



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 004 575 T2 2007.10.25**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 538 072 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 004 575.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 026 913.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.11.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.06.2005**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **31.01.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **25.10.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B62D 65/00 (2006.01)**

B62D 25/02 (2006.01)

B62D 25/04 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

725065 01.12.2003 US

(73) Patentinhaber:

**General Motors Corp. (n.d.Ges.d. Staates
Delaware), Detroit, Mich., US**

(74) Vertreter:

**Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE

(72) Erfinder:

**Huang, Yueh-Se (Joseph), Ann Arbor, Michigan
48105, US; Turner, Phillip M., Grand Blanc,
Michigan 48439, US; Wang, Pei-Chung, Troy,
Michigan 48098, US**

(54) Bezeichnung: **Modularer Aufbau für eine Fahrzeugkarosserie und Verfahren zu ihrem Zusammenbau**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen eine modulare Karosserie für ein Fahrzeug, und im Speziellen eine modulare Karosserie für ein Personenfahrzeug.

[0002] Der abschließende Endzusammenbau einer Kraftfahrzeug-Karosserie vor dem Lackieren wird als Endzusammenbau der grundierten Rohkarosserie bezeichnet und umfasst das Aufspannen und Zusammenfügen von großen Karosserieblechen, Komponenten oder Vormontageeinheiten. Ein beispielhafter Kraftfahrzeug-Karosserierahmen umfasst einen Unterboden mit daran angeschweißten Seitenwänden und ein oberes Blech, das mit den Seitenwänden verschweißt ist. Die Kombination aus Unterboden, Seitenwänden und oberem Blech bildet einen Motorraum, einen Fahrgastraum und einen Stauraum. Da manche Fahrzeuge eine große Abmessung aufweisen, sind auch die Bleche entsprechend groß, was den Einsatz mehrerer, großer Aufspannwerkzeuge erforderlich macht.

[0003] In dem Bemühen, zu einer besseren Materialhandhabung und zur Reduzierung von Werkzeugeinrichtungs- und Aufspannkosten beizutragen, wurden modulare Baugruppen für die Kraftfahrzeugherstellung konstruiert, die eine Trennung zwischen Fahrgastraum und Motorraum und eine Trennung zwischen Fahrgastraum und Stauraum enthalten. Diese Bemühungen können jedoch nach wie vor die Handhabung von großen Seitenwänden zur Folge haben. Demgemäß besteht in der Technik ein Bedarf an einer modularen Fahrzeugkarosserie, die diese Nachteile beseitigt.

[0004] Die EP 0 618 106 A1 beschreibt eine modulare Karosserie und ein zugehöriges Montageverfahren gemäß den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung, eine modulare Karosserie und ein Montageverfahren zu schaffen, welche einen geringeren Stellflächenbedarf auf der Ebene der Fahrzeug-Vormontage, eine höhere Packdichte während des Transports der Karosserie-Module, geringere Werkzeugeinrichtungs- und Aufspannkosten während der Prozesse der Montage und des Endzusammenbaus, eine geringere Anzahl unterschiedlicher Teile, die für den Bau der Rohkarosserie erforderlich sind, und einen im Allgemeinen geringeren Aufwand bei der Materialhandhabung ermöglichen.

[0006] Dieses Ziel wird durch die kennzeichnenden

Merkmale der unabhängigen Ansprüche erreicht.

[0007] Eine modulare Karosserie für ein Fahrzeug umfasst ein erstes Modul mit einer ersten B-Säulen-Grenzfläche und ein zweites Modul mit einer zweiten B-Säulen-Grenzfläche. Das erste und das zweite Modul werden an der jeweiligen ersten bzw. zweiten B-Säulen-Grenzfläche zusammengefügt, wobei dort eine B-Säule gebildet wird.

[0008] Eine modulare Karosserie für ein Fahrzeug umfasst ein erstes Modul, das einen ersten Fahrgastraum bildet und eine erste B-Säulen-Grenzfläche aufweist, und ein zweites Modul, das einen zweiten Fahrgastraum bildet und eine zweite B-Säulen-Grenzfläche aufweist. Die erste B-Säulen-Grenzfläche ist nächst der zweiten B-Säulen-Grenzfläche angeordnet und bildet dort eine B-Säule.

[0009] Es wird ein Verfahren zur Montage einer Fahrzeugkarosserie offenbart. Ein erstes Modul mit einer ersten B-Säulen-Grenzfläche wird mit einem zweiten Modul mit einer zweiten B-Säulen-Grenzfläche in Eingriff gebracht, so dass die erste und die zweite B-Säulen-Grenzfläche einander nächstliegend angeordnet sind. Das erste Modul bildet einen ersten Fahrgastraum und das zweite Modul bildet einen zweiten Fahrgastraum. Die erste und die zweite B-Säulen-Grenzfläche werden zusammengefügt und bilden eine B-Säule.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0010] In den beispielhaften Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird und in denen gleiche Elemente gleich nummeriert sind, zeigen

[0011] [Fig. 1](#) eine beispielhafte Ausführungsform einer modularen Karosserie für ein Fahrzeug gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0012] [Fig. 2](#) die Ausführungsform der modularen Karosserie aus [Fig. 1](#), bei der die Komponenten der modularen Karosserie zusammengefügt sind;

[0013] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht einer Blockschemadarstellung der modularen Karosserie aus [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#);

[0014] [Fig. 4](#) eine Seitenansicht einer Blockschemadarstellung einer alternativen, modularen Karosserie gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0015] [Fig. 5–Fig. 8](#) alternative, modulare Karosserieanordnungen für ein Fahrzeug gemäß einer Ausführungsform der Erfindung; und

