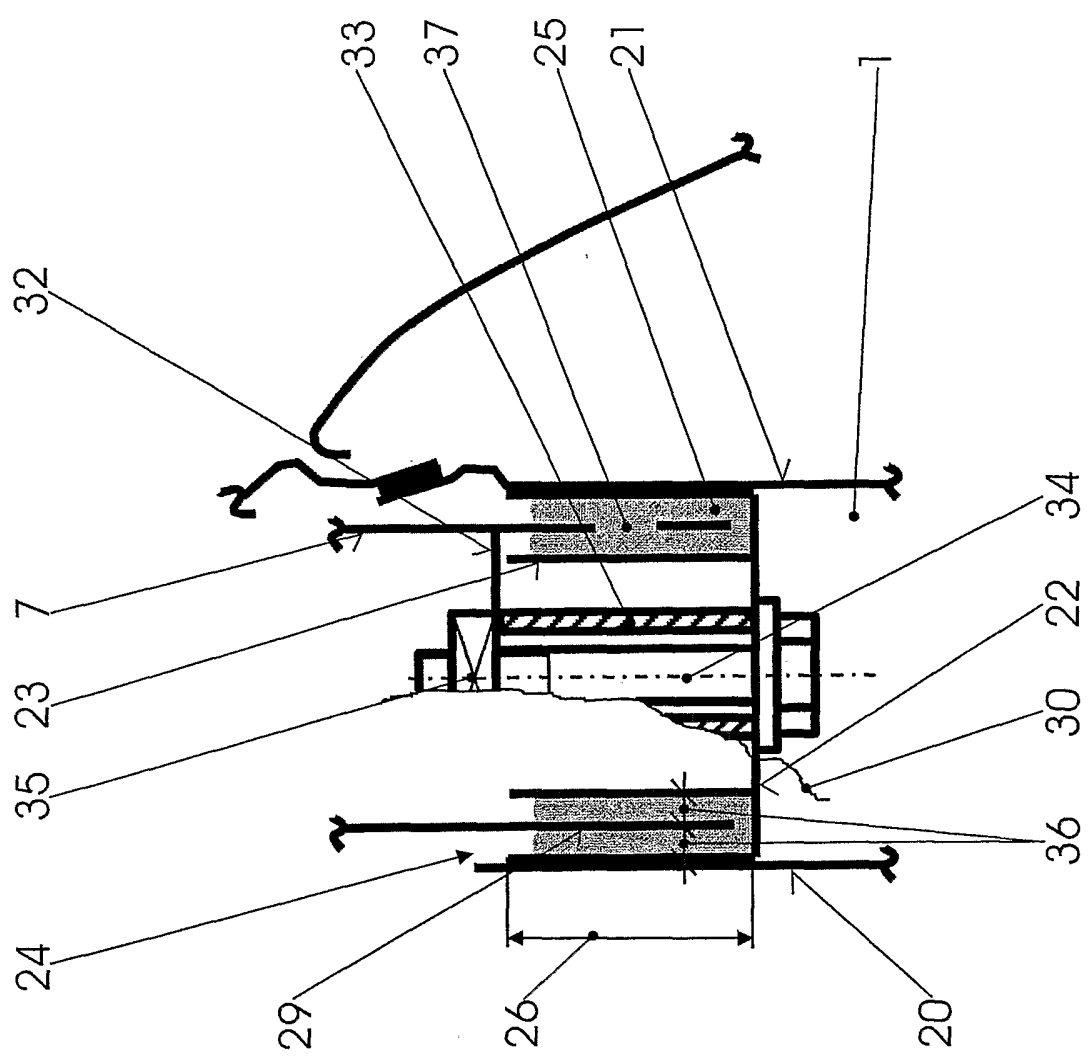


Fig. 3

