



(10) **DE 100 41 763 B4** 2012.02.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 41 763.9**
(22) Anmeldetag: **25.08.2000**
(43) Offenlegungstag: **20.12.2001**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.02.2012**

(51) Int Cl.: **B60R 21/217** (2006.01)
B60R 21/205 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
11-241772 27.08.1999 JP

(73) Patentinhaber:
Takata Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
**Patent- und Rechtsanwälte Kraus & Weisert,
80539, München, DE**

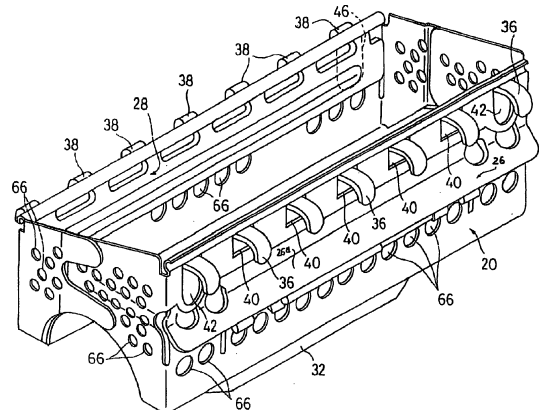
(72) Erfinder:
Amamori, Ichiro, Tokio/Tokyo, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

US	5 887 891	A
US	5 482 313	A
EP	0 790 151	A2

(54) Bezeichnung: **Airbag-Befestigung**

(57) Hauptanspruch: Airbag-Einrichtung mit einem Gehäuse (20), dessen Vorderseite als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, mit einem Airbag (22), welcher in dem Gehäuse (20) angeordnet und mit dem Gehäuse (20) verbunden ist, mit einem Gasgenerator (30) zur Lieferung eines Gases in den Airbag (22) und zum Auffalten des Airbags (22), mit einer dicken Platte (26), welche an einer Seitenfläche des Gehäuses (20) befestigt ist und deren Dicke größer als eine Dicke der an der dicken Platte (26) befestigten Seitenfläche des Gehäuses (20) ist, und mit einem Deckel (24) zum Verschließen der Öffnung ohne Abdeckung, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) an der Seitenfläche des Gehäuses (20) befestigt ist, und dass der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) und derjenige Bereich der Seitenfläche des Gehäuses (20), welcher an dem Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) angebracht ist, nach außen von dem Gehäuse (20) vorspringen, und dass ein...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Airbag-Einrichtung und bezieht sich insbesondere auf eine Airbag-Einrichtung, die vorzugsweise für eine auf einer Fahrgastseite angeordnete Airbag-Einrichtung anwendbar ist, welche in der Instrumententafel eines Fahrzeugs installiert ist. Genauer gesagt, die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Airbag-Einrichtung, deren Gehäuse einen Bereich einer dicken Platte aufweist. Weiterhin bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Gehäuse, welches in der Airbag-Einrichtung verwendet wird.

[0002] Es ist eine Airbag-Einrichtung bekannt, deren Gehäuse eine dicke Platte aufweist, die daran angebracht ist, wobei ein Deckel an den Hakenelementen der dicken Platte als eine auf der Fahrgastseite angeordnete Airbag-Einrichtung befestigt ist.

[0003] **Fig. 9** ist ein Schnitt, welcher eine bekannte Airbag-Einrichtung veranschaulicht. Die Airbag-Einrichtung **1** umfaßt eine Aufblas-Einrichtung **2** zur Erzeugung eines Gases beim Auftreten einer Fahrzeug-Kollision und dergleichen, ein Gehäuse **3** zur Aufnahme der Aufblas-Einrichtung **2**, einen Airbag **5**, welcher in dem Gehäuse **3** in einem zusammengefalteten Zustand untergebracht ist, und einen Deckel **6** zum Schließen einer nicht mit einer Abdeckung versehenen Öffnung an dem oberen Bereich des Gehäuses **3**. Die Airbag-Einrichtung **1** ist an einer Instrumententafel **9** angebracht. Dicke Platten **10** und **11** sind an den äußeren Oberseiten des Gehäuses **3** durch Punktschweißung befestigt. Die dicken Platten **10** und **11** erstrecken sich entlang oberen Rändern des Gehäuses **3**, und eine Mehrzahl von klinenartigen Hakenelementen **12** sind integral mit den dicken Platten **10** und **11** angeordnet, und zwar in geeigneten Abständen entlang der Richtung, in welcher sich die Platten erstrecken. Die als Beine ausgebildeten Bauteile **7** des Deckels **6** haben Öffnungen **13**, welche entsprechend diesen Hakenelementen **12** als Durchgangsöffnungen ausgebildet sind, und diese Öffnungen **13** stehen mit den Hakenelementen **12** im Eingriff. Ein dünnwandiger Abschnitt **8** ist auf der Innenseite des Deckels **6** ausgebildet.

[0004] Wenn der Deckel **6** auf dem Gehäuse **3** angebracht werden soll, um die Airbag-Einrichtung **1** zusammenzubauen, wird der Deckel **6** aufgedrückt, so daß die nicht mit einer Abdeckung versehene Öffnung auf der Oberseite des Gehäuses **3** geschlossen wird. Bei diesem Vorgang werden die als Beine ausgebildeten Bauteile **7** des Deckels **6** über den Hakenelementen **12** angeordnet, wobei sich diese Hakenelemente nach außen elastisch verformen und ihre ursprüngliche Form wieder annehmen, wenn die Hakenelemente **12** mit den Öffnungen **13** im Eingriff sind, wodurch die Hakenelemente **12** durch die inneren Ränder der Öffnungen **13** gefangen werden.

[0005] Wenn bei der Airbag-Einrichtung, wie sie oben beschrieben wurde, die Aufblas-Einrichtung **2** betätigt wird, wird der Airbag **5** aufgefaltet, und der Deckel **6** wird entlang dem dünnwandigen Abschnitt **8** aufgebrochen und geöffnet, wodurch der Airbag **5** in einen Fahrgastraum aufgefaltet wird.

[0006] Die Festigkeit, welche für das Gehäuse **3** erforderlich ist, kann dadurch vermindert werden, daß die dicken Platten **10** und **11** an dem Gehäuse **3** angebracht werden und daß der Deckel **6** mit den Hakenelementen **12** der dicken Platten **10** und **11** verriegelt wird, wie es in der **Fig. 9** dargestellt ist. Im Ergebnis ist es somit möglich, die Wanddicke des Gehäuses **3** zu vermindern und somit das Gewicht des Gehäuses **3** zu verringern.

[0007] Natürlich muß die Instrumententafel (Instrumententafel) eines Fahrzeugs die Funktion haben, Energie zu absorbieren, um solche Energie aufzunehmen oder zu absorbieren, welche erzeugt wird, wenn ein Fahrgast gegen die Instrumententafel geschleudert wird, und zwar in der Weise, da die Instrumententafel allmählich verformt wird. Das Gehäuse und der Deckel der auf der Seite eines Fahrgastes installierten Airbag-Einrichtung, welche in der Instrumententafel untergebracht ist, müssen auch die Funktion haben, Energie zu absorbieren.

[0008] Die US 5,887,891 betrifft eine Airbagvorrichtung, welche in einer Öffnung eines Armaturenbrettes installiert ist. Ein Gehäuse der Airbagvorrichtung, welches mit einem Fahrzeugarmaturenbrett verbunden ist, weist eine Öffnung und Seitenwände mit Durchgangslöchern auf. Eine Klappe zum Abdecken der Öffnung des Gehäuses weist Verbindungsabschnitte mit Durchgangslöchern auf. Die Verbindungsabschnitte der Klappe sind mit den Seitenwänden des Gehäuses über Stege verbunden. Ein Ende von jedem der Stege ist mit der Außenfläche von einer der Seitenwände verbunden und das andere Ende durchdringt sowohl die entsprechenden Durchgangslöcher von einer der Seitenwände und einem der Verbindungsabschnitte, so dass die Klappe sich in drei Dimensionen bezogen auf das Gehäuse bewegen kann.

