

(19)



(11)

EP 2 721 963 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
A47C 7/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13187636.9**

(22) Anmeldetag: **08.10.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Donner, Siegfried**
79761 Waldshut - Tiengen (DE)
• **Stenzel, Thomas**
79809 Weilheim (DE)

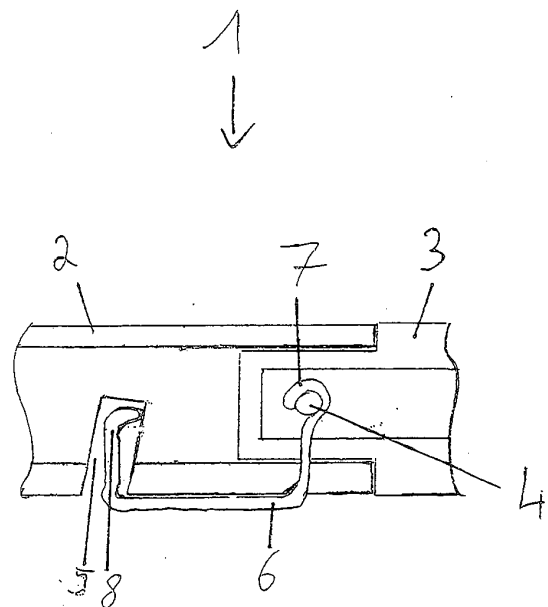
(30) Priorität: **19.10.2012 DE 102012219158**

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**
79761 Waldshut (DE)

(54) Verbindungsanordnung eines Sitzmöbels, Sitzmöbel, Montageverfahren

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung (1) eines Sitzmöbels (10) zum Anbringen eines Lehnenträgers (11) an einen Sitzträger (12), mit einem Koppelschacht (2) und einem Koppelfortsatz (3), wobei der Koppelfortsatz (3) im montierten Zustand zumindest abschnittsweise in den Koppelschacht (2) eingeführt ist, mit einem am Koppelfortsatz (3) befestigten Koppelbolzen (4) und einer innerhalb des Koppelschachtes (2) vorgesehenen Koppelnut (5), mit einem Koppel-element (6), welches einen am Koppelbolzen (4) einhängbaren Eihängfortsatz (7) und einen in die Koppel-nut (5) einföhrbaren Einföhrfortsatz (8) aufweist, wobei das Koppelement (6), die Koppelnut (5) und der Koppelbolzen (4) derart angeordnet und ausgebildet sind, dass im montierten Zustand am Koppelement (6) eine Zugspannung zwischen Eihängfortsatz (7) und Einföhrfortsatz (8) anliegt, welche den Koppelfortsatz (3) im Koppelschacht (2) hält und den Einföhrfortsatz (8) selbsthemmend in der Koppelnut (5) hält. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Sitzmöbel (10) sowie ein Montageverfahren.

**Fig. 1****EP 2 721 963 A1**

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung eines Sitzmöbels zum Anbringen eines Lehnenträgers an einen Sitzträger. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Sitzmöbel sowie ein Montageverfahren zum Anbringen eines Lehnenträgers an einen Sitzträger.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrunde liegende Problematik wird nachfolgend beispielhaft anhand eines hochlehnten Bürodrehstuhls, der gemeinhin auch als Chefsessel bezeichnet wird, erläutert, ohne die Erfindung auf diese Art eines Sitzmöbels einzuschränken.

[0003] Bei Bürodrehstühlen ist in der Regel eine Rückenlehne vorgesehen, an welcher sich eine auf dem Bürodrehstuhl sitzende Person, insbesondere zur Entspannung, abstützen kann. Eine Rückenlehne ist meist am Sitzträger des Bürodrehstuhls befestigt. Bei der Montage wird oftmals die Rückenlehne mit einem entweder tiefenverschieblich oder höhenverschieblich am Sitzträger vorgesehenen Profil an dem Sitzträger verklemt. Das Profil ist dabei an der Rückenlehne fest angebracht. Zum Verklemen ist eine Klemmschraube in der für das Profil vorgesehenen Führung angeordnet, wobei das Profil durch Festdrehen der Klemmschraube festgeklemt wird. Die Montage dieses Bürostuhl kann z. B. auch von einem Kunden zu Hause bzw. in einem Betrieb selbst ausgeführt werden, wobei die Komponenten des Bürostuhls hier bereits im vormontierten Zustand ausgeliefert werden. Eine typische Klemmschraube zur Handbedienung ist allerdings typischerweise relativ groß dimensioniert ausgebildet und aus praktischen Gründen gut zugänglich, d. h. gut sichtbar. Dies ist aufgrund der besseren Handhabbarkeit bevorzugt, allerdings unter Designaspekten eher nicht vorteilhaft. Ferner kann sich eine solche Klemmschraube mit der Zeit auch ungewollt lösen, beispielsweise aufgrund von Kriechen eines Materials der Schraube oder der Führung, oder weil die Klemmschraube nicht ausreichend fest angezogen wurde. Auch der umgekehrte Fall ist denkbar, dass sich also die Klemmschraube nicht mehr zerstörungsfrei lösen lässt, beispielsweise aufgrund von Verformungen, Korrosion, Aufquellen oder dergleichen.

[0004] Designtechnisch ansprechendere und sicherere Befestigungsarten zum Befestigen einer Rückenlehne an einem Sitzträger weisen oftmals eine sehr massive Verschraubung des Rückenlehnenträgers mit dem Sitzträger unterhalb der Sitzfläche auf. Diese Befestigungen werden eher bei hochwertigen Bürodrehstühlen eingesetzt, die im komplett montierten Zustand ausgeliefert werden. Dabei sind meist mehrere Schrauben zum Befestigen des Rückenlehnenträgers mit dem Sitzträger

notwendig. Das Montieren gestaltet sich hier nicht trivial: Zum Anbringen der Schrauben ist oftmals ein zweiter Monteur zum Halten und Ausrichten des Rückenlehnenträgers am Sitzträger erforderlich. Alternativ ist eine spezielle Halteapparatur notwendig, damit die Schrauben treffsicher eingeschraubt werden können. Dies bedeutet einen erhöhten Montageaufwand, was zu höheren Montagekosten führt.

10 ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine einfach und sicher zu montierende Verbindungsanordnung eines Sitzmöbels anzugeben. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Verbindungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder durch ein Sitzmöbel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 13 und/oder durch ein Montageverfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15 gelöst.

[0006] Demgemäß ist vorgesehen:

- Eine Verbindungsanordnung eines Sitzmöbels zum Anbringen eines Lehnenträgers an einen Sitzträger, mit einem Koppelschacht und einem Koppelfortsatz, wobei der Koppelfortsatz im montierten Zustand zumindest abschnittsweise in den Koppelschacht eingeführt ist, mit einem am Koppelfortsatz befestigten Koppelbolzen und einer innerhalb des Koppelschachtes vorgesehenen Koppelnut, mit einem Kopelement, welches einen am Koppelbolzen einhängbaren Eihängfortsatz und einen in die Koppelnut einführbaren Einführfortsatz aufweist, wobei das Kopelement, die Koppelnut und der Koppelbolzen derart angeordnet und ausgebildet sind, dass im montierten Zustand am Kopelement eine Zugspannung zwischen Eihängfortsatz und Einführfortsatz anliegt, welche den Koppelfortsatz im Koppelschacht hält und den Einführfortsatz selbsthemmend in der Koppelnut hält.
- Ein Sitzmöbel, insbesondere ein Bürodrehstuhl, mit zumindest einem Lehnenträger und einem Sitzträger, wobei der Lehnenträger mittels einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung mit dem Sitzträger verbunden ist.
- Ein Montageverfahren zum Anbringen eines Lehnenträgers an einen Sitzträger, insbesondere mit einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung, mit den Schritten: a) Bereitstellen eines Koppelfortsatzes, an welchem ein Koppelbolzen befestigt ist, eines Koppelschachts, an welchem eine Koppelnut vorgesehen ist und eines Kopelements, welches einen Eihängfortsatz und einen Einführfortsatz aufweist; b) Einführen des Koppelfortsatzes in den Koppelschacht; c) Eihängen des Eihängfortsatzes am Koppelbolzen; d) Einführen des Einführfortsatzes in

die Koppelnut; e) Anlegen einer Zugspannung am Koppellement zwischen Einhängfortsatz und Einführfortsatz.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, eine elegante, werkzeuglose Montage einer Lehne an den Sitzträger eines Sitzmöbels, insbesondere einer Rückenlehne an den Sitzträger eines Bürodrehstuhls, zu ermöglichen. Hierzu werden zum Verbinden eines Lehnenträgers mit einem Sitzträger relativ zum Sitzträger die rotatorischen Freiheitsgrade, zwei translatorische Freiheitsgrade und eine Richtung des dritten translatorischen Freiheitsgrades durch Einführen eines Koppelfortsatzes in einen Koppelschacht begrenzt und ein zugvorspannbares Koppellement zum Begrenzen der zweiten Richtung des dritten translatorischen Freiheitsgrades vorgesehen.

[0008] Das Koppellement ist dazu mit einem Einhängfortsatz an einem Koppelbolzen des Koppelfortsatzes einhängbar und mit einem Einführfortsatz in eine Koppelnut des Koppelschachts einführbar, wobei die Zugvorspannung ein selbsthemmendes Halten des Einführfortsatzes in der Koppelnut bewirkt. Ein Koppelbolzen ist als jegliche Art einer Einhängeeinrichtung zu verstehen, welche dazu geeignet ist, dass ein Einhängfortsatz darin oder daran einhängbar ist. Eine Koppelnut ist als jegliche Art einer Einführvorrichtung zu verstehen, welche dazu geeignet ist, dass ein Einführfortsatz darin oder daran einführbar ist und mit einer Zugspannung selbsthemmend darin oder daran haltbar ist. Die Koppelnut ist innerhalb des Koppelschachtes vorgesehen, wobei dies auch einschließt, dass die Koppelnut innerhalb einer längs- oder querseitigen Projektion des Koppelschachts vorgesehen sein kann. Dies ist beispielsweise der Fall, falls der Koppelschacht vor der Position der Koppelnut ausläuft und beispielsweise in ein massives Teil übergeht, wobei die Koppelnut in dem massiven Teil vorgesehen ist, oder falls die Koppelnut einer äußeren Seite des Koppelschachts vorgesehen ist. Bevorzugt wird die Koppelnut jedoch an der Innenseite des Koppelschachts vorgesehen, die vorteilhaft von außen verdeckt angeordnet ist.

[0009] Als Lehnenträger ist bevorzugt der Träger einer Rückenlehne vorgesehen. Alternativ oder zusätzlich kann auch der Träger einer Armlehne als Lehnenträger vorgesehen sein.

[0010] Ein mechanischer Vorteil der Verbindungsanordnung liegt darin, dass ein sich ggfs. mit der Zeit einstellendes Spiel in der Verbindungsanordnung von der Zugvorspannung kompensiert wird.

[0011] Ein designtechnischer Vorteil der Verbindungsanordnung liegt darin, dass die komplette Verbindung von außen verdeckt innerhalb des Koppelschachts angeordnet werden kann und somit von außen unsichtbar ist.

[0012] Ein montagetechnischer Vorteil ergibt sich aus der leichten und schnellen Montierbarkeit zum Herstellen eines montierten Zustandes. Es wird eine werkzeuglos

z. B. von einer Einzelperson mit wenigen Montageschritten einfach montierbare Verbindungsanordnung bereitgestellt.

[0013] Ein logistischer Vorteil bei der Auslieferung des Sitzmöbels ergibt sich aus einer volumenoptimierten Transportfähigkeit in nicht-montierten Zustand der Verbindungsanordnung, welche von der leichten Montierbarkeit begünstigt wird. Im nicht montierten Zustand ist das Sitzmöbel mit einer besseren Volumenausnutzung packbar und somit kostengünstiger transportierbar als im montierten Zustand. Die einfache Montage ermöglicht es, diese auch einer ungeschulten Person zuzumuten, beispielsweise einem Käufer zur Heimmontage. Alternativ ermöglicht die einfache Montage einen Versand zu einer Vertriebsstelle und die Endmontage durch Vertriebspersonal an der Vertriebsstelle.

[0014] Die Montage ist dabei hinsichtlich der Reihenfolge der Montageschritte vielfältig gestaltbar, was für unterschiedliche Montagekonzepte, wie Heim-, Vertriebsstellen- oder Fabrikendmontage, unterschiedliche Lösungen zulässt. Diese sind entsprechend den jeweiligen Anforderungen an den Montagekomfort und das Können der montierenden Person ausgestaltbar.

[0015] Beispielsweise können bei einer Vertriebsstellen- oder Fabrikendmontage zuerst Schritt a), dann Schritt b), anschließend Schritt c) und schließlich gleichzeitig die Schritte d) und e) durchgeführt werden. Das Anlegen der Zugspannung wird dabei während des Einführens, beispielsweise durch eine elastische Verformung des Koppellements zum oder beim Einführen, durchgeführt. Dies stellt eine sehr einfache Realisierung der Endmontage dar, welche z.B. vom eingewiesenen Personal eines Vertriebes oder einer Fabrik leicht und schnell durchführbar ist. Ferner kann das Koppellement hierbei einteilig ausgebildet sein, was die Anzahl der Teile und der Montageschritte vorteilhaft reduziert.