[0016] [Fig. 9–Fig. 11](#) alternative Anordnungen zur Realisierung einer erfindungsgemäßen Ausführungsform.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0017] Eine Ausführungsform der Erfindung schafft eine modulare Karosserie für ein Fahrzeug, die an der B-Säule unterteilt ist. In der hier benutzten Verwendung bezieht sich der Begriff B-Säule auf ein Konstruktionselement, das eine Trennung zwischen einem ersten Fahrgastraum und einem zweiten Fahrgastraum bildet, der Begriff A-Säule auf ein Konstruktionselement, das eine Trennung zwischen einem Motorraum und einem ersten Fahrgastraum bildet, und der Begriff C-Säule auf ein Konstruktionselement, das eine Trennung zwischen dem zweiten Fahrgastraum und einem Stauraum bildet. In einer beispielhaften Ausführungsform schafft der erste Fahrgastraum eine Umgebung für einen Lenker und/oder einen Fahrgast auf den Vordersitzen und schafft der zweite Fahrgastraum eine Umgebung für einen Rücksitz-Fahrgast. Während die hier beschriebene Ausführungsform ein Kraftfahrzeug als ein beispielhaftes Fahrzeug darstellt, ist festzustellen, dass die offenbarte Erfindung auch auf andere Fahrzeuge, wie beispielsweise eine Limousine, einen Sportwagen und einen Lastkraftwagen anwendbar ist.

[0018] [Fig. 1](#) ist eine beispielhafte Ausführungsform einer modularen Karosserie **100** für ein Fahrzeug, die ein erstes Modul **105** mit einer ersten B-Säulen-Grenzfläche **110** und ein zweites Modul **115** mit einer zweiten B-Säulen-Grenzfläche **120** aufweist. Das erste Modul **105**, das einen ersten Fahrgastraum bildet, umfasst zwei Seitenabschnitte **125**, **130**, einen Unterbodenabschnitt **135** und wahlfrei einen oberen Abschnitt **140**. Das zweite Modul **115**, das einen zweiten Fahrgastraum bildet, umfasst zwei Seitenabschnitte **145**, **150**, einen Unterbodenabschnitt **155** und wahlfrei einen oberen Abschnitt **160**. Die oberen Abschnitte **140**, **160** können bei einem Fahrzeug, das als Sportwagen mit offenem Verdeck ausgelegt ist, fehlen. Das erste und das zweite Modul **105**, **115**, die jeweils entsprechend gefertigt und verschweißt sind, um ein Konstruktionsmodul zu bilden, sind an den B-Säulen-Grenzflächen **110**, **120** zusammengefügt, und bilden dort eine B-Säule **200**, die am besten unter Bezugnahme auf [Fig. 2](#) ersichtlich ist. In einer Ausführungsform befindet sich die erste B-Säulen-Grenzfläche **110** außen in Bezug auf die zweite B-Säulen-Grenzfläche **120**, in einer alternativen Ausführungsform kann jedoch die entgegengesetzte Anordnung von äußeren/inneren Grenzflächen verwendet werden.

[0019] In einer Ausführungsform stehen die erste und die zweite B-Säulen-Grenzfläche über ineinandergreifende Schienen **165** verschiebbar miteinander in Eingriff, die beispielsweise Kanäle und Kontaktnasen umfassen können. Nachdem sie verschiebbar miteinander in Eingriff gebracht worden sind, wie in [Fig. 2](#) dargestellt, können die B-Säulen-Grenzflä-

chen **110**, **120** durch mechanisches, klebendes, klebend-mechanisches, metallurgisches oder klebend-metallurgisches Verbinden zusammengefügt werden. In einer Ausführungsform sind die B-Säulen-Grenzflächen **110**, **120** zusammengeschweißt.

[0020] In [Fig. 3](#), auf die nun Bezug genommen wird, ist eine Seitenansicht einer Blockschemadarstellung der modularen Karosserie **100** aus [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt, die in einer Ausführungsform ein viertüriges Kraftfahrzeug darstellen kann. Die modulare Karosserie **100** umfasst hier, ähnlich wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), ein erstes und ein zweites Modul **105**, **115** mit jeweils einer ersten bzw. einer zweiten B-Säulen-Grenzfläche **110**, **120**, wobei ein drittes Modul **170** einen Motorraum bildet und ein viertes Modul **175** einen Stauraum bildet. Das erste Modul **105** umfasst eine erste A-Säulen-Grenzfläche **180**, das dritte Modul **170** umfasst eine zweite A-Säulen-Grenzfläche **185**, das zweite Modul **115** umfasst eine erste C-Säulen-Grenzfläche **190**, und das vierte Modul **175** umfasst eine zweite C-Säulen-Grenzfläche **195**. Im montierten Zustand sind das erste und das dritte Modul **105**, **170** an den A-Säulen-Grenzflächen **180**, **185** zusammengefügt und bilden dort eine A-Säule **205**, und sind das zweite und das vierte Modul **115**, **175** an den C-Säulen-Grenzflächen **190**, **195** zusammengefügt und bilden dort eine C-Säule **210**. Ähnlich wie bei der B-Säule **200**, können auch die A-Säulen-Grenzflächen **180**, **185** und die C-Säulen-Grenzflächen **190**, **195** verschiebbar miteinander in Eingriff gebracht und dann zusammengeschweißt sein.

[0021] In [Fig. 4](#), auf welche nun Bezug genommen wird, ist eine Seitenansicht einer Blockschemadarstellung einer alternativen, modularen Karosserie **101** abgebildet, die in einer Ausführungsform ein limousinengartiges Kraftfahrzeug darstellen kann. Die modulare Karosserie **101** umfasst hier ein erstes Modul **106** (ähnlich dem ersten Modul **105** aus [Fig. 3](#)), ein zweites Modul **107**, ein drittes Modul **116** (ähnlich dem zweiten Modul **115** aus [Fig. 3](#)), ein viertes Modul **171** (ähnlich dem dritten Modul **170** aus [Fig. 3](#)) und ein fünftes Modul **176** (ähnlich dem vierten Modul **175** aus [Fig. 3](#)). Das erste, zweite und dritte Modul **106**, **107**, **116** bildet jeweils einen Fahrgastraum, wobei die von den Modulen **107**, **116** gebildeten Fahrgasträume wahlfrei als ein großer Fahrgastraum ausgelegt sein können. Das erste und das vierte Modul **106**, **171** umfassen die A-Säulen-Grenzflächen **180** bzw. **185**; das erste und das zweite Modul **106**, **107** umfassen die B-Säulen-Grenzflächen **110** bzw. **220**; das zweite und das dritte Modul **107**, **116** umfassen die B-Säulen-Grenzflächen **225** bzw. **120**; und das dritte und das fünfte Modul **116**, **176** umfassen die C-Säulen-Grenzflächen **190** bzw. **195**. Es bilden im montierten und zusammengeführten Zustand die A-Säulen-Grenzflächen **180**, **185** im Grenzflächenbereich eine A-Säule **205**, die C-Säulen-Grenzflächen **190**, **195** ebendort eine C-Säule **210**, die

