



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2005 001 773 U1** 2006.07.20

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2005 001 773.6**

(22) Anmeldetag: **03.02.2005**

(47) Eintragungstag: **14.06.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **20.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B60N 2/68** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg, 96450 Coburg,
DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Patentanwälte Kewitz & Kollegen Partnerschaft,
60325 Frankfurt**

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE 198 02 873 A1

DE 694 12 350 T2

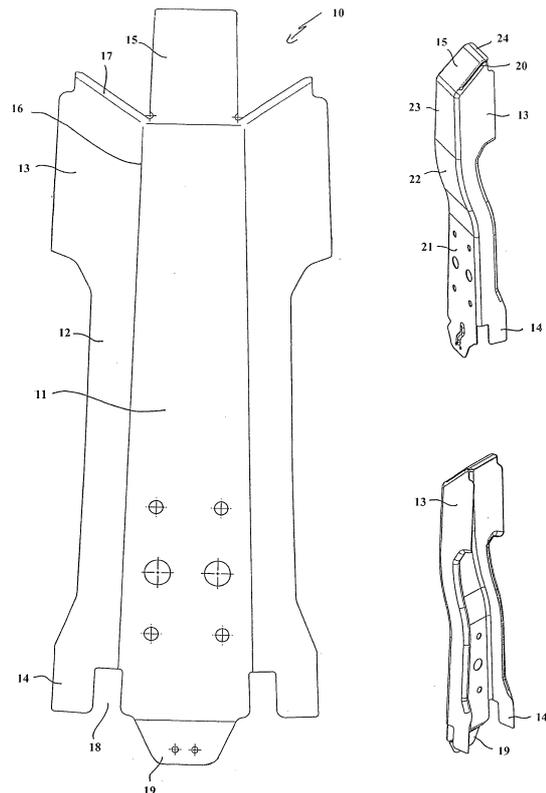
GB 21 70 098 A

EP 13 32 914 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Lehnenrahmen für Kraftfahrzeugsitze**

(57) Hauptanspruch: Lehnenrahmen für Kraftfahrzeugsitze, mit einem Unterteil (30), einem Oberteil (40) und zwei Seitenteilen (10), welche miteinander verbunden sind, um den Lehnenrahmen auszubilden, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seitenteile (10) im Profil identisch ausgebildet sind, sodass ein Seitenteil wahlweise als linkes oder als rechtes Seitenteil des Lehnenrahmens verwendbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lehnrahmen für Kraftfahrzeugsitze gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Fahrzeugsitze für Kraftfahrzeuge bestehen üblicher Weise aus einem Sitzuntergestell und einer an dieser angebrachten Sitzlehne. Sowohl das Untergerüst als auch der Lehnrahmen der Sitzlehne sind gepolstert und mit Stoffen und/oder Leder bezogen.

[0003] Lehnrahmen werden üblicher Weise mindestens aus vier unterschiedlichen Einzelteilen hergestellt, nämlich aus einem in der vertikalen Funktionslage unten befindlichen Unterteil, einem Oberteil und zwei Seitenteilen. Diese Teile werden bei der Montage miteinander verbunden, um den Lehnrahmen auszubilden. Diese unterschiedlichen Teile werden in unterschiedlichen Schritten hergestellt, wozu üblicher Weise separate Fertigungswerkzeuge erforderlich sind. Werden die Teile beispielsweise mittels der üblichen Stanz-Biegetechnik gefertigt, bei der die Teile zunächst aus einem Metallblech ausgestanzt und dann geeignet umgeformt werden, so sind zur Fertigung der unterschiedlichen Teile des Lehnrahmens zumindest vier separate, unterschiedlich ausgebildete Stanzwerkzeuge erforderlich, was den Herstellungsaufwand erhöht.

[0004] Kraftfahrzeughersteller verlangen individuell auf den jeweiligen Fahrzeugtyp abgestimmte Kraftfahrzeugsitze. Dies erfordert, dass Lehnrahmen mit unterschiedlichen Breiten und/oder Höhen gefertigt werden müssen, was den Herstellungs- und Montageaufwand noch weiter erhöht.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung soll es somit sein, einen Lehnrahmen der vorgenannten Art bereitzustellen, der in einfacher und kostengünstiger Weise mit unterschiedlichen Breiten und/oder Höhen hergestellt bzw. angepasst werden kann. Gemäß einem allgemeineren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung soll ferner ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Lehnrahmens bereitgestellt werden bzw. der Lehnrahmen mit unter Fertigungs- und Montagegesichtspunkten optimierten Einzelteilen bereitgestellt werden.

[0006] Diese und weitere Aufgaben werden gemäß der vorliegenden Erfindung durch einen Lehnrahmen mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der rückbezogenen Unteransprüche.

[0007] Erfindungsgemäß zeichnet sich der Lehnrahmen dadurch aus, dass die beiden Seitenteile im Profil identisch ausgebildet sind, sodass ein Seitenteil wahlweise als linkes oder rechtes Seitenteil des

Lehnrahmens verwendbar ist. Vorteilhaft ist, dass die beiden Seitenteile mit denselben Verfahrensschritten und Herstellungswerkzeugen hergestellt werden können und dass nur ein Typ von Seitenteil bevorratet zu werden braucht, was die Herstellungskosten erheblich reduziert.

[0008] Die Tatsache, dass die beiden Seitenteile mit identischem Profil ausgebildet sind, schließt jedoch grundsätzlich nicht aus, dass die beiden Seitenteile in Einzelheiten doch unterschiedlich ausgebildet sein können, beispielsweise mit unterschiedlichen Bohrungen oder Befestigungselementen zur Anbindung weiterer Komponenten eines Sitzgestells an den Lehnrahmen versehen sein können. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Seitenteile jedoch absolut identisch ausgebildet. Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die beiden Seitenteile als zu ihrer Längsachse spiegelsymmetrische Profile ausgebildet. Somit können beispielsweise Verbindungs-Seitenwände eines Seitenteils, die der Verbindung mit weiteren Teilen des Lehnrahmens dienen, beispielsweise mit dem Oberteil oder dem Unterteil, identisch ausgebildet werden, sodass die Festigkeit der Verbindung erfindungsgemäß unbeeinflusst davon bleibt, ob das jeweilige Seitenteil als linkes oder als rechtes Seitenteil des Lehnrahmens verwendet wird.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Teile des Lehnrahmens, also das Unterteil, das Oberteil und die beiden Seitenteile, so ausgebildet, dass das Profil des Lehnrahmens in Bezug zu einer in Funktionslage vertikalen Spiegelebene spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Vorteilhaft ist, dass auf die Orientierung des Oberteils und des Unterteils bei der Montage des Lehnrahmens weniger geachtet zu werden braucht.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Teile des Lehnrahmens, also das Oberteil, das Unterteil und die beiden Seitenteile, als an den Enden offene Hohlprofile ausgebildet, die vor dem Verbinden ineinander gesteckt werden können. Dabei können die Stirnseiten der Enden grundsätzlich vollständig offen sein und beispielsweise U-förmig ausgebildet sein, sodass ein erstes Teil grundsätzlich auch dadurch in ein zugeordnetes zweites Teil eingesteckt werden kann, dass das erste Teil entlang der Längsachse des zweiten, zugeordneten Teils auf das zweite Teil zubewegt und in dieses eingesteckt wird. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann jedoch zumindest eines der beiden Enden eines offenen Hohlprofils zumindest abschnittsweise abgedeckt sein, beispielsweise durch eine Abdeckung, die durch Biegen eines Blechs um eine senkrecht zu der Längsachse des Hohlprofils verlaufende Falzlinie einwärts gebogen wird, um die Stirnseite des jeweiligen Hohlprofils zumindest abschnittsweise abzudecken. Eine solche Abdeckung kann entlang ihren

