



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2023 Patentblatt 2023/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 7/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22215401.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 7/42

(22) Anmeldetag: **21.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Benannte Erstreckungsstaaten:
BA

Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **21.12.2021 DE 102021214820**

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**
79804 Dogern (DE)

(72) Erfinder:

- **Maier, Klaus**
79875 Dachsberg (DE)
- **Buntru, Kurt**
79780 Stühlingen-Eberfingen (DE)

(74) Vertreter: **Isarpent**
Patent- und Rechtsanwälte Barth
Charles Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(54) **VERBINDUNGSANORDNUNG UND BÜROSTUHL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von zumindest zwei Bauelementen eines Büromöbels, insbesondere eines Bürostuhls, mit einem ersten Verbindungselement, das als Aufnahme ausgebildet ist, einem zweiten Verbindungselement, das von dem ersten Verbindungselement aufnehmbar ausgebildet ist, sodass die Verbindungselemente in einem verbundenen Zustand formschlüssig ineinander eingreifen, mindestens einem federvorgespannt verschiebbaren Verriegelungselement, welches in dem verbundenen Zustand das zweite Verbindungs-

element selbsttätig an das erste Verbindungselement drückt und die beiden Verbindungselemente miteinander fixiert, wobei das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement das zweite Verbindungselement über zumindest eine Justierfläche an das erste Verbindungselement andrückt, und das zweite Verbindungselement zumindest eine Anschlagfläche aufweist, die in dem verbundenen Zustand mit der zumindest einen Justierfläche kontaktierbar ist. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen Bürostuhl mit einer Verbindungsanordnung.

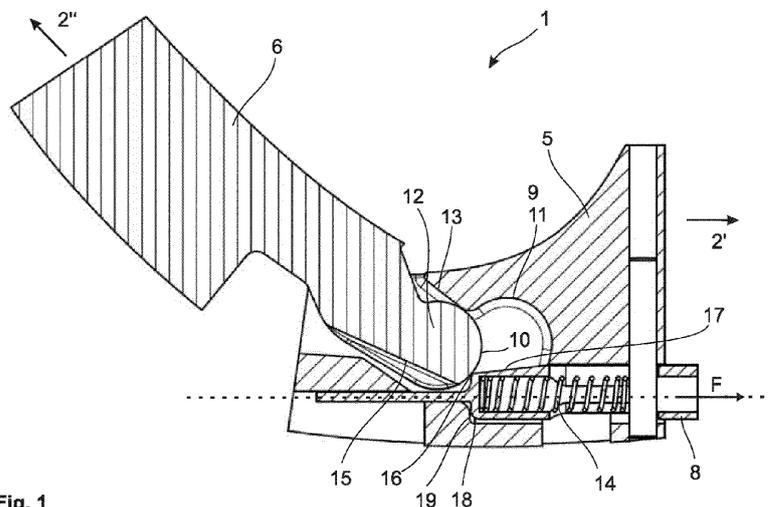


Fig. 1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von zumindest zwei Bauelementen eines Büromöbels, insbesondere eines Bürostuhls. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Bürostuhl.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Verbindungsanordnungen werden für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt, beispielsweise im Bereich von Büromöbeln zur Montage einzelner Bauelemente. Bei den Büromöbeln kann es sich beispielsweise um Bürotische, Bürostühle, Regale oder Ähnliches handeln. Derartige Büromöbel sind meist aus einzelnen Bauelementen zusammengesetzt und werden entweder vormontiert oder mit einer Montageanleitung zur Selbstmontage ausgeliefert.

[0003] Bei den Bürostühlen können die Bauelemente beispielsweise Armlehnen, eine Rückenlehne, eine Sitzfläche oder andersartige Anbauteile sein. Beispielsweise kann ein Bürostuhl auch mit einer Schreibplatte bzw. einem Schreibbrett versehen werden. Bei den Bürostühlen kann es sich allgemein um drehbare oder nicht drehbare Bürostühle handeln.

[0004] Im Falle von Bürotischen können die Bauelemente einzelne oder miteinander gekoppelte Tischbeine sein. Bei Regalen können Anbauteile wie zusätzliche Ablageflächen oder Ähnliches die Bauelemente ausbilden.