B-Säulen-Grenzflächen **110, 220** ebendort eine erste B-Säule **201**, und die B-Säulen-Grenzflächen **225, 120** ebendort eine zweite B-Säule **202**. Da die erste und die zweite B-Säule **201, 202** die von dem ersten, zweiten und dritten Modul **106, 107, 116** gebildeten Fahrgasträume unterteilen, werden sie, wie zuvor erörtert, als B-Säulen bezeichnet.

[0022] Bei der Betrachtung von [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) ist festzustellen, dass die Anzahl an B-Säulen **200, 201, 202** nicht auf eine oder zwei begrenzt ist, sondern dass es sich um jede beliebige Anzahl handeln kann, die sich für den Zweck der Schaffung einer modularen Karosserie für ein Fahrzeug mit reduzierter Modulgröße eignet.

[0023] In [Fig. 5](#), auf welche nun Bezug genommen wird, ist eine modulare Karosserie **100** für ein Fahrzeug abgebildet, mit einem ersten Modul **105**, das einen Fahrgastraum bildet, einem zweiten Modul **115**, das einen weiteren Fahrgastraum bildet, und einem vierten Modul **175**, das einen Stauraum bildet. Im montierten Zustand werden die Unterbodenabschnitte **135, 155, 235** des ersten, zweiten bzw. dritten Moduls **105, 115, 175** jeweils zu einem einzigen Unterboden, wenn dazwischen Schweißnähte angebracht sind. In einer Ausführungsform wird das dritte Modul **170**, das einen Motorraum bildet, zu einem Abschnitt der fertigen, modularen Karosserie. In einer alternativen Ausführungsform kann das dritte Modul **170** im Zuge der Montage der anderen Module auf dem Chassis zusammen mit diesen auf das Chassis **230** aufmontiert werden. Der hier verwendete Begriff "Chassis" bezieht sich auf jene Fahrzeugstruktur, die beispielsweise die Komponenten des Rahmens, des Antriebsstrangs und der Aufhängung umfasst, und welche hier allgemein mit der Ziffer **230** bezeichnet ist.

[0024] Alternative Ausführungsformen der modularen Karosserie **100** sind in [Fig. 6–Fig. 8](#) abgebildet. Obwohl in [Fig. 5–Fig. 8](#) die A-Säule **205**, die B-Säule **200** und die C-Säule **210** als unterteilte Bereiche dargestellt sind, ist festzustellen, dass Grenzflächen für die A-Säule **205**, die B-Säule **200** und die C-Säule **210** angewendet werden können, und zwar gemäß den früheren Ausführungen betreffend die A-Säulen-Grenzflächen **180, 185**, die B-Säulen-Grenzflächen **110, 120** und die C-Säulen-Grenzflächen **190, 195**. Beispielsweise können das zweite und das vierte Modul **115, 175** an der C-Säule **210** über die C-Säulen-Grenzflächen **190, 195** verschiebbar miteinander in Eingriff gebracht und dann zusammenschweißt sein.

[0025] [Fig. 6–Fig. 8](#) stellen alternative, modulare Karosserieanordnungen **100** dar, wie beispielsweise ein in [Fig. 6](#) abgebildetes Limousinen-Kraftfahrzeug, ein in [Fig. 7](#) abgebildetes Sportfahrzeug, und einen in [Fig. 8](#) abgebildeten Lastkraftwagen.

[0026] In einem beispielhaften Montageprozess wird das erste Modul **105** mit dem zweiten Modul **115** an der B-Säule **200** verschiebbar in Eingriff gebracht, wird das dritte Modul **170** mit dem ersten Modul an der A-Säule verschiebbar in Eingriff gebracht, wird das vierte Modul **175** mit dem zweiten Modul **115** an der C-Säule verschiebbar in Eingriff gebracht, und wird die gesamte Baugruppe dann auf ein Chassis **230** gesetzt. In Anbetracht der zuvor erfolgten Erörterung betreffend alternative, modulare Karosserieanordnungen ist festzustellen, dass Variationen an dem Montageprozess vorgenommen werden können. Während oder nach Vollendung der Montage der Module **105, 115, 170** und **175** auf dem Chassis **230** würde eine Befestigung an strategischen Punkten erfolgen, um die Dimensionsstabilität zu erhalten und um zusätzliche konstruktive Integrität zu gewährleisten.

[0027] Während die jeweils zusammenpassenden Teile der Säulen-Grenzflächen, wie offenbart, verschiebbar miteinander in Eingriff stehen, ist festzustellen, dass der verschiebbare Eingriff durch jede beliebige, geeignete Anordnung zum Zusammenfügen, wie beispielsweise eine überlappende und geschweißte Grenzflächenanordnung oder eine Rohrverbindungsanordnung ersetzt werden kann.