[0009] Die US 5,482,313 betrifft ein passives Rückhaltesystem für einen Fahrzeuginsassen unter Verwendung eines aufblasbaren Airbags. Bei dem System ist ein offenes Basisende des Airbags zwischen einem Airbaggehäuse zum Unterbringen des Airbags in seinem gefalteten Zustand und einem Aufblasvorrichtungsgehäuse zum Aufnehmen einer Aufblasvorrichtung zum Erzeugen des Aufblasgases befestigt. Somit kann das Basisende des Airbags sicher und fest an dem Airbagsystem in einer äußerst einfachen Art und Weise befestigt werden. Das Airbaggehäuse weitet sich in Richtung der Öffnung zum Entfalten des Airbags und der Airbag kann daher rasch entfalten.

tet werden ohne einen wesentlichen Widerstand von dem Airbaggehäuse zu erfahren. Ferner ermöglicht die sich aufweitende Form des Airbaggehäuses, dass das Airbaggehäuse seitlich verformt wird, um Energie eines darauf angewendeten Aufpralls zu absorbieren.

[0010] Die EP 0 790 151 A2 betrifft eine Airbagrückhalteeinheit für einen Vordersitzinsassen neben einem Fahrer in einem Fahrzeug. Die Airbagrückhaltevorrichtung umfasst ein Gehäuse an dessen obere Abschnitte mit Hilfe von Punktschweißen oder dergleichen Verstärkungsplatten befestigt sind. Jede Verstärkungsplatte weist einen Eingriffsabschnitt auf, welcher im Wesentlichen U-förmig im Querschnitt ist. Der Eingriffsabschnitt greift in ein Durchgangaloch ein, welches in einem Abschnitt eines Abdeckelements ausgebildet ist, so dass das Abdeckelement fest an dem Gehäuse befestigt ist.

[0011] Die ungeprüfte japanische Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 6-22116 offenbart, daß ein gebogener Abschnitt, der einen Querschnitt aufweist, der etwa V-förmig gebogen ist und auf einer Seite eines Gehäuses angeordnet ist, im Bereich des gebogenen Abschnittes deformiert wird, wenn ein Fahrgast gegen eine Airbag-Einrichtung geschleudert wird.

[0012] Ein Ziel der Erfindung besteht darin, eine Airbag-Einrichtung zu schaffen, welche die Funktion hat, Energie zu absorbieren und vorteilhafter und fortschrittlicher ist als diejenige Einrichtung, die in der ungeprüften japanischen Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 6-22116 offenbart ist.

[0013] Weiterhin soll gemäß der Erfindung auch ein Gehäuse für die Airbag-Einrichtung geschaffen werden.

[0014] Zur Lösung dieser Probleme schafft die Erfindung eine Airbag-Einrichtung mit einem Gehäuse, dessen Vorderseite als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, mit einem Airbag, welcher in dem Gehäuse angeordnet und mit dem Gehäuse verbunden ist, mit einem Gasgenerator zur Lieferung eines Gases in den Airbag und zum Auffalten des Airbags, mit einer dicken Platte, welche an einer Seitenfläche des Gehäuses befestigt ist und deren Dicke größer als eine Dicke der an der dicken Platte befestigten Seitenfläche des Gehäuses ist, und mit einem Deckel zum Verschließen der Öffnung ohne Abdeckung, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Rückseitenbereich der dicken Platte an der Seitenfläche des Gehäuses befestigt ist, und daß der Rückseitenbereich der dicken Platte und derjenige Bereich der Seitenfläche des Gehäuses, welcher an dem Rückseitenbereich der dicken Platte angebracht ist, nach außen vorspringen, und daß ein Bereich der Seitenfläche des Gehäuses, welcher sich an die

dicke Platte anschließt, so deformierbar ist, daß er nach außen bewegt werden kann.

[0015] Zur Lösung der Probleme schafft die Erfindung weiterhin eine Airbag-Einrichtung mit einem Gehäuse, dessen Vorderseite als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, mit einem Airbag, welcher in dem Gehäuse angeordnet und mit dem Gehäuse verbunden ist, mit einem Gasgenerator zur Lieferung eines Gases in den Airbag und zum Auffalten des Airbags und mit einem Deckel zum Verschließen der Öffnung ohne Abdeckung, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Bereich, welcher in der Nähe der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, eines Seitenflächenabschnittes des Gehäuses aus einer dicken Platte gebildet ist, deren Dicke größer ist als der rückwärtige Bereich des Seitenflächenabschnittes, wobei der rückwärtige Bereich aus einer dünnen Platte gebildet ist, und daß der vordere Bereich und der rückwärtige Bereich integral ausgebildet sind, und daß ein rückwärtiger Bereich der dicken Platte und ein damit verbundener vorderer Bereich der dünnen Platte derart gebogen sind, daß sie von dem Gehäuse aus nach außen ragen.

[0016] Zur Lösung der Probleme schafft die Erfindung weiterhin ein Gehäuse für eine Airbag-Einrichtung zur Aufnahme eines Airbags, bei welchem die Vorderseite des Gehäuses als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist und eine dicke Platte auf der Seitenfläche des Gehäuses entlang einem Rand der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, wobei eine Dicke der dicken Platte größer als eine Dicke der an der dicken Platte befestigten Seitenfläche des Gehäuses ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Rückseitenbereich der dicken Platte an der Seitenfläche des Gehäuses befestigt ist, und daß der Rückseitenbereich der dicken Platte und derjenige Bereich der Seitenfläche des Gehäuses, welcher an dem Rückseitenbereich der dicken Platte angebracht ist, nach außen von dem Gehäuse vorspringen, und daß ein Bereich der Seitenfläche des Gehäuses, welcher sich an die dicke Platte anschließt, so deformierbar ist, daß er nach außen bewegt werden kann.

[0017] Zur Lösung der Probleme schafft die Erfindung weiterhin ein Gehäuse für eine Airbag-Einrichtung zur Aufnahme eines Airbags, bei welchem die Vorderseite des Gehäuses als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Bereich, welcher in der Nähe der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, eines Seitenflächenabschnittes des Gehäuses aus einer dicken Platte gebildet ist, deren Dicke größer ist als der rückwärtige Bereich des Seitenflächenabschnittes, wobei der rückwärtige Bereich aus einer dünnen Platte gebildet ist, und daß der vordere Bereich und der rückwärtige Bereich integral ausgebildet sind, und daß ein rückwärtiger Bereich der dicken Platte und ein damit verbundener vorderer Bereich der dünnen Platte

derart gebogen sind, daß sie von dem Gehäuse aus nach außen ragen.

[0018] In dem Gehäuse sowie in der Airbag-Einrichtung, welche das Gehäuse gemäß der vorliegenden Erfindung verwenden, wird dann, wenn ein Fahrgast betroffen ist, der rückseitige Bereich der dicken Platte so deformiert, daß er nach außen vorspringt. Zu dieser Zeit wird der Bereich des Gehäuses, welcher sich an die dicke Platte anschließt, so deformiert, daß er nach außen gezogen wird, wodurch Energie absorbiert wird.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der Rückseitenbereich der dicken Platte eine Form hat, welche denjenigen Bereich schräg schneidet, welcher vor dem Rückseitenbereich angeordnet ist.

[0020] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist das Gehäuse aus Metall oder synthetischem Harz hergestellt.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

[0022] [Fig. 1](#) eine perspektivische Darstellung eines Gehäuses einer Airbag-Einrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0023] [Fig. 2](#) eine Vorderansicht des Gehäuses der Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung;

[0024] [Fig. 3](#) eine Seitenansicht des Gehäuses der Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung;

[0025] [Fig. 4](#) einen Schnitt durch die Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung; (Schnitte der Bereiche aufgenommen entlang der Linien IV-IV der [Fig. 2](#) bis [Fig. 5](#)).

[0026] [Fig. 5](#) eine Vorderansicht der Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung;

[0027] [Fig. 6](#) eine perspektivische Darstellung, welche das Gehäuse der Airbag-Einrichtung und eine dicke Platte gemäß der Ausführungsform der Erfindung darstellt;

[0028] [Fig. 7](#) einen Schnitt, welcher veranschaulicht, wie das Gehäuse verformt wird;

[0029] [Fig. 8](#) eine teilweise geschnittene perspektivische Darstellung, welche eine weitere Ausführungsform der Erfindung darstellt, und

[0030] [Fig. 9](#) einen Schnitt durch eine herkömmliche Airbag-Einrichtung.