Rändern zumindest abschnittsweise mit Seitenwänden des Hohlprofils verbunden sein, was das Hohlprofil weiter versteift und somit Materialkosten sparen hilft.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Enden ferner so ausgebildet, dass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile in zwei zueinander orthogonale Raumrichtungen verschoben werden können. Vorteilhaft ist, dass die Hohlprofile somit an verschiedenen Stellen miteinander verbunden werden können, sodass ein Lehnrahmen in flexibler und kostengünstiger Weise mittels identischer Teile, nämlich des Oberteils, des Unterteils und der beiden Seitenteile, mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten ausgebildet werden kann. Somit können unterschiedliche Typen von Lehnrahmen mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten mittels identischer Teile, nämlich dem Oberteil, dem Unterteil und den Seitenteilen, in einfacher und kostengünstiger Weise hergestellt werden.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Enden jeweils mit zwei einander gegenüberliegenden, parallelen Verbindungs-Seitenwänden ausgebildet, die zum Verbinden von einander zugeordneten Teilen des Lehnrahmens, also eines Seitenteils mit einem Oberteil oder einem Unterteil, dienen. Beim Verschieben der einander zugeordneten Teile ändert sich somit der Abstand zwischen den beiden zugeordneten und miteinander zu verbindenden Teilen nicht, sodass Lehnrahmen mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten mit demselben Aufwand, insbesondere mittels derselben Verbindungstechniken, hergestellt werden können.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Enden weiterhin so ausgebildet, dass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile stufenlos in die zwei zueinander orthogonalen Raumrichtungen verschoben werden können. Dies ermöglicht die Herstellung von Lehnrahmen mit beliebigen Höhen und/oder Breiten aus denselben Grundteilen, soweit eine Verbindung zwischen diesen aufgrund eines Materialüberlapps oder einer Materialberührung überhaupt möglich ist. Durch die stufenlose Verschiebbarkeit der Teile wird auch die Herstellung eines Lehnrahmens mit sehr engen Toleranzen ermöglicht.

[0014] Grundsätzlich kann jedoch im Bereich der Enden von einander zugeordneten Teilen ein Rastmittel vorgesehen sein, sodass die zu verbindenden Teile nicht stufenlos sondern nur in diskreten Intervallen relativ zueinander verschoben werden können, wobei die Intervalle durch das Rastmittel vorgegeben werden. Beispielsweise können auf einer Innenwand des Endes eines Hohlprofils Rastvorsprünge oder Rastvertiefungen, beispielsweise in Form einer Riffelung, vorgesehen sein, die mit zugeordneten Vertiefungen bzw. Vorsprüngen auf dem zugeordneten und zu verbindenden Teil zusammenwirken. Solche Rastmittel können eine einfache Blindmontage eines Lehnrahmens ermöglichen, wobei die Höhe und/oder Breite des Lehnrahmens während der Montage auch durch Abzählen der Rastmittel oder von Klickgeräuschen beim Verschieben der beiden miteinander zu verbindenden Teile visuell oder akustisch erkannt werden kann. Dabei können die Rastmittel grundsätzlich auch so ausgebildet sein, dass miteinander zu verbindende Teile während der Montage ohne weitere Montagewerkzeuge, beispielsweise Spannvorrichtungen oder Haltevorrichtungen, miteinander verbunden werden können.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Enden ferner so ausgebildet, dass die ineinander gesteckten Hohlprofile in gegenseitiger Anlage zueinander verschoben werden können. Die gegenseitige Anlage bewegt einen gewissen mechanischen Widerstand beim Verschieben der miteinander zu verbindenden Teile aufgrund von Reibungskräften, sodass die Position von miteinander zu verbindenden Teilen bei der Montage zuverlässiger und präziser vorgegeben werden kann. Durch die gegenseitige Anlage der miteinander zu verbindenden Enden in jeder beliebigen Stellung wird auch der Aufwand zum Verbinden der beiden Enden reduziert.

[0016] Der vorgenannte mechanische Widerstand beim Verschieben der miteinander zu verbindenden Enden kann weiter dadurch vorgegeben werden, dass die beiden miteinander zu verbindenden Enden relativ zu einander elastisch verspannt sind. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt werden, dass ein Ende eines inneren Teils, das in ein zugeordnetes äußeres Teil eingesteckt wird, in Bezug zu einem Ende des zugeordneten äußeren Teils mit einem gewissen Übermaß ausgebildet ist, sodass das Ende des inneren Teils beim Einstecken in das Ende des zugeordneten äußeren Teils elastisch verformt wird. Dadurch lässt sich eine gewisse Lagestabilität der miteinander zu verbindenden Teile gewährleisten, was bei der Montage vorteilhaft ist, insbesondere eine Montage ohne Spann- oder Haltevorrichtungen ermöglicht.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die Hohlprofile durch Umformen eines Metallblechs ausgebildet. Grundsätzlich kann hierzu ein geeignetes Tiefziehverfahren eingesetzt werden. Zweckmäßig werden jedoch die Hohlprofile in der so genannten Stanz-Biegetechnik ausgebildet, bei der die Bleche zunächst ausgestanzt und dann zu dem jeweiligen Hohlprofil geeignet gebogen werden. Dabei können die Bleche so ausgestanzt werden, dass beim Biegen Ränder der Bleche in Anlage oder in teilweise Überlappung miteinander geraten, wobei die Verbindung an diesen Rändern erfolgt. Diese Verbindung führt zu einer gewissen Versteifung der Hohlprofile, sodass dünnere, kostengünstigere Bleche zur Her-

stellung des Lehenrahmens verwendet werden können. Als Verbindungstechniken eignen sich insbesondere stoffschlüssige Verfahren, beispielsweise Schweißen, was insbesondere beim Verbinden von Blechen „Kante-auf-Kante“ vorteilhaft ist. Zum Verbinden können ferner Schraub- oder Nietverbindungen oder Durchsetzfügeverbindungen eingesetzt werden.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind zumindest die Seitenteile und das Oberteil an einander zugeordneten Enden mit Schrägflächen versehen, sodass zumindest die in Funktionslage oberen Ecken des Lehenrahmens als abgeschrägte Ecken ausgebildet sind. Dabei können die Schrägflächen zueinander korrespondierend ausgebildet sein, also unter gleichen Winkel geneigt verlaufen, sodass die abgeschrägten Ecken in jeder Stellung der beiden miteinander zu verbindenden Enden stets abgeschrägt sind. Dabei können die Schrägflächen gleichsam als Führung zum Führen der beiden Teile beim Verschieben relativ zueinander eingesetzt werden. Gleichzeitig dienen die Schrägflächen auch als Anschläge, die beispielsweise eine maximale Höhe des Lehenrahmens vorgeben.

[0019] Für eine besonders stabile Verbindung in einer die maximale Höhe des Lehenrahmens vorgebenden vorderen Endstellung kann es von Vorteil sein, wenn die vorderen Enden der Schrägflächen der miteinander zu verbindenden Teile jeweils abgeflacht ausgebildet sind, sodass die beiden Teile in der vorderen Endstellung an den miteinander überlappenden abgeflachten Enden miteinander verbunden werden können, beispielsweise durch Schweißen, Schraub- oder Nietverbindungen oder Durchsetzfügen.

[0020] Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Lehenrahmens, wie vorstehend beschrieben, bereitgestellt, mit den folgenden Schritten: Bereistellen der miteinander zu verbindenden Teile, nämlich des Oberteils, des Unterteils und von zwei Seitenteilen, durch Stanzen aus einem Metallblech, insbesondere Coil; Biegen der ausgestanzten Teile zum Erzeugen von Profilen, wie vorstehend beschrieben, insbesondere von an den Enden offenen Hohlprofilen; Ineinanderstecken der miteinander zu verbindenden Profile; und Verbinden der ineinander gesteckten Profile miteinander, insbesondere durch Schweißen, Schraub- oder Nietverbindungen oder Durchsetzfügen.

[0021] Beim Biegen der ausgestanzten Bleche zu dem jeweiligen Hohlprofil können Schnittkanten jeweils in gegenseitige Anlage geraten oder in Überlapung miteinander gebracht werden. Zur weiteren Versteifung der Hohlprofile können die aneinander anliegenden oder miteinander überlappenden

Schnittkanten miteinander verbunden werden. Dieser Verbindungsschritt, beispielsweise durch Schweißen, kann gemeinsam mit dem Schritt zum Verbinden der miteinander zu verbindenden Teile ausgeführt werden oder kann vor diesem Schritt ausgeführt werden.

[0022] Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt werden die Hohlprofile so durch Biegen erzeugt, dass miteinander zu verbindende Teile unter einer gewissen Spannung relativ zueinander verschiebbar sind, was beispielsweise dadurch bewerkstelligt werden kann, dass ein inneres Teil, das in ein zugeordnetes äußeres Teil eingesteckt werden soll, in Bezug zu dem äußeren Teil mit einem gewissen Übermaß ausgebildet wird.

[0023] Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt werden die miteinander zu verbindenden Teile beim Verbinden durch ein Fixierwerkzeug, beispielsweise eine Spann- oder Haltevorrichtung, gehalten, sodass die Höhe und/oder Breite des Lehenrahmens präzise vorgegeben werden kann.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung in beispielhafter Weise und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben werden, woraus sich weitere Merkmale, Vorteile und zu lösende Aufgaben ergeben werden und worin:

[0025] [Fig. 1](#) in einer Abwicklung und in zwei perspektivischen Ansichten ein Seitenteil gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0026] [Fig. 2](#) in einer schematischen Draufsicht einen Lehenrahmen gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0027] [Fig. 3](#) vier Lehenrahmen mit unterschiedlichen Höhen und Breiten gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0028] [Fig. 4](#) die Lehenrahmen gemäß der [Fig. 3](#) in einer entsprechenden perspektivischen Ansicht zeigt; und

[0029] [Fig. 5a–Fig. 5d](#) die Möglichkeiten des Ineinandersteckens von zwei miteinander zu verbindenden Hohlprofilen gemäß der vorliegenden Erfindung darstellen.

[0030] In den Figuren bezeichnen identische Bezugszeichen identische oder im Wesentlichen gleich wirkende Elemente oder Elementgruppen.

[0031] Der linke Teil der [Fig. 1](#) zeigt ein insgesamt mit **10** bezeichnetes Seitenteil in einer Abwicklung, das beispielsweise durch Stanzen aus einem Blech hergestellt werden kann. Gemäß der [Fig. 1](#) umfasst das Seitenteil **10** einen Boden **11**, an dessen unterem

Ende mehrere Bohrungen ausgebildet sind, beispielsweise zur Anbindung weitere Komponenten, beispielsweise von einem Verbindungsteil zur Verbindung mit einem Sitzuntergestell. Ferner umfasst das Seitenteil **10** zwei spiegelsymmetrisch zur Längsachse des Seitenteils **10** ausgebildete Seitenwände **12** mit flügelartig verbreiterten Enden **13**, **14**, die als obere Verbindungs-Seitenwände **13** und untere Verbindungs-Seitenwände **14** zur Verbindung mit dem zugeordneten Oberteil bzw. Unterteil dienen, eine obere Abdeckung **15** und einen unteren Anbindungsbereich **19**, beispielsweise zur Anbindung an einen Sitzbeschlag oder ein Verbindungsteil (nicht gezeigt). Der Boden **11** ist trapezförmig ausgebildet. Die Seitenwände **12**, die obere Abdeckung **15** und ggf. der untere Anbindungsbereich **19** werden entlang der mit dem Bezugszeichen **16** bezeichneten Linie zu dem im rechten Teil der [Fig. 1](#) dargestellten Hohlprofil gebogen. Dabei gelangen am oberen Ende des Seitenteils **10** der schräge Endbereich **17** der Verbindungs-Seitenwand **13** und Ränder der oberen Abdeckung **15** in Anlage zueinander oder in Überlappung miteinander, sodass die beiden Seitenwände **12** und die obere Abdeckung **15** miteinander verbunden werden können, beispielsweise durch Schweißen, Schraub- oder Nietverbindungen oder durch Torxen. Dadurch bildet die obere Abdeckung **15** eine schräge Fläche, an deren vorderen Ende ein abgeflachter Abschnitt **24** ausgebildet ist. Das so von dem Seitenteil **10** ausgebildete Hohlprofil ist im Wesentlichen U-förmig. Das untere Ende des Seitenteils **10** ist nach unten hin offen ausgebildet. Das obere Ende des Seitenteils **10** wird von der oberen Abdeckung **15** zumindest teilweise abgedeckt. Der Boden des Seitenteils **10** bildet am oberen Ende einen geraden Seitenwandbereich **23** aus, der in einen sitzeinwärts gewölbten Seitenwandbereich **22** und in einen sich diesem anschließenden geraden Seitenwandbereich **21** übergeht.

[0032] Gemäß der [Fig. 2](#) umfasst der erfindungsgemäße Lehnrahmen **1** zwei identisch ausgebildete Seitenteile **10**, wie vorstehend anhand der [Fig. 1](#) beschrieben. Weiterhin umfasst der Lehnrahmen **1** ein Oberteil **40** und ein Unterteil **30**, die in der vorstehend anhand der [Fig. 1](#) beschriebenen Weise, insbesondere in Stanz-Biegetechnik, als an den Enden offene Hohlprofile ausgebildet sind. An den jeweiligen Enden des Unterteils **30** sind keine schrägen Abdeckungen vorgesehen. Jedoch ist an den jeweiligen Enden des Oberteils **40** eine schräge Fläche **44** vorgesehen, die in einen abgeflachten Endbereich **45** übergeht. An den Enden des Oberteils **40** sind verbreiterte Verbindungs-Seitenwände **43** ausgebildet, die entlang der Linie **46** mit dem schrägen Abschnitt **44** und dem abgeflachten Endabschnitt **45** verbunden sind. Weiterhin sind an den Enden des Unterteils **30** verbreiterte Verbindungs-Seitenwände **34** ausgebildet.

[0033] Gemäß der [Fig. 2](#) ist das jeweils als Hohlprofil ausgebildete Unterteil **30** bzw. Oberteil **40** an den Enden in die beiden Seitenteile **10** eingesteckt. Dabei liegen die Verbindungs-Seitenwände **13**, **43** und **14**, **34** unmittelbar aneinander an und überlappen miteinander. Zu diesem Zweck sind die jeweiligen Verbindungs-Seitenwände **13**, **43**, **14**, **34** jeweils im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, mit zwei einander gegenüberliegenden, parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden. Innerhalb des durch die Verbindungs-Seitenwände **13**, **43** bzw. **14**, **34** ausgebildeten Überlappungsbereich können somit die Seitenwände **10** relativ zu dem Unterteil **30** und dem Oberteil **40** in gegenseitiger Anlage zueinander in y-Richtung und z-Richtung verschoben werden. Somit können Lehnrahmen mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten aus den selben Teilen **10**, **30**, **40** ausgebildet werden.

[0034] Die Verbindungs-Seitenwände **43**, **34** sind in Bezug zu den zugeordneten Verbindungs-Seitenwänden **13**, **14** des jeweiligen äußeren Seitenteils **10** mit einem gewissen Übermaß ausgebildet, das heißt in der [Fig. 2](#) mit einer größeren Tiefe als die Tiefe bzw. Breite des Bodens **11** (vgl. [Fig. 1](#)) des zugeordneten Seitenteils **10**. Somit sind die Enden **43**, **34** des Oberteils **40** bzw. des Unterteils **30** relativ zu den zugeordneten Enden **13**, **14** des jeweiligen Seitenteils **10** elastisch verspannt, sodass beim Verschieben der Teile **10**, **30**, **40** relativ zueinander ein gewisser mechanischer Widerstand überwunden werden muss. Insgesamt können die Teile **10**, **30**, **40** jedoch stufenlos relativ zueinander verschoben werden.

[0035] Die [Fig. 3](#) fasst verschiedene Möglichkeiten zur Verbindung der Teile des Lehnrahmens übersichtlich zusammen. Mit dem Buchstaben A wird ein Lehnrahmen bezeichnet, der vergleichsweise schmal aber hoch ausgebildet ist. Mit dem Buchstaben B wird ein Lehnrahmen bezeichnet, der vergleichsweise schmal und niedrig ausgebildet ist. Mit dem Buchstaben C wird ein Lehnrahmen bezeichnet, der vergleichsweise breit und hoch ausgebildet ist. Mit dem Buchstaben D wird ein Lehnrahmen bezeichnet, der vergleichsweise breit und niedrig ausgebildet ist.

[0036] In der Konfiguration A sind die Verbindungs-Seitenwände des Oberteils **40** in den Spalt zwischen der oberen Abdeckung und den Verbindungs-Seitenwänden des jeweiligen Seitenteils **10** eingesteckt und liegen die miteinander überlappenden Verbindungs-Seitenwände des Oberteils **40** und des jeweiligen Seitenteils **10** unmittelbar aneinander an. Ferner überlappen die Verbindungs-Seitenwände am unteren Ende des Seitenteils **10** und die Verbindungs-Seitenwände des Unterteils **30** geringfügig. Die Stirnseiten des Oberteils **40** bzw. des Unterteils **30** liegen dabei beinahe an dem Boden des jeweiligen Seitenteils **10** an. In der Konfiguration B liegen

die beiden Schrägen **15**, **44** (vgl. [Fig. 2](#)) des Seitenteils **10** und des Oberteils **40** vollflächig aneinander an, wobei das vordere Ende des Oberteils **40** mit dem abgeflachten Abschnitt **24** (vgl. [Fig. 1](#)) des jeweiligen Seitenteils **10** bündig abschließt.

[0037] In der Konfiguration C sind die Verbindungs-Seitenwände am unteren Ende des jeweiligen Seitenteils **10** Kante-an-Kante mit der zugeordneten Verbindungs-Seitenwand des Unterteils **30** verbunden oder überlappen diese geringfügig miteinander. Am oberen Ende des jeweiligen Seitenteils **10** überlappen die zugeordneten Verbindungs-Seitenwände geringfügig miteinander. Dabei wird die maximale Höhe des Lehnenrahmens dann vorgegeben, wenn der abgeflachte Abschnitt **45** (vgl. [Fig. 2](#)) des Oberteils **40** unmittelbar an dem zugeordneten abgeflachten Abschnitt **24** (vgl. [Fig. 1](#)) des zugeordneten Seitenteils **10** anliegt. In dieser Stellung ragt die vordere Seite des Oberteils **40** über den abgeflachten Abschnitt am vorderen Ende des jeweiligen Seitenteils **10** hinaus.

[0038] In der Konfiguration D wird die minimale Höhe des Lehnenrahmens dadurch vorgegeben, dass die Vorderseite des Oberteils **40** bündig mit dem abgeflachten Abschnitt **24** (vgl. [Fig. 1](#)) des jeweiligen Seitenteils **10** abschließt.

[0039] Die [Fig. 4](#) zeigt die unterschiedlichen Konfigurationen A-D der Lehnenrahmen gemäß der [Fig. 3](#) in einer perspektivischen Ansicht. Wie der Zusammenschau der [Fig. 2](#) bis [Fig. 4](#) ohne weiteres entnehmbar ist, können erfindungsgemäß Lehnenrahmen in flexibler und kostengünstiger Weise mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten hergestellt werden.

[0040] Die [Fig. 5a–Fig. 5d](#) zeigen beispielhaft für die Verbindung eines Seitenteils **10** mit einem Oberteil **40** die Möglichkeiten des Ineinandersteckens zweier im Wesentlichen U-förmig ausgebildeter Endbereiche von Hohlprofilen im Querschnitt. Die Verbindung **9** zwischen dem Seitenteil **10** und dem zugeordneten Oberteil **40** erfolgt dabei an den jeweils einander gegenüberliegenden Oberflächen der Verbindungs-Seitenwände **13**, **43**. Zum Verbinden eignen sich stoffschlüssige Techniken, insbesondere Schweißen oder Kleben, oder mechanische Verbindungstechniken, beispielsweise Schraub- oder Nietverbindungen oder Torxen.

[0041] Zur Herstellung des bestimmungsgemäßen Lehnenrahmens werden die Seitenteile sowie das Oberteil und Unterteil entsprechend der in der [Fig. 1](#) schematisch dargestellten Abwicklung aus einem Metallblech bzw. Coil ausgestanzt und wie vorstehend anhand der [Fig. 1](#) beschrieben umgeformt, so dass die Schnittlinien in gegenseitige Anlage geraten oder miteinander überlappen. Zur weiteren Verstei-

fung der so ausgebildeten U-förmigen Hohlprofile können die Schnittlinien miteinander verbunden werden, wozu beliebige der vorgenannten Verbindungstechniken eingesetzt werden können. Diese Verbindung kann vor dem Ineinanderstecken der Teile erfolgen oder kann bevorzugt während desselben Verfahrenschrittes, der zum Verbinden der ineinander gesteckten Teile dient, ausgebildet werden.

[0042] Anschließend wird ein so ausgebildetes Unterteil und Oberteil, wie vorstehend anhand der [Fig. 2](#) und der [Fig. 5a–Fig. 5d](#) beschrieben, in die zugeordneten Seitenteile **10** eingesteckt. Die Teile werden anschließend so lange relativ zueinander verschoben, bis die gewünschte Höhe und/oder Breite des Lehnenrahmens erzielt ist. Anschließend erfolgt die Verbindung der Teile miteinander mittels einer beliebigen der vorgenannten Verbindungstechniken.

Bezugszeichenliste

1	Lehnenrahmen
5	Spiegelebene
9	Verbindungsbereich
10	Seitenteil
11	Boden
12	Seitenwand
13	Obere Verbindungs-Seitenwand
14	Untere Verbindungs-Seitenwand
15	Obere Abdeckung/Schräge
16	Falzlinie
17	Schräger Endbereich
18	Einschnitt
19	Unterer Anbindungsbereich
20	Schweißnaht/Spalt
21	Unterer gerader Seitenwandbereich
22	Gewölbter Seitenwandbereich
23	Oberer gerader Seitenwandbereich
24	Flache Kante
30	Unterteil
31	Gewölbter Boden
32	Verlängerte Seitenwand
33	Semizylindrischer Endbereich
34	Verbindungs-Seitenwand
40	Oberteil
41	Vordere Seitenwand
42	Verlängerte hintere Seitenwand
43	Verbindungs-Seitenwand
44	Schräge/Abgeschrägter Endbereich
45	Flacher Endbereich
46	Schweißnaht/Spalt

Schutzansprüche

1. Lehnenrahmen für Kraftfahrzeugsitze, mit einem Unterteil (**30**), einem Oberteil (**40**) und zwei Seitenteilen (**10**), welche miteinander verbunden sind, um den Lehnenrahmen auszubilden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Seitenteile (**10**) im Profil identisch ausgebildet sind, sodass ein Seiten-

teil wahlweise als linkes oder als rechtes Seitenteil des Lehnrahmens verwendbar ist.

2. Lehnrahmen nach Anspruch 1, wobei die beiden Seitenteile (10) als zu ihrer Längsachse spiegelsymmetrische Profile ausgebildet sind.

3. Lehnrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teile (10, 30, 40) so ausgebildet sind, dass das Profil des Lehnrahmens (1) in Bezug zu einer in Funktionslage vertikalen Spiegelebene (5) spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

4. Lehnrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teile (10, 30, 40) als an den Enden offene Hohlprofile so ausgebildet sind, dass diese vor dem Verbinden ineinander gesteckt werden können.

5. Lehnrahmen nach Anspruch 4, wobei die Enden (13, 43; 14, 33) ferner so ausgebildet sind, dass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile (10, 30, 40) in zwei zueinander orthogonale Raumrichtungen (y, z) verschiebbar sind, sodass die Hohlprofile an verschiedenen Stellen miteinander verbindbar sind, um Lehnrahmen (1) mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten auszubilden.

6. Lehnrahmen nach Anspruch 4 oder 5, wobei die Enden mit zwei einander gegenüberliegenden, parallelen Verbindungs-Seitenwänden (14, 34, 43) zum Verbinden von einander zugeordneten Teilen (10, 30, 40) ausgebildet sind.

7. Lehnrahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Enden (13, 43; 14, 33) ferner so ausgebildet sind, dass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile (10, 30, 40) stufenlos in die zwei zueinander orthogonale Raumrichtungen (y, z) verschiebbar sind.

8. Lehnrahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei die Enden (13, 43; 14, 33) ferner so ausgebildet sind, dass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile (10, 30, 40) in gegenseitiger Anlage in die beiden zueinander orthogonalen Raumrichtungen (y, z) verschiebbar sind.

9. Lehnrahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei ein Ende (13, 14) eines inneren Teils (10), das in ein zugeordnetes äußeres Teil (30, 40) eingesteckt ist, in Bezug zu einem Ende (43, 34) des zugeordneten äußeren Teils (30, 40) mit einem Übermaß ausgebildet ist, wobei zumindest eines der beiden Enden (13, 14; 43, 34) eine Elastizität aufweist, sodass die an den Enden ineinander gesteckten Hohlprofile (10, 30, 40) gegen einen mechanischen Widerstand verschiebbar sind.