[0028] In [Fig. 9–Fig. 11](#), auf welche nun Bezug genommen wird, sind alternative B-Säulen-Strukturen abgebildet, wobei [Fig. 10](#) eine Querschnittsansicht durch die B-Säule **200** aus [Fig. 9](#) ist. In [Fig. 9](#) und [Fig. 10](#) umfasst die B-Säule **200** einen Verbundbereich **235**, der durch profilierte Kanäle **240, 245** gebildet wird, und in [Fig. 11](#) umfasst die B-Säule **200** Öffnungen **250**, um Vorsprünge **255** aufzunehmen. Die Öffnungen **250** und die Vorsprünge **255** können als Rohr-zu-Rohr-Verbindung, als Blech-zu-Blech-Verbindung, als Rohr-zu-Blech-Verbindung angeordnet, oder als beliebige andere Anordnung ausgelegt sein, die für den Zweck des Zusammenfügens zweier B-Säulen-Abschnitte geeignet ist. Jede beliebige der zuvor erörterten Verbindungstechniken kann zum Befestigen der zusammenpassenden Abschnitte der B-Säule **200** verwendet werden. Wie weiter oben erörtert, umfassen die verschiedenen Module (zum Beispiel **105, 115, 170** und **175**) Unterbodenabschnitte, obere Abschnitte und Seitenabschnitte **135, 140, 145** und **150**, welche in einer Ausführungsform in derselben oder in einer anderen Montageeinrichtung zu Modulen vormontiert werden. Durch das Modularisieren der Fahrzeugkarosserie wird weniger Stellfläche für die Montage eines jeden Moduls benötigt, können die für den Transport jedes Moduls benötigten Latteboxen kleiner gehalten werden und ist beim Transport der Karosserie-Module eine höhere Packdichte erzielbar. Außerdem ist es durch die Verwendung von Modulen während der Phase des Endzusammenbaus (das heißt während der Phase der Endmontage der Karosserie-Module aneinander und an dem

Chassis) möglich, dass weniger bewegliche Teile mittels Klammern in Position gehalten werden müssen, wodurch ein einfacherer Zugang für das Installieren bzw. Montieren zusätzlicher Komponenten geschaffen wird und die Größengenauigkeit zwischen zusammenpassenden Modulen verbessert wird. Es ist zwar hier eine Ausführungsform der Erfindung für ein Fahrzeug offenbart worden, das einen Motorraum im vorderen Fahrzeugbereich aufweist, es ist jedoch festzustellen, dass der Umfang der Erfindung sich nicht darauf beschränkt und dass ein Fahrzeug mit einer Heckmotoranordnung oder einer Motoranordnung im mittleren Fahrzeugbereich ebenfalls in den Umfang der Erfindung fällt.

[0029] Wie offenbart, können manche Ausführungsformen der Erfindung manche der folgenden Vorteile umfassen: eine geringere, aus der Teilefertigung oder aus den montierten Teilen herrührende Toleranzsummierung; eine verbesserte Größengenauigkeit auf der Ebene der Vormontage (Module) und der Endmontage (Endzusammenbau); eine verbesserte Größengenauigkeit auf Gesamtfahrzeugebene; ein geringerer Stellflächenbedarf auf der Ebene der Vormontage; eine höhere Packdichte während des Transports der Karosserie-Module; eine Vielseitigkeit hinsichtlich der Verwendung von Standardmodulen bei mehreren Fahrzeugausführungen; ein kleinerer Aufwand für Werkzeugeinrichtung und Aufspannung während der Prozesse der Montage und des Endzusammenbaus; eine weniger kostenintensive Werkzeugeinrichtung in der Station des Endzusammenbaus; eine geringere Anzahl unterschiedlicher Teile, die zum Bau der Rohkarosserie erforderlich sind; und die Fähigkeit, die Rohkarosserie für ein in Bezug auf Typ und Funktion vielseitiges Fahrzeug zu bauen.

[0030] Die Erfindung ist zwar unter Bezugnahme auf eine beispielhafte Ausführungsform beschrieben worden, es versteht sich jedoch für den Fachmann, dass verschiedene Veränderungen vorgenommen werden können und dass Teile davon durch äquivalente Elemente ersetzt werden können, ohne dass dadurch von dem Umfang der Erfindung abgewichen wird. Außerdem können zahlreiche Abänderungen vorgenommen werden, um eine bestimmte Situation oder ein Material an die Lehre der Erfindung anzupassen, ohne dass dadurch von dem grundsätzlichen Umfang derselben abgewichen wird. Die Erfindung soll daher nicht auf die im Speziellen offenbarte Ausführungsform als beste oder einzige, erwogene Umsetzungsart dieser Erfindung beschränkt sein, sondern die Erfindung soll alle Ausführungsformen umfassen, die in den Umfang der beigefügten Patentansprüche fallen. Zudem wird durch die Verwendung der Begriffe 'erster', 'zweiter', usw. keinerlei Reihenfolge oder Wichtigkeit bezeichnet, sondern werden die Begriffe 'erster', 'zweiter', usw. vielmehr nur dazu verwendet, um ein Element von einem anderen zu unterscheiden. Darüber hinaus wird durch die Ver-

wendung der Begriffe 'ein', 'eine' usw. keine mengenmäßige Beschränkung bezeichnet, sondern ist damit vielmehr das Vorhandensein von zumindest einem der bezugsgegenständlichen Elemente gemeint.

Patentansprüche

1. Modulare Karosserie (**100, 101**) für ein Fahrzeug, umfassend:

erste und zweite B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**), die dabei eine B-Säule (**200, 201, 202**) bilden, wobei die B-Säule (**200, 201, 202**) eine Trennung zwischen Fahrgasträumen bildet; gekennzeichnet durch:

ein erstes Modul (**105, 106, 107, 115, 116**), das die erste B-Säulen-Grenzfläche (**110, 120, 220, 225**), zwei Seitenabschnitte (**125, 130; 145, 150**) und einen Unterbodenabschnitt (**135, 155**) aufweist, wobei das erste Modul (**105, 106, 107, 115, 116**) für den Aufbau auf einem Chassis (**230**) eingerichtet ist, das von der zusammengebauten modularen Karosserie (**100, 101**) getrennt ist; und

ein zweites Modul (**105, 106, 107, 115, 116**), das eine zweite B-Säulen-Grenzfläche (**110, 120, 220, 225**), zwei Seitenabschnitte (**125, 130; 145, 150**) und einen Unterbodenabschnitt (**135, 155**) aufweist, wobei das zweite Modul (**110, 120, 220, 225**) für den Aufbau auf einem Chassis (**230**) eingerichtet ist, wobei das erste und zweite Modul an den ersten und zweiten B-Säulen-Grenzflächen zusammengefügt sind, wobei sie eine B-Säule bilden.

2. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei die Unterbodenabschnitte (**135, 155**) des ersten und zweiten Moduls (**110, 120, 220, 225**) einen Unterbodenabschnitt des Fahrzeugs bilden.

3. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 2, wobei:

das erste Modul (**105, 106, 107, 115, 116**) einen oberen Abschnitt (**140, 160**) umfasst; und das zweite Modul (**105, 106, 107, 115, 116**) einen oberen Abschnitt (**140, 160**) umfasst.

4. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei das zweite Modul (**107**) ferner eine dritte B-Säulen-Grenzfläche (**225**) aufweist, und ferner umfassend:

ein drittes Modul (**116**), das eine vierte B-Säulen-Grenzfläche (**120**) aufweist, wobei das dritte Modul (**116**) für den Aufbau auf einem Chassis (**230**) eingerichtet ist;

wobei das zweite und dritte Modul (**107, 116**) an den Grenzflächen der dritten und vierten B-Säule (**225, 220**) zusammengefügt sind, wobei sie eine zweite B-Säule (**202**) bilden, wobei die zweite B-Säule (**202**) eine Trennung zwischen Fahrgasträumen bildet.

5. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei die erste B-Säulen-Grenzfläche

(**110, 120, 220, 225**) sich außen in Bezug auf die zweite B-Säulen-Grenzfläche (**110, 120, 220, 225**) befindet.

6. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei die ersten und zweiten B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**) verschiebbar miteinander in Eingriff stehen.

7. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 6, die ferner eine Schweißnaht an den B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**) umfasst.

8. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei das erste Modul (**105, 106, 107, 115, 116**) einen ersten Fahrgastraum bildet und das zweite Modul (**105, 106, 107, 115, 116**) einen zweiten Fahrgastraum bildet.

9. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 1, wobei das erste Modul (**105, 106**) eine erste A-Säulen-Grenzfläche (**180**) aufweist, und ferner umfassend:
ein drittes Modul (**170, 171**), das einen Motorraum bildet und eine zweite A-Säulen-Grenzfläche (**185**) aufweist;
wobei die erste A-Säulen-Grenzfläche (**180**) nahe bei der zweiten A-Säulen-Grenzfläche (**185**) angeordnet ist, wobei sie eine A-Säule (**205**) bilden.

10. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 9, wobei das zweite Modul (**115, 116**) eine erste C-Säulen-Grenzfläche (**190**) aufweist, und ferner umfassend:
ein viertes Modul (**175, 176**), das einen Stauraum bildet und eine zweite C-Säulen-Grenzfläche (**195**) aufweist;
wobei die erste C-Säulen-Grenzfläche (**190**) nahe bei der zweiten C-Säulen-Grenzfläche (**195**) angeordnet ist, wobei sie eine C-Säule (**210**) bilden.

11. Modulare Karosserie (**100, 101**) nach Anspruch 10, die ferner eine Schweißnaht an der A-Säule, der B-Säule, der C-Säule oder irgendeiner Kombination davon, die mindestens eine der vorstehenden Säulen umfasst, aufweist.

12. Verfahren zum Zusammenbauen einer modularen Karosserie (**100, 101**) eines Fahrzeugs, das umfasst, dass:
erste und zweite B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**) zusammengefügt werden, um dabei eine B-Säule (**200, 201, 202**) zu bilden;
dadurch gekennzeichnet, dass:
ein erstes Modul (**105, 106, 107, 115, 116**), das einen ersten Fahrgastraum bildet und einen Unterbodenabschnitt (**135, 155**), zwei Seitenabschnitte (**125, 130; 145, 150**) und die erste B-Säulen-Grenzfläche (**110, 120, 220, 225**) aufweist, mit einem zweiten Modul (**105, 106, 107, 115, 116**), das einen zweiten Fahr-

gastraum bildet und einen Unterbodenabschnitt (**135, 155**), zwei Seitenabschnitte (**125, 130; 145, 150**) und die zweite B-Säulen-Grenzfläche (**110, 120, 220, 225**) aufweist, in Eingriff gebracht wird, um die modulare Karosserie (**100, 101**) zu bilden, derart, dass die ersten und zweiten B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**) nahe beieinander angeordnet werden, wobei die modulare Karosserie an einem separaten Chassis (**230**) angebracht werden kann.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Zusammenfügen mindestens eines umfasst von mechanisches, klebendes, klebend-mechanisches, metallurgisches und klebend-metallurgisches Verbinden.

14. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das erste Modul (**105, 106**) eine erste A-Säulen-Grenzfläche (**180**) aufweist, und ferner umfassend, dass:
ein drittes Modul (**170, 171**), das eine zweite A-Säulen-Grenzfläche (**185**) aufweist, mit dem ersten Modul (**105, 106**) derart in Eingriff gebracht wird, dass die ersten und zweiten A-Säulen-Grenzflächen (**180, 185**) nahe beieinander angeordnet werden, wobei das dritte Modul (**170, 171**) einen Motorraum bildet;
und
die ersten und zweiten A-Säulen-Grenzflächen (**180, 185**) zusammengefügt werden, wobei sie eine A-Säule (**205**) bilden.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei das zweite Modul (**115, 116**) eine erste C-Säulen-Grenzfläche (**190**) aufweist, und ferner umfassend, dass:
ein viertes Modul (**175, 176**), das eine zweite C-Säulen-Grenzfläche (**195**) aufweist, mit dem zweiten Modul (**115, 116**) derart in Eingriff gebracht wird, dass die ersten und zweiten C-Säulen-Grenzflächen (**190, 195**) nahe beieinander angeordnet werden, wobei das vierte Modul (**175, 176**) einen Stauraum bildet;
und
die ersten und zweiten C-Säulen-Grenzflächen (**190, 195**) zusammengefügt werden, wobei sie eine C-Säule (**210**) bilden.