[0016] Bei einer Heimmontage können beispielsweise zuerst Schritt a), dann Schritt d), anschließend gleichzeitig die Schritte b) und c) und schließlich Schritt e) durchgeführt werden, wobei das Anlegen der Zugspannung beispielsweise mit einer finalen Manipulation des Koppellements, wie der Betätigung eines Übertotpunkthebels, aufgebracht werden kann. Hier wird also erst der Einführfortsatz in der Koppelnut vorgesehen und anschließend gleichzeitig der Koppelfortsatz in den Koppelschacht eingeführt und der Einhängfortsatz am Koppelbolzen eingehängt. Somit kann nach Schritt b) und c) und vor Schritt e) ein vorverrasteter Zustand bereitgestellt werden. Dieser erhöht den Montagekomfort, denn der Lehnenträger muss damit beim Anlegen der Zugspannung nicht mehr von außen gehalten werden. Diese besonders komfortable Realisierung der Endmontage ist somit auch von montagetechnisch ungeschulten Personen, wie beispielsweise Verkäufern, Vertreter oder Käufern, sehr einfach durchführbar und dabei besonders bedienschicher.

[0017] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen

sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0018] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Koppelbolzen an einem in den Koppelschacht eingeführten Abschnitt des Koppelfortsatzes angeordnet. Ferner weist der Koppelfortsatz eine erste Öffnung auf, durch welche der Einhängfortsatz in den Koppelschacht einführbar ist. Somit können vorteilhaft der Koppelbolzen und der Einhängfortsatz innerhalb des Koppelschachtes angeordnet werden, so dass sie vom Koppelschacht verdeckt und damit von außen unsichtbar sind, was unter Designaspekten vorteilhaft ist.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Koppelfortsatz zweiteilig ausgebildet, wobei die zwei Koppelfortsatzteile über den Koppelbolzen verbunden sind und die erste Öffnung zwischen den zwei Koppelfortsatzteilen angeordnet ist. Somit wird die erste Öffnung einfach durch die Zweiteiligkeit und einem Abstand zwischen den Koppelfortsatzteilen realisiert. Dadurch können die Koppelfortsatzteile als massive Teile, beispielsweise als Gussteile ausgebildet werden, ohne dass hinterher eine umformende oder spanende Bearbeitung zum Einbringen der Öffnung notwendig ist. Alternativ zu einer Zweiteiligkeit des Koppelfortsatzes ist auch eine schachtartige Ausbildung des Koppelfortsatzes denkbar, wobei in diesem Fall die erste Öffnung in die schachtartige Ausbildung eingebracht ist und der Koppelbolzen in der schachtartigen Ausbildung befestigt ist.

[0020] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Koppelschacht eine zweite Öffnung auf, durch welche der Koppelfortsatz in die Koppelnut einführbar ist. Dabei bilden die erste und zweite Öffnung insbesondere eine gemeinsame Öffnung der Verbindungsanordnung aus. Das heißt, dass sich die erste und zweite Öffnung im montierten Zustand zumindest abschnittsweise überschneiden und das Koppellement bevorzugt derart ausgebildet ist, dass es im montierten Zustand die gemeinsame Öffnung verdeckt. Alternativ ist es auch denkbar, die erste und zweite Öffnung als separate Öffnungen vorzusehen. Auch in diesem Fall werden die erste und zweite Öffnung im montierten Zustand vom Koppellement verdeckt. In beiden Fällen können vorteilhaft sämtliche Verbindungselemente von außen unsichtbar innerhalb des Koppelschachtes angeordnet werden, wobei die Öffnung des Koppelschachtes ebenfalls verdeckt ist.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform bilden das Koppellement und die Koppelnut zusammen eine Übertotpunktklemme aus, die derart ausgebildet ist, dass bei eingehängtem Einhängfortsatz durch Einführen des Einführfortsatzes in die Koppelnut ein Totpunkt überschritten wird. Somit ist die Zugspannung auf einfache Art und Weise, durch elastisches Verformen des Koppellements, an demselben anlegbar. Beispielsweise wird dazu die Eingangsöffnung der Koppelnut seitlich versetzt zur direkten Verbindungslinie zwischen Koppelbolzen und der Endposition des Einführfortsatzes in der Koppelnut vorgesehen, so dass das Koppellement zum

Einführen des Einführfortsatzes in die Koppelnut eine weitere Strecke überbrücken muss als im montierten Zustand. Der Totpunkt liegt in diesem Fall bei einer Position des Koppellementes, in welcher der Einführfortsatz den Eingang in die Koppelnut überwindet und in die Koppelnut eingeführt wird. Wenn dieser Punkt überschritten ist, wird der Einführfortsatz durch die am Koppellement anliegende Zugspannung in die Koppelnut hineingezogen, so dass sich der Einführfortsatz anschließend selbsthemmend in der Koppelnut hält. Zum Lösen des Koppellements müsste dann eine entsprechende Kraft auf das Koppellement ausgeübt werden, um den Einführfortsatz entgegen der Zugspannung so weit aus der Koppelnut herauszuziehen, dass der Einführfortsatz den Eingang bzw. Ausgang der Koppelnut wieder überwindet und aus der Koppelnut herausgezogen wird.

[0022] Bei bevorzugten Ausführungsformen ist das Koppellement starr ausgebildet und die Koppelnut verläuft derart, dass der Totpunkt beim Einführen des Einführfortsatzes in die Koppelnut durch flexible Verformung des Koppellements überschritten wird. Starr ist hier derart zu verstehen, dass keine Gelenke am Koppellement vorgesehen sind. Der Verlauf der Koppelnut zum Ausbilden einer Übertotpunktklemme kann vielfältig ausgestaltet sein. Beispielsweise kann die Koppelnut normal, d.h. senkrecht zur direkten Verbindungslinie zwischen dem Einhängfortsatz und der Endposition des Einführfortsatzes verlaufen und einen zu dieser Linie versetzten Eingang aufweisen. Ferner kann die Totpunktwirkung noch verstärkt werden, indem die Koppelnut zumindest im Bereich ihres Eingangs in einem spitzen Winkel zur besagten Verbindungslinie angeordnet ist. Des Weiteren sind auch Zwischenraststufen innerhalb der Koppelnut denkbar, die beispielsweise als flache oder stufenartige Absätze ausgebildet sein können. Das Koppellement ist zum Überwinden des Totpunktes flexibel verformbar, insbesondere federelastisch ausgebildet, wobei insbesondere eine Federbrücke zwischen dem Einhängfortsatz und dem Einführfortsatz vorgesehen sein kann. Des Weiteren können der Einhängfortsatz und der Einführfortsatz selbst flexibel sein. Die Koppelnut ist beispielsweise als an zwei gegenüberliegenden Innenflächen des Koppelschachtes symmetrisch angeordnete Fingerfräßer-Einfräsungen ausgebildet, in welche ein als Querbolzen ausgeführter Einführfortsatz einführbar ist. Insgesamt wird damit eine einfache Verbindungsanordnung bereitgestellt, die werkzeuglos, leicht, sicher und schnell montierbar ist.

[0023] Bei einer alternativen aber genauso bevorzugten Ausführungsform weist das Koppellement einen Übertotpunkthebel auf, welcher derart angeordnet und ausgebildet ist, dass der Einführfortsatz ohne Kraftaufwand zumindest teilweise in die Koppelnut eingeführt wird und zum Anlegen der Zugspannung der Übertotpunkthebel über seinen Totpunkt gedrückt wird. Diese Ausführungsform stellt eine Alternative zur starr-elastischen Ausbildung des Koppellements dar. Dies schließt jedoch nicht aus, dass auch bei der Ausführungsform mit

Übertotpunktthebel flexible Ausbildungen vorgesehen sein können. Zum Aufbringen einer Zugspannung mit einem Koppellement gemäß dieser Ausführungsform wird das Koppellement zunächst mit dem Einhängfortsatz am Koppelbolzen eingehängt und mit dem Einführfortsatz in die Koppelnut eingeführt, was je nach Anordnung des Einhängfortsatzes auch in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden kann. Anschließend wird der Übertotpunktthebel über seinen Totpunkt gedrückt, um die Zugspannung aufzubringen. Somit wird die Zugspannung auf eine besonders bedienschere Weise aufgebracht.

[0024] Bei bevorzugten Ausführungsformen ist der Übertotpunktthebel am Einführfortsatz vorgesehen, wobei optional oder zusätzlich die Drehachse des Übertotpunkthebels in die Koppelnut einführbar vorgesehen ist. Ferner ist optional oder zusätzlich der Einhängfortsatz am Übertotpunktthebel angelenkt vorgesehen. Somit kann der Drehpunkt des Übertotpunkthebels im Bereich der Koppelnut liegen, so dass durch Überschieben des Totpunktes vorteilhaft direkt am Übertotpunktthebel die Zugspannung erzeugt und gegen den Koppelschacht abgestützt wird. Dies ist vorteilhaft, weil auf diese Weise Zugkräfte nicht mit zusätzlichen Elementen übertragen werden müssen, um auf das Koppellement zu wirken. Ferner ist auf diese Weise eine Funktionsintegration für das Bauteil der Drehachse realisiert, welches nicht nur als Achse für den Übertotpunktthebel, sondern gleichzeitig auch als Kraftschluss herstellendes Teil des Einführfortsatzes dient.

[0025] Bei bevorzugten Ausführungsformen ist am Koppellement ein am Koppelschacht einhängbarer und am Übertotpunktthebel angelenkter Betätigungshebel vorgesehen, welcher derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei einer Betätigung des Übertotpunkthebels der Totpunkt überschritten wird. Der Übertotpunktthebel kann am Koppelschacht beispielsweise ebenfalls über eine am Koppelschacht vorgesehene Nut einhängbar sein, in welche insbesondere ein am Betätigungshebel vorgesehener Querbolzen eingehängt wird. Somit wird ein vorteilhaft von außen leicht bedienbares Betätigungselement zur Betätigung des Übertotpunkthebels bereitgestellt, welches bevorzugt auch gleichzeitig zur Abdeckung der gemeinsamen Öffnung der Verbindungsanordnung dient.

[0026] Bei bevorzugten Ausführungsformen ist der Betätigungshebel am Koppelschacht in einem Bereich einhängbar, welcher im montierten Zustand im Bereich des Koppelbolzens angeordnet ist. Der Betätigungshebel weist dabei eine Auflagefläche für den Einhängfortsatz auf, die den Einhängfortsatz innerhalb des Koppelschachts auf Höhe des Koppelbolzens hält. Somit wird einerseits das Koppellement als Einheit gut handhabbar, und andererseits kann durch Einhängen des Betätigungshebels am Koppelschacht bei gleichzeitigem Einführen des Einführfortsatzes in die Koppelnut das Koppellement am Koppelschacht vorangebracht werden, insbesondere vor einem Einführen des Koppelfortsatzes

in den Koppelschacht. Ferner wird durch das Einhängen des Betätigungshebels ein Drehpunkt für den Betätigungshebel geschaffen, um welchen der Betätigungshebel zum Koppelschacht hin drehbar ist, wobei bevorzugt bei einer Drehung des Betätigungshebels zum Koppelschacht hin der Übertotpunktthebel über den Totpunkt gedrückt wird. Somit liegt der Betätigungshebel im montierten Zustand vorteilhaft an dem Koppelschacht an und kann in dieser Stellung die gemeinsame Öffnung der Verbindungsanordnung abdecken. Der Koppelschacht bzw. die gesamte verbindungsanordnung wird somit verschlossen, so dass vorteilhaft von außen keinerlei Verbindungselemente sichtbar sind. Ferner wird der Einhängfortsatz durch die Auflagefläche derart positioniert, dass er leicht am Koppelbolzen einhängbar ist.

[0027] Bei bevorzugten Ausführungsformen weist der Einhängfortsatz an der im montierten Zustand dem Koppelbolzen abgewandten Seite eine schräg oder konvex geformte Oberfläche auf, welche derart angeordnet ist, dass in einem Zwischenmontagezustand, in welchem der Betätigungshebel am Koppelschacht eingehängt ist und der Einführfortsatz in die Koppelnut eingeführt ist, durch Einführen des Koppelfortsatzes in den Koppelschacht der Einhängfortsatz bei Kontakt der Oberfläche mit dem Koppelbolzen angehoben wird. Somit kann der Einhängfortsatz durch die Einführbewegung des Koppelfortsatzes in den Koppelschacht angehoben werden. Insbesondere kann das zuvor am Koppelschacht vorangebrachte Koppellement mit dieser Ausbildung innerhalb des Koppelschachtes durch Anheben des Einhängfortsatzes geöffnet werden, wodurch der Einhängfortsatz innerhalb des Koppelschachtes, ohne zusätzliche Betätigung des Koppellementes von außen, am Koppelbolzen einhängbar ist.

[0028] Bei bevorzugten Ausführungsformen ist der Koppelfortsatz so weit in den Koppelschacht einführbar, dass der Koppelbolzen den Einhängfortsatz beim Einführen des Koppelfortsatzes in den Koppelschacht derart unterwandert, dass der Einhängfortsatz durch Herunterfallen oder Zuschnappen in Richtung der Auflagefläche einen mit dem Koppelbolzen vorverrasteten Zustand einnimmt. Somit ist der Lehnenträger bereits mit dem Sitzträger vorverrastet, bevor der Übertotpunktthebel betätigt wird. Dies trägt vorteilhaft zur Montagesicherheit beim Montieren bei. Wenn sich die verbindungsanordnung im vorverrasteten Zustand befindet, muss nur noch der Betätigungshebel betätigt werden, um die Zugspannung auf das Koppellement aufzubringen und somit den Koppelfortsatz mit dem Koppelschacht kraftschlüssig zu verbinden. Der Lehnenträger braucht dazu nicht mehr gehalten werden. Damit kann die Montage des Lehnenträgers am Sitzmöbelträger vorteilhaft leicht von einer Einzelperson durchgeführt werden.