10. Lehnrahmen nach einem der Ansprüche 4

bis 9, wobei die Hohlprofile (10, 30, 40) durch Umformen eines Metallblechs bzw. Coils ausgebildet sind.

11. Lehnrahmen nach Anspruch 10, wobei die Hohlprofile (10, 30, 40) in Stanz-Biegetechnik ausgebildet sind, bei der Bleche ausgestanzt und zu den jeweiligen Hohlprofilen (10, 30, 40) gebogen werden, wobei die Bleche so ausgestanzt sind, dass beim Biegen Ränder (17) der Bleche in gegenseitige Anlage oder in teilweise Überlappung miteinander geraten und wobei die Verbindung an den Rändern (17) ausgebildet ist.

12. Lehnrahmen nach einem der Ansprüche 4 bis 11, wobei die Hohlprofile (10, 30, 40) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet sind.

13. Lehnrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest die Seitenteile (10) und das Oberteil (40) an einander zugeordneten Enden mit Schrägflächen (15, 44) versehen sind, so dass zumindest die in Funktionslage oberen Ecken des Lehnrahmens als abgeschrägte Ecken ausgebildet sind.

14. Lehnrahmen nach Anspruch 13, wobei die Schrägflächen (15, 44) zueinander korrespondierend ausgebildet sind, sodass zumindest die in der Funktionslage oberen Ecken des Lehnrahmens (1) beim Verschieben der einander zugeordneten Enden stets abgeschrägt ausgebildet sind.

15. Lehnrahmen nach Anspruch 13 oder 14, wobei in einer eine maximale Höhe des Lehnrahmens (1) vorgebenden vorderen Endstellung vordere Enden (24, 45) der Schrägflächen (15, 44) geringfügig miteinander überlappen oder Kante an Kante miteinander verbunden sind und wobei in einer eine minimale Höhe des Lehnrahmens (1) vorgebenden hinteren Endstellung ein vorderes Ende (24) der Schrägfläche (15) eines Teils, insbesondere des Seitenteils (10), mit einem Boden des zugeordneten anderen Teils, insbesondere des Oberteils (40), bündig abschließt.

16. Lehnrahmen nach Anspruch 15, wobei die vorderen Enden (24, 25) der Schrägflächen (15, 44) der einander zugeordneten Teile (10, 40) abgeflacht ausgebildet sind und in der vorderen Endstellung die abgeflachten Enden (24, 25) miteinander überlappen.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