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei das Zusammenfügen der A-Säulen- und C-Säulen-Grenzflächen mindestens eines umfasst von mechanisches, klebendes, klebend-mechanisches, metallurgisches und klebend-metallurgisches Verbinden.

17. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Zusammenfügen umfasst, dass die ersten und zweiten B-Säulen-Grenzflächen (**110, 120, 220, 225**) miteinander verschiebbar in Eingriff gebracht werden.

18. Fahrzeug, umfassend:
ein Chassis (**230**); und
eine modulare Karosserie (**100, 101**), die sich konstruktiv von dem Chassis (**230**) unterscheidet, wobei die modulare Karosserie (**100, 101**) auf dem Chassis

angeordnet ist und gemäß der modularen Karosserie
(**100, 101**) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 auf-
gebaut ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Druckexemplar

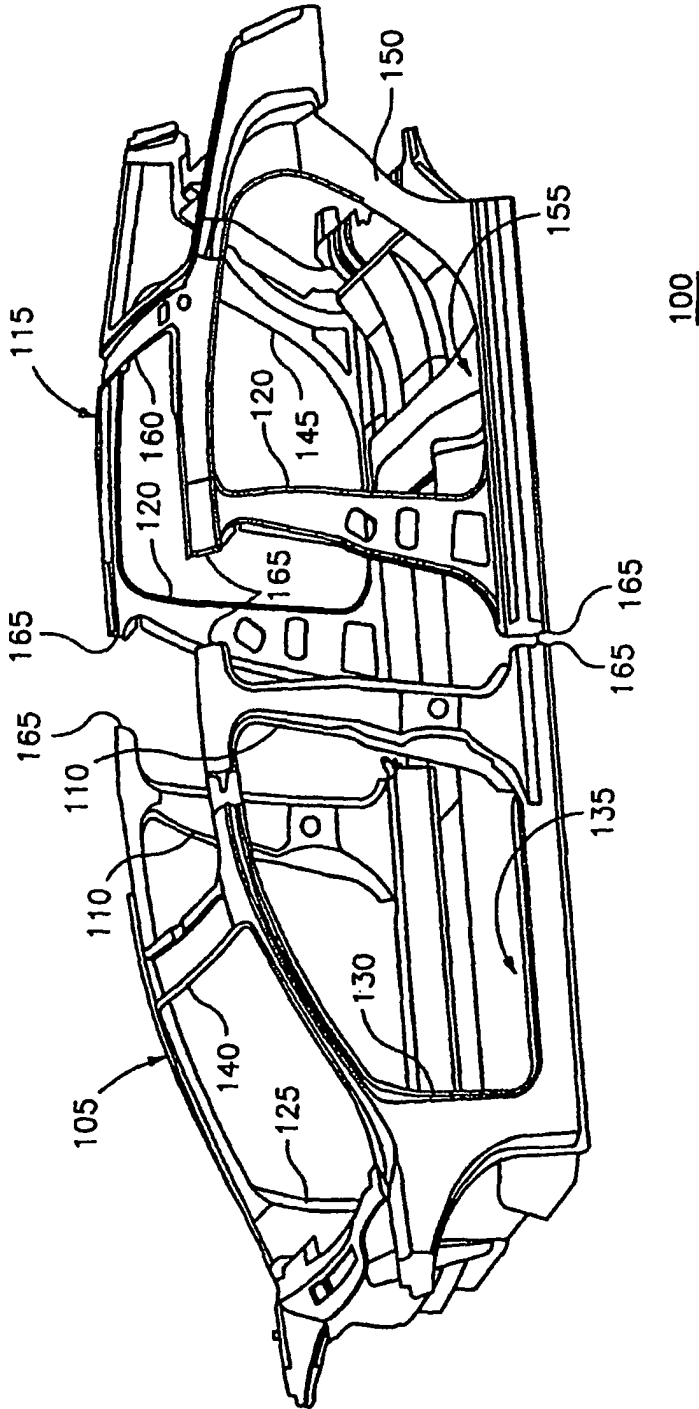


FIG. 1

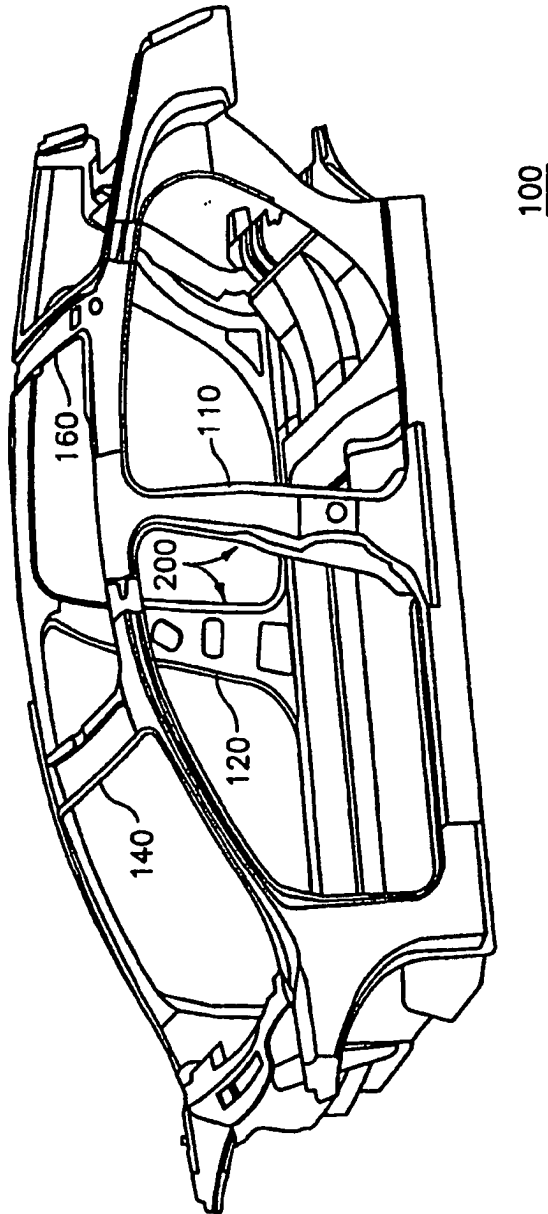