[0031] Ausführungsformen werden unten anhand der Zeichnung beschrieben. [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses gemäß einer Ausführungsform der Erfindung. [Fig. 2](#) ist eine Vorderansicht der [Fig. 1](#). [Fig. 3](#) ist eine Seitenansicht der [Fig. 1](#). [Fig. 4](#) ist ein Schnitt durch eine Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung (die Schnittlinien verlaufen entlang den Linien IV-IV in den [Fig. 2](#) und [Fig. 5](#)). [Fig. 5](#) ist eine Vorderansicht der Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung. [Fig. 6](#) ist eine perspektivische Darstellung, welche eine dicke Platte veranschaulicht und einen oberen Bereich des Gehäuses. Schließlich zeigt [Fig. 7](#) in einem Schnitt, wie das Gehäuse verformt wird.

[0032] Die auf der Fahrgastseite angeordnete Airbag-Einrichtung gemäß der Ausführungsform der Erfindung umfaßt ein Gehäuse **20**, welches in einer Draufsicht einen etwa rechteckigen Querschnitt hat, einen Airbag **22**, welcher zusammengefaltet und in dem Gehäuse **20** angeordnet ist, einen Deckel **24** zur Abdeckung einer nicht überdeckten Öffnung auf der Oberseite des Gehäuses **20**, dicke Platten **26** und **28** zur Verbindung des Deckels **24** mit dem Gehäuse **20** und eine etwa säulenförmig ausgebildete Aufblas-Einrichtung **30**, um ein Gas zu erzeugen, um den Airbag **22** zu entfalten. Ein Airbag kann auch als Gaskissen oder Luftsack bezeichnet werden. Es wird in der vorliegenden Beschreibung jedoch der Ausdruck "Airbag" bevorzugt, nachdem diese Bezeichnung in die deutsche Fachsprache Eingang gefunden hat.

[0033] Die dicken Platten **26** und **28** sind durch Punktschweißung an den Seitenflächen des Gehäuses **20** befestigt, welche sich in einer Richtung der Fahrzeugbreite erstrecken. Die dicke Platte **26** ist an der Seitenfläche auf der Seite in der Nähe eines Sitzes angeordnet, während die dicke Platte **28** auf der Seitenfläche auf der Seite in der Nähe einer Windschutzscheibe angeordnet ist.

[0034] Sowohl das Gehäuse **20** als auch die dicken Platten **26** und **28** sind aus Stahl hergestellt, beispielsweise aus plattiertem Stahlblech oder dergleichen. Wenn die dicken Platten **26** und **28** sowie das Gehäuse **20** aus derselben Art eines Stahl-Bauteils hergestellt sind, ist die Dicke der dicken Platten **26** und **28** so bemessen, daß sie wenigstens das 1,6fache der Dicke des Gehäuses **20** beträgt, beispielsweise etwa das 1,6fache bis 3fache der Dicke des Gehäuses **20**.

[0035] Ein als Halbbogen gewölbter Abschnitt **32** ragt aus dem Boden des Gehäuses **20** heraus, und die Aufblas-Einrichtung **30** ist mit dem gewölbten Abschnitt **32** im Eingriff und von oben mit einem Preßteil **34** abgedeckt ([Fig. 4](#)). Das Preßteil **34** hat einen Flansch **34a**, welcher die Bodenfläche des Gehäuses **20** überlappt, und der Randbereich der Gaseinführ-

öffnung des Airbags **22** ist zwischen dem Flansch **34a** und der Bodenfläche des Gehäuses **20** gehalten. Der Flansch **34a** ist an dem Gehäuse **20** durch Schraubenbolzen **34b** und Schraubenmutter **34c** befestigt.

[0036] Die dicken Platten **26** und **28** erstrecken sich entlang den oberen Rändern des Gehäuses **20** in der Breitenrichtung des Fahrzeugs. Fast alle Bereiche der dicken Platten **26** und **28** sind in dem Gehäuse **20** angeordnet und an dem Gehäuse **20** durch Punktschweißung befestigt. Es ist ausreichend, daß jede dicke Platte an 2 bis 4 Stellen verschweißt ist, beispielsweise an 3 Stellen (wobei die Schweißstellen des unteren Bereichs **26a** der dicken Platte **26** und eines gebogenen Abschnittes **52** ausgeschlossen sind, wie es später beschrieben wird).

[0037] Etwa L-förmige Hakenelemente **36** und **38** erstrecken sich außerhalb der Oberseiten der dicken Platten **26** und **28**. So viele Öffnungen **40** und **52** wie Hakenelemente **36** sind durch die Seitenfläche festgelegt, welche sich in der Breitenrichtung des Fahrzeugs erstreckt, und zwar auf einer Seite des Gehäuses **20** (rechte Seite der [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)), wobei ebenso viele Öffnungen **44**, **46** wie Hakenelemente **38** durch die Seitenfläche festgelegt sind, welche sich in der Breitenrichtung des Fahrzeugs erstreckt, und zwar auf der anderen Seite (linke Seite in den [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#)).

[0038] Die Öffnungen **40**, **42** sind so angeordnet, daß deren Oberseiten dieselbe Höhe haben. Im Zug der Öffnungen **40** und **42** sind die Öffnungen **42** an beiden Enden des Zuges angeordnet, und die Öffnungen **40** sind zwischen den Öffnungen **42** vorgesehen. Eine Länge der Öffnungen **42** in Auf- und Abwärtsrichtung ist größer als eine Länge der Öffnungen **40** in Aufwärts- und Abwärtsrichtung. Die Hakenelemente **36** der dicken Platte **26** erstrecken sich außerhalb von dem Gehäuse **20** durch die Öffnungen **40** und **42**.

[0039] Die Öffnungen **44**, **46** sind so angeordnet, daß deren Oberseiten dieselbe Höhe haben. In dem Zug der Öffnungen **44** und **46** sind die Öffnungen **46** auf beiden Seiten des Zuges angeordnet, und die Öffnungen **44** sind zwischen den Öffnungen **46** vorgesehen. Eine Länge der Öffnungen **46** in Auf- und Abwärtsrichtung ist größer als eine Länge der Öffnungen **44** in Auf- und Abwärtsrichtung. Die Hakenelemente **38** der dicken Platte **28** erstrecken sich außerhalb von dem Gehäuse **20** durch die Öffnungen **44** und **46**.

[0040] Es ist zu bemerken, daß der untere Bereich **26a** der dicken Platte **26** vorzugsweise in einem Winkel von 20 bis 70° gebogen ist, und zwar insbesondere vorzugsweise in einem Winkel von 30 bis 60°, beispielsweise in einem Winkel von 45°. Der untere Bereich **26a** erstreckt sich außerhalb von dem Gehäuse

20 durch den Schlitz **50** (eine schmale Öffnung) der Seitenfläche des Gehäuses **20**.

[0041] Die Seitenfläche des Gehäuses **20**, welche sich in der Richtung der Breite des Fahrzeugs erstreckt und auf der Seite in der Nähe des Sitzes angeordnet ist, ist als ein gebogener Abschnitt **52** ausgebildet, der sich außerhalb und unterhalb des Schlitzes **50** erstreckt und einen etwa V-förmigen Querschnitt aufweist. Der untere Abschnitt **26a** der dicken Platte ist mit der Oberseite **52a** des gebogenen Abschnittes **52** überlappt angeordnet und daran an 2 bis 4 Stellen durch Punktschweißung befestigt. Der untere Bereich **52b** des gebogenen Abschnittes **52** ist außerhalb von der Seitenfläche des Gehäuses **20** etwa vertikal gebogen.

[0042] Der Deckel **24** hat ein Paar von beinartigen Abschnitten **56** und **58**, und es sind durch die beinartigen Abschnitte **56** und **58** Öffnungen **60** und **62** festgelegt. Die Hakenelemente **36** und **38** sind mit den Öffnungen **60** und **62** im Eingriff, so daß der Deckel **24** an dem Gehäuse **20** in Schließstellung ist.

[0043] Wenn bei der Airbag-Einrichtung, welche gemäß der oben niedergelegten Beschreibung ausgebildet ist, die Aufblas-Einrichtung **30** betätigt wird, um Gas zu liefern, wird der Airbag **22** aufgefaltet, und der Deckel **24** wird entlang eines dünnwandigen Bereiches **24a** aufgebrochen und geöffnet, wobei der Airbag **22** in ein Abteil geöffnet wird. Während des Auffaltens wird von dem Airbag **22** ein Druck auf die dicken Platten **26** und **28** sowie auf das Gehäuse **20** ausgeübt, um das Gehäuse **20** auszudehnen. Da jedoch die dicken Platten **26** und **28** in dem Gehäuse **20** angeordnet sind und dem Druck des Airbags **22** durch die dicken Platten **26** und **28** Widerstand geleistet wird, wird dadurch die Ausdehnung des Gehäuses **20** verhindert.

[0044] Wenn der Airbag **22** aufgefaltet oder entfaltet wird, während eine Kraft mit der Tendenz, den Deckel **24** in der [Fig. 4](#) nach oben zu bewegen, von dem Airbag **22** auf den Deckel **24** ausgeübt wird, wird gegen diese Kraft durch die beinartigen Abschnitte **56** und **58** und die dicken Platten **26** und **28** Widerstand geleistet. Da die Hakenelemente **36** und **38** der dicken Platten **26** und **28** sich außerhalb des Gehäuses **20** durch die Öffnungen **40**, **42**, **44** und **46** erstrecken, wird die nach oben gerichtete Kraft, welche auf die dicken Platten **26** und **28** ausgeübt wird, auf das Gehäuse **20** übertragen, und zwar nicht nur durch diejenigen Stellen, an denen die dicken Platten **26** und **28** durch Punktschweißung mit dem Gehäuse **20** verbunden sind, sondern auch durch diejenigen Stellen an denen die Oberseiten der Öffnungen **40**, **42**, **44** und **46** an den Hakenelementen **36** und **38** anliegen. Da die nach oben gerichtete Zugkraft breit gestreut und auf das Gehäuse **20** übertragen wird, führt dies zu dem Ergebnis, daß die Verformung des Gehäuses

20, welche durch die nach oben gerichtete Zugkraft hervorgerufen wird, auch verhindert werden kann.

[0045] Wenn ein Fahrgast gegen die Airbag-Einrichtung geschleudert wird, welche in der Instrumententafel installiert ist, wird das Gehäuse **20** in der Weise verformt, daß diejenige Seitenfläche des Gehäuses **20**, welches sich in der Breitenrichtung des Fahrzeuges erstreckt und auf der Seite in der Nähe des Sitzes angeordnet ist, nach außen vorspringt, wie es durch die Zweipunkte-und-Strich-Linien **20'**, **26'** und **52'** in der [Fig. 7](#) veranschaulicht ist. In diesem Gehäuse wird die dicke Platte **26** selbst nicht wesentlich verformt, weil sie eine hohe Steifigkeit aufweist. Ihr unterer Bereich **26a** bewegt sich nach außen, und die überall dicke Platte **26** wird nach unten bewegt. Da der untere Bereich **26a** der dicken Platte **26** nach außen vorspringt, wird der etwa V-förmig gebogene Abschnitt **52** flachgedrückt, wie es durch das Bezugszeichen **52'** dargestellt ist, und die flache Seitenfläche des Gehäuses **20** wird gebogen, wie es durch das Bezugszeichen **20'** veranschaulicht ist. Wenn die Seitenfläche des Gehäuses **20** verbogen wird, wie es durch das Bezugszeichen **20'** veranschaulicht ist, wird eine Energie (Last), welche auf den Fahrgast wirkt, dadurch absorbiert.

[0046] In der Ausführungsform sind eine Vielzahl von Durchgangsöffnungen **66** durch das Gehäuse **20** festgelegt, so daß eine größere Menge an Instrumententafel-Energie (Energie/Last, die auf den Fahrgast wirkt, wenn der Fahrgast gegen die Instrumententafel geschleudert wird) absorbiert werden kann. Während in der Ausführungsform die Längen der Öffnungen **42** und **46** in einer Richtung der Höhe größer ausgebildet sind als die Öffnungen **40**, **42**, hat diese Anordnung die Tendenz, eine größere Menge an Instrumententafel-Energie zu absorbieren.

[0047] Dies bedeutet, daß dann, wenn ein Fahrgast in etwa den zentralen Bereich des Deckels **24** in einer rechten oder linken Richtung hineingeschleudert wird, wie es durch den Pfeil F dargestellt ist, wird der zentrale Bereich des Deckels **24** in der Richtung des Pfeils F eingebault oder eingedrückt, und die Seitenfläche des Airbags **22** wird entsprechend der eingebaulten Seitenfläche ebenfalls deformiert, so daß die Instrumententafel-Energie absorbiert wird. Zu dieser Zeit haben jedoch beide Enden des Gehäuses **20** die Tendenz, sich nach oben zu bewegen. Da die Öffnungen **40** und **42** auf beiden Seiten sich in Längsrichtung nach unten erstrecken, wie es in den [Fig. 1](#), [Fig. 2](#) und [Fig. 6](#) dargestellt ist, wenn beide Seiten des Gehäuses **20** die Tendenz haben, sich nach oben zu bewegen, werden beide Seiten des Gehäuses **20** nicht den Restriktionen der dicken Platten **26** und **28** ausgesetzt. Deshalb wird das Gehäuse **20** glatt verformt, und es wird die größere Menge der Instrumententafel-Energie absorbiert.

[0048] Es ist zu bemerken, daß ein Schlitz oder ein schmaler Spalt, der in der Zeichnung nicht dargestellt ist und sich nach oben und unten erstreckt, an der Oberseite **52a** des gebogenen Abschnittes **52** gebildet werden kann, so daß der gebogene Abschnitt **52** leicht verformt werden kann.

[0049] Während in der Ausführungsform die dicken Platten **26** und **28**, die getrennt von dem Gehäuse **20** angeordnet sind, durch Punktschweißung oder dergleichen an dem Gehäuse **20** angebracht sind, kann ein Abschnitt **20a** der dicken Platte integral mit einem Gehäuse **20A** ausgebildet werden, wie es durch das Gehäuse **20A** der [Fig. 8](#) dargestellt ist. Dies bedeutet, daß der Bereich von dem Abschnitt **20a** der dicken Platte zu einem Abschnitt **20b** einer dünnen Platte schrittweise und integral ausgebildet werden kann. In diesem Gehäuse ist vorzugsweise die Anordnung derart getroffen, daß ein gebogener Abschnitt **52A** dadurch gebildet wird, daß der untere Bereich des Abschnittes **20a** der dicken Platte und der obere Bereich des Abschnittes **20b** der dünnen Platte außen derart gebogen werden, daß der Grenzbe-
reich dazwischen besonders stark hervorsteht.

[0050] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist das Gehäuse aus Metall, aus einem synthetischen Harz oder dergleichen hergestellt.

[0051] Es ist auf folgenden Vorteil hinzuweisen: Gemäß der oben niedergelegten Beschreibung ist gemäß der Erfindung eine Airbag-Einrichtung geschaffen, in welcher das Gehäuse weniger verformt wird, wenn der Airbag aufgefaltet wird. Das Gehäuse der Airbag-Einrichtung kann leicht hergestellt werden, weil das Gehäuse in der Weise gefertigt werden kann, daß eine geringere Anzahl von Verbindungsstellen benötigt werden, beispielsweise von Schweißstellen oder dergleichen.

Bezugszeichenliste

20, 20A	Gehäuse
22	Airbag, Gaskissen, Luft-sack
24	Deckel
26, 28	dicke Platte
30	Aufblas-Einrichtung
36, 38	Hakenelement
40, 42, 44, 46	Öffnung
52, 52A	gebogener Abschnitt
52a	obere Fläche (Oberseite)
52b	unterer Bereich
56, 58	beinähnlicher Abschnitt
60, 62	Öffnung

Patentansprüche

1. Airbag-Einrichtung mit einem Gehäuse (**20**), dessen Vorderseite als eine Öffnung ohne Abde-

ckung ausgebildet ist, mit einem Airbag (22), welcher in dem Gehäuse (20) angeordnet und mit dem Gehäuse (20) verbunden ist, mit einem Gasgenerator (30) zur Lieferung eines Gases in den Airbag (22) und zum Auffalten des Airbags (22), mit einer dicken Platte (26), welche an einer Seitenfläche des Gehäuses (20) befestigt ist und deren Dicke größer als eine Dicke der an der dicken Platte (26) befestigten Seitenfläche des Gehäuses (20) ist, und mit einem Deckel (24) zum Verschließen der Öffnung ohne Abdeckung, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) an der Seitenfläche des Gehäuses (20) befestigt ist, und dass der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) und derjenige Bereich der Seitenfläche des Gehäuses (20), welcher an dem Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) angebracht ist, nach außen von dem Gehäuse (20) vorspringen, und dass ein Bereich der Seitenfläche des Gehäuses (20), welcher sich an die dicke Platte (26) anschließt, so deformierbar ist, dass er nach außen bewegt werden kann.

2. Airbag-Einrichtung mit einem Gehäuse (20), dessen Vorderseite als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, mit einem Airbag (22), welcher in dem Gehäuse (20) angeordnet und mit dem Gehäuse (20) verbunden ist, mit einem Gasgenerator (30) zur Lieferung eines Gases in den Airbag (22) und zum Auffalten des Airbags (22) und mit einem Deckel (24) zum Verschließen der Öffnung ohne Abdeckung, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Bereich, welcher in der Nähe der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, eines Seitenflächenabschnittes des Gehäuses (20) aus einer dicken Platte (20a) gebildet ist, deren Dicke größer ist als der rückwärtige Bereich des Seitenflächenabschnittes, wobei der rückwärtige Bereich aus einer dünnen Platte (20b) gebildet ist, und dass der vordere Bereich und der rückwärtige Bereich integral ausgebildet sind, und dass ein rückwärtiger Bereich der dicken Platte (20a) und ein damit verbundener vorderer Bereich der dünnen Platte (20b) derart gebogen sind, dass sie von dem Gehäuse (20) aus nach außen ragen.

3. Airbag-Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) eine Form aufweist, welche denjenigen Bereich schräg schneidet, der vor dem Rückseitenbereich (26a) angeordnet ist.

4. Airbag-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenfläche des Gehäuses (20) sich in einer Breitenrichtung des Fahrzeugs erstreckt und die Seite in der Nähe eines Sitzes bildet.

5. Gehäuse für eine Airbag-Einrichtung zur Aufnahme eines Airbags (22), bei welchem die Vorderseite des Gehäuses (20) als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist und eine dicke Platte (26)

auf der Seitenfläche des Gehäuses (20) entlang einem Rand der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, wobei eine Dicke der dicken Platte (26) größer als eine Dicke der an der dicken Platte (26) befestigten Seitenfläche des Gehäuses (20) ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) an der Seitenfläche des Gehäuses (20) befestigt ist, und dass der Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) und derjenige Bereich der Seitenfläche des Gehäuses (20), welcher an dem Rückseitenbereich (26a) der dicken Platte (26) angebracht ist, nach außen von dem Gehäuse (20) vorspringen, und dass ein Bereich der Seitenfläche des Gehäuses (20), welcher sich an die dicke Platte (26) anschließt, so deformierbar ist, dass er nach außen bewegt werden kann.

6. Gehäuse für eine Airbag-Einrichtung zur Aufnahme eines Airbags (22), bei welchem die Vorderseite des Gehäuses (20) als eine Öffnung ohne Abdeckung ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Bereich, welcher in der Nähe der Öffnung ohne Abdeckung angeordnet ist, eines Seitenflächenabschnittes des Gehäuses (20) aus einer dicken Platte (20a) gebildet ist, deren Dicke größer ist als der rückwärtige Bereich des Seitenflächenabschnittes, wobei der rückwärtige Bereich aus einer dünnen Platte (20b) gebildet ist, und dass der vordere Bereich und der rückwärtige Bereich integral ausgebildet sind, und dass ein rückwärtiger Bereich der dicken Platte (20a) und ein damit verbundener vorderer Bereich der dünnen Platte (20b) derart gebogen sind, dass sie von dem Gehäuse (20) aus nach außen ragen.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Fig 1.

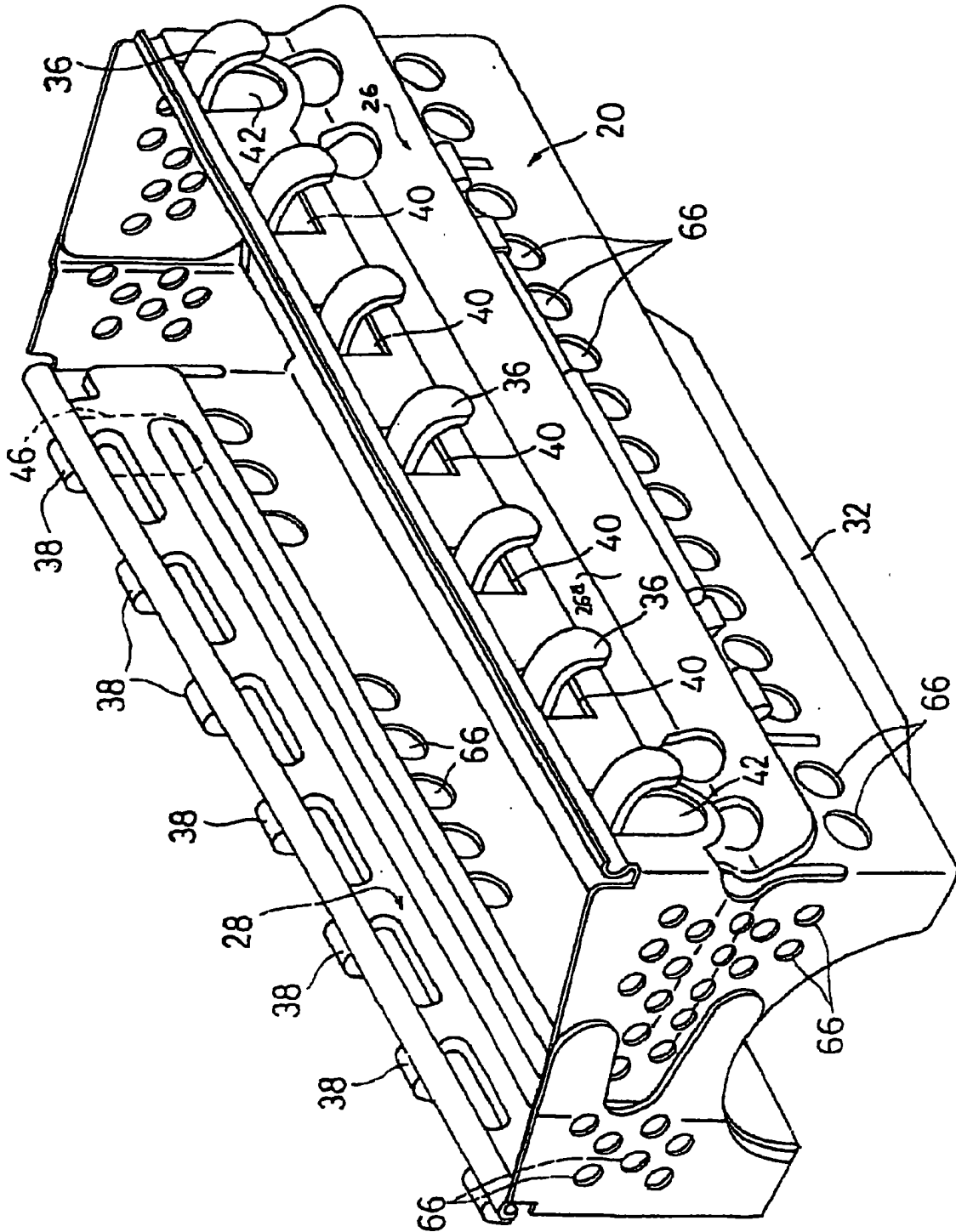


Fig. 2

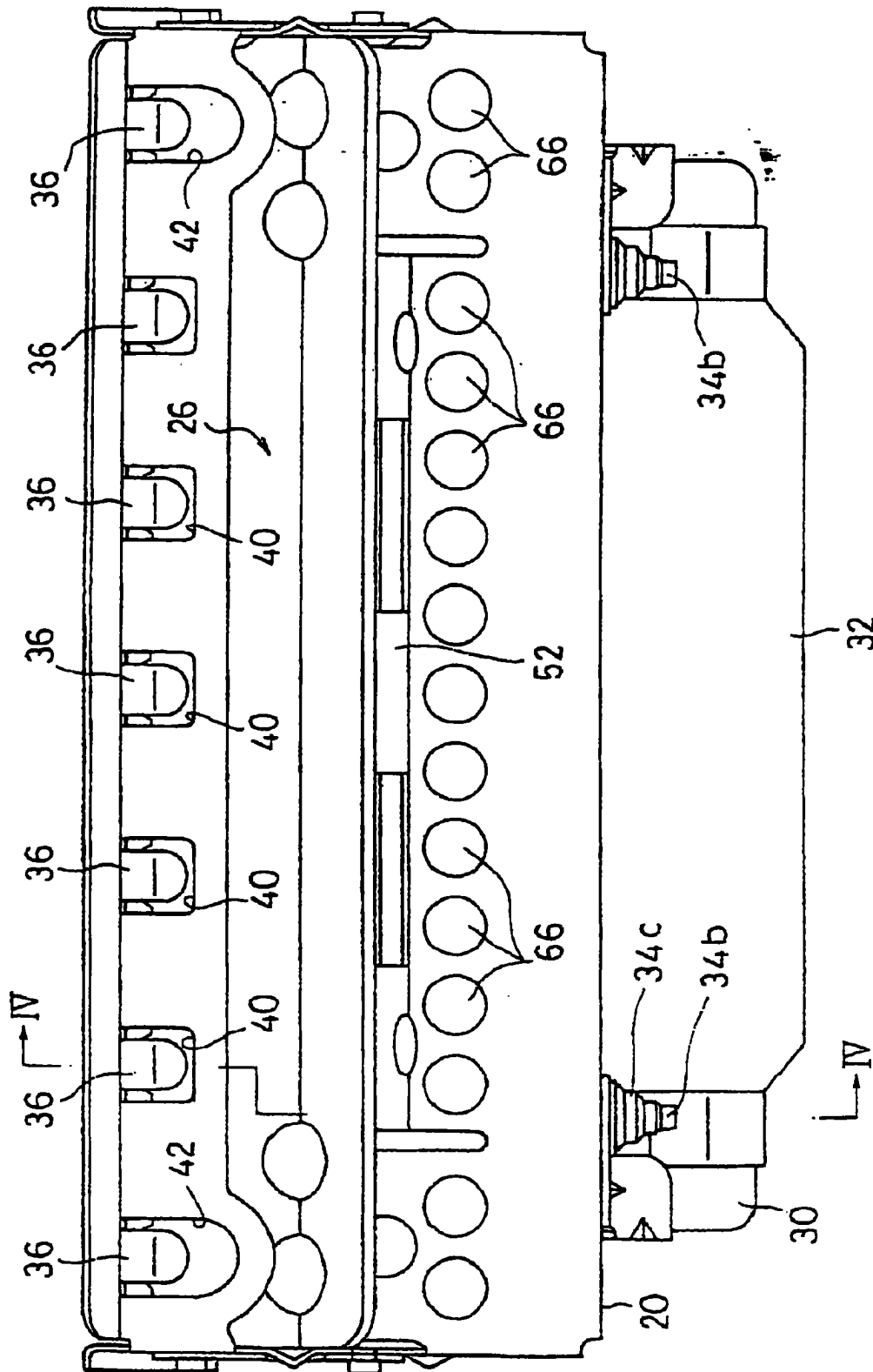


Fig 3

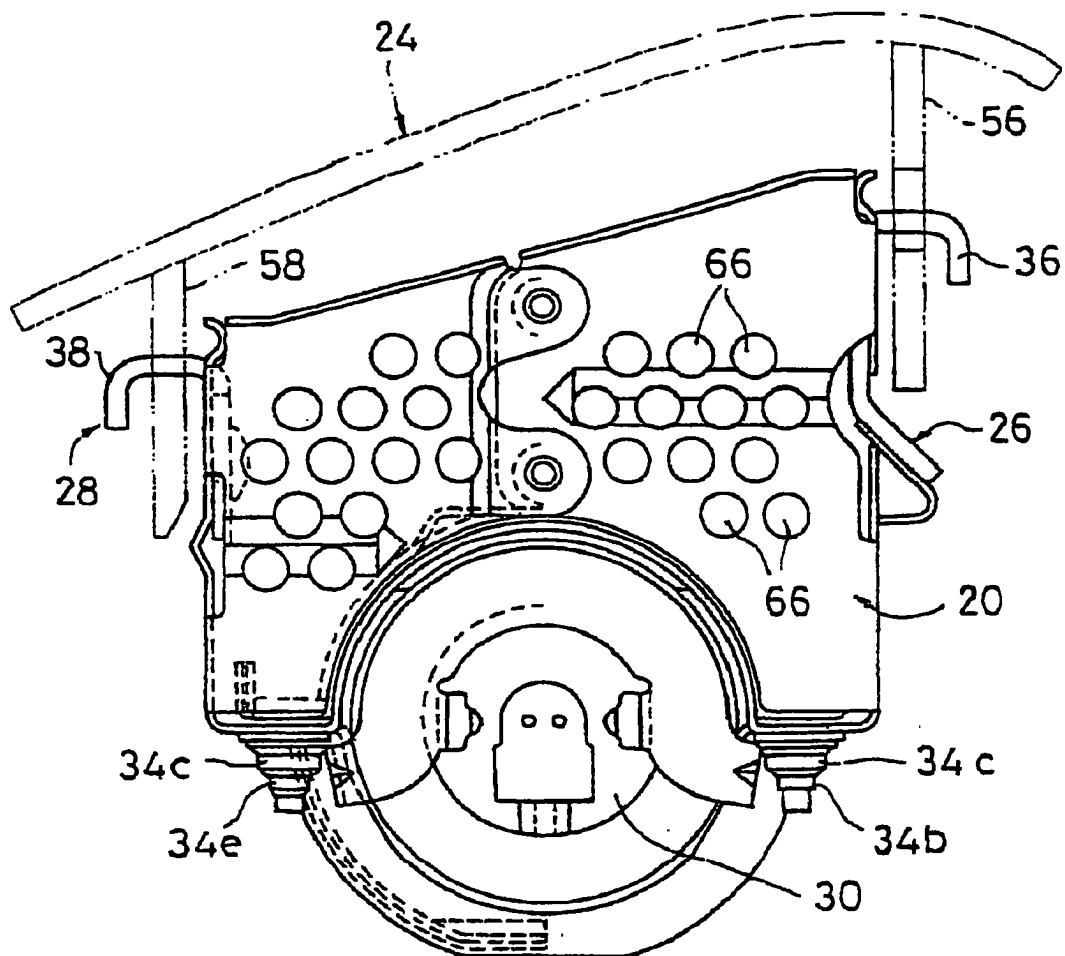


Fig 4

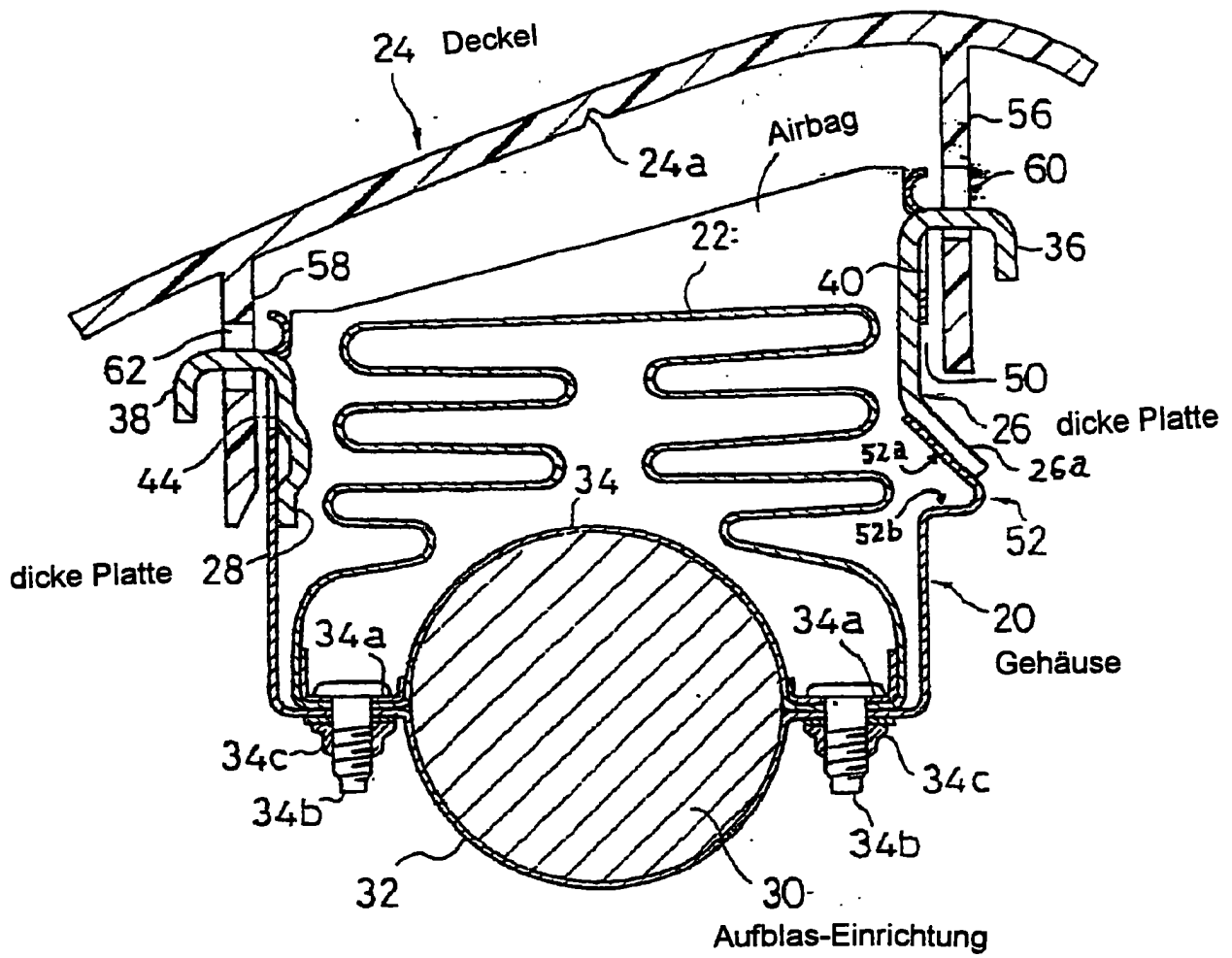


Fig 5

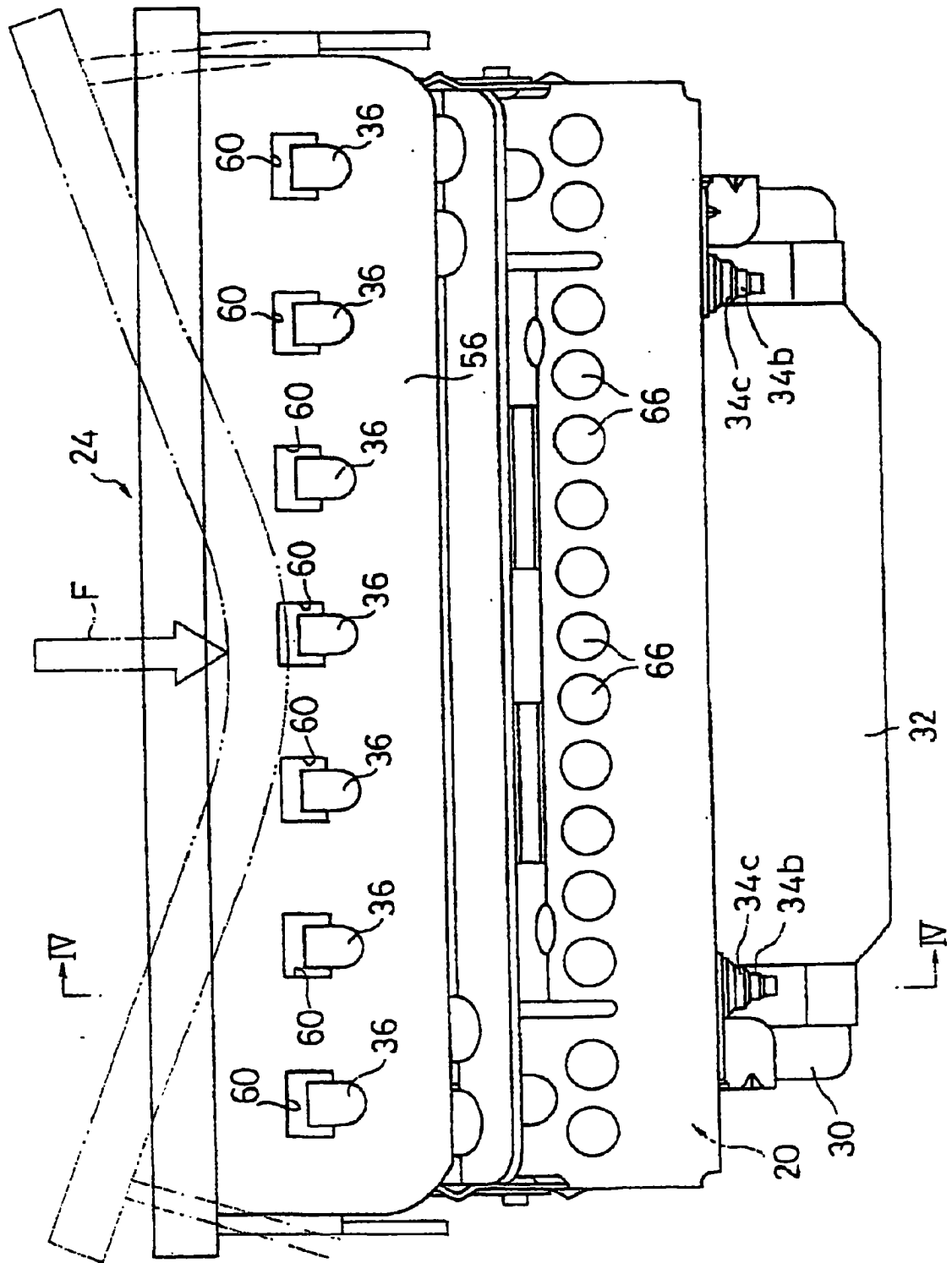


Fig 6

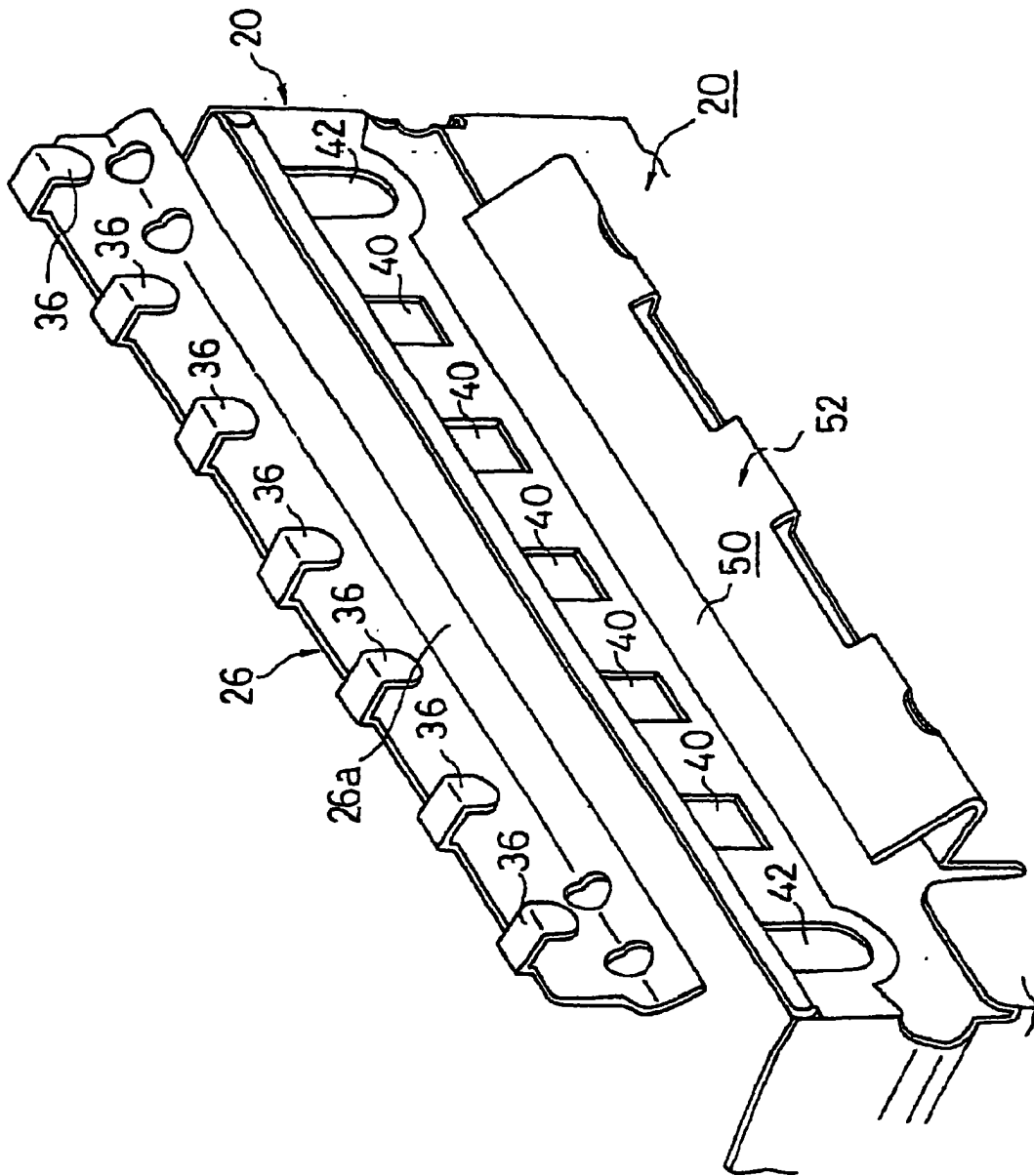