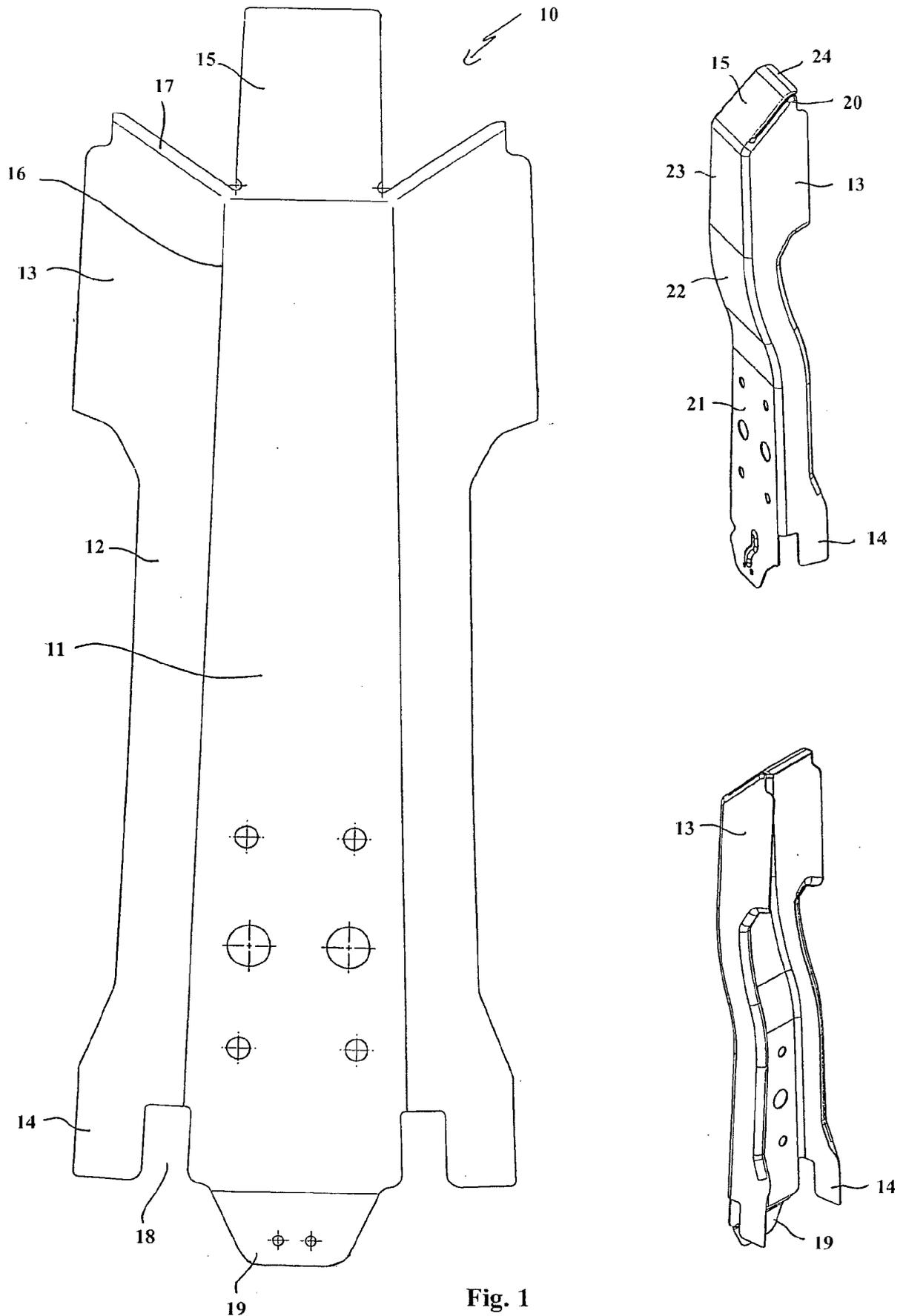


Fig. 1

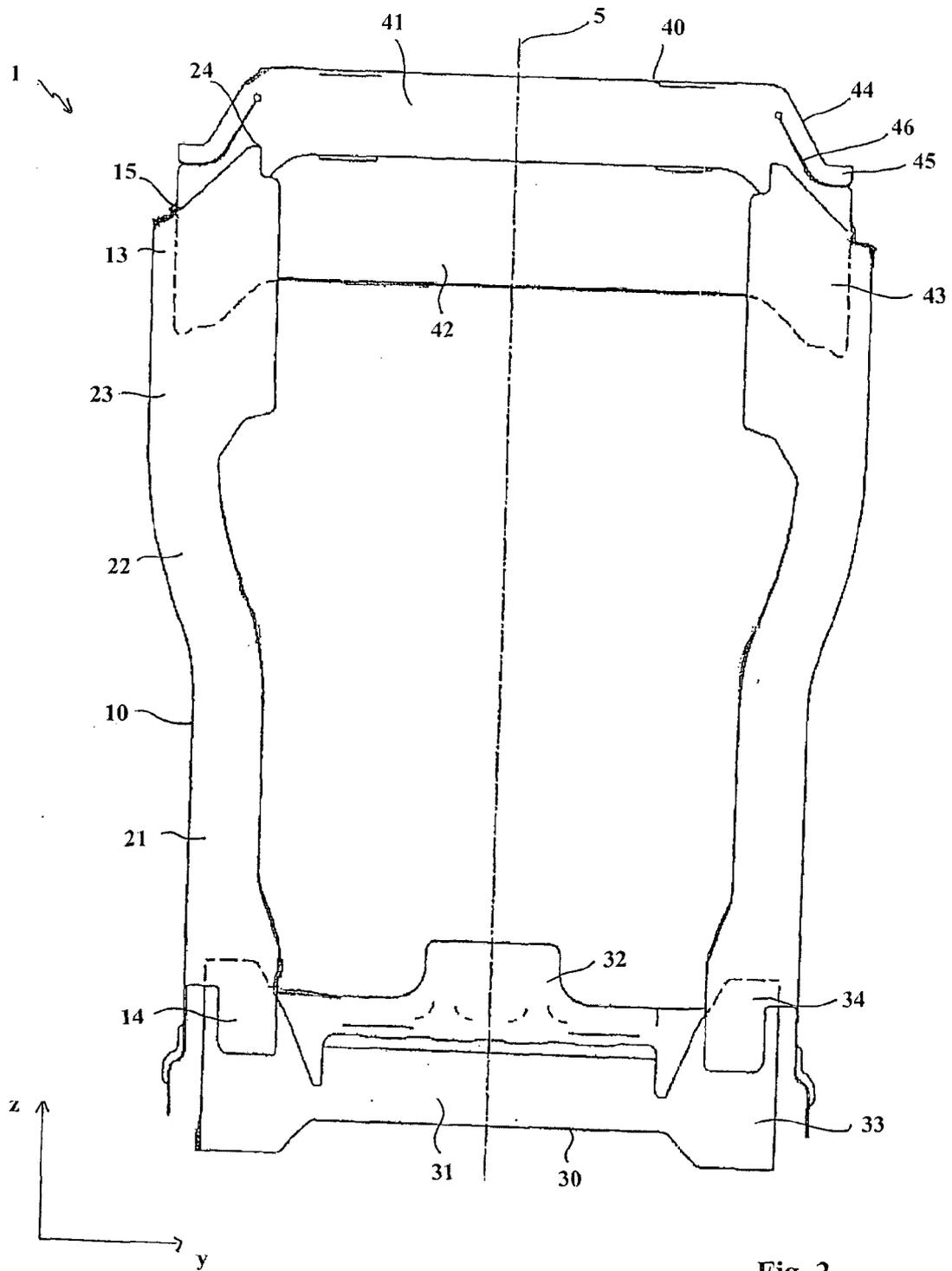


Fig. 2

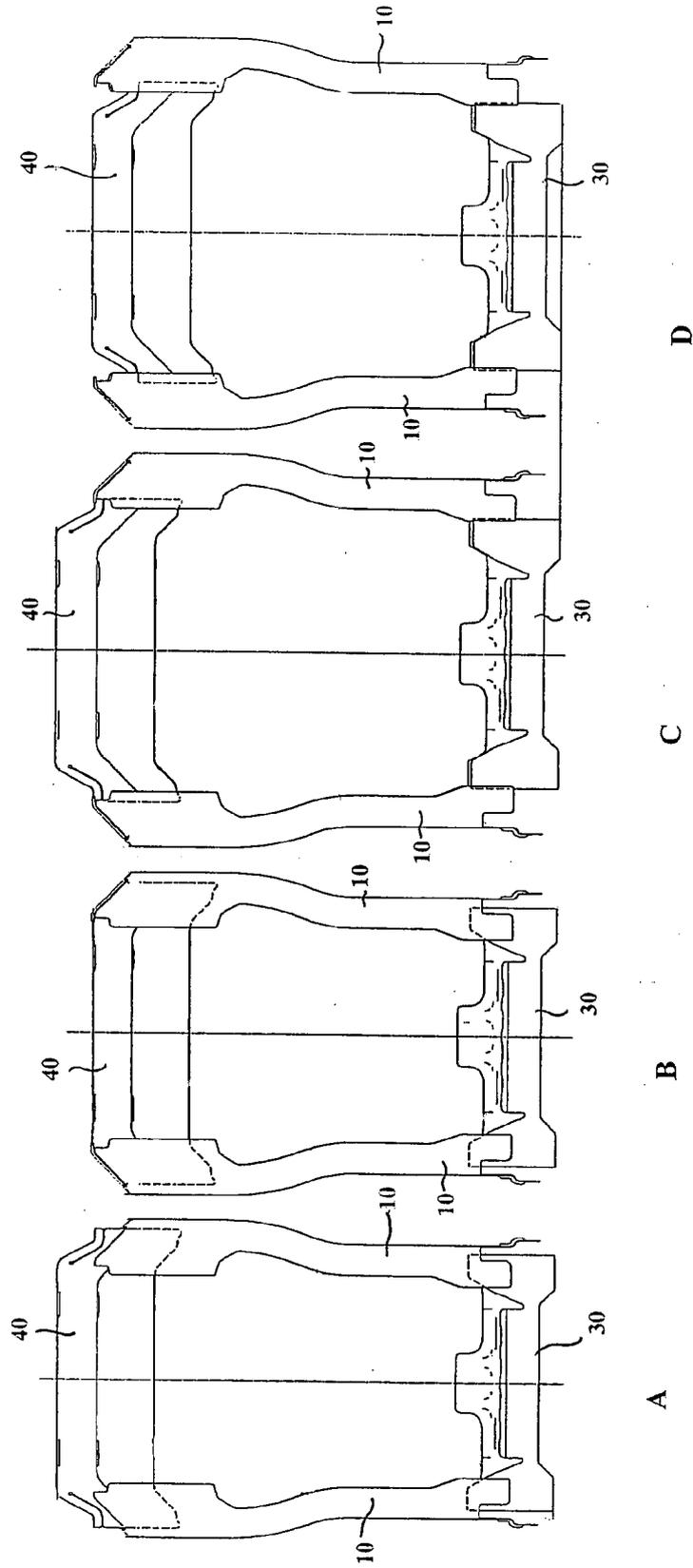


Fig. 3

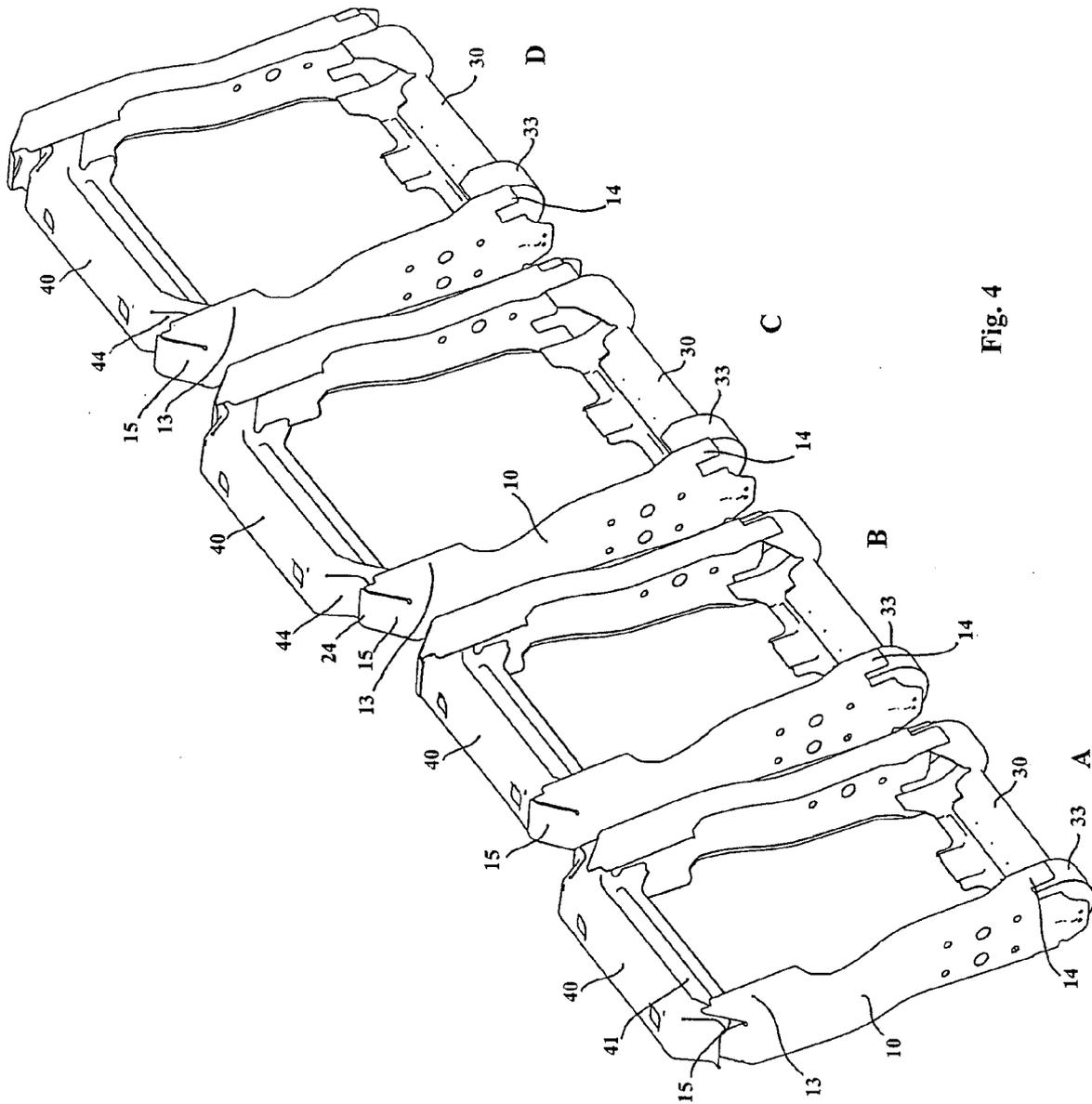


Fig. 4

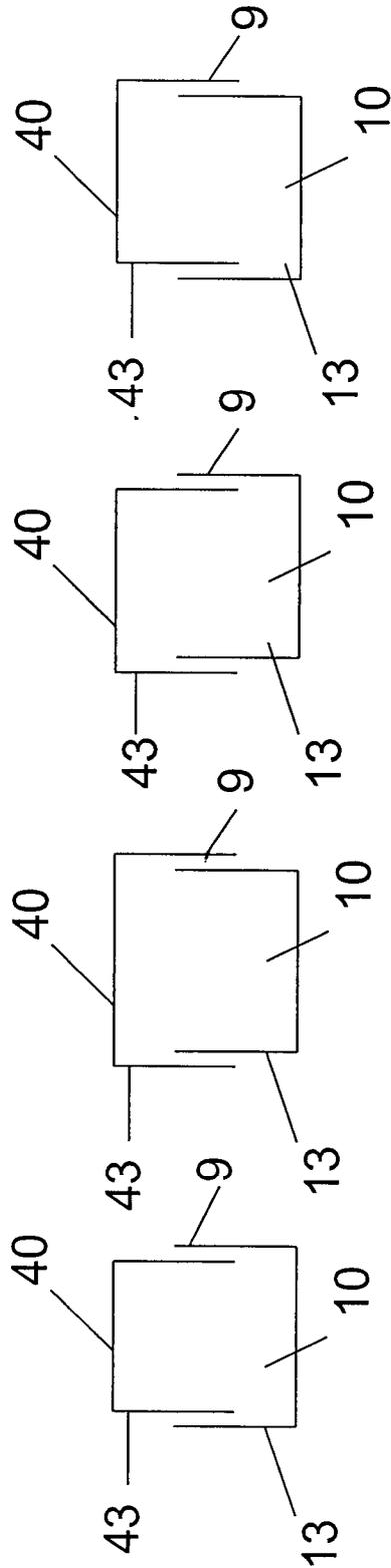


Fig. 5a

Fig. 5b

Fig. 5c

Fig. 5d