FIG. 2

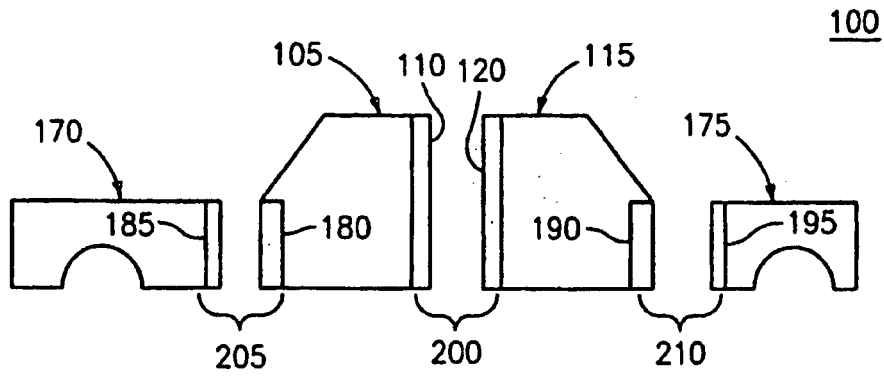


FIG. 3

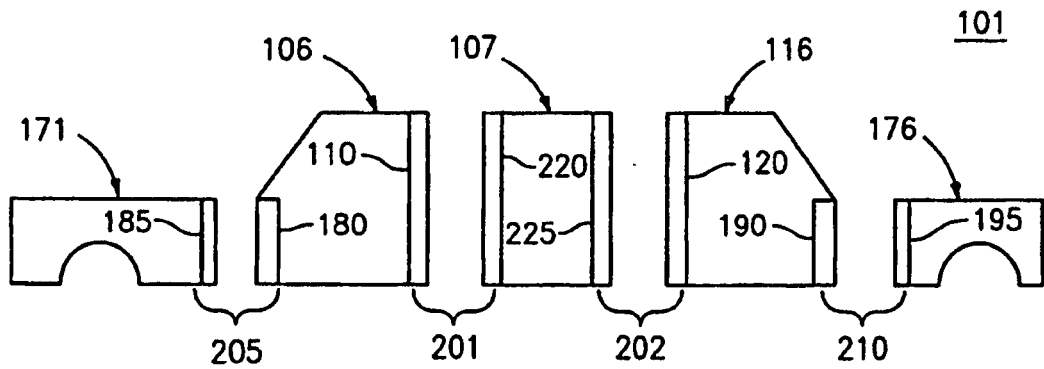


FIG. 4

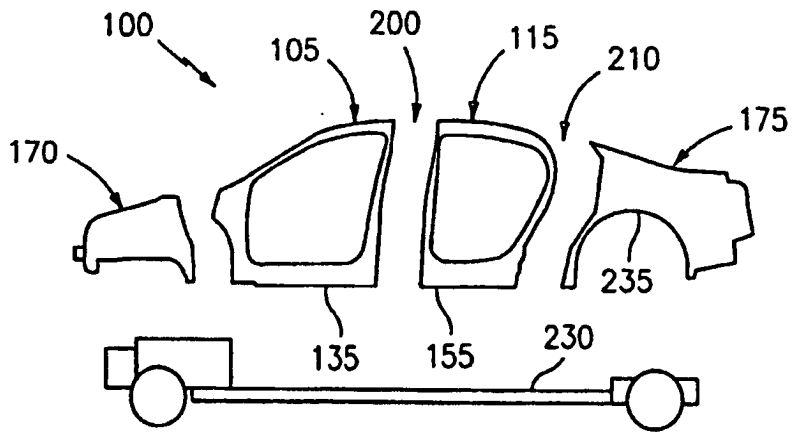


FIG. 5

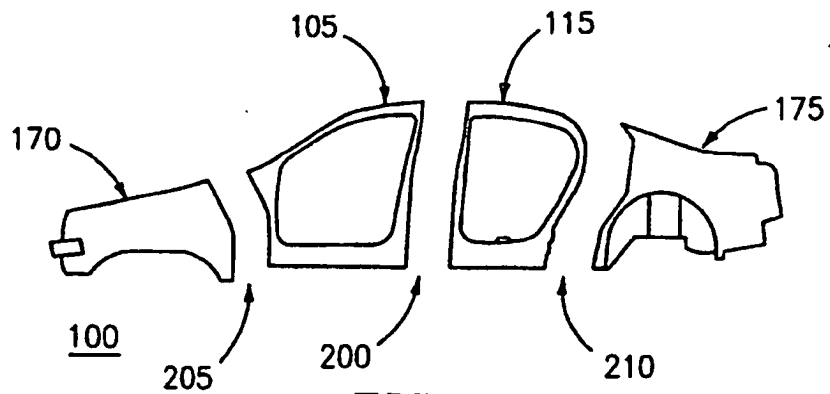


FIG. 6

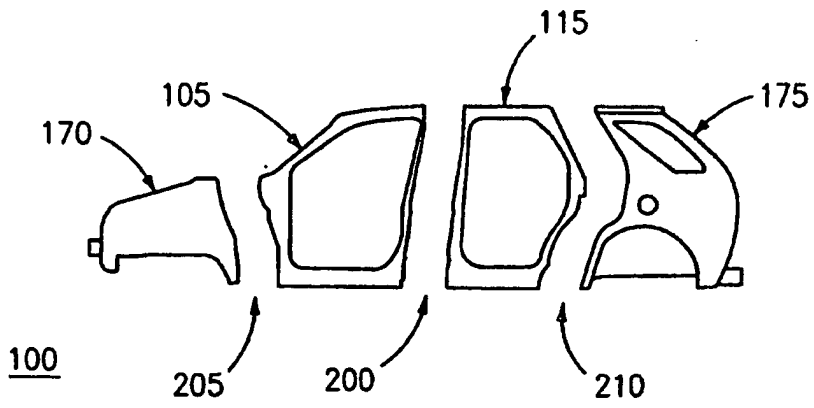


FIG. 7

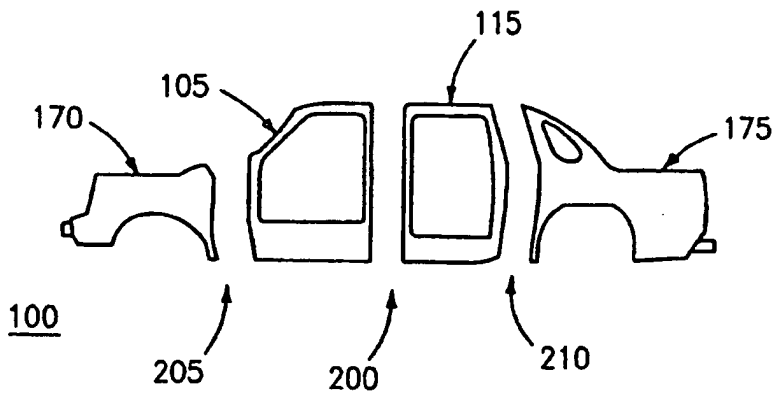


FIG. 8

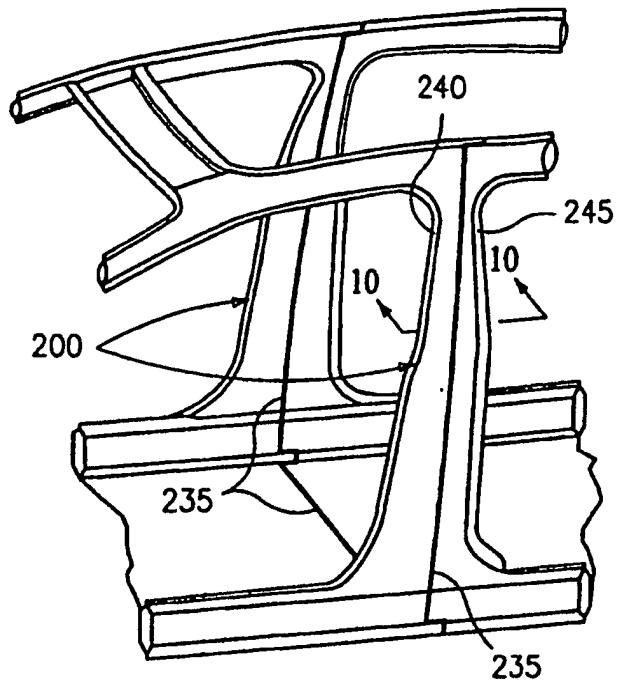


FIG. 9

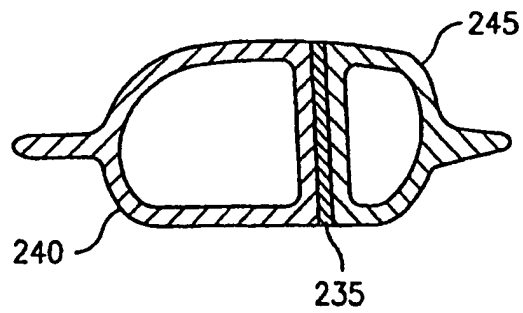


FIG. 10

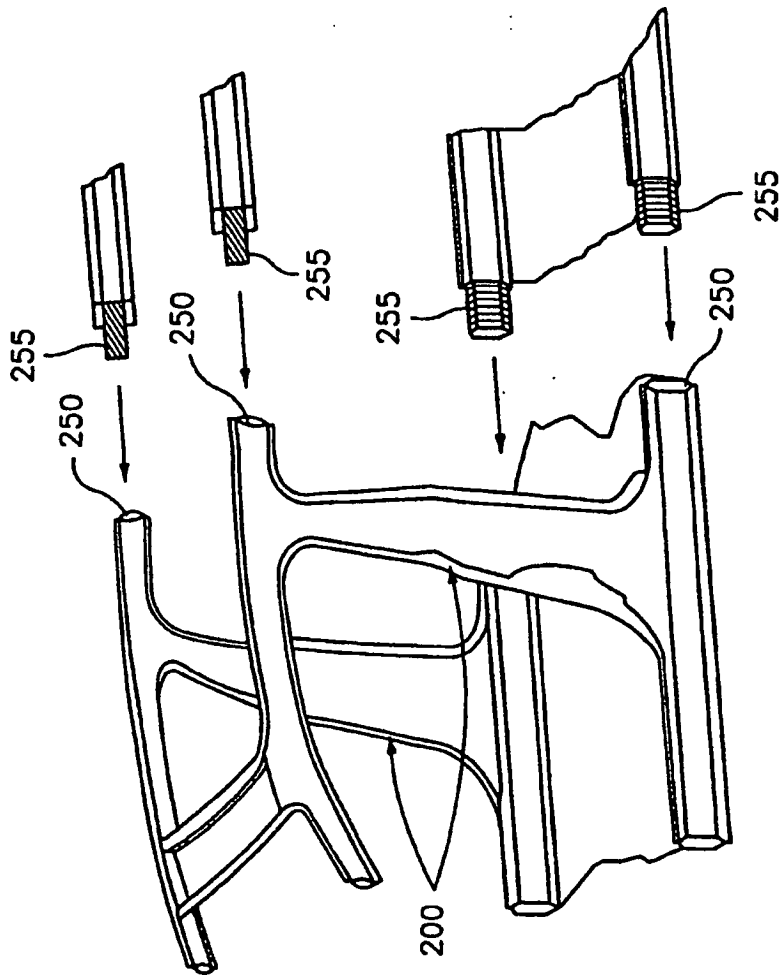


FIG. 11