



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 012 829 B3** 2005.06.09

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 012 829.4**

(22) Anmeldetag: **16.03.2004**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **09.06.2005**

(51) Int Cl.⁷: **A47C 7/26**

A47C 7/24, B60N 2/42, B60N 2/44

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:

Schukra Gerätebau AG, Berndorf, AT

(74) Vertreter:

**Patent- und Rechtsanwälte Kraus & Weisert,
80539 München**

(72) Erfinder:

**Schiener, Sven, 90596 Schwanstetten, DE; Stöbel,
Veit, 90409 Nürnberg, DE**

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

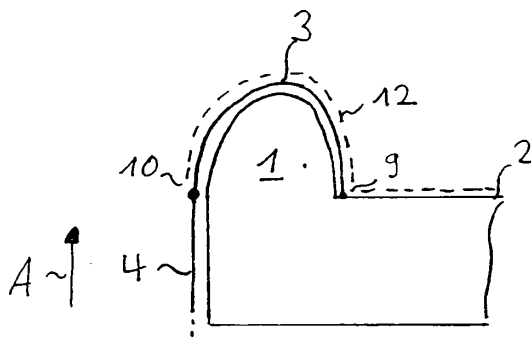
DE 199 50 702 A1

EP 06 70 240 A1

WO 92/09 451 A1

(54) Bezeichnung: **Verstellvorrichtung für eine Seitenwange eines Sitzes**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Verstellvorrichtung zur Höhenverstellung einer Seitenwange (1) eines Sitzes bereitgestellt, wobei die Seitenwange (1) einen komprimierbaren Abschnitt aufweist. Die Verstellvorrichtung umfasst dem komprimierbaren Abschnitt zugeordnete Druckmittel (3), welche derart ausgestaltet sind, dass sie in einem ersten Zustand einen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben und dass sie in einem zweiten Zustand keinen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben. Mit einer derartigen Vorrichtung ist eine einfache Höhenverstellung der Seitenwange beispielsweise zwecks einer Einstiegshilfe realisierbar.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung zur Höhenverstellung einer Seitenwange eines Sitzes, insbesondere eines Sitzes in einem Kraftfahrzeug, wobei die Seitenwangen einen komprimierbaren Abschnitt aufweist.

[0002] Ein Sitz mit derartigen Seitenwangen ist schematisch in [Fig. 1](#) dargestellt. Dabei sind Seitenwangen **1** in longitudinaler Richtung auf beiden Seiten einer Sitzfläche **2** angeordnet. Ähnliche Seitenwangen können auch an einer Lehne **11** des Sitzes angeordnet sein.

[0003] Diese Seitenwangen dienen insbesondere dazu, einem Benutzer des Sitzes – beispielsweise einem Fahrer eines Kraftfahrzeugs – einen besseren seitlichen Halt zu geben, insbesondere bei Fahrten in einer Kurve. Besonders bei so genannten Sportsitzen sind derartige Seitenwangen stark ausgeprägt.

[0004] Um dem Benutzer einen hinreichenden Halt zu geben, müssen die Seitenwangen eine gewisse Höhe aufweisen. Dies kann bei einem Kraftfahrzeug dazu führen, dass die Seitenwangen das Einsteigen in das Fahrzeug und das Aussteigen aus dem Fahrzeug behindern.

Stand der Technik

[0005] Um dieses Problem zu beseitigen, ist es beispielsweise aus der WO 92/094511 bekannt, Seitenwangen verschiebbar und/oder drehbar auszugestalten, so dass sie zwischen einer Betriebsposition und einer Einstiegs/Ausstiegsposition, in welcher sie nicht im Weg sind, hin und her bewegt werden können.

[0006] Aus der EP 0 670 240 A1 ist die Möglichkeit bekannt, eine derartige Verstellung mittels eines Hebelmechanismus in der Seitenwange durchzuführen.

[0007] Beispielsweise aus der DE 199 50 702 A1 ist es bekannt, das Volumen der Seitenwangen mittels aufblasbarer Blasen oder Ballons zu verändern.