[0029] Bei einer bevorzugten Ausführungsform eines Sitzmöbels ist das Sitzmöbel als hochlehner Bürodrehstuhl mit einer Rückenlehne ausgebildet. Der Lehnenträger ist dabei als Rückenlehnenträger und der Sitzträger als Sitzträger des Bürodrehstuhls ausgebildet. Der Kop-

pelfortsatz ist am Sitzträger des Bürodrehstuhls vorgesehen und insbesondere einteilig mit dem Sitzträger des Bürodrehstuhls ausgebildet. Alternativ kann der Koppelfortsatz als separates, am Sitzträger befestigtes Teil ausgebildet sein. Ein Koppelschacht ist am Rückenlehnenträger vorgesehen und insbesondere einteilig mit dem Rückenlehnenträger ausgebildet.

[0030] Alternativ oder zusätzlich können Armlehnen vorgesehen sein, die ebenfalls mittels einer erfindungsgemäßen verbindungsanordnung mit dem Sitzträger verbunden sind. Dazu sind am Sitzträger entsprechend angeordnete Koppelfortsätze vorgesehen. Ferner ist zumindest ein als Armlehnenträger ausgebildete Lehnenträger vorgesehen, an welchem ein Koppelschacht vorgesehen ist.

[0031] Für den Rückenlehnenträger und/oder den Armlehnenträger sind erfindungsgemäße Verbindungsanordnungen vorgesehen, welche jeweils den Rückenlehnenträger und/oder den Armlehnenträger mit dem Sitzträger des Bürodrehstuhls verbinden. Im Falle zweier separater Armlehnen sind separate Armlehnenträger und Verbindungsanordnungen vorgesehen. Zur einteiligen Ausbildung mit dem Lehnenträger kann der Koppelschacht als Fortsatz des Arm- bzw. Rückenlehnenträgers ausgebildet sein. Dies ist insbesondere dann einfach realisierbar, wenn der Rücken- oder Armlehnenträger aus Kunststoff gebildet ist. Der Rücken- oder Armlehnenträger kann dann z.B. ein Spritzteil sein. Ebenso ist eine einteilige Ausbildung bei aus einem Aluminiumwerkstoff denkbar. Zudem kommen auch Holzwerkstoffe, Verbundwerkstoffe, insbesondere Faserverbundwerkstoffe oder Holzverbundwerkstoffe in Frage.

[0032] Der Sitzträger ist bevorzugt aus gut gießbaren Werkstoffen, wie Kunststoff oder Aluminium, gebildet, insbesondere bei einer einteiligen Ausbildung mit dem Einführfortsatz. Alternativ kann der Einführfortsatz am Sitzträger als zunächst separates Teil angebracht werden, beispielsweise mit Befestigungsmitteln oder durch Form- oder Stoffschluss. In diesem Fall sind eine Vielzahl andere Werkstoffe, wie z.B. Stahl, ebenso bevorzugt einsetzbar. Zudem ist alternativ auch der Koppelschacht am Lehnenträger mit Befestigungsmitteln, oder durch Form- oder Stoffschluss befestigbar.

[0033] Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

[0034] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnung

angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- | | | |
|----|------------|---|
| 5 | Fig. 1 | eine schematische Skizze einer erfindungsgemäßen verbindungsanordnung; |
| 10 | Fig. 2 | eine Explosionsdarstellung eines Bürodrehstuhls mit einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung; |
| 15 | Fig. 3A-3C | eine erfindungsgemäße Verbindungsanordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Längsschnittdarstellung sowie Stadien eines Montageprozesses der Verbindungsanordnung; |
| 20 | Fig. 4 | eine Darstellung der Verbindungsanordnung aus Fig. 3A-C ohne Koppelschacht; |
| 25 | Fig. 5 | eine perspektivische Ansicht einer Längsschnittdarstellung gemäß dem Ausführungsbeispiel einer Verbindungsanordnung aus Fig. 2; |
| 30 | Fig. 6A-6D | eine Längsschnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen verbindungsanordnung sowie Stadien des Montageprozesses der Verbindungsanordnung; |
| 35 | Fig. 7 | ein Koppелеlement gemäß der Ausführungsform einer Verbindungsanordnung aus Figur 6A-6D in einer perspektivischen Einzelteildarstellung; |
| 40 | Fig. 8 | eine perspektivische Darstellung der Längsschnittansicht aus Figur 6D; |
| 45 | Fig. 9 | eine perspektivische Ansicht einer Verbindungsanordnung gemäß dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 6A-6D ohne Koppelschacht. |

[0035] Die beiliegenden Figuren der Zeichnung sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0036] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts Anderes ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0037] Fig. 1 zeigt eine schematische Skizze einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung 1 eines Sitzmöbels. Diese Skizze dient lediglich zur Darstellung des Prinzips der Verbindungsanordnung und ist daher zur besseren Übersichtlichkeit ohne Schraffuren, Sichtkanten und dergleichen dargestellt. Die Verbindungsanordnung 1 weist einen Koppelschacht 2 auf, innerhalb dem eine Koppelnut 5 vorgesehen ist. Ferner weist die Verbindungsanordnung 1 einen Koppelfortsatz 3 auf, an welchem eine Koppelbolzen 4 befestigt ist. Die Verbindungsanordnung ist in einem montierten Zustand dargestellt, in welchem der Koppelfortsatz 3 in den Koppelschacht 2 eingeführt ist. Die Verbindungsanordnung weist ferner ein Koppellement 6 auf, an welchem ein Einhängfortsatz 7 und ein Einführfortsatz 8 vorgesehen sind. Der Einhängfortsatz 7 ist am Koppelbolzen 4 einhängbar ausgebildet und der Einführfortsatz 8 ist in die Koppelnut 5 einführbar ausgebildet. Am Koppellement 6 liegt zwischen dem Einführfortsatz 8 und dem Einhängfortsatz 7 eine Zugspannung an, welche den Koppelfortsatz im Koppelschacht 2 hält. Ferner hält die Zugspannung den Einführfortsatz 8 in der Koppelnut 5. In der dargestellten Ausführungsform wird dies dadurch gewährleistet, dass die nicht dargestellte Verbindungslinie zwischen dem Einhängfortsatz und dem Einführfortsatz im montierten Zustand kürzer ist, als in einem Zustand, in welchem der Einführfortsatz in den Eingang der Koppelnut bei eingehängtem Einhängfortsatz einführbar ist. Der Koppelfortsatz 3 ist im Koppelschacht 2 nur bis zu einem Anschlag einführbar, so dass im montierten Zustand die Zugspannung am Anschlag zwischen Koppelschacht 2 und Koppelfortsatz abgestützt wird.

[0038] Figur 2 zeigt einen Bürodrehstuhl 10 mit einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung. Der Bürodrehstuhl 10 weist einen Rückenlehnenträger 11 und einen Sitzträger 12 auf. An der Oberfläche des Sitzträgers 12 ist eine Sitzfläche 13 vorgesehen. An der Unterseite des Sitzträgers 12 ist eine Drehstuhlsäule 14 vorgesehen, die den Sitzträger 12 mit einem Stuhlkreuz 15 verbindet. Am Stuhlkreuz 15 sind Stuhlrollen 16 angebracht. Der Rückenlehnenträger 11 weist einen Koppelschacht 2 auf und der Sitzträger 3 weist einen Koppelfortsatz 3 auf. Ferner ist ein Koppellement 6 vorgesehen, mittels welchem der Koppelschacht und der Koppelfortsatz verbindbar sind. Der Koppelschacht 2, das Koppellement 6 und der Koppelfortsatz 3 sind Teil einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung 1. In der gezeigten Ausführungsform eines Bürodrehstuhls dient diese Verbindungsanordnung 1 zum Anbringen einer am Rückenlehnenträger 11 vorgesehenen Rückenlehne 17 an den Sitzträger 12. Ferner können weitere, nicht dargestellte Verbindungsanordnungen beispielsweise zum Anbringen von nicht dargestellten Armlehnen vorgesehen sein. Auch diese Verbindungsanordnungen können gemäß einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung 1 ausgebildet sein. Die Sitzfläche 13 ist konventionell, das

heißt über Befestigungsmittel oder Rastmittel am Sitzträger 12 angebracht. Auch der Sitzträger 12 und die Drehstuhlsäule 14 sind konventionell miteinander verbunden. Ebenso verhält es sich mit der Verbindung zwischen Drehstuhlsäule 14 und Stuhlkreuz 15 sowie zwischen den Stuhlrollen 16 und dem Stuhlkreuz 15.

[0039] Die Figuren 3A bis 3C zeigen eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung 1 in einer Längsschnittdarstellung sowie Stadien eines Montageverfahrens zum Anbringen eines Lehnenträgers 11 an einen Sitzträger 12. Die Verbindungsanordnung 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen Koppelschacht 2 und einen Koppelfortsatz 3 sowie ein Koppellement 6 auf. Im dargestellten Zustand ist der Koppelfortsatz 3 in den Koppelschacht 2 eingeführt. Das Koppellement 6 ist mit seinem als Rundhaken ausgebildeten Einhängfortsatz 7 am Koppelbolzen 4, der am Koppelfortsatz 3 befestigt ist, eingehängt. Dazu wurde der Einhängfortsatz 7 zuvor durch die erste Öffnung 21 des Koppelfortsatzes 3 in den Koppelschacht 2 eingeführt und am Koppelbolzen 4 eingehängt. Das Koppellement 6 weist ferner einen Einführfortsatz 8 auf, welcher in dieser Ausführungsform als eine mit einem Querbolzen versehene, an einer Nase angebrachte Hülse ausgebildet ist. Dieser Einführfortsatz 8 ist durch eine Öffnung 22 des Koppelschachtes in die Koppelnut 5 einführbar. Die erste Öffnung 21 und die zweite Öffnung 22 bilden eine gemeinsame Öffnung 23, über welche der Koppelschacht 2 innen zugänglich ist.

[0040] Das Koppellement 6 ist in dieser Ausführungsform als einteiliges, elastisch verformbares Koppellement 6 ausgebildet. Das Koppellement 6 und die Koppelnut 5 bilden gemeinsam eine Übertotpunktlemme aus, wobei der Totpunkt erreicht wird, wenn sich der Einführfortsatz 8 an der Öffnung 22 am Eingang der Koppelnut 5 befindet. Um zu diesem Punkt zu gelangen, muss das Koppellement 6 elastisch verformt werden, wodurch es vorgespannt wird. Die Vorspannung ist am Totpunkt maximal. Sobald das Koppellement 6 den Totpunkt mit dem Einführfortsatz 8 überschritten hat, wird es von der Vorspannkraft in die Koppelnut 5 hineingezogen. Die Koppelnut 5 ist dazu derart ausgerichtet, dass ein Kraftvektor der Zugvorspannkraft eine Komponente aufweist, die in Richtung der Koppelnut verläuft. Wenn der Einführfortsatz vollständig in die Koppelnut eingeführt ist, verbleibt eine am Koppellement anliegende Zugspannung.

[0041] Figur 3A zeigt das Koppellement 6 bereits in einem elastisch verformten Zustand kurz vor Erreichen des Totpunktes mit dem Einführfortsatz 8 am Eingang der Koppelnut 5. Figur 3B zeigt eine Stellung, in welcher der Totpunkt gerade überschritten wurde und sich der Einführfortsatz 8 bereits in der Koppelnut 5 befindet und teilweise darin eingeführt ist. In Figur 3C ist der montierte Zustand dargestellt, in welchem der Einführfortsatz 8 vollständig in die Koppelnut 5 eingeführt ist. In diesem Zustand ist das Koppellement 6 immer noch leicht elastisch verformt, und es liegt eine Zugspannung zwischen

dem Einführfortsatz 8 und dem Einhängfortsatz 7 an dem Koppellement 6 an. Durch diese Zugvorspannung wird der Koppelfortsatz 3 im Koppelschacht 2 gehalten. In diesem montierten Zustand wird die Öffnung 23 vom Koppellement 6 zumindest teilweise verdeckt bzw. geschlossen. Somit

[0042] In der hier dargestellten Ausführungsform ist der Koppelschacht 2 einteilig mit einem Lehnenträger ausgebildet, welcher als Aluminiumussteil ausgebildet ist. Der Koppelfortsatz 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel als an einem Sitzträger mit Befestigungsmitteln anbringbares Aluminiumussteil ausgebildet.

[0043] In Figur 4 ist die Verbindungsanordnung aus den Figuren 3A bis 3C in einer perspektivischen Ansicht ohne den Koppelschacht 2 dargestellt. Der Koppelfortsatz 3 ist mit zwei Koppelfortsatzteilen 31 und 32 gebildet. Diese Koppelfortsatzteile 31 und 32 sind über den Koppelbolzen 4 miteinander verbunden. Die Koppelfortsatzteile 31 und 32 sind zueinander spiegelsymmetrisch ausgebildet, wobei die Spiegelebene mittig durch eine mitige Querschnittsebene des Koppelbolzens verläuft. Symmetrisch zu dieser Ebene ist auch das Koppellement 6 in dieser Darstellung gezeigt. In dieser Ausführungsform bildet der Zwischenraum zwischen den beiden Koppelfortsatzteilen 31 und 32 die erste Öffnung 21 des Koppelfortsatzes 3. Der Koppelfortsatz 3 weist an den Koppelfortsatzteilen 31 und 32 jeweils Anschlagflächen 33 auf, an welchen Anschlagflächen des Koppelschachtes, beispielsweise die Endflächen des Schachtes, anliegen können, um die vom Koppellement aufgebraachte Zugspannung abzustützen.

[0044] Der Koppelfortsatz 3 weist diverse Befestigungsöffnungen 34 zum Anbringen des Koppelfortsatzes 3 am Sitzträger 12 eines Sitzmöbels 10 auf. Bei einer etwaigen Auslieferung eines Sitzmöbels mit dieser Verbindungsanordnung ist der Koppelfortsatz 3 an dem Sitzträger 12 vormontiert. Das Sitzmöbel kann nach einem Transport vor Ort durch Montieren der Verbindungsanordnung an seinem Bestimmungsort oder an einer Vertriebsstelle leicht und schnell endmontiert werden. Ferner kann diese Verbindungsanordnung auch für eine optimierte Fabrikendmontage eingesetzt werden.

[0045] Figur 5 zeigt eine Darstellung der Ausführungsform gemäß den Figuren 3A bis 3C in einer perspektivischen Längsschnittdarstellung im montierten Zustand. Darin sind die vorstehend beschriebenen Elemente zur besseren Illustration nochmals perspektivisch gezeigt.

[0046] Die Figuren 6A bis 6D zeigen eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung 1 eines Sitzmöbels 10 sowie Darstellungen von Stadien ihres Montageverfahrens, insbesondere zum Verbinden eines Lehnenträgers 11 mit einem Sitzträger 12. Die dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich vor allem hinsichtlich der Ausgestaltung des Koppellements 6', weshalb im Folgenden vor allem auf die Unterschiede zu dem vorangehenden Ausführungsbeispiel eingegangen wird. Der Koppelfortsatz 3 und der Koppelschacht 2 sind im Wesentlichen gleich dem vorangehenden Aus-

führungsbeispiel ausgebildet. Das Koppellement 6' weist hingegen im Unterschied dazu einen Übertotpunktthebel 41 auf. Dieser weist eine Drehachse 42 auf, welche in die Koppelnut 5 einführbar angeordnet und ausgebildet ist. Das heißt, der Übertotpunktthebel 41 ist am Einführfortsatz 8' ausgebildet und die Drehachse 42 des Übertotpunkthebels 41 bildet den in die Koppelnut 5 einführbaren Abschnitt des Einführfortsatzes 8' aus. Des Weiteren ist am Übertotpunktthebel 41 auch der Einhängfortsatz 7' angelenkt, welcher bei dieser Ausführungsform als Fall- oder Schnapphaken ausgebildet ist. An der anderen Seite des Übertotpunkthebels 41 ist ein Betätigungshebel 43 an den Übertotpunktthebel 41 angelenkt, über welchen der Übertotpunktthebel 41 betätigbar ist. Dieser Betätigungshebel 43 ist in einer Einhängnut 47 eingehängt und weist dazu entsprechend ausgebildete Einhängmittel 48, insbesondere einen Querbolzen, auf. Im Bereich der Einhängmittel 48 ist der Betätigungshebel 43 ferner mit einer Auflagefläche 45 versehen. Im nicht montierten Zustand ist diese Auflagefläche 45 zur Auflage des Einhängfortsatzes 7' vorgesehen. Die Auflagefläche 45 hält den Einhängfortsatz 7' im nicht montierten Zustand auf der Höhe des Koppelbolzens 4. Das Koppellement 43 ist durch Einhängen des Betätigungshebels in der Einhängnut 47 und durch Einführen der Drehachse 42 in die Koppelnut 5 in einem vorangebrachten Zustand an dem Koppelschacht 2 anbringbar.

[0047] Bei der dargestellten Ausführungsform ist sowohl dieser vorangebrachte Zustand als auch die Stellung des Einhängfortsatzes auf Höhe des Koppelbolzens besonders vorteilhaft nutzbar, denn auf diese Weise kann gleichzeitig der Koppelfortsatz 3 in den Koppelschacht 2 eingeführt werden und der Einhängfortsatz 7' durch die Einführbewegung in bzw. an dem Koppelbolzen 4 eingehängt werden. Damit dies reibungslos funktioniert, weist der Einhängfortsatz 7' an der im dargestellten montierten Zustand dem Koppelbolzen 4 abgewandten Seite eine schräg angestellte Oberfläche 46 auf. Durch diese schräg angestellte Oberfläche 46 wird der Einhängfortsatz 47 beim Einführen des Koppelfortsatzes 3 angehoben, wenn die Oberfläche 46 mit dem Koppelbolzen 4 in Kontakt kommt. Der Koppelfortsatz 3 ist dann so weit in den Koppelschacht 2 einführbar, dass der Einhängfortsatz 7' vom Koppelbolzen 4 beim Einführen des Koppelfortsatzes 3 vollständig unterwandert wird und im vollständig eingeführten Zustand wieder auf die Auflagefläche 45 herunterfällt bzw. herunterschnappt.

[0048] Das Herunterschnappen kann von einer Federvorspannung des Einhängfortsatzes 7' unterstützt werden. Bevorzugt fällt der Einhängfortsatz 7' jedoch lediglich durch die Schwerkraftwirkung herunter, was aufgrund dessen, dass die Montage im stehenden Zustand des Sitzmöbels durchgeführt werden kann, ausreichend ist. In diesem Zustand, der in Figur 6A dargestellt ist, befindet sich die Verbindungsanordnung 1 in einem vorverrasteten Zustand. Somit kann sich der Koppelschacht 2 nicht mehr ohne weiteres vom Koppelfortsatz 3 lösen, weshalb der Lehnenträger 11 des Sitzmöbels nun nicht

mehr gehalten werden muss. Dies ermöglicht es dem Monteur den Betätigungshebel 43 zu betätigen, ohne dass er den Koppelschacht 2 dazu am Koppelfortsatz 3 von außen halten muss.

[0049] Zum Befestigen des Koppelfortsatzes 3 mit dem Koppelschacht 2 wird der Betätigungshebel 43 in der in Figur 6A dargestellten Stellung in Richtung des Koppelschachtes 2 in die Öffnung 23 gedrückt. Dabei zieht sich zunächst der Einhängfortsatz 7 komplett an den Koppelbolzen 4 an, wie in Figur 6B gezeigt. Dabei wird der Übertotpunktthebel 41 schon in einem gewissen Maße verdreht, jedoch noch nicht bis zum Totpunkt. Der Betätigungshebel 43 bewegt sich leicht in Richtung des Koppelschachtes 2 und dessen Öffnung 23. In dieser Stellung muss noch keine Kraft am Betätigungshebel aufgewendet werden. Allerdings ist zum Erreichen des Totpunktes ein am Betätigungshebel 43 eingebrachter Kraftaufwand notwendig. Figur 6C zeigt den Übertotpunktthebel 41 im Totpunkt. In dieser Stellung liegt eine maximale Zugspannung zwischen dem Einführfortsatz 8' bzw. dem Übertotpunktthebel 41 und dem Einhängfortsatz 7' an dem Kopelement 6' an. Um in diese Stellung zu gelangen, muss der Übertotpunktthebel durch die am Betätigungshebel 43 eingebrachte Betätigungskraft zum Totpunkt gedreht werden. Im Totpunkt selbst ist der Betätigungshebel 43 dann annähernd frei von Kräften. Aus dieser Stellung kann der Betätigungshebel 43 über den Totpunkt gedrückt werden, so dass der Übertotpunktthebel in eine in Figur 6D dargestellte Übertotpunktstellung schnappt. Der Betätigungshebel 43 ist in dieser Stellung vollständig in seiner Endposition angekommen und ist bevorzugt derart angeordnet, dass er die Öffnung 23 ausfüllt und bündig an dem Koppelschacht 2 anliegt. Zwischen dem Übertotpunktthebel 41 und dem Einhängfortsatz 7 steht in dieser Stellung eine Zugspannung an, welche den Übertotpunktthebel 41 in der Übertotpunktstellung hält. Diese Zugspannung ist etwas geringer als die Zugspannung im Totpunkt, wodurch eine Selbsthemmung erreicht wird, die einerseits zum Halten des Übertotpunkthebels 41 in der Übertotpunktstellung führt und andererseits zum Halten des gesamten Einführfortsatzes 8', insbesondere der Drehachse 42 in der Koppelnut 5 führt. Durch die anliegende Zugspannung wird der Koppelfortsatz 3 in dem Koppelschacht 2 gehalten. Die hier dargestellte Ausführungsform ist aufgrund des hohen Bedienkomforts insbesondere für die Heimmontage oder Selbstmontage eines Kunden geeignet. Denkbar ist jedoch genauso der Einsatz für die Vertriebs- oder Fabrikmontage.

[0050] Figur 7 zeigt das Kopelement 6 in einer perspektivischen Einzelteildarstellung. Dabei ist die Drehachse 42 und die Einhängmittel 48 als seitlich vorstehende Bolzen dargestellt. Die schräge Oberfläche 46 ist als keilförmiger Fortsatz an dem Einhängfortsatz 7' ausgebildet. Die Auflagefläche 45 ist als fächerförmiger Fortsatz 45 am Betätigungshebel 43 ausgebildet. Der Übertotpunktthebel 41 weist insgesamt drei Drehachsen auf, wobei die Drehachse 42 die durch die Koppelnut 5 fest-

gelegte Achse darstellt und die beiden anderen Drehachsen zum Anlenken des Einhängfortsatzes 7' und des Betätigungshebels 43 vorgesehen sind.

[0051] Figur 8 zeigt einen Zustand der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung gemäß der Schnittdarstellung aus Figur 6D in einer perspektivischen Schnittdarstellung. Es werden sämtliche vorstehend beschriebenen Elemente zur besseren Illustration perspektivisch dargestellt.

[0052] Figur 9 zeigt eine Darstellung der Verbindungsanordnung gemäß den Figuren 6A bis 6D ohne den Koppelschacht. Die in Figur 9 dargestellte Ausführungsform entspricht abgesehen vom Kopelement 6' im Wesentlichen der in Figur 4 dargestellten Ausführungsform des Koppelfortsatzes 3. Bei den beiden Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 3A bis 5 und 6A bis 9 können vorteilhaft baugleiche Koppelfortsätze 3 und auch baugleiche Koppelschächte 2 verwendet werden. Bei beiden Ausführungsbeispielen sind die Koppelfortsätze 3 in den Koppelschacht 2 einführbar, und somit bis auf eine Richtung in allen Freiheitsgraden begrenzt. Die freie Richtung wird dann von dem Kopelement 6 bzw. 6' begrenzt. Somit können für die beiden unterschiedlichen Ausführungsbeispiele, welche auch unterschiedliche Montagekonzepte aufweisen, sehr viele Gleichteile verwendet werden. Im Wesentlichen wird lediglich ein anderes Kopelement 6 bzw. 6' verwendet. Somit sind vorteilhaft gleichzeitig eine bevorzugt zur Fabrikmontage vorgesehene Ausführungsform gemäß den Figuren 2A bis 5 und eine bevorzugt zur Heimmontage vorgesehene Ausführungsform gemäß den Figuren 6A bis 9 vorwiegend mit Gleichteilen realisierbar, wobei lediglich unterschiedliche Kopelemente 6 bzw. 6' vorgesehen sind.

[0053] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0054] Beispielsweise kann der Koppelbolzen auch bei einer alternativen Ausführung des Koppelfortsatzes andersartig ausgebildet sein. Falls der Koppelfortsatz beispielsweise schachtartig ausgebildet ist, kann der Koppelbolzen auch durch eine Einhängausnehmung in diesem Schacht ersetzt werden. Die Ausbildung des Einhängfortsatzes und die Kraftangriffspunkte müssten entsprechend angepasst werden.

[0055] Ähnlich verhält es sich mit einer alternativen Ausführung des Koppelschachtes. Falls beispielsweise die Schachtform an einer Position ausläuft, die näher am Koppelbolzen liegt als die Koppelnut, das heißt falls die Koppelnut nicht in einen Hohlraum des Schachtes hineinragt, sondern an diesen anschließt, ist es denkbar, das Kopelement derart anzupassen, dass es lediglich von außen in die Nut eingeführt wird. In diesem Fall erstreckt sich das Kopelement nicht innerhalb des Koppelschachtes, sondern an dessen Außenfläche oder in einer dafür separat vorgesehenen Vertiefung.

[0056] Ferner wäre es denkbar, die Zugspannung nicht mit einem Überschreiten eines Totpunktes, son-

dem beispielsweise durch eine vorgesehene und vorbestimmte plastische oder plastischelastische Verformung des Koppelementes anzulegen. Beispielsweise könnte das Koppelement einen zur Verformung vorgesehenen Abschnitt aufweisen, welcher einen ausgeklappten langen und einen verformten, verkürzten Zustand aufweist. Zum Aufbringen der Zugspannung wird dann der verkürzte Zustand eingenommen. Ferner wäre auch der Einsatz eines Schrumpfwerkstoffes am Koppelement denkbar, welcher zum Aufbringen der Zugspannung beispielsweise durch Erhitzen geschrumpft wird und so eine Zugspannung erzeugt.

Bezugszeichenliste

[0057]

- 1 verbindungsanordnung
- 2 Koppelschacht
- 3 Koppelfortsatz
- 4 Koppelbolzen
- 5 Koppelnut
- 6 Koppelement
- 7 Einhängfortsatz
- 8 Einführfortsatz

- 10 Bürodrehstuhl
- 11 Rückenlehnenträger
- 12 Sitzträger
- 13 Sitzfläche
- 14 Drehstuhlsäule
- 15 Stuhlkreuz
- 16 Stuhlrolle
- 17 Rückenlehne

- 21 erste Öffnung
- 22 zweite Öffnung
- 23 gemeinsame Öffnung

- 31 erstes Koppelfortsatzteil
- 32 zweites Koppelfortsatzteil
- 33 Anschlag
- 34 Befestigungsöffnungen

- 41 Übertotpunkthebel
- 42 Drehachse
- 43 Betätigungshebel
- 44 Bereich
- 45 Auflagefläche
- 46 Oberfläche
- 47 Einhängnut
- 48 Einhängmittel

Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung (1) eines Sitzmöbels (10) zum Anbringen eines Lehnenträgers (11) an einen

Sitzmöbelträger (12), mit einem Koppelschacht (2) und einem Koppelfortsatz (3), wobei der Koppelfortsatz (3) im montierten Zustand zumindest abschnittsweise in den Koppelschacht (2) eingeführt ist, mit einem am Koppelfortsatz (3) befestigten Koppelbolzen (4) und einer innerhalb des Koppelschachtes (2) vorgesehenen Koppelnut (5), mit einem Koppelement (6), welches einen am Koppelbolzen (4) einhängbaren Einhängfortsatz (7) und einen in die Koppelnut (5) einführbaren Einführfortsatz (8) aufweist, wobei das Koppelement (6), die Koppelnut (5) und der Koppelbolzen (4) derart angeordnet und ausgebildet sind, dass im montierten Zustand am Koppelement (6) eine Zugspannung zwischen Einhängfortsatz (7) und Einführfortsatz (8) anliegt, welche den Koppelfortsatz (3) im Koppelschacht (2) hält und den Einführfortsatz (8) selbsthemmend in der Koppelnut (5) hält.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelbolzen (4) an einem in den Koppelschacht (2) eingeführten Abschnitt des Koppelfortsatzes (3) angeordnet ist und der Koppelfortsatz (3) eine erste Öffnung (21) aufweist, durch welche der Einhängfortsatz (7) in den Koppelschacht (2) einführbar ist.
3. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelfortsatz (3) zweiteilig ausgebildet ist, wobei die zwei Koppelfortsatzteile (31, 32) über den Koppelbolzen (4) verbunden sind und die erste Öffnung (21) zwischen den zwei Koppelfortsatzteilen (31, 32) angeordnet ist.
4. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppelschacht (2) eine zweite Öffnung (22) aufweist, durch welche der Einführfortsatz (8) in die Koppelnut (5) einführbar ist, wobei die erste und zweite Öffnung (21, 22) insbesondere eine gemeinsame Öffnung (23) der Verbindungsanordnung (1) ausbilden.
5. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (6) und die Koppelnut (5) zusammen eine Übertotpunktkelemme ausbilden, die derart ausgebildet ist, dass bei eingehängtem Einhängfortsatz (7) durch Einführen des Einführfortsatzes (8) in die Koppelnut (5) ein Totpunkt überschritten wird.

6. Verbindungsanordnung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (6) starr ausgebildet ist und die Koppelnut (5) derart verläuft, dass der Totpunkt beim Einführen des Einführfortsatzes (8) in die Koppelnut (5) durch flexible Verformung des Koppelements (6) überschritten wird. 5
7. Verbindungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (6) einen Übertotpunkthebel (41) aufweist, welcher derart angeordnet und ausgebildet ist, dass der Einführfortsatz (8) ohne Kraftaufwand zumindest teilweise in die Koppelnut (5) eingeführt wird und zum Anlegen der Zugspannung der Übertotpunkthebel (41) über seinen Totpunkt gedrückt wird. 10
8. verbindungsanordnung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übertotpunkthebel am Einführfortsatz (8) vorgesehen ist und/oder die Drehachse (42) des Übertotpunkthebels (41) in die Koppelnut (5) einführbar vorgesehen ist und/oder der Einhängfortsatz (7) am Übertotpunkthebel angelenkt vorgesehen ist. 15
9. Verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Koppelement (6) ein am Koppelschacht (2) einhängbarer und am Übertotpunkthebel (41) angelenkter Betätigungshebel (43) vorgesehen ist, welcher derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei einer Betätigung des Betätigungshebels (43) der Totpunkt überschritten wird. 20
10. verbindungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Betätigungshebel (43) am Koppelschacht (2) in einem Bereich (44) einhängbar ist, welcher im montierten Zustand im Bereich des Koppelbolzens angeordnet ist, wobei der Betätigungshebel (43) eine Auflagefläche (45) für den Einhängfortsatz (7) aufweist, die den Einhängfortsatz (7) innerhalb des Koppelschachts (2) auf Höhe des Koppelbolzens (4) hält. 25
11. Verbindungsanordnung nach Anspruch 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einhängfortsatz (7) an der im montierten Zustand dem Koppelbolzen (4) abgewandten Seite eine schräg oder konvex geformte Oberfläche (46) aufweist, welche derart angeordnet ist, dass in einem Zwischenmontagezustand, in welchem der Betätigungshebel (43) am Koppelschacht (2) eingehängt ist und der Einführfortsatz (8) in die Koppelnut (5) eingeführt ist, durch Einführen des Koppelfortsatzes (3) in den Koppelschacht (2) der Einhängfortsatz (7) bei Kontakt der Oberfläche (46) mit dem Koppelbolzen (4) angehoben wird. 30
12. Verbindungsanordnung nach Anspruch 11
dadurch gekennzeichnet,
dass der Koppelfortsatz (3) so weit in den Koppelschacht (2) einführbar ist, dass der Koppelbolzen (4) den Einhängfortsatz (7) beim Einführen des Koppelfortsatzes (3) in den Koppelschacht (2) derart unterwandert, dass der Einhängfortsatz (7) durch Herunterfallen oder Zuschnappen in Richtung der Auflagefläche (45) einen mit dem Koppelbolzen (4) vorverrasteten Zustand einnimmt. 35
13. Sitzmöbel (10), insbesondere Bürodrehstuhl, mit zumindest einem Lehnenträger (11) und einem Sitzträger (12),
wobei der Lehnenträger (11) mittels einer Verbindungsanordnung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche mit dem Sitzträger (12) verbunden ist. 40
14. Sitzmöbel nach Anspruch 13
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sitzmöbel (10) als hochlehner Bürodrehstuhl (10) mit einer Rückenlehne (17) ausgebildet ist, wobei am Sitzträger (12) zumindest ein Koppelfortsatz (3) vorgesehen ist, wobei der Lehnenträger (11) als Rückenlehnenträger (11) ausgebildet ist und der Koppelschacht (2) am Rückenlehnenträger (11) vorgesehen ist und/oder Armlehnen mit zumindest einem als Armlehnenträger (11) ausgebildeten Lehnenträger (11) vorgesehen sind und am Armlehnenträger (11) ein Koppelschacht (2) vorgesehen ist. 45
15. Montageverfahren zum Anbringen eines Lehnenträgers (11) an einem Sitzträger (12), insbesondere mit einer Verbindungsanordnung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 12, mit den Schritten:
a) Bereitstellen eines Koppelfortsatzes (3), an welchem ein Koppelbolzen (4) befestigt ist, eines Koppelschachts (2), an welchem eine Koppelnut (5) vorgesehen ist und eines Koppelements (6), welches einen Einhängfortsatz (7) und einen Einführfortsatz (8) aufweist;
b) Einführen des Koppelfortsatzes (3) in den Koppelschacht(2);
c) Einhängen des Einhängfortsatzes (7) am Koppelbolzen (4);
d) Einführen des Einführfortsatzes (8) in die Koppelnut (5);
e) Anlegen einer Zugspannung am Koppelement (6) zwischen Einhängfortsatz (7) und Einführfortsatz (8). 50