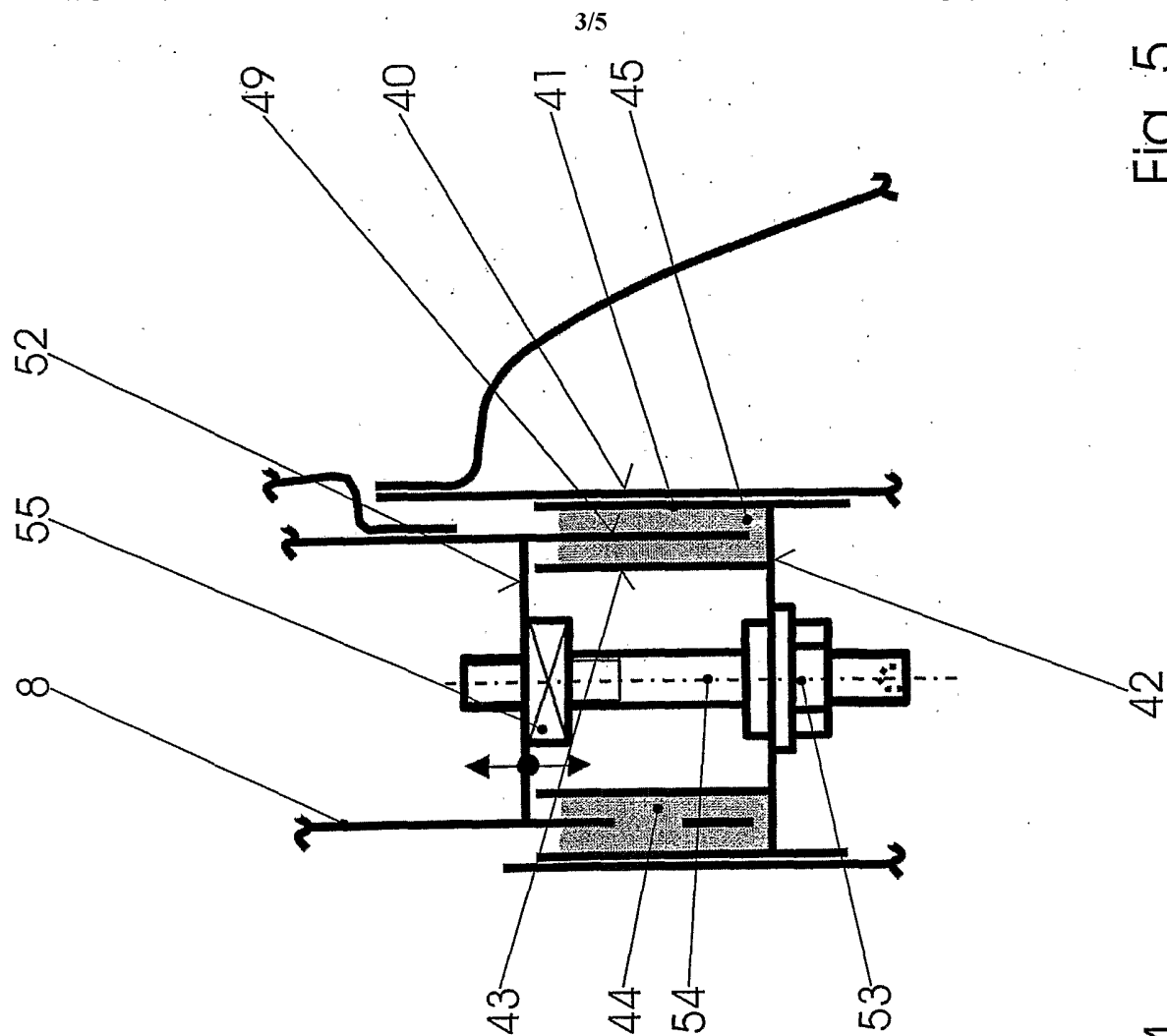


Fig. 5

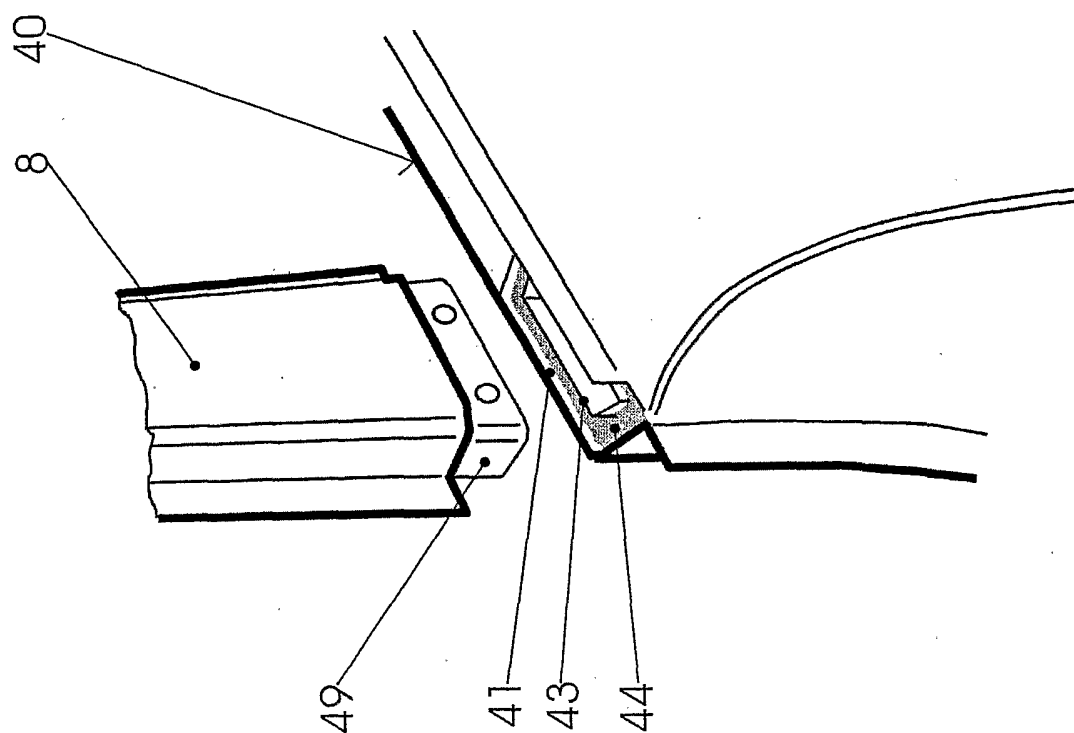