[0005] Im Falle einer Vormontage und anschließenden Auslieferung sind die genannten Büromöbel meist sperrig, unhandlich und weisen ein relativ hohes Gewicht auf. Eine Auslieferung erfolgt daher durch Speditionen, wodurch hohe Lieferkosten entstehen.

[0006] Im Falle einer Auslieferung ohne Vormontage müssen die Büromöbel nach der Auslieferung vor Ort montiert werden. Die Verbindungsanordnungen sind jedoch meist mit speziellen Verbindungselementen wie Spezialschrauben oder Ähnlichem und/oder oftmals mit vorgeschriebenen Drehmomenten zu montieren, sodass die Montage entweder von einem Fachpersonal durchgeführt werden muss oder ein Spezialwerkzeug erfordert. In beiden Fällen muss auch bei der Montage vor Ort eine ausreichende Stabilität der Verbindungsanordnungen gewährleistet sein, sodass das Büromöbel im Gebrauch den Belastungen standhalten kann.

[0007] Es ist daher wünschenswert, eine werkzeuglos montierbare Verbindungsanordnung zu schaffen, die ohne entsprechendes Fachpersonal intuitiv von den Kunden selbst und in sicherer Weise ausgeführt werden kann.

[0008] So zeigt die Druckschrift DE 10 2014 003 676 A1 einen Bürostuhl, wobei über jeweils eine montagefreie Steckverbindung die Armlehnen sowie die Rückenlehne an einem Trägergestell des Bürostuhls montiert

werden können. Die Steckverbindung weist im Falle der Rückenlehne ein lehnenseitiges und ein sitzträgerseitiges Verbindungselement auf, die ineinander eingesteckt werden. Um ein Lösen der Verbindung zu verhindern ist ein Sperrriegel innerhalb des sitzträgerseitigen Verbindungselements angeordnet, der drehbeweglich gelagert ist. Der Sperrriegel ist mit einer Feder versehen, um eine Schwenkbewegung zu verstärken. Durch Ausführen der Schwenkbewegung wird ein Einführen des lehnenseitigen Verbindungselements ermöglicht und durch anschließendes Rückstellen das Verbindungselement gegen Herausgleiten gehindert.

[0009] Nachteilig ist bei einer derartigen Verbindungsanordnung, dass die Sicherung gegen ein Lösen der Verbindungsanordnung lediglich durch den Sperrriegel erfolgt, der allein durch die Federkraft in Position gehalten wird. Die komplette Kraftübertragung erfolgt daher über einen sehr schmalen Bereich, wodurch die Verbindungsanordnung in der Belastbarkeit begrenzt ist.

[0010] Weiterhin nachteilig stehen der Sperrriegel und das lehnenseitige Verbindungselement lediglich an dem schmalen Frontbereich des Sperrriegels miteinander in Kontakt, wobei der Sperrriegel ansonsten beweglich innerhalb der Verriegelungskontur gelagert ist. Die Verbindung ist daher mit einem gewissen Spiel ausgebildet, wodurch ein Wackeln der montierten Bauelemente, wie insbesondere der Rückenlehne oder der Armlehnen, nicht sicher vermieden werden kann. Insbesondere bei nachlassender Federkraft kann daher der Komfort des Bürostuhls für den Benutzer beeinträchtigt werden.

[0011] Eine weitere Verbindungsanordnung ist aus der EP 1 112 706 A1 bekannt. Hierbei ist eine Aufnahme für eine flache Lasche einer Steckverbindung einer Rückenlehne gezeigt. An der Lasche ist ein Zapfen angeordnet, der in eine Ausnehmung in der Ausnehmung einrastet, um ein Herausfallen der Lasche aus der Aufnahme zu verhindern. Um die Steckverbindung in Position zu halten, ist ein federvorgespannter Klotz vorgesehen, der die Lasche quer gegen die Aufnahme drückt, sodass der Zapfen in der Ausnehmung verbleibt und sich die Verbindung nicht lösen kann.

[0012] Nachteilig ist hierbei eine Vielzahl an speziell geformten Elementen notwendig, um eine fixierte Steckverbindung auszubilden. Beispielsweise muss an der Lasche ein Zapfen ausgeformt werden, und in der Aufnahme eine entsprechende Ausnehmung. Daraus folgend ