

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1872/2009
(22) Anmeldetag: 25.11.2009
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2013

(51) Int. Cl. : **E05D 3/14** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2570479 A
DE 102006034496 B3
US 5410779 A US 1382654 A

(73) Patentinhaber:
FACC AG
4910 RIED IM INNKREIS (AT)

(54) VERDECKT ANGEORDNETES 180°-SCHARNIER

(57) Die Erfindung betrifft einen aufklappbaren Tisch zur Anwendung in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen, mit zwei Teilen (2, 3) und einem verdeckt angeordneten 180°-Scharnier (1) zur beweglichen Verbindung der Teile (2, 3) zwischen einem zusammengeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) bereinander angeordnet sind, und einem vollständig aufgeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) eine einheitliche Tischoberfläche ausbildend nebeneinander eben ausgerichtet sind, mit zwei Scharnierteilen (4, 5) zur Befestigung an den zu verbindenden Teilen (2, 3) und einem U-förmigen Schwenkbügel (6). Das Scharnier (1) weist zumindest einen zweiten U-förmigen Schwenkbügel (7) auf, wobei die Enden der U-förmigen Schwenkbügel (6, 7) drehbar mit jeweils einem Scharnierteil (4, 5) verbunden sind, wobei die Drehachsen (C, D) des zweiten Schwenkbügels (7) gegenüber den Drehachsen (A, B) des ersten Schwenkbügels (6) versetzt angeordnet sind, wobei die von den Drehachsen (B, D) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem einen Scharnierteil (5) aufgespannte Ebene im Wesentlichen parallel zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (5) verbindbaren Teils (3) liegt und die von den Drehachsen (A, C) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem zweiten Scharnierteil (4) aufgespannte Ebene im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (4) verbindbaren Teils (2) liegt, wobei das Scharnier (1) im aufgeklappten Zustand des Tisches nicht sichtbar ist, sowie Scharnier für einen solchen Tisch.

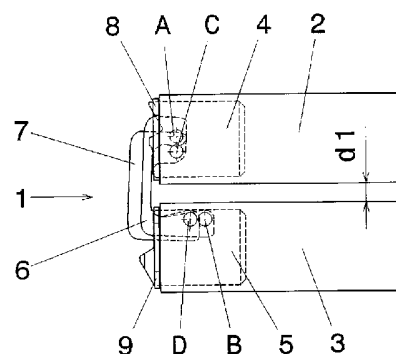


Fig. 3a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen aufklappbaren Tisch zur Anwendung in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen, mit zwei Teilen und einem verdeckt angeordneten 180°-Scharnier zur beweglichen Verbindung der Teile zwischen einem zusammengeklappten Zustand, in dem die Teile übereinander angeordnet sind, und einem vollständig aufgeklappten Zustand, in dem die Teile eine einheitliche Tischoberfläche ausbildend nebeneinander eben ausgerichtet sind, mit zwei Scharnierteilen zur Befestigung an den zu verbindenden Teilen und einem U-förmigen Schwenkbügel.

[0002] Die Erfindung betrifft weiters ein verdeckt angeordnetes 180°-Scharnier zur beweglichen Verbindung zweier Teile eines aufklappbaren Tisches zur Anwendung in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen zwischen einem zusammengeklappten Zustand, in dem die Teile übereinander angeordnet sind, und einem vollständig aufgeklappten Zustand, in dem die Teile eine einheitliche Tischoberfläche ausbildend nebeneinander eben ausgerichtet sind, mit zwei Scharnierteilen zur Befestigung an den zu verbindenden Teilen und einem U-förmigen Schwenkbügel.

[0003] Das gegenständliche Scharnier wird zum Aufklappen eines Tisches in einem Flugzeug eingesetzt.

[0004] Bei derartigen Scharnieren unterscheidet man sogenannte geführte Scharniere, bei welchen die Bewegung der zu verbindenden Teile gekoppelt ist und sogenannte ungeführte Scharniere, bei welchen die Drehbewegung der zu verbindenden Teile voneinander unabhängig ist. Nachteilig bei geführten Scharnieren ist, dass das System meist sehr weich ist, das heißt eine geringe Steifigkeit und Festigkeit aufweist. Darüber hinaus resultiert ein relativ breiter Spalt zwischen den zu verbindenden Teilen im aufgeklappten Zustand, da die zu verbindenden Teile sonst während der Bewegung aneinanderstoßen würden.

[0005] Bei den ungeführten Scharnieren kann es wiederum durch die voneinander unabhängigen Drehbewegungen der zu verbindenden Teile zu einem Zusammenstoßen der Teile während des Bewegungsvorganges kommen, wodurch die Teile, insbesondere die Kanten der zu verbindenden Teile, beschädigt werden können.

[0006] Die DE 30 23 637 A1 beschreibt ein Tür- oder Fensterscharnier für Öffnungswinkel von 180°, welches dem oben erwähnten ungeführten Scharnier entspricht.

[0007] Auch die US 4,928,350 A beschreibt ein gegenständliches Scharnier, bei dem eine Führung durch eine Feder quasi simuliert wird. Auch ein derartiges Scharnier weist die oben erwähnten Nachteile auf.

[0008] Die US 7,203,997 B2 beschreibt ein Scharnier mit einer Linearführung, welche aufgrund der notwendigen Toleranzen eine mäßig definierte Bewegung ausführt. Darüber hinaus erfordert eine Linearführung sehr komplexe Geometrien und ist die Gefahr von übermäßigem Verschleiß gegeben.

[0009] Die US 1,382,754 A zeigt ein Scharnier zur Verbindung zweier Teile, wobei im aufgeklappten Zustand der Teile eine Oberfläche der miteinander verbundenen Teile durch die Montageplatten der Scharnierteile unterbrochen ist.

[0010] Die DE 10 2006 034 496 B3, US 2,570,479 A und US 5,410,779 A zeigen weitere Scharniere, welche für eine Anwendung zur beweglichen Verbindung zweier Teile zwischen einem zusammengeklappten Zustand und einem aufgeklappten Zustand nicht geeignet sind.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines oben genannten Scharniers, welches die Vorteile der geführten Scharniere und ungeführten Scharniere kombiniert, das heißt sowohl eine abhängige Drehbewegung der zu verbindenden Teile bzw. eine Zwangsführung sicherstellt, als auch die notwendige Steifigkeit und Festigkeit gewährleistet. Nachteile bekannter Scharniere sollen vermieden oder zumindest reduziert werden.

[0012] Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch einen oben genannten aufklappbaren Tisch bzw. ein oben genanntes Scharnier, wobei das Scharnier zumindest einen zweiten U-förmigen Schwenkbügel aufweist, wobei die Enden der U-förmigen Schwenkbügel drehbar mit jeweils einem Scharnierteil verbunden sind, wobei die Drehachsen des zweiten Schwenkbügels gegenüber den Drehachsen des ersten Schwenkbügels versetzt angeordnet sind, wobei die von den Drehachsen der beiden Schwenkbügel an dem einen Scharnierteil aufgespannte Ebene im Wesentlichen parallel zur Ebene des mit diesem Scharnierteil verbindbaren Teils liegt und die von den Drehachsen der beiden Schwenkbügel an dem zweiten Scharnierteil aufgespannte Ebene im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des mit diesem Scharnierteil verbindbaren Teils liegt, wobei das Scharnier im aufgeklappten Zustand des Tisches nicht sichtbar ist. Durch die Verwendung zumindest zweier Schwenkbügel mit unterschiedlichen Drehachsen erfolgt eine Trennung der Aufgaben des Scharniers, das heißt der Kräfteübertragung einerseits und der Zwangsführung andererseits. Durch die versetzt angeordneten Drehachsen der zumindest zwei Schwenkbügel lassen sich die zu verbindenden Teile während des Bewegungsvorganges nicht beliebig verschwenken, sondern unterliegen diese einer Zwangsführung. Dadurch kann ein Aneinanderstoßen der Teile während des Bewegungsvorganges genau vorherbestimmt werden und somit der resultierende Spalt im aufgeklappten Zustand der beiden Teile minimiert werden. Dabei ist das Scharnier im aufgeklappten Zustand der miteinander beweglich verbundenen Teile nicht sichtbar, sodass im Falle des Tisches die Oberfläche des aufgeklappten Tisches durch das Scharnier nicht unterbrochen wird und lediglich ein geringer Spalt zwischen den verbundenen Teilen vorhanden ist. Im Falle einer Anwendung bei einer aufklappbaren Tischplatte ist es besonders wichtig, dass der Spalt möglichst gering ist, sodass eine einheitliche Tischoberfläche resultiert. Weiters kann durch den zumindest einen weiteren Schwenkbügel eine optimale Übertragung statischer Kräfte erfolgen, sodass die Steifigkeit und Festigkeit des Systems erhöht werden kann. Durch die Konstruktion bei der die Ebene, welche von den beiden Drehachsen des einen Teils aufgespannt wird, im Wesentlichen parallel zu diesem Teil liegt und die Ebene, welche von den Drehachsen am anderen Teil aufgespannt wird, im Wesentlichen senkrecht zu diesem Teil liegt, resultiert ein optimaler Bewegungsverlauf der zu verbindenden Teile gegeneinander um die gewünschten 180° .

[0013] In Richtung der Drehachsen gesehen sind die zumindest zwei Schwenkbügel vorteilhafterweise hintereinander angeordnet. Dadurch resultiert ein relativ einfacher Aufbau, der gegenüber herkömmlichen Scharnieren lediglich durch eine etwas größere Bauweise gekennzeichnet ist.

[0014] In den Teilen des Scharniers sind vorzugsweise Ausbuchtungen zur Anordnung der Bügelschenkel der Schwenkbügel vorgesehen, und zur Bildung der Drehachsen sind in den Scharnierteilen jeweils zwei Bohrungen und in jedem Schwenkbügel jeweils eine Bohrung angeordnet, durch welche Bohrungen jeweils eine Achse anordenbar ist. Diese Bauweise eines 180° Scharniers zeichnet sich durch seine Einfachheit und Robustheit aus.

[0015] Vorteilhafterweise ist an einem Scharnierteil zumindest ein Anschlag oder dergleichen und am anderen Scharnierteil zumindest eine zu diesem Anschlag oder dergleichen passende Kontur angeordnet, welcher zumindest eine Anschlag oder dergleichen bei vollständig aufgeklapptem Scharnier in die zumindest eine Kontur des anderen Scharnierteils ragt. Dadurch wird die Ausrichtung verbessert, wenn das Scharnier aufgeklappt ist, sodass die Oberflächen der zu verbindenden Teile genau miteinander fluchten.

[0016] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zumindest ein Zwischenstück zur Verbindung mit einem Scharnierteil vorgesehen, welches Zwischenstück mit einem zu verbindenden Teil verbindbar ist. Über das zumindest eine Zwischenstück erfolgt somit eine Befestigung der Scharnierteile mit den zu verbindenden Teilen, beispielsweise den Tischplatten.

[0017] Das Zwischenstück kann mit dem zu verbindenden Teil beispielsweise verklebbar sein. Diese Verbindungsvariante eignet sich insbesondere bei der beweglichen Verbindung von Sandwich-Bauteilen mit Wabenkernen, in welchen Schrauben oder dergleichen nur einen unzureichenden Halt finden würden.

[0018] Die Scharnierteile können auch mehrteilig ausgebildet und miteinander verbunden sein. Auf diese Weise können modular aufgebaute Scharniere gebildet werden, die beispielsweise nur bei Bedarf mit zumindest einem weiteren Schwenkbügel versehen werden können. Ebenso ist es möglich, dass bei der Anordnung mehrerer Scharniere nur ein Teil davon mit den erfindungsgemäßen zumindest zwei Schwenkbügeln ausgestattet wird.

[0019] Vorteilhafterweise ist ein Schwenkbügel zur Kraftaufnahme stabiler als der andere Schwenkbügel zur Zwangsführung ausgebildet.

[0020] Zur Erhöhung der Festigkeit kann zumindest ein weiterer Schwenkbügel zur Aufnahme der Kräfte bei der Bewegung der zu verbindenden Teile vorgesehen sein. Die Drehachsen dieses zumindest einen weiteren Schwenkbügels stimmen mit den Drehachsen des einen Schwenkbügels zur Kraftaufnahme überein.

[0021] Zur Unterstützung der Bewegung der Scharnierteile kann zumindest ein Federelement vorgesehen sein. Dieses Federelement kann unterschiedlich, beispielsweise durch eine Torsionsfeder, gebildet sein.

[0022] Die Scharnierteile und die Schwenkbügel sind vorzugsweise aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff und das allfällige zumindest eine Zwischenstück vorzugsweise aus Aluminium oder Kunststoff gebildet.

[0023] Die vorliegende Erfindung wird anhand der beigefügten Abbildungen näher erläutert. Darin zeigen

[0024] Fig. 1a bis 1c die prinzipielle Anwendung von 180°-Scharnieren bei einem aufklappbaren Tisch, beispielsweise in einem Flugzeug;

[0025] Fig. 2a bis 2e verschiedene perspektivische Ansichten einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Scharniers;

[0026] Fig. 3a bis 3e teilweise geschnittene Seitenansichten durch ein Scharnier gemäß den Figuren 2a bis 2e während eines vollständigen Bewegungsvorganges der zu verbindenden Teile; und

[0027] Fig. 4a bis 4d eine gegenüber den Figuren 2a bis 2e abgewandelte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Scharniers.

[0028] Die Figuren 1a bis 1c zeigen einen aufklappbaren Tisch, wie er beispielsweise in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen Anwendung finden kann. Der Tisch besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen 2, 3, von welchen ein Teil 2 über Scharniere 1 mit dem feststehenden Teil 3 verbunden ist, sodass sich dieser bewegliche Teil 2 um 180° gegenüber dem feststehenden Teil 3 aufklappen lässt. Im zusammengeklappten Zustand gemäß Fig. 1a sind drei Scharniere 1 ersichtlich. Im aufgeklappten Zustand des Tisches gemäß Fig. 1c sind die verdeckt angeordneten Scharniere 1 nicht sichtbar. Bei der Anwendung der 180°-Scharniere zum Aufklappen der Teile 2, 3 eines Tisches sollte der Spalt zwischen den Teilen 2, 3 des Tisches im aufgeklappten Zustand gemäß Fig. 1c möglichst gering sein, sodass eine möglichst einheitliche Tischoberfläche resultiert.

[0029] Die Fig. 2a bis 2e zeigen eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen 180°-Scharniers 1, welches zwei Scharnierteile 4, 5 umfasst, welche über zwei Schwenkbügel 6, 7 miteinander beweglich verbunden sind. Die Schwenkbügel 6, 7 sind im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei sie an den Enden der U-förmigen Bügelschenkel drehbar mit jeweils einem Scharnierteil 4, 5 verbunden sind. Erfindungsgemäß sind die Drehachsen A und B des Schwenkbügels 6 bzw. C und D des Schwenkbügels 7 versetzt angeordnet, wie anhand Fig. 2d und Fig. 3a bis 3e ersichtlich ist. Zur Bildung der Drehachsen A, B, C und D sind entsprechende Bohrungen in den Scharnierteilen 4, 5 und Schwenkbügeln 6, 7 angeordnet, durch welche jeweils eine Achse anordenbar ist.

[0030] Bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 2a bis 2e sind zwei Zwischenstücke 8, 9 vorgesehen, welche jeweils mit einem Scharnierteil 4, 5 verbindbar sind und wiederum mit dem zu

verbindenden Teil 2, 3 (nicht dargestellt) verbunden werden können. Die Zwischenstücke 8, 9 können identisch ausgeführt sein. Die Zwischenstücke 8, 9 können mit den Scharnierteilen 4, 5 beispielsweise verschraubt werden. Die Zwischenstücke 8, 9 können mit den zu verbindenden Teilen 2, 3 beispielsweise verklebt werden, was bei Teilen aus Sandwich-Verbundwerkstoffen besonders geeignet ist, da dort eine Schraubverbindung nicht zielführend wäre. Die Zwischenstücke 8, 9 können beispielsweise aus Aluminium oder Kunststoff gefertigt sein, während die Scharnierteile 4, 5, die Schwenkbügel 6, 7 und die entsprechenden Achsen aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff hergestellt sein können.

[0031] Wie insbesondere anhand der Figur 2e ersichtlich ist, sind am Scharnierteil 5 drei Anschläge X oder dergleichen und am anderen Scharnierteil 4 dazu passende Konturen angeordnet, welche Anschläge X oder dergleichen in vollständig aufgeklappten Zustand des Scharniers 1 in die Konturen ragen. Dadurch wird die Ausrichtung der zu verbindenden Teile 2, 3 verbessert.

[0032] Anhand der Fig. 3a bis 3e wird der Bewegungsablauf der mit dem erfindungsgemäßen Scharnier 1 verbundenen Teile 2, 3 verdeutlicht. Im Zustand gemäß Fig. 3a befinden sich die beiden zu verbindenden Teile 2, 3 übereinander und nehmen einen möglichst geringen Abstand d_1 zueinander ein. Erfindungsgemäß sind die beiden Schwenkbügel 6, 7 dermaßen angeordnet, dass die Drehachsen A, B des Schwenkbügels 6 und die Drehachsen C, D des Schwenkbügels 7 versetzt angeordnet sind. Durch die versetzte Anordnung der Drehachsen A, C und B, D resultiert eine Zwangsführung des gegenüber dem Teil 3 bewegten Teils 2. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Drehachsen A, C der beiden Schwenkbügel 6, 7 am zweiten Scharnierteil 4 in einer im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des mit diesem Scharnierteil 4 verbundenen Teils 2 liegenden Ebene angeordnet, während die beiden Drehachsen B, D der beiden Schwenkbügel 6, 7 an dem Scharnierteil 5 in einer im Wesentlichen parallel zur Ebene des mit diesem Scharnierteil 5 verbundenen Teils 3 liegenden Ebene angeordnet sind. Im Zuge der Bewegung des Teils 2 gegenüber dem feststehenden Teil 3 vollzieht der Teil 2 eine 180°-Bewegung, sodass die Teile 2, 3 nun gemäß Fig. 3e nebeneinander mit einem Spalt d_2 voneinander beabstandet angeordnet sind. Durch die Zwangsführung des Teils 2 gegenüber dem Teil 3 durch das erfindungsgemäße Scharnier 1 kann sowohl der Spalt d_1 (siehe Fig. 3a) als auch der Spalt d_2 (Fig. 3e) gering gehalten werden, ohne dass es bei der Bewegung des Teils 2 gegenüber dem Teil 3 zu einer Kollision der beiden Teile 2, 3 kommen kann.

[0033] In Figur 3e ist auch die oben anhand von Figur 2e beschriebene Ausführungsvariante mit den Anschlägen X oder dergleichen auf einem Scharnierteil 5 ersichtlich, welche Anschläge X oder dergleichen in dazu passende Konturen am Scharnierteil 4 ragen, sobald das Scharnier 1 vollständig aufgeklappt ist. Dadurch sind die Oberflächen der Teile 2, 3 zueinander gleichmäßig eben ausgerichtet. Natürlich können die erwähnten Anschläge X bzw. Ausformungen verschiedenartig ausgebildet sein und auch beispielsweise ein Anschlag X am Scharnierteil 5 und ein Anschlag X am Scharnierteil 4 und entsprechende passende Konturen gegenüber den Anschlägen X an beiden Scharnierteilen 4, 5 angeordnet sein.

[0034] Die Fig. 4a bis 4d zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen 180°-Scharniers, bei dem die Scharnierteile 4 und 5 gegenüber der Ausführungsform der Fig. 2a bis 2e zweiteilig ausgebildet sind. Dementsprechend sind zwei Scharnierteile 4', 4'' allenfalls über ein Zwischenstück 8 mit einem Teil 2 und zwei Scharnierteile 5', 5'' allenfalls wiederum über ein Zwischenstück 9 mit dem anderen Teil 3 über die zumindest zwei Schwenkbügel 6, 7 bewegbar miteinander verbunden. Durch eine derartige modulare Bauweise kann das Scharnier 1 erfindungsgemäß mit zwei Schwenkbügeln 6, 7 oder durch Weglassen eines Scharnierteils 4'', 5'' und Schwenkbügels 7 in herkömmlicher Bauweise ausgestaltet werden.

[0035] Das erfindungsgemäße Scharnier 1 kombiniert die Vorteile bekannter geführter und ungeführter Scharniere durch die Kombination von zumindest zwei Schwenkbügeln 6, 7, wobei ein Schwenkbügel 7 zur Übertragung der statischen Kräfte und der andere Schwenkbügel 6 zur Sicherstellung der Zwangsführung dient.

Patentansprüche

1. Aufklappbarer Tisch zur Anwendung in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen, mit zwei Teilen (2, 3) und einem verdeckt angeordneten 180°-Scharnier (1) zur beweglichen Verbindung der Teile (2, 3) zwischen einem zusammengeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) übereinander angeordnet sind, und einem vollständig aufgeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) eine einheitliche Tischoberfläche ausbildend nebeneinander eben ausgerichtet sind, mit zwei Scharnierteilen (4, 5) zur Befestigung an den zu verbindenden Teilen (2, 3) und einem U-förmigen Schwenkbügel (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scharnier (1) zumindest einen zweiten U-förmigen Schwenkbügel (7) aufweist, wobei die Enden der U-förmigen Schwenkbügel (6, 7) drehbar mit jeweils einem Scharnierteil (4, 5) verbunden sind, wobei die Drehachsen (C, D) des zweiten Schwenkbügels (7) gegenüber den Drehachsen (A, B) des ersten Schwenkbügels (6) versetzt angeordnet sind, wobei die von den Drehachsen (B, D) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem einen Scharnierteil (5) aufgespannte Ebene im Wesentlichen parallel zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (5) verbindbaren Teils (3) liegt und die von den Drehachsen (A, C) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem zweiten Scharnierteil (4) aufgespannte Ebene im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (4) verbindbaren Teils (2) liegt, wobei das Scharnier (1) im aufgeklappten Zustand des Tisches nicht sichtbar ist.
2. Aufklappbarer Tisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkbügel (6, 7) in Richtung der Drehachsen (A, B, C, D) gesehen hintereinander angeordnet sind.
3. Aufklappbarer Tisch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Scharnierteilen (4, 5) Ausbuchtungen zur Anordnung der Bügelschenkel der Schwenkbügel (6, 7) vorgesehen sind, und dass zur Bildung der Drehachsen (A, B, C, D) in den Scharnierteilen (4, 5) jeweils zwei Bohrungen und in jedem Schwenkbügel (6, 7) jeweils eine Bohrung angeordnet sind, durch welche Bohrungen jeweils eine Achse anordenbar ist.
4. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Scharnierteil (5) ein Anschlag (X) oder dergleichen und am anderen Scharnierteil (4) zumindest eine zu diesem zumindest einen Anschlag (X) oder dergleichen passende Kontur angeordnet ist, welcher zumindest einen Anschlag (X) oder dergleichen bei vollständig aufgeklapptem Scharnier (1) in die zumindest eine Kontur ragt.
5. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Zwischenstück (8, 9) zur Verbindung mit einem Scharnierteil (4, 5) vorgesehen ist, welches Zwischenstück (8, 9) mit einem zu verbindenden Teil (2, 3) verbindbar ist.
6. Aufklappbarer Tisch nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zwischenstück (8, 9) mit dem zu verbindenden Teil (2, 3) verklebbar ist.
7. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scharnierteile (4, 5) jeweils mehrteilig ausgebildet und miteinander verbunden sind.
8. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Schrauben zur Verbindung der Scharnierteile (4, 5) mit den zu verbindenden Teilen (2, 3) oder den Zwischenstücken (8, 9) vorgesehen sind.
9. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schwenkbügel (7) zur Kraftaufnahme stabiler als der andere Schwenkbügel (6) zur Zwangsführung ausgebildet ist.
10. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein weiterer Schwenkbügel zur Aufnahme der Kräfte bei der Bewegung der zu verbindenden Teile (2, 3) vorgesehen ist.
11. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Federelement zur Unterstützung der Bewegung der Scharnierteile (4, 5) vorgesehen ist.

12. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scharnierteile (4, 5) und die Schwenkbügel (6, 7) aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff gebildet sind.
13. Aufklappbarer Tisch nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest eine Zwischenstück (8, 9) aus Aluminium oder Kunststoff gebildet ist.
14. Verdeckt angeordnetes 180°-Scharnier (1) zur beweglichen Verbindung zweier Teile (2, 3) eines aufklappbaren Tisches zur Anwendung in einem Flugzeug mit beengten Raumverhältnissen zwischen einem zusammengeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) übereinander angeordnet sind, und einem vollständig aufgeklappten Zustand, in dem die Teile (2, 3) eine einheitliche Tischoberfläche ausbildend nebeneinander eben ausgerichtet sind, mit zwei Scharnierteilen (4, 5) zur Befestigung an den zu verbindenden Teilen (2, 3) und einem U-förmigen Schwenkbügel (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Scharnier (1) zumindest einen zweiten U-förmigen Schwenkbügel (7) aufweist, wobei die Enden der U-förmigen Schwenkbügel (6, 7) drehbar mit jeweils einem Scharnierteil (4, 5) verbunden sind, wobei die Drehachsen (C, D) des zweiten Schwenkbügels (7) gegenüber den Drehachsen (A, B) des ersten Schwenkbügels (6) versetzt angeordnet sind, wobei die von den Drehachsen (B, D) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem einen Scharnierteil (5) aufgespannte Ebene im Wesentlichen parallel zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (5) verbindbaren Teils (3) liegt und die von den Drehachsen (A, C) der beiden Schwenkbügel (6, 7) an dem zweiten Scharnierteil (4) aufgespannte Ebene im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des mit diesem Scharnierteil (4) verbindbaren Teils (2) liegt, wobei das Scharnier (1) im aufgeklappten Zustand des Tisches nicht sichtbar ist.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

Fig. 1a

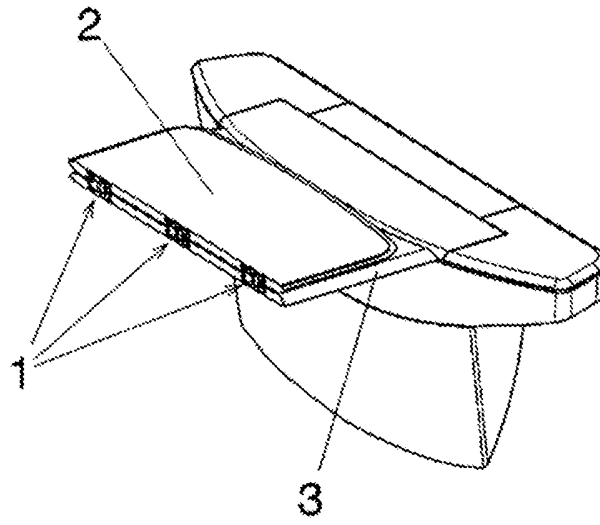


Fig. 1b

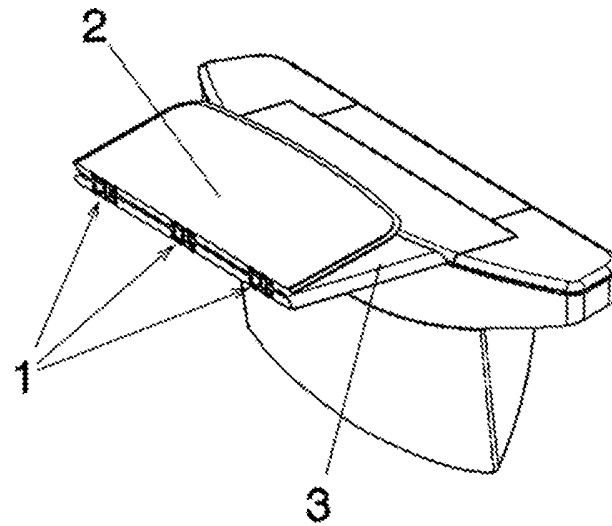
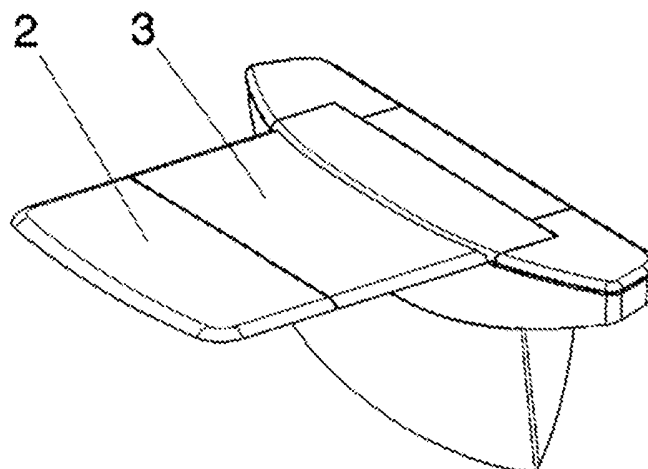


Fig. 1c



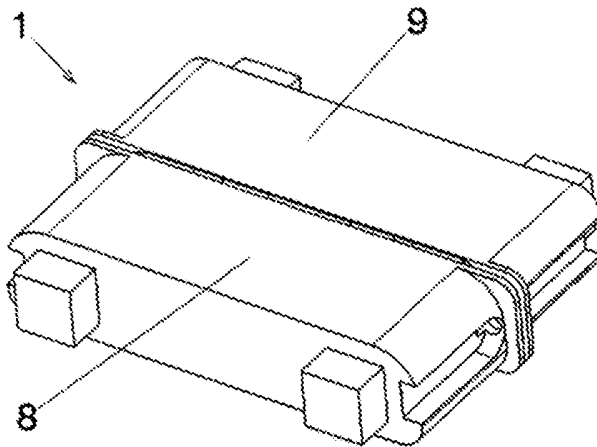


Fig. 2a

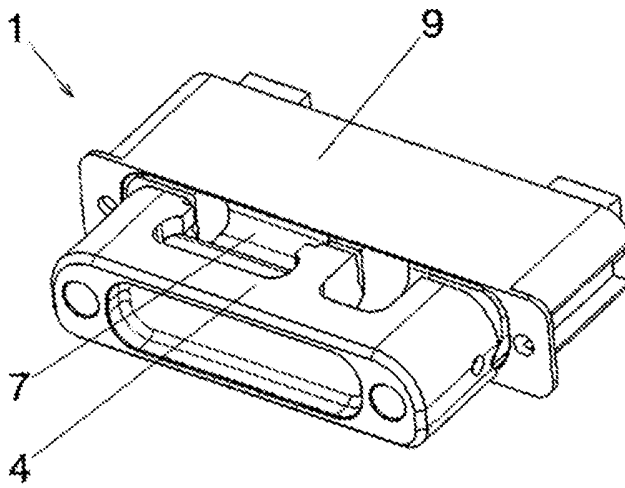


Fig. 2b

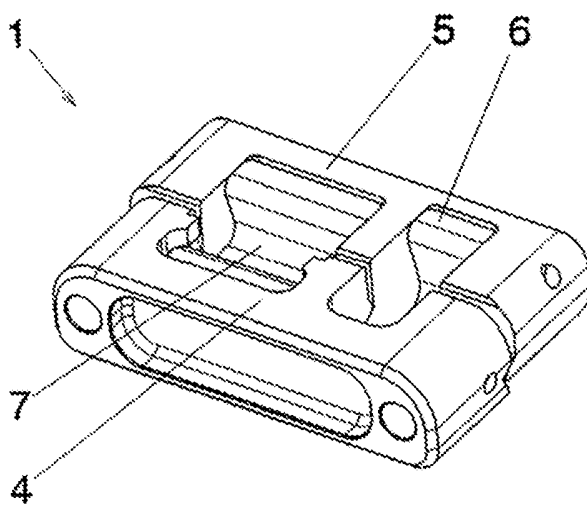


Fig. 2c

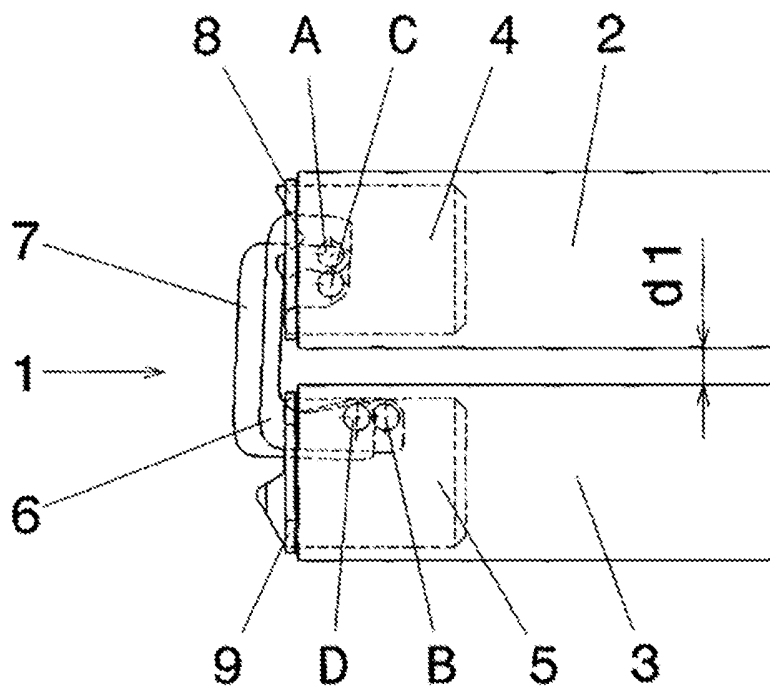


Fig. 3a

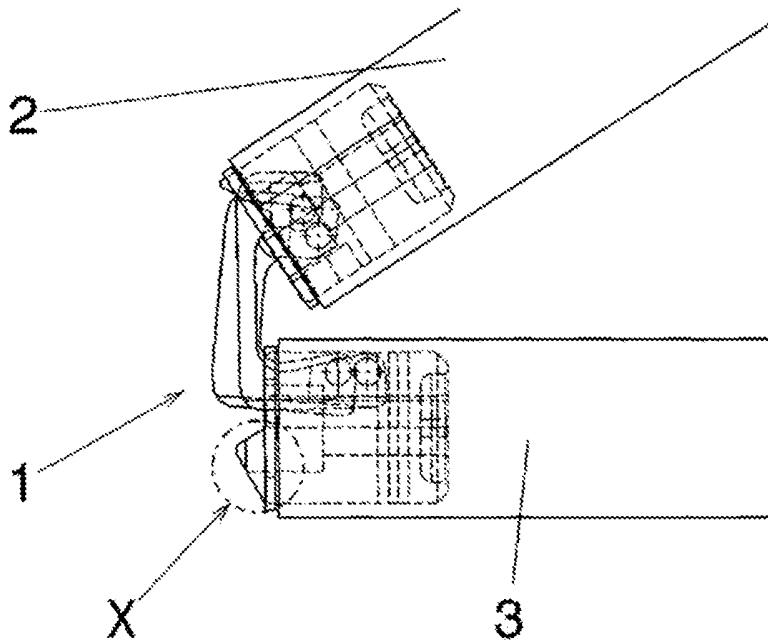


Fig. 3b

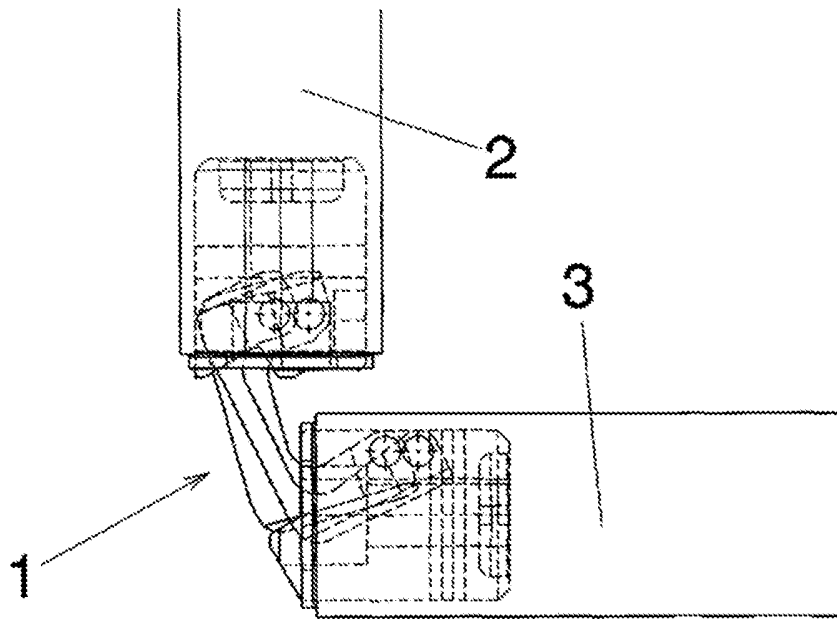


Fig. 3c

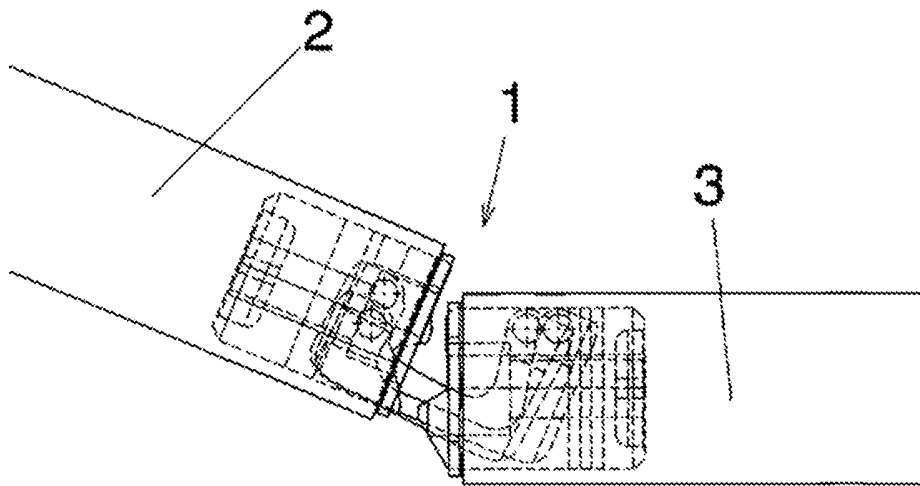


Fig. 3d

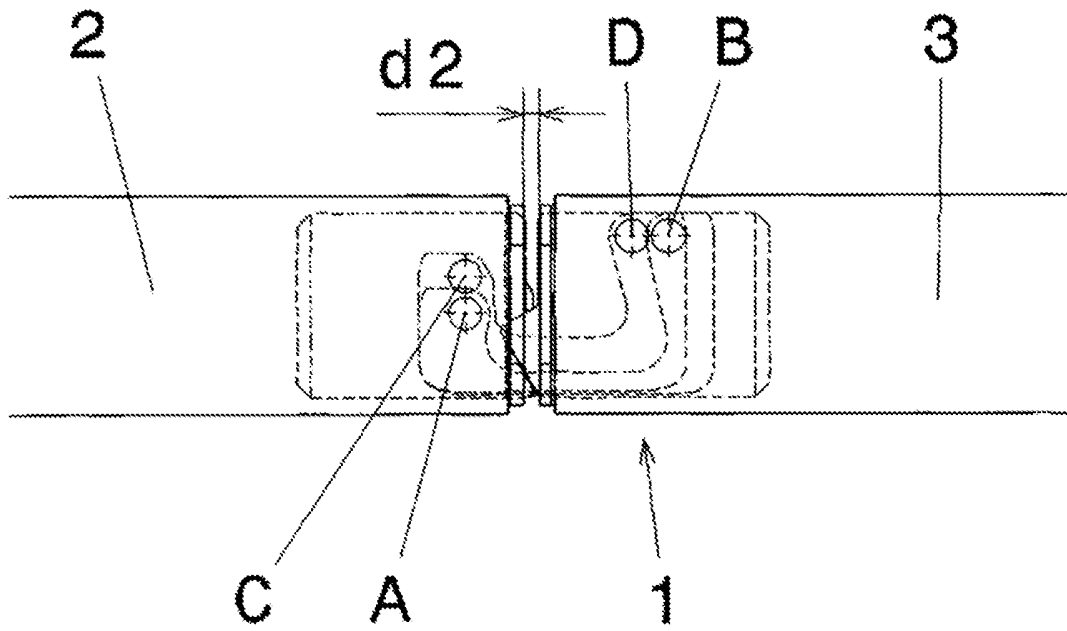