[0008] Diese Lösungen bedeuten einen relativ großen technischen Aufwand, da entweder eine relativ aufwändige Mechanik oder eine Vorrichtung zum Aufblasen der entsprechenden Blasen bereitgestellt werden muss. Dieser Aufwand ist insbesondere dann groß, wenn die Verstellung automatisch, beispielsweise gekoppelt mit dem Öffnen einer Türe, erfolgen soll.

Aufgabenstellung

[0009] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verstellvorrichtung für eine Seiten-

wange bereitzustellen, welche einfach zu realisieren ist und auf einfache Weise automatisch gesteuert werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Verstellvorrichtung gemäß Patentanspruch 1. Die abhängigen Ansprüche definieren vorteilhafte oder bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung.

[0011] Erfindungsgemäß wird eine Verstellvorrichtung zur Höhenverstellung einer Seitenwange eines Sitzes, wobei die Seitenwange einen komprimierbaren Abschnitt aufweist, vorgeschlagen, bei welcher dem komprimierbaren Abschnitt zugeordnete Druckmittel vorgesehen sind, welche derart ausgestaltet sind, dass sie in einem ersten Zustand einen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben und dass sie in einem zweiten Zustand keinen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben.

[0012] Durch den Kompressionsdruck wird der komprimierbare Abschnitt komprimiert, somit wird eine Höhe der Seitenwange verringert, was im Falle eines Fahrzeugsitzes das Einsteigen und Aussteigen aus dem Fahrzeug erleichtert. Zudem kann eine Steuerung der Druckmittel leicht automatisiert werden.

[0013] Eine derartige Seitenwange kann beispielsweise aus einem Schaumstoff gefertigt sein.

[0014] Das Druckmittel kann insbesondere ein auf dem komprimierbaren Abschnitt anzuordnendes flächiges Element sein, um einen flächigen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt auszuüben. Ein derartiges Druckmittel kann beispielsweise zwischen einem Bezug des Sitzes und dem komprimierbaren Abschnitt angeordnet werden, es kann aber auch durch einen entsprechenden Bezug des Sitzes gebildet sein.

[0015] Insbesondere kann ein Seilzug zum Spannen des Druckmittels vorgesehen sein, um das Druckmittel in den zweiten Zustand zu bringen. Ein derartiger Seilzug kann beispielsweise ein Bowdenzug sein, welcher mit einem herkömmlichen Aktuator gespannt werden kann.

[0016] Auf diese Weise ist eine einfache Höhenverstellung mit herkömmlichen Mitteln möglich.

[0017] Wenn der komprimierbare Abschnitt elastisch ist oder elastische Elemente wie beispielsweise Federn umfasst, kehrt er, wenn sich die Druckmittel in dem zweiten Zustand befinden, automatisch in den nicht komprimierten Zustand zurück. Es können aber auch Formgebungsmittel vorgesehen sein, welche in dem zweiten Zustand des Druckmittels den kompri-

mierbaren Abschnitt in eine nicht komprimierte Form bringen. In diesem Fall muss der komprimierbare Abschnitt nicht notwendigerweise elastisch sein.

[0018] Derartige Formgebungsmittel können insbesondere aus einer Mehrzahl von auf einem Seilzug angeordneten Hülsen bzw. röhrenförmigen Abschnitten bestehen. Wird der Seilzug gespannt, werden die röhrenförmigen Abschnitte gegeneinander gedrückt und definieren dadurch eine bestimmte Form, beispielsweise eine Bogenform oder eine lang gestreckte Form. Dieser Seilzug kann dann komplementär zu dem Seilzug der Druckmittel betätigt werden, beispielsweise durch gegenläufiges Einhängen in eine Kabeltrommel eines Aktuators. Auf diese Weise ist auch die Höhenverstellung von nicht oder wenig elastischen Seitenwangen auf einfache Weise möglich.