Fig. 4

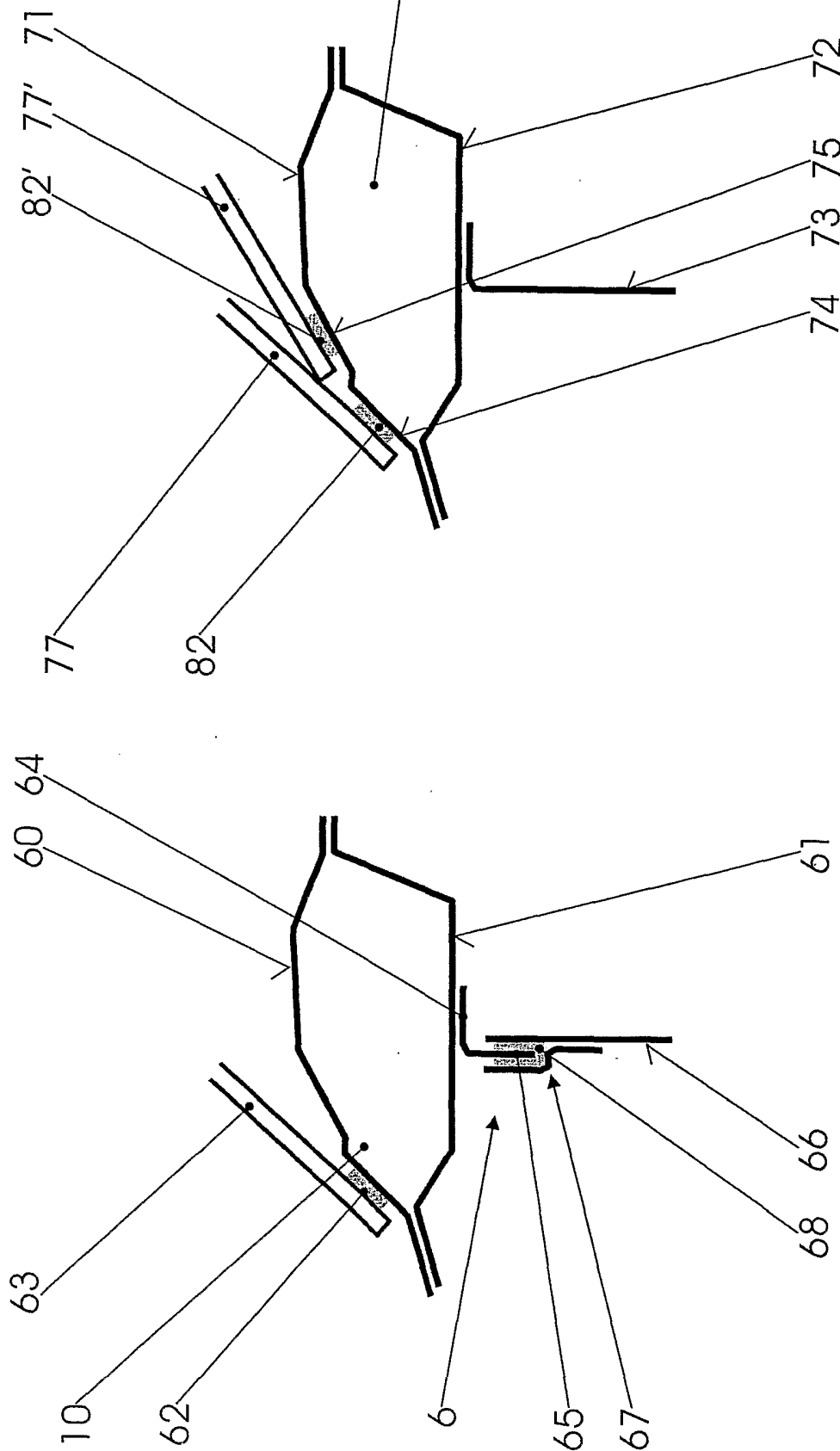