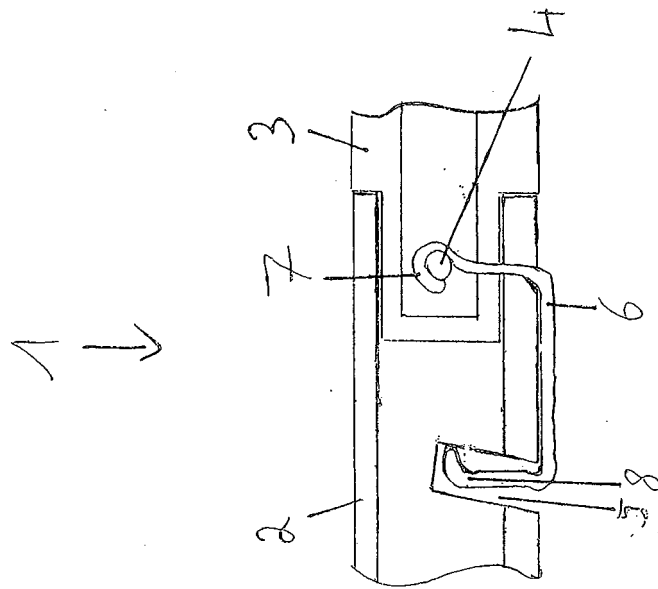


Fig. 1

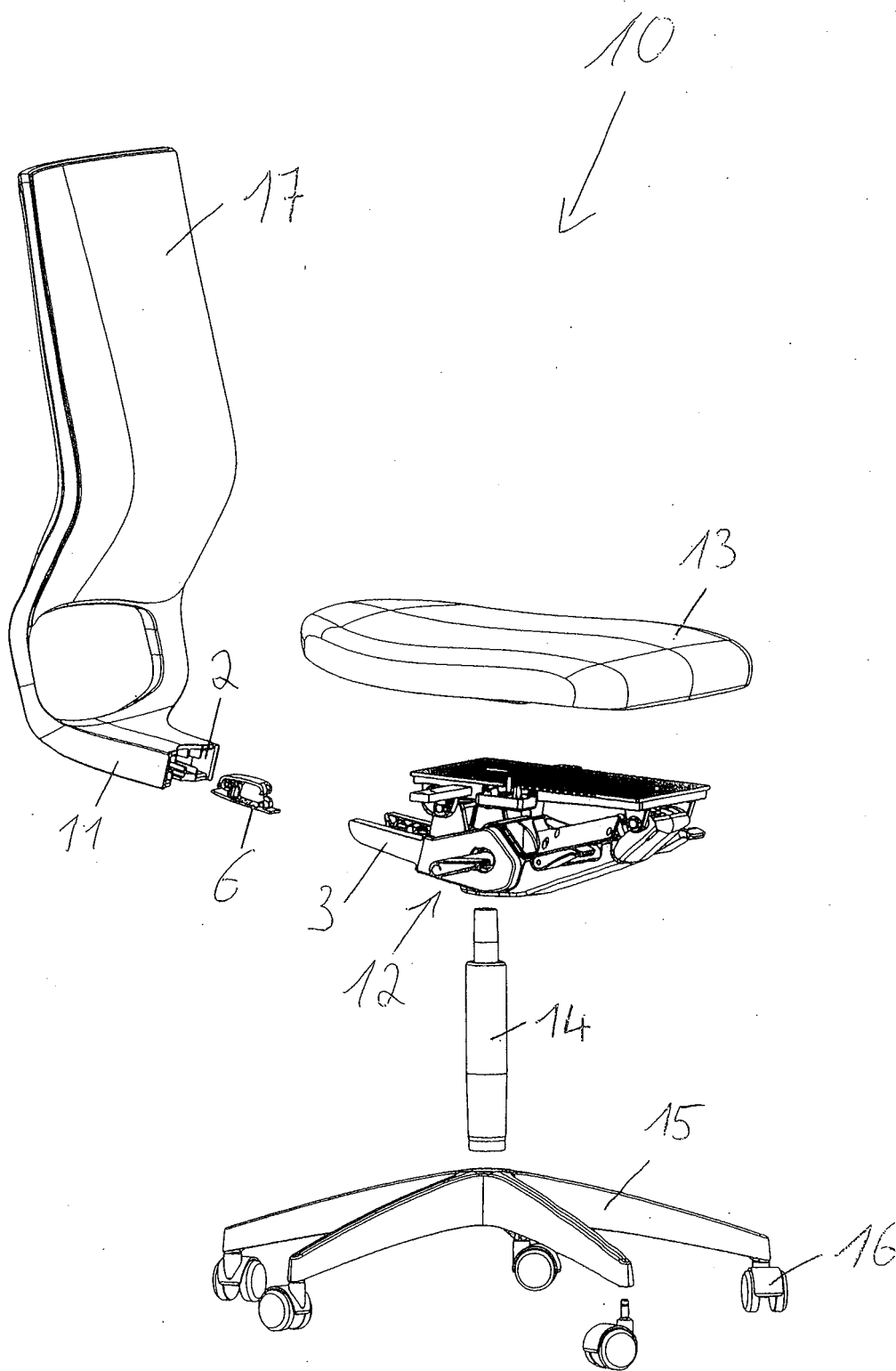


Fig. 2

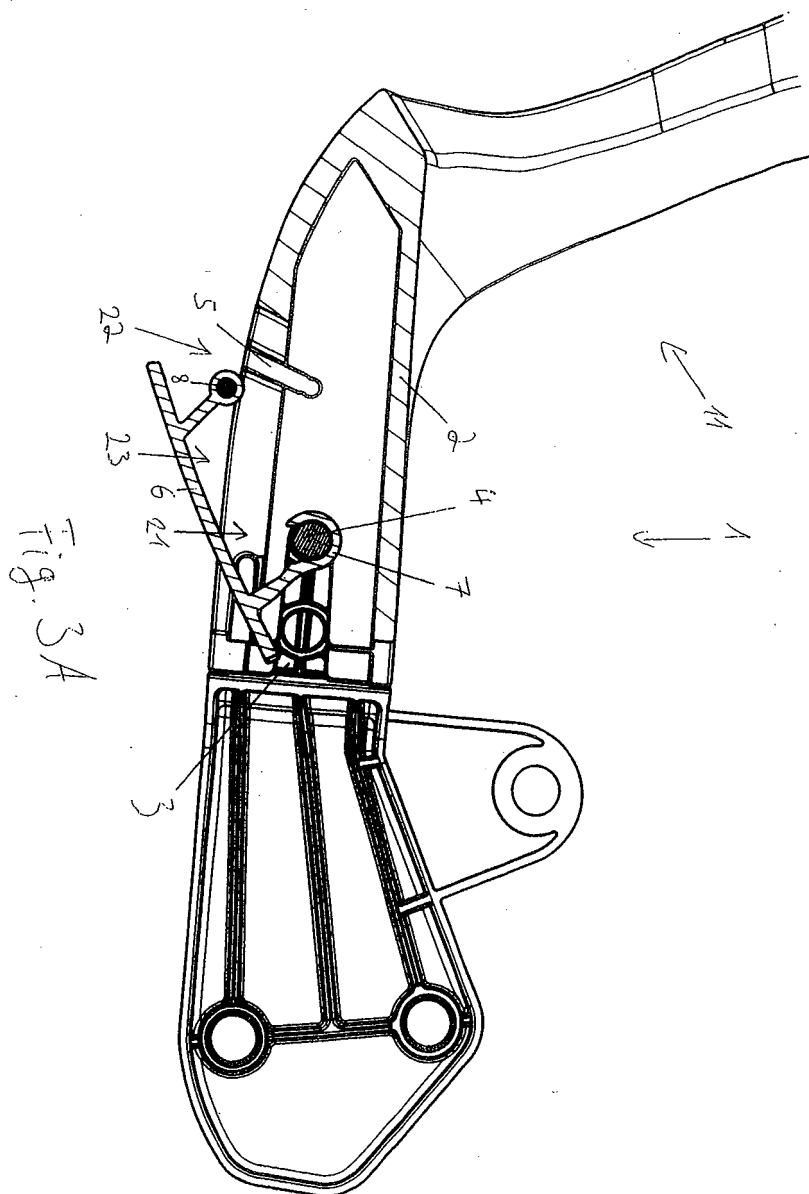


Fig. 3B

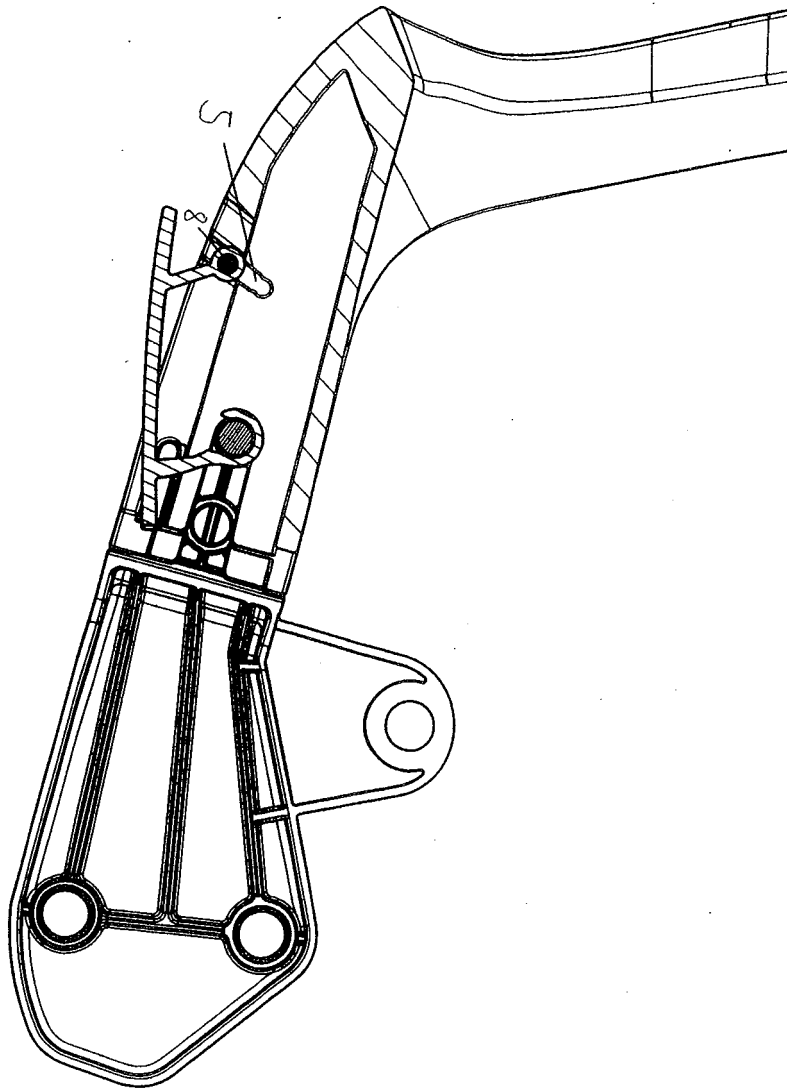
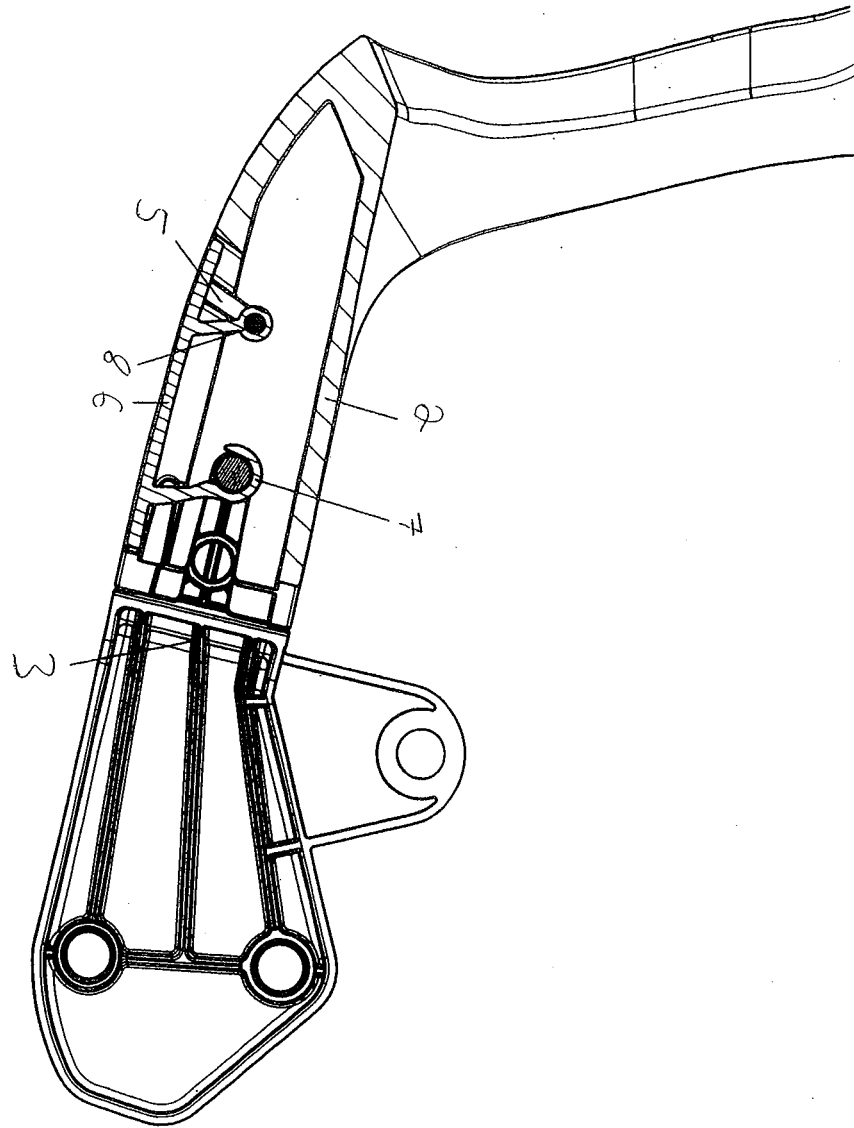