Ausführungsbeispiel

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

[0020] [Fig. 1](#) eine schematische Ansicht eines Sitzes mit Seitenwangen,

[0021] [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) Querschnittsansichten einer Seitenwange aus [Fig. 1](#) mit einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung, wobei [Fig. 2A](#) einen nicht komprimierten Zustand und [Fig. 2B](#) einen komprimierten Zustand der Seitenwange zeigt, und

[0022] [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) ein erfindungsgemäßes Formgebungsmittel, wobei [Fig. 3A](#) dem Zustand von [Fig. 2A](#) und [Fig. 3B](#) dem Zustand von [Fig. 2B](#) entspricht.

[0023] In der bereits beschriebenen [Fig. 1](#) ist ein Sitz, beispielsweise ein Fahrzeugsitz, mit zwei Seitenwangen **1** und einer Sitzfläche **2** gezeigt. Ähnliche Seitenwangen können auch in der nur teilweise dargestellten Lehne **11** vorgesehen sein. Auf diese ist die im Folgenden beschriebene erfindungsgemäße Verstellvorrichtung ebenfalls anwendbar.

[0024] In [Fig. 2A](#) ist eine Querschnittsansicht der linken Seitenwange **1** aus [Fig. 1](#) mit einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung dargestellt. Über der Seitenwange ist ein Druckmittel **3** angeordnet, welches an einem inneren Ende an einem oder mehreren Punkten **9** bzw. entlang einer Linie **9** an der Sitzfläche befestigt ist und an einem äußeren Ende **10** mit einem Seilzug **4** gekoppelt ist. Prinzipiell können auch mehrere parallele Seilzüge **4** vorgesehen sein. Zudem kann das äußere Ende **10** eine in die Zeichnungsebene hinein verlaufende Versteifung umfassen, um eine Zugkraft des Seilzuges **4** gleichmäßig zu verteilen. Das Druckmittel **3** kann beispielsweise eine

Stofflage sein, es sind jedoch auch ein Geflecht aus Bändern, ein Netz, parallel angeordnete Bänder oder ähnliche Ausgestaltungen denkbar. Über dem Druckmittel **3** ist gestrichelt ein Bezug **12** des Sitzes angedeutet. Das Druckmittel **3** liegt also zwischen der eigentlichen Seitenwange **1** und ihrem Bezug. Prinzipiell ist es jedoch auch möglich, den Bezug **12** als Druckmittel zu verwenden, sofern er aus einem hinreichend zugfesten Material besteht.

[0025] In dem in [Fig. 2A](#) gezeigten Zustand ist der Seilzug **4** entspannt (vgl. Pfeil A in [Fig. 2A](#)), das Druckmittel **3** übt keinen nennenswerten Druck auf die Seitenwange **1** aus. Die Seitenwange **1** befindet sich daher in einem Zustand, bei dem die Seitenwange **1** eine relativ große Höhe aufweist.

[0026] Wird nun der Seilzug **4** gespannt, wie es durch einen Pfeil B in [Fig. 2B](#) gezeigt ist, wird das Druckmittel **3** nach unten gezogen und übt einen Kompressionsdruck auf die Seitenwange **1** aus. Diese wird daher nach unten gedrückt und abgeflacht, so dass die Seitenwange **1** eine relativ geringe Höhe oder überhaupt keine Höhe aufweist. Somit kann im Falle eines Fahrzeugsitzes ein leichteres Ein- und Aussteigen erfolgen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Seitenwange **1** aus einem komprimierbaren Material, beispielsweise einem Schaumstoff, besteht und keine starren Teile wie beispielsweise fest angeordnete Drahtbügel enthält.

[0027] Das Spannen des Seilzuges **4**, welcher in Form eines Bowdenzuges ausgestaltet sein kann, kann mit einem herkömmlichen Aktuator entweder manuell oder elektrisch erfolgen. Derartige Aktuatoren sind insbesondere zum Spannen von Bowdenzügen zum Wölben von so genannten Lordosenstützen bekannt. Dabei wird der Seilzug **4** zum Spannen beispielsweise auf eine Trommel aufgewickelt, oder der Seilzug **4** wird mit Hilfe einer Gewindespindel gespannt.