Fig. 6

Fig. 7

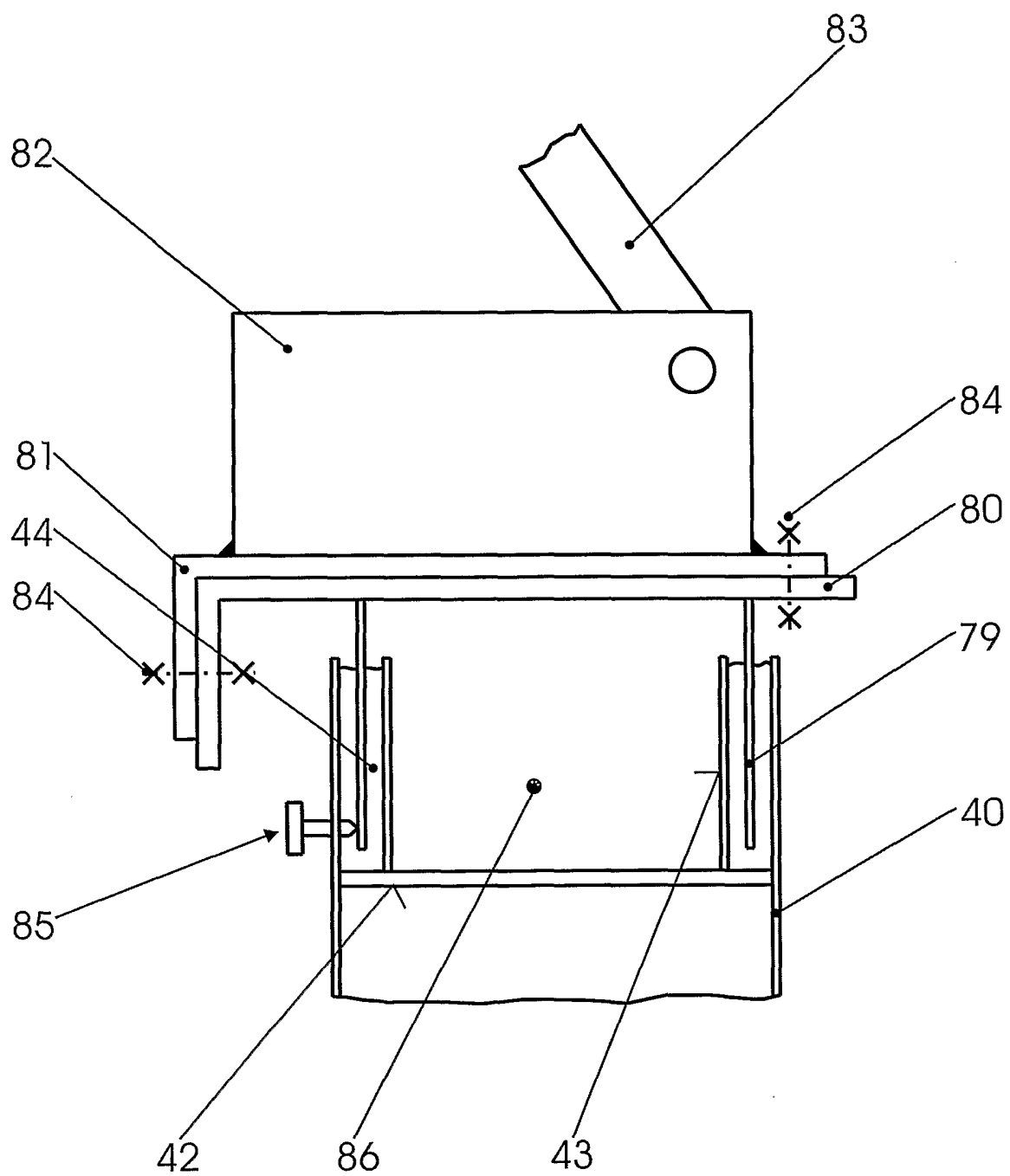


Fig. 8