Fig. 3e

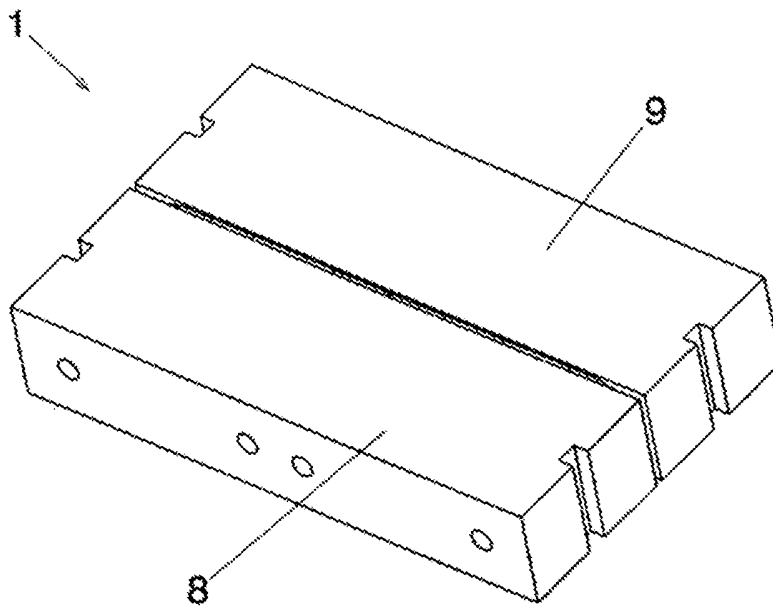


Fig. 4a

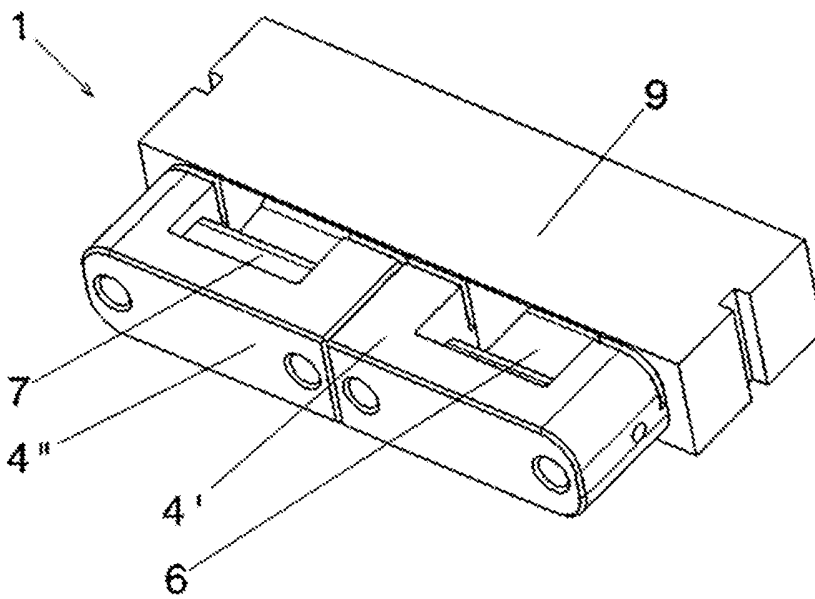


Fig. 4b

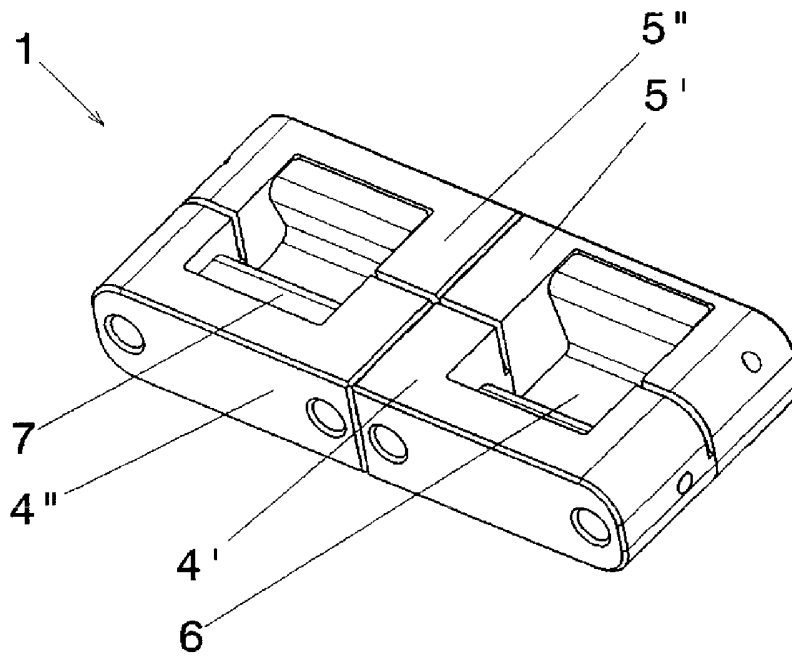


Fig. 4c

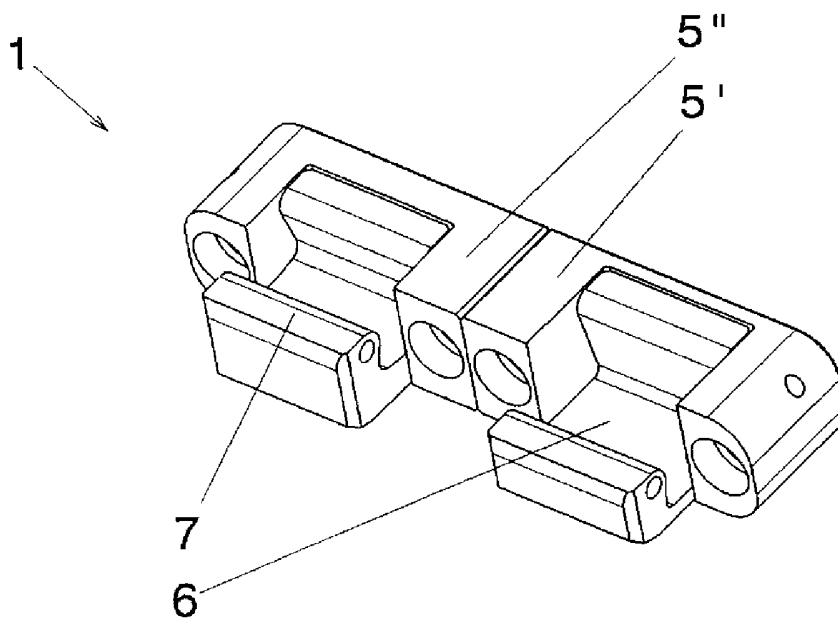


Fig. 4d