[0028] Wird der Seilzug **4** dann, wie durch den Pfeil A in [Fig. 2A](#) angedeutet, wieder entspannt, kann die Seitenwange wieder in ihre ursprüngliche Form zurückkehren. Falls die Seitenwange **1** aus einem entsprechend elastischen Material besteht, wird dies automatisch geschehen. Ansonsten sind Formgebungsmittel erforderlich, wie sie im Folgenden unter Bezugnahme auf die [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) beschrieben werden.

[0029] In [Fig. 3A](#) ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Formgebungsmittels in einem der [Fig. 2A](#) entsprechenden Zustand gezeigt, d.h. in einem Zustand, in dem die Seitenwange **1** eine hohe Position einnimmt. Das Formgebungsmittel umfasst eine Mehrzahl von röhrenförmigen Abschnitten **5**, durch welche ein Seilzug **6** verläuft. An einem Ende des Seilzuges **6** ist eine Verdickung **8** vorgesehen,

welche so dimensioniert ist, dass sie nicht durch die röhrenförmigen Abschnitte **5** hindurchgehen kann. An einem anderen Ende der aufgereihten röhrenförmigen Abschnitte **5** ist ein Anschlag für die röhrenförmigen Abschnitte **5** mit einer Seildurchgangsöffnung **7** vorgesehen, welche fest in oder an dem Sitz anzuordnen ist und welche so dimensioniert ist, dass der Seilzug **6** durch sie hindurchgehen kann, die röhrenförmigen Abschnitte **5** jedoch nicht durch sie hindurchgehen können. Wird nun der Seilzug **6** wie durch einen Pfeil C angedeutet gespannt, werden die röhrenförmigen Abschnitte **5** aneinander gedrückt und bilden eine vordefinierte Form, welche von einer Ausgestaltung ihrer jeweiligen Enden abhängt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel bilden die röhrenförmigen Abschnitte eine Bogenform.

[0030] Wird hingegen, wie in [Fig. 3B](#) durch einen Pfeil D angedeutet, der Seilzug **6** entspannt, ist keine Anordnung der röhrenförmigen Abschnitte **5** zueinander mehr vorgegeben, sie können nahezu in jede beliebige Lage gebracht werden. Das Spannen und Entspannen des Seilzuges **6** kann dabei ebenso wie oben für den Seilzug **4** beschrieben erfolgen.

[0031] Ein derartiges Formgebungsmittel wie in den [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) gezeigt kann nun entweder in die Seitenwange **1** eingebaut sein oder auf ihr aufliegen und mit ihr verbunden sein. Ist, wie im Falle von [Fig. 2A](#), der Seilzug **4** entspannt und übt das Druckmittel **3** keinen Kompressionsdruck auf die Seitenwange **1** aus, wird gleichzeitig der Seilzug **6** gespannt, so dass die röhrenförmigen Abschnitte **5** ihre vorgegebene Form annehmen und somit die Seitenwange **1** in die gewünschte Form bringen. Wird hingegen wie in [Fig. 2B](#) der Seilzug **4** gespannt und die Seitenwange **1** komprimiert, wird gleichzeitig der Seilzug **6** entspannt, so dass die röhrenförmigen Abschnitte **5** dem Kompressionsvorgang nicht entgegenstehen.

[0032] Einer Seitenwange können dabei mehrere derartige Formgebungsmittel zugeordnet sein, um ihre Form über einen größeren Abschnitt zu definieren.

[0033] Dazu können der Seilzug **4** und der Seilzug **6** insbesondere gegenläufig an einer Trommel befestigt sein, so dass bei einer Drehung der Trommel immer einer der beiden Seilzüge **4** und **6** auf die Trommel aufgewickelt und der jeweils andere der Seilzüge **4** und **6** von der Trommel abgewickelt wird. Dies bedeutet, dass eine Drehung der Trommel stets zum Spannen des einen Seilzuges und zum Entspannen des jeweils anderen Seilzuges führt.

[0034] Selbstverständlich kann das Formgebungsmittel auch abweichend von [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) ausgestaltet sein. Insbesondere ist es denkbar, dass die röhrenförmigen Abschnitte **5** so ausgestaltet sind,

dass sie bei einem Spannen des Seilzuges **6** eine gerade Linie bilden. Diese kann beispielsweise dazu genutzt werden, der Seitenwange **1** an ihren Seiten eine entsprechende Form zu geben.

[0035] Prinzipiell sind auch andere Möglichkeiten zur Formgebung denkbar, beispielsweise Federn, welche durch das Druckmittel **3** bei einem Spannen des Seilzuges **4** komprimiert werden und sich bei einem Entspannen des Seilzuges **4** wieder entspannen und dabei der Seitenwange **1** eine gewünschte Form geben. Auch andere elastische Elemente als Federn sind denkbar.

[0036] Bei einem Einbau des Sitzes in ein Kraftfahrzeug kann das Spannen und Entspannen des Seilzuges **4** mit einem Öffnen oder einem Schließen einer Türe verbunden werden, so dass bei einem Öffnen der Türe der Seilzug **4** gespannt wird und somit die Seitenwange abgesenkt wird, um das Aussteigen bzw. Einsteigen zu erleichtern. In diesem Fall ist es ausreichend, die erfindungsgemäße Vorrichtung an der der Tür zugewandten Seitenwange vorzusehen. Es können aber auch beide Seitenwangen oder auch Seitenwangen in einer Lehne des Sitzes verstellbar ausgestaltet sein, so dass ein Benutzer des Sitzes die Seitenwangen in eine gewünschte Einstellung bringen kann, welche ihm am bequemsten erscheint.

[0037] Weiterhin ist es auch möglich, nur einen Abschnitt der Seitenwangen **1** mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auszurüsten, beispielsweise einem vorderen Abschnitt, um das Aussteigen bzw. Einsteigen nur an diesem Abschnitt zu erleichtern.

Patentansprüche

1. Verstellvorrichtung zur Höhenverstellung einer Seitenwange (**1**) eines Sitzes, wobei die Seitenwange (**1**) einen komprimierbaren Abschnitt aufweist, gekennzeichnet durch dem komprimierbaren Abschnitt zugeordnete Druckmittel (**3**), welche derart ausgestaltet sind, dass sie in einem ersten Zustand einen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben und dass sie in einem zweiten Zustand keinen Kompressionsdruck auf den komprimierbaren Abschnitt ausüben, so dass die Höhe der Seitenwange (**1**) in dem ersten Zustand der Druckmittel (**3**) gegenüber dem zweiten Zustand der Druckmittel (**3**) verändert ist.

2. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckmittel ein auf dem komprimierbaren Abschnitt anzuordnendes flächiges Element (**3**) umfassen.

3. Verstellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das flächige Element eine Stofflage, ein Band und/oder ein Netz umfasst.

4. Verstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckmittel (3) zwischen einem Bezug des Sitzes und dem komprimierbaren Abschnitt anzuordnen sind.

5. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckmittel (3) einen Bezug des Sitzes umfassen.

6. Verstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung einen mit den Druckmitteln (3) gekoppelten ersten Seilzug (4) umfasst, wobei bei einem Spannen des ersten Seilzugs (4) die Druckmittel (3) den ersten Zustand und bei einem Entspannen des ersten Seilzugs (4) den zweiten Zustand annehmen.

7. Verstellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Seilzug (4) einen Bowdenzug umfasst.

8. Verstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung mit dem komprimierbaren Abschnitt zu koppelnde Formgebungsmittel umfasst, welche in dem zweiten Zustand der Druckmittel eine vordefinierte Form annehmen können, um den komprimierbaren Abschnitt in eine dieser vordefinierten Form entsprechende Form zu bringen.

9. Verstellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Formgebungsmittel in den komprimierbaren Abschnitt einzubauende elastische Mittel umfassen, wobei die elastischen Mittel sich in dem ersten Zustand in einem gespannten Zustand und in dem zweiten in einem entspannten Zustand befinden.

10. Verstellvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Mittel Federn umfassen.

11. Verstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 8–10, dadurch gekennzeichnet, dass die Formgebungsmittel auf einem zweiten Seilzug (6) angeordnete röhrenförmige Abschnitte (5) umfassen, wobei die Formgebungsmittel derart ausgestaltet sind, dass bei einem Spannen des zweiten Seilzugs (6) die röhrenförmigen Abschnitte (5) gegeneinander gedrückt werden und die vordefinierte Form bilden und bei einem Entspannen des zweiten Seilzugs (6) die röhrenförmigen Abschnitte (5) in eine im Wesentlichen beliebige Lage bringbar sind.

12. Verstellvorrichtung nach Anspruch 11 und Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Seilzug (4) und der zweite Seilzug (6) gegenläufig an einer Spannvorrichtung derart ange-

bracht sind, dass ein Spannen des einen Seilzugs zu einem Entspannen des anderen Seilzugs führt.

13. Verstellvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Seilzug (6) einen Bowdenzug umfasst.

14. Sitz mit einer Seitenwange (1), welche einen komprimierbaren Abschnitt aufweist, und mit einer Verstellvorrichtung zur Höhenverstellung, der Seitenwange (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

15. Sitz nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der komprimierbare Abschnitt der Seitenwange (1) elastisch ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

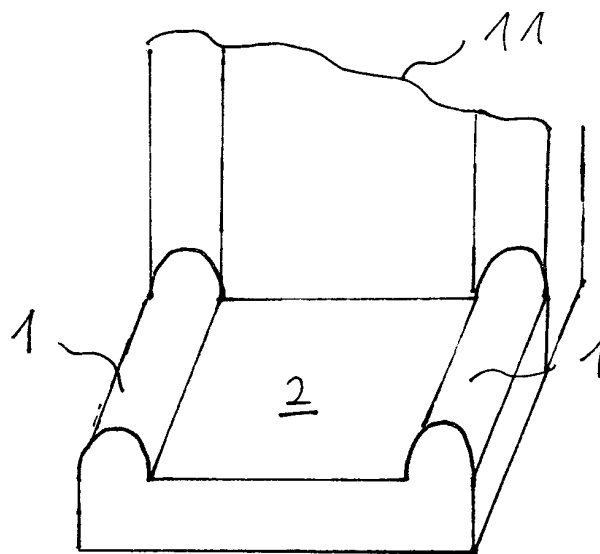


Fig. 1

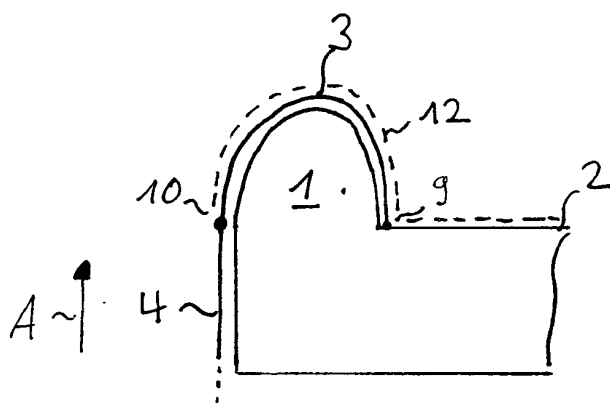


Fig. 2A

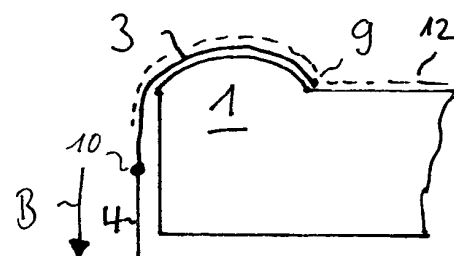


Fig. 2B

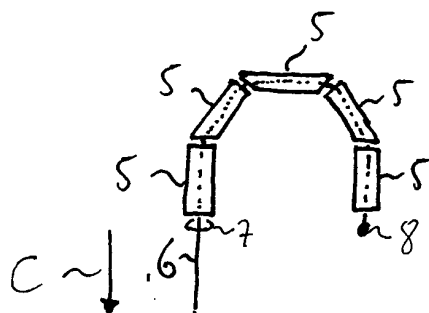


Fig. 3A



Fig. 3B