Fig. 3c



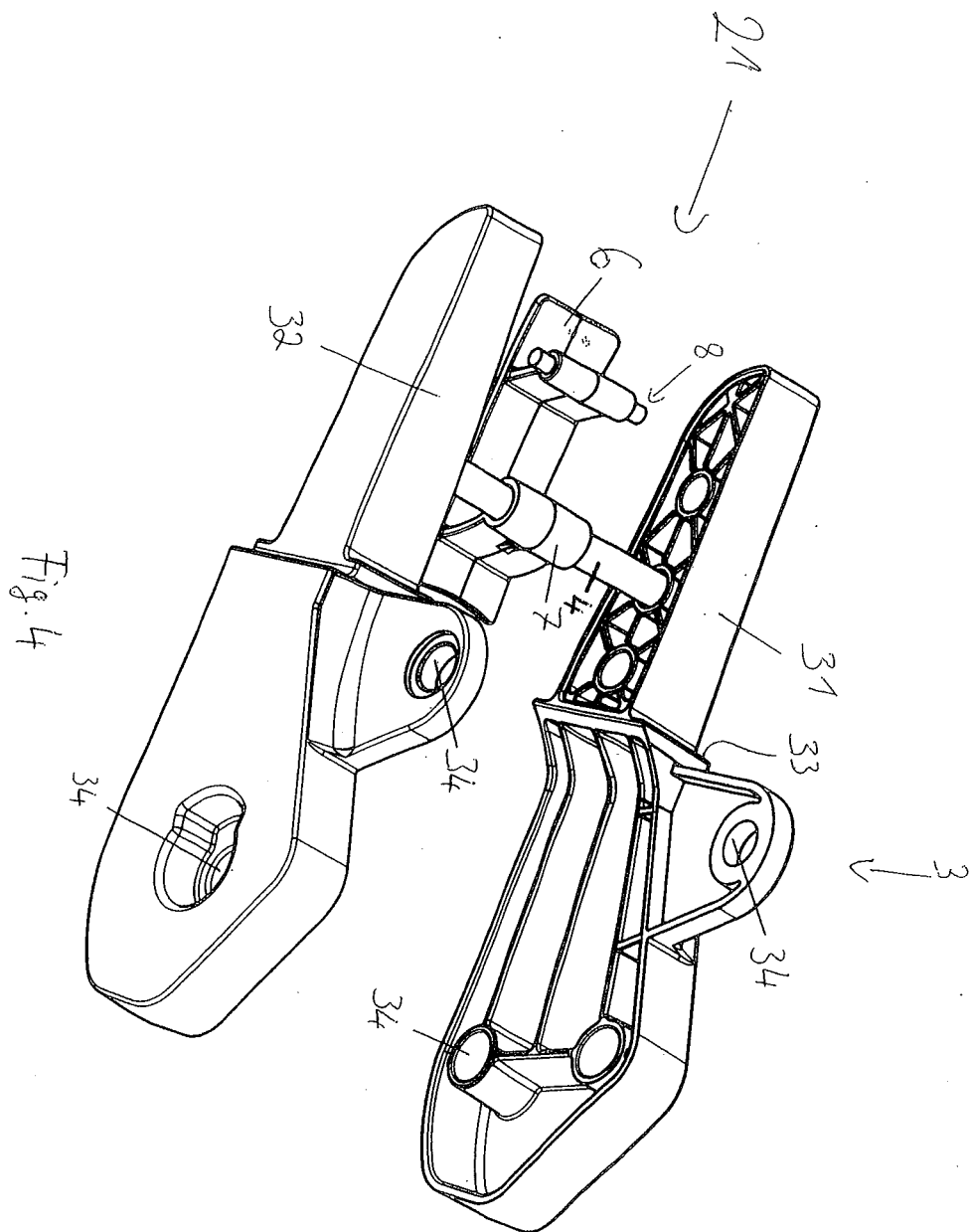


Fig. 5

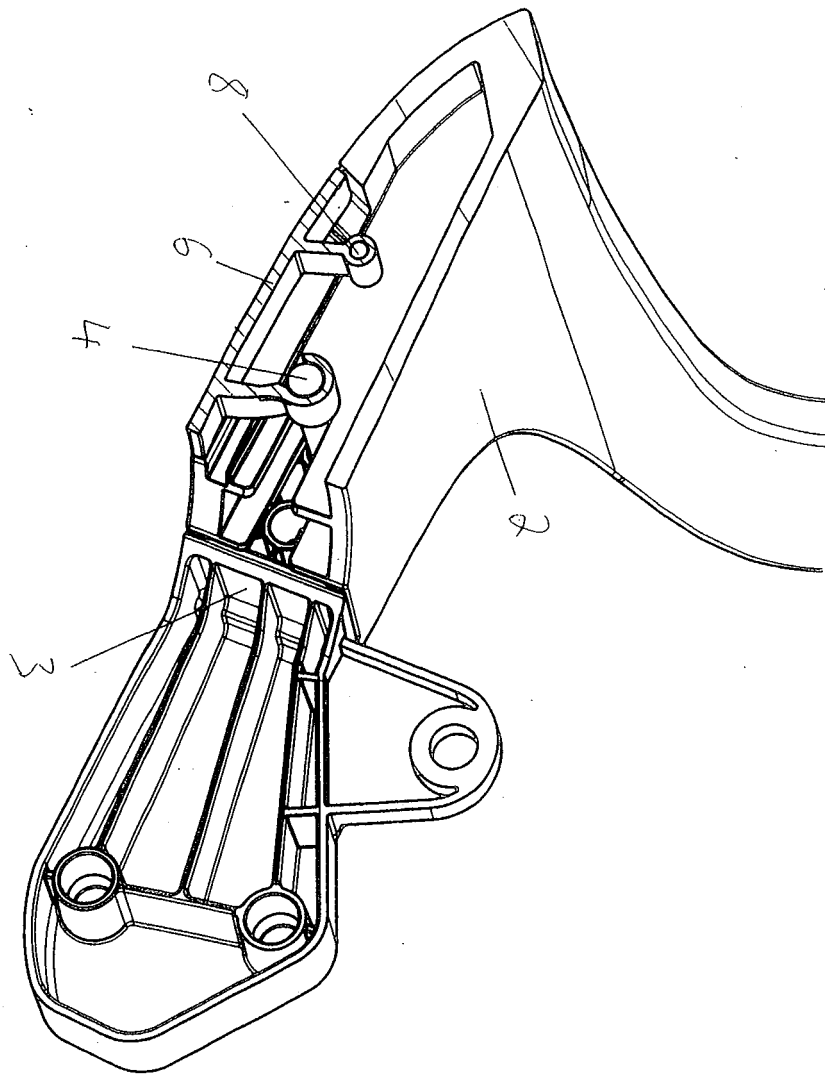
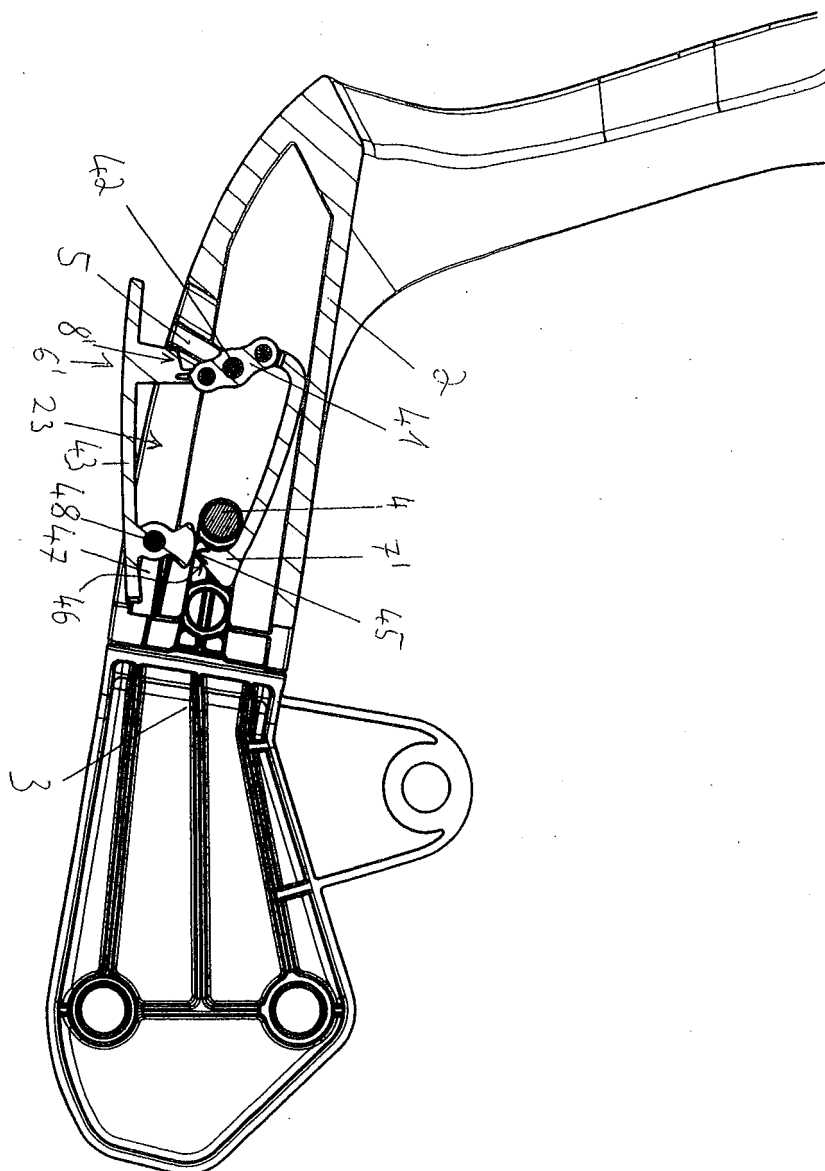
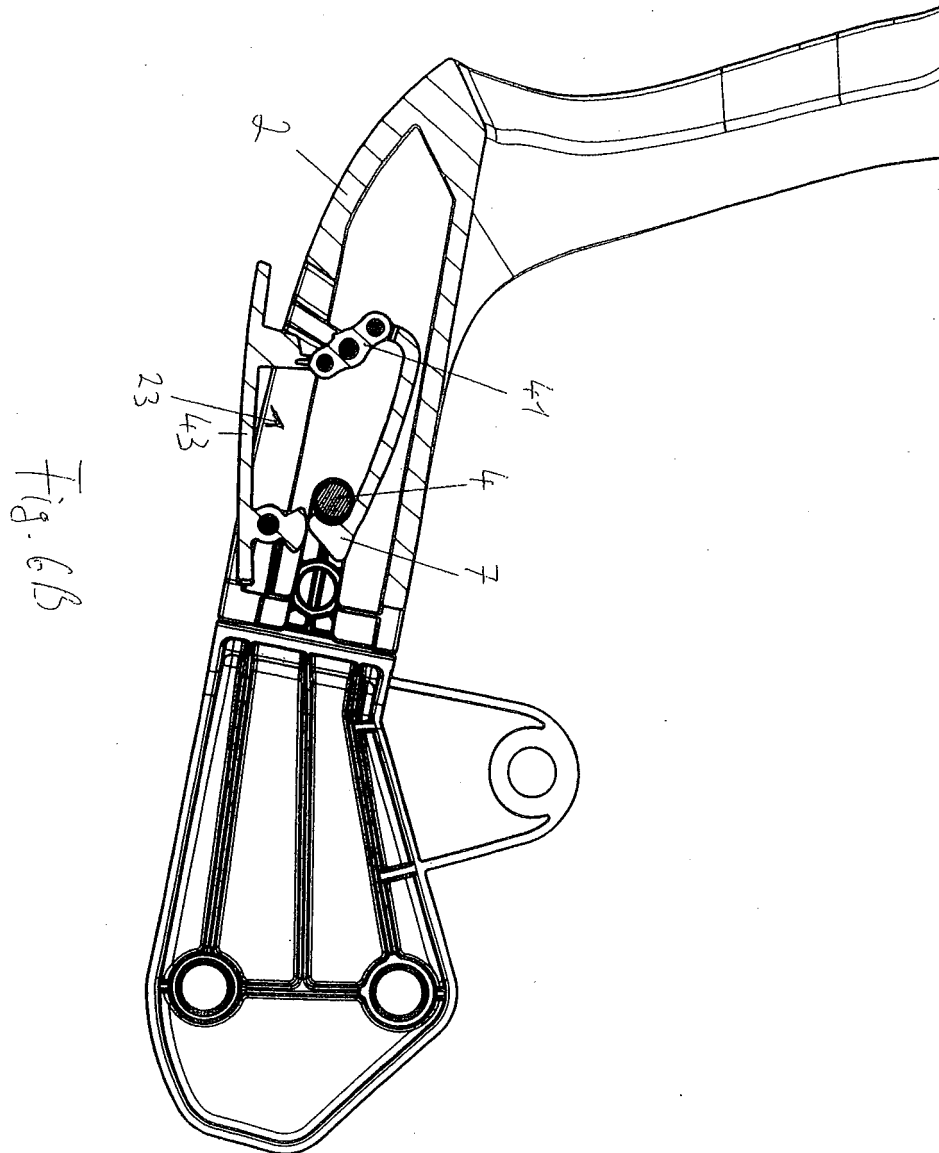