Fig 7

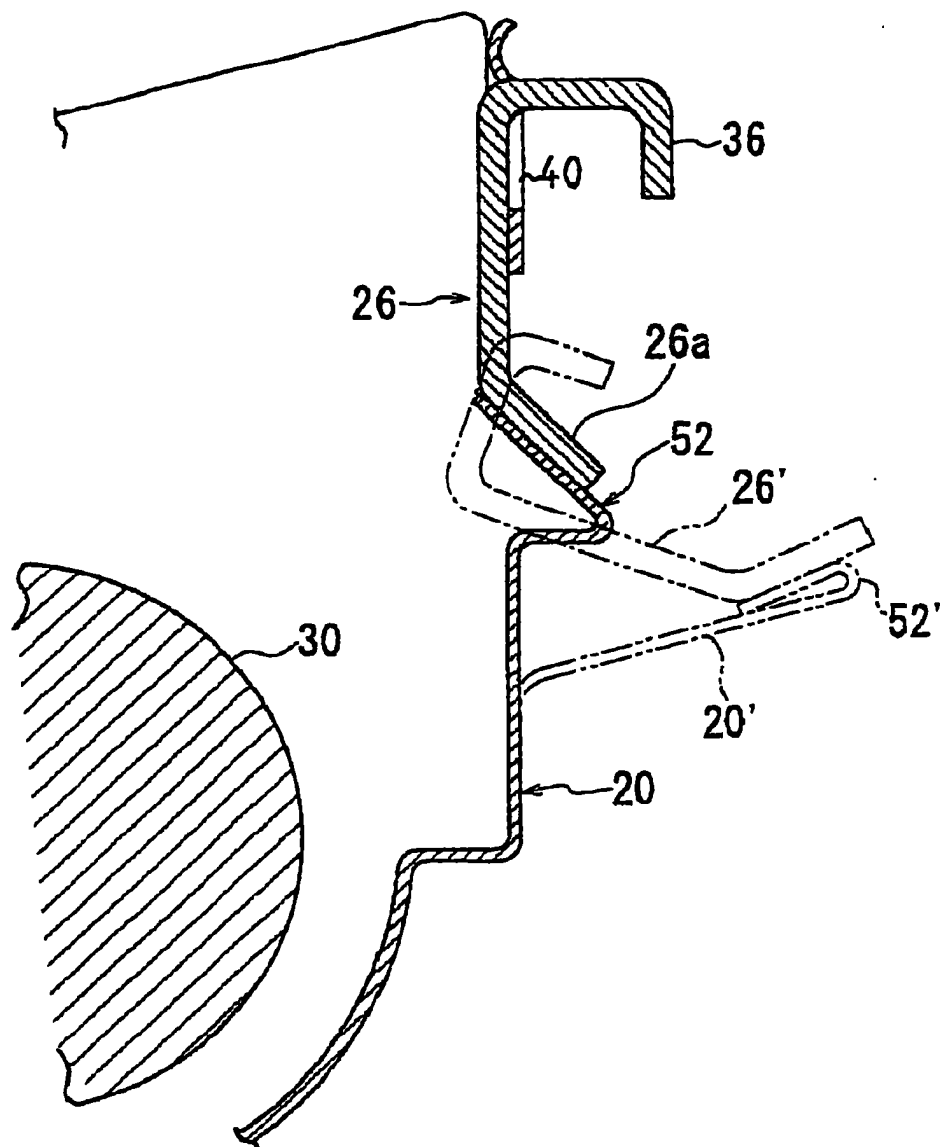


Fig 8

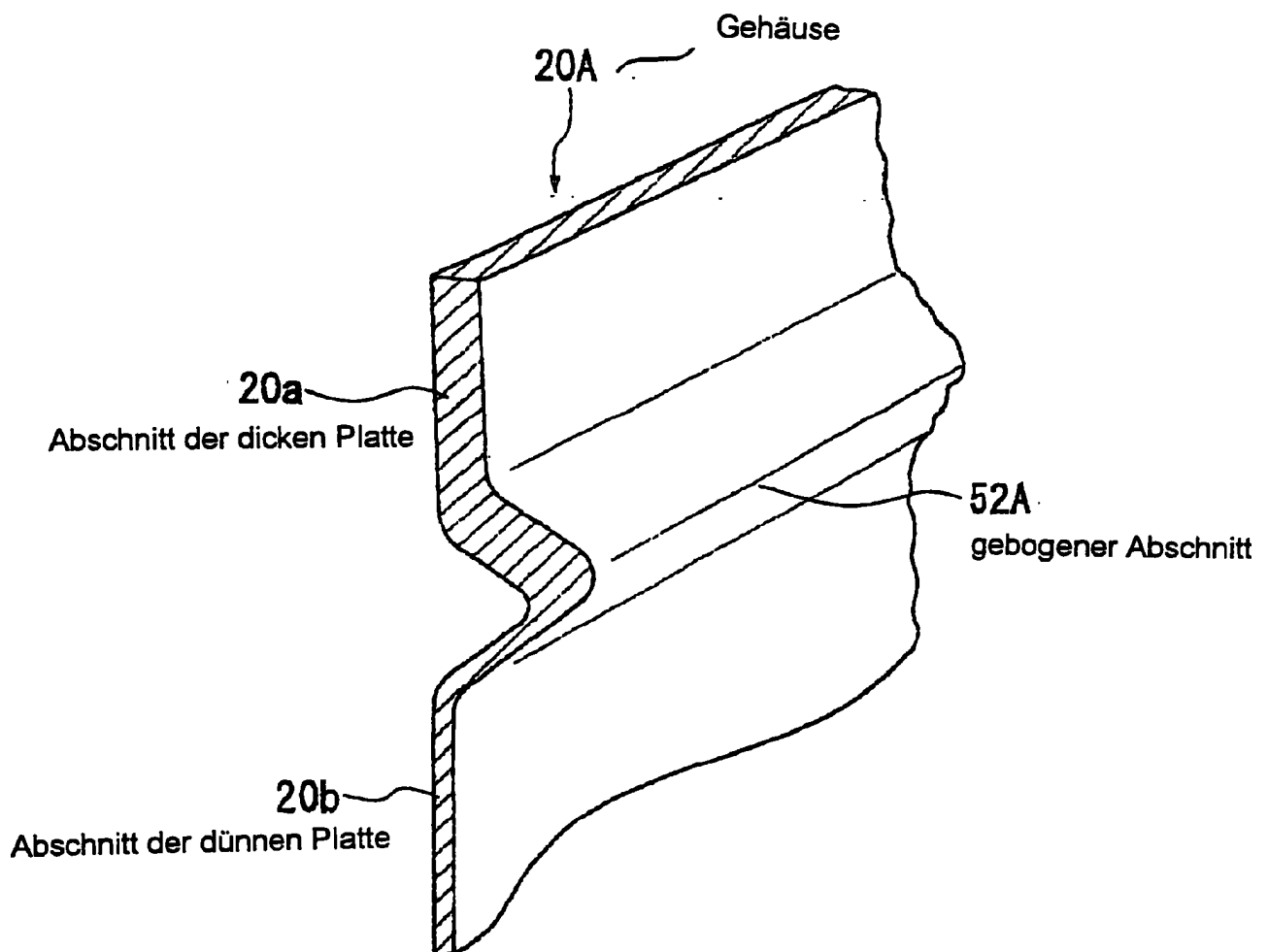


Fig 9.

Stand der Technik