Fig. 6A





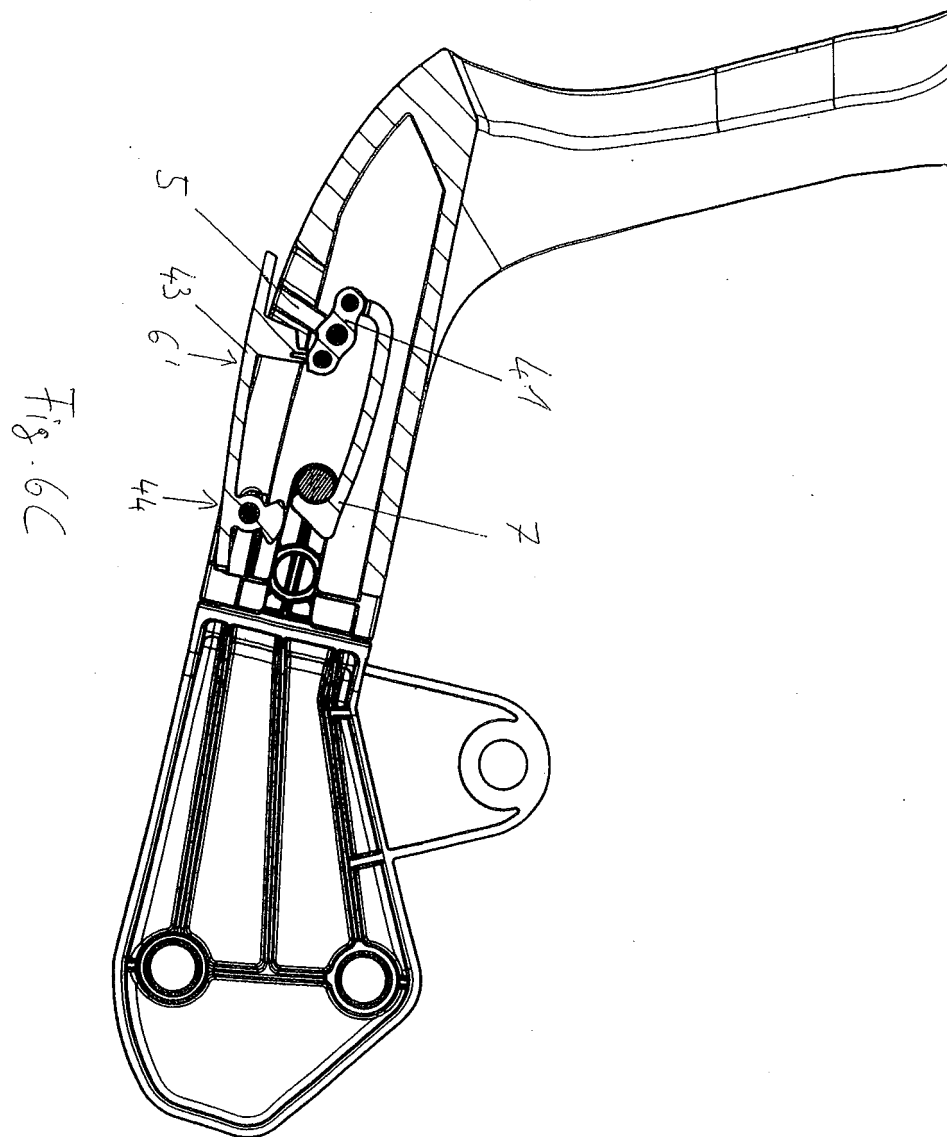
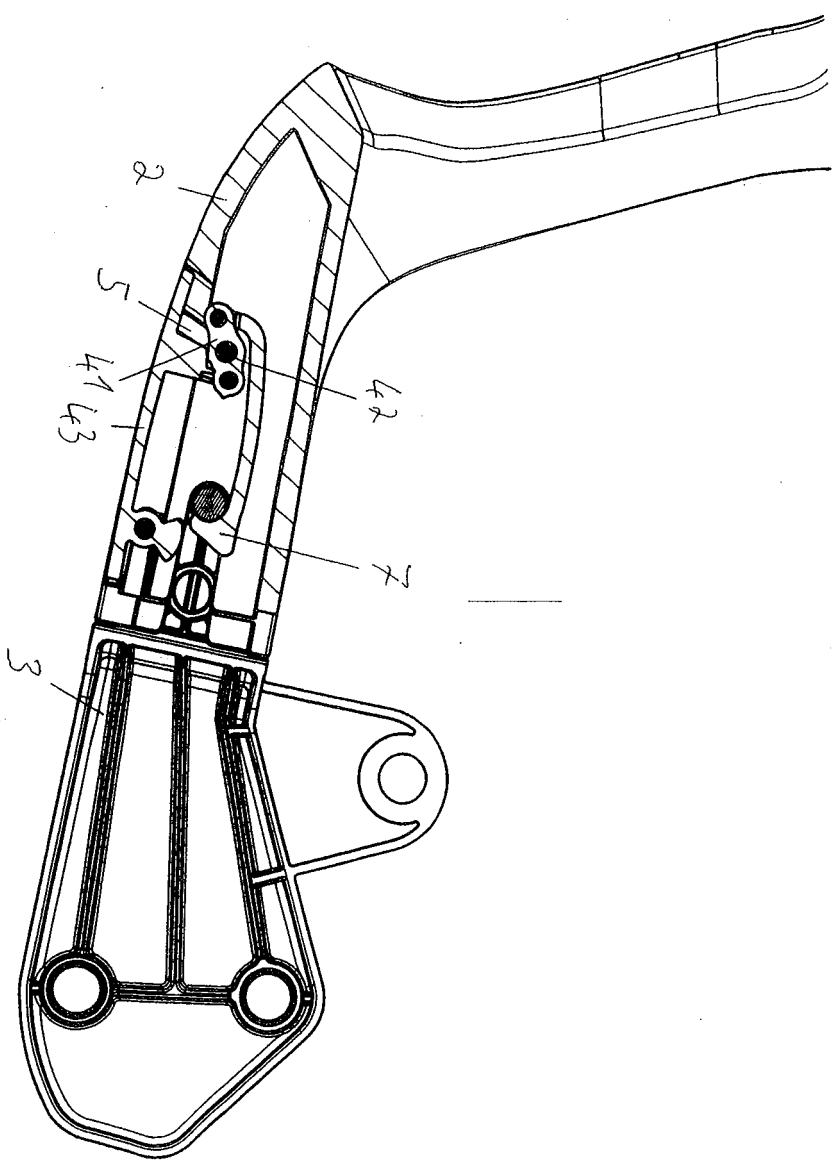
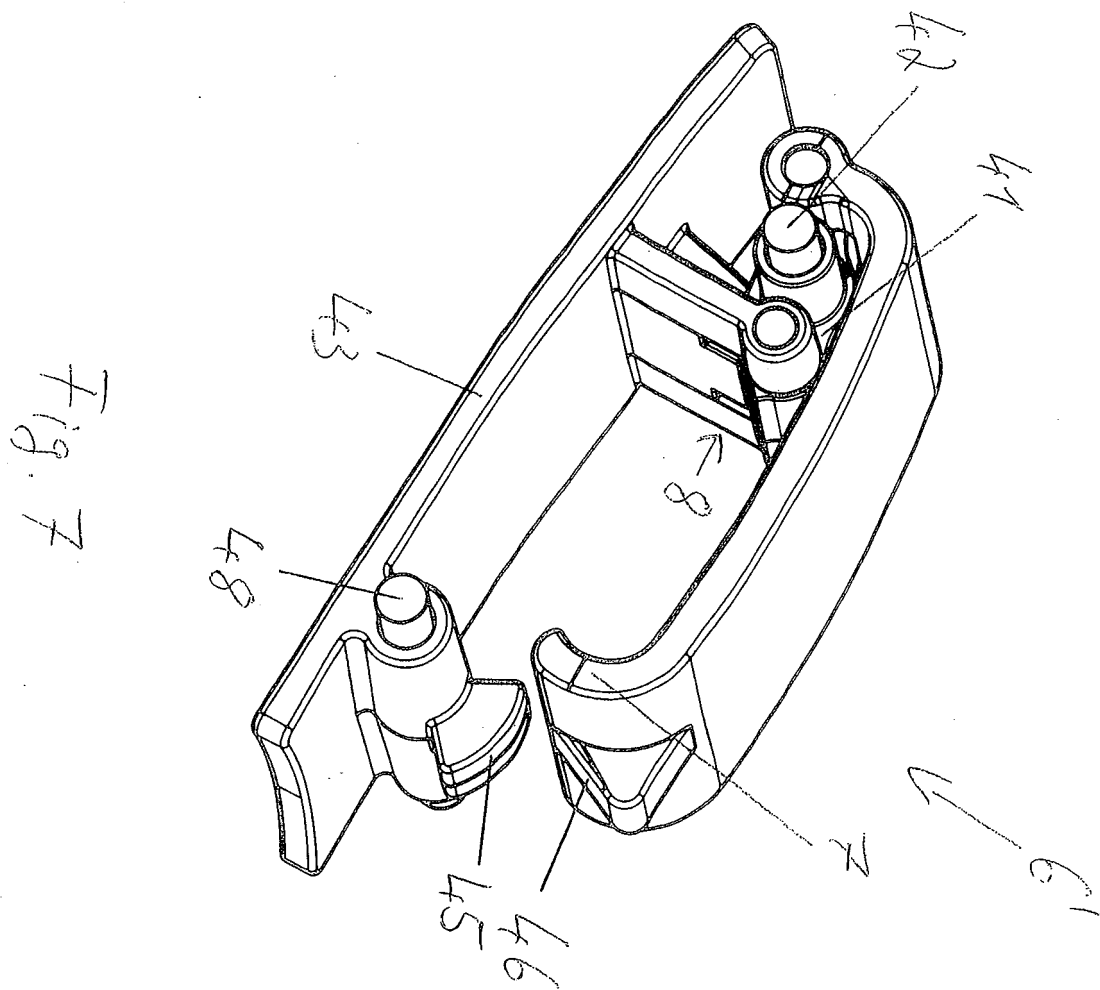
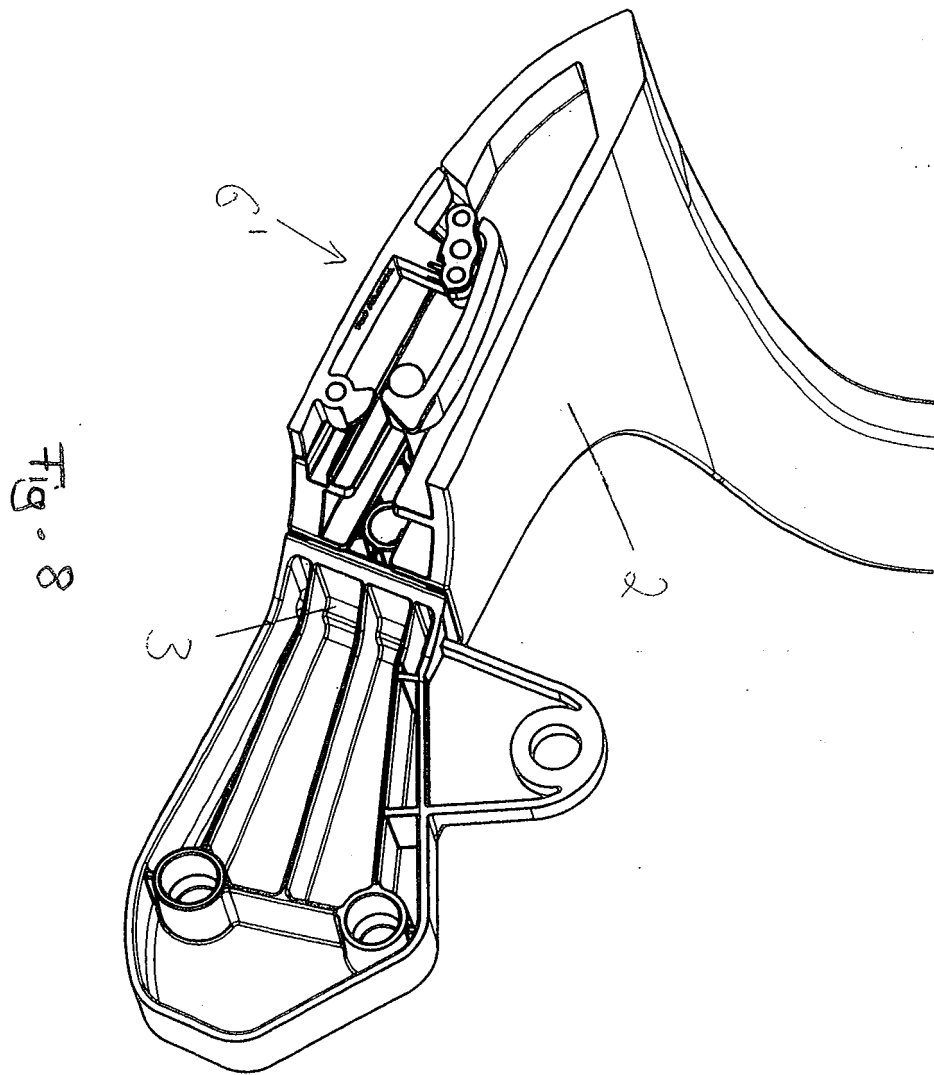
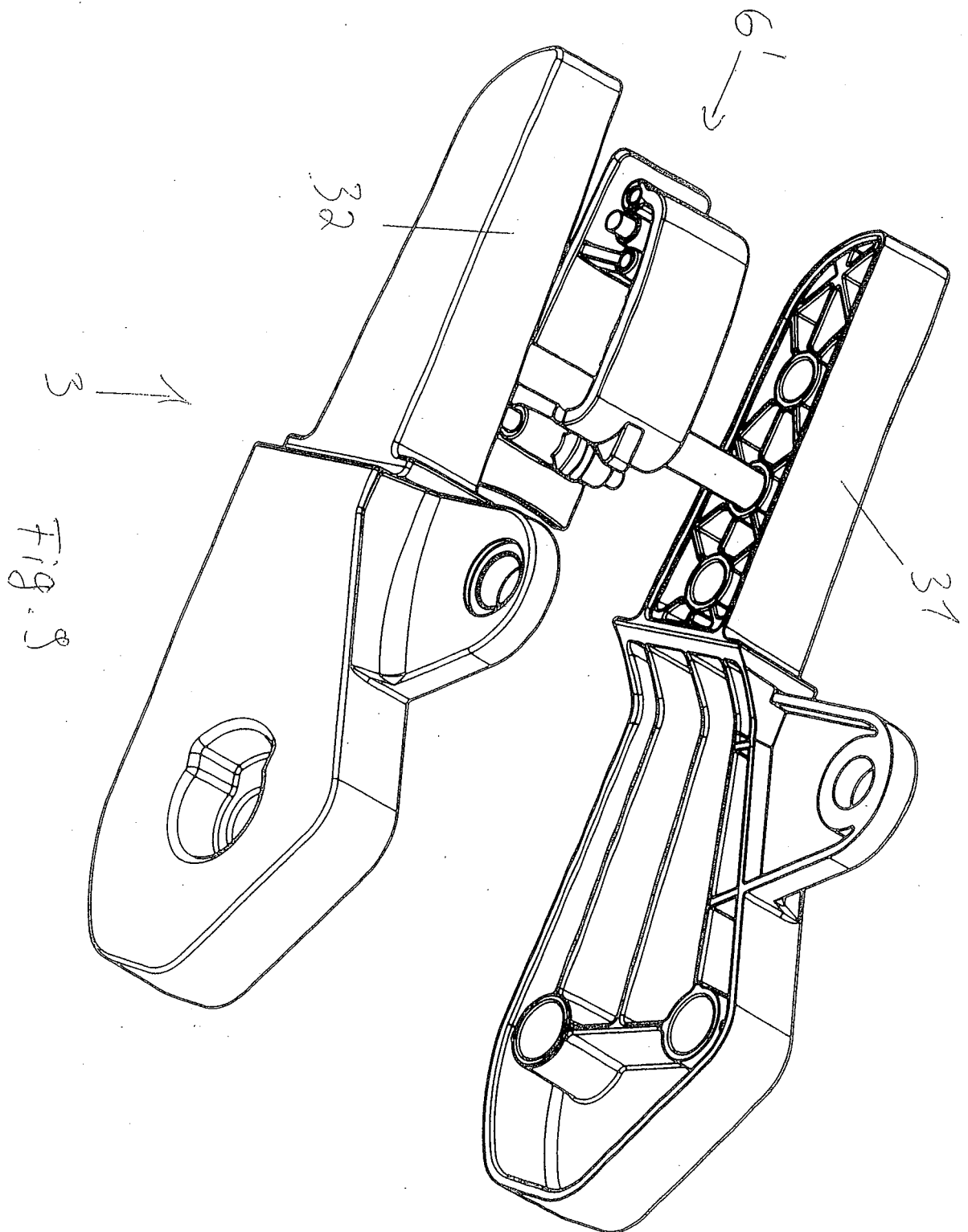


Fig. 6D











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 7636

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 184 871 A (LAPOINTE LARRY P [US] ET AL) 9. Februar 1993 (1993-02-09) * Satz 39, Absatz 2 - Satz 66, Absatz 4; Abbildungen 1-6 *	1,13-15	INV. A47C7/42
A	US 2007/120410 A1 (WIECEK GLENN N [US]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Absätze [0018], [0023], [0024]; Abbildungen 2-5 *	1,13-15	
A	GB 2 422 173 A (SENATOR INTERNAT LTD [GB]) 19. Juli 2006 (2006-07-19) * Seite 2, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 15; Abbildungen 1-5 *	1,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C B60N F16B A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2014	Prüfer Kus, Slawomir
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 7636

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5184871 A	09-02-1993	AT 132338 T	15-01-1996
		AU 652971 B2	15-09-1994
		AU 8822791 A	04-06-1992
		CA 2056280 A1	31-05-1992
		DE 69116114 D1	15-02-1996
		DE 69116114 T2	15-05-1996
		EP 0488654 A1	03-06-1992
		ES 2084121 T3	01-05-1996
		FI 915651 A	31-05-1992
		IL 99934 A	07-10-1994
		NO 914631 A	01-06-1992
		NZ 240732 A	25-02-1994
		US 5184871 A	09-02-1993

US 2007120410 A1	31-05-2007	CN 101346080 A	14-01-2009
		EP 1954165 A2	13-08-2008
		US 2007120410 A1	31-05-2007
		WO 2007064649 A2	07-06-2007

GB 2422173 A	19-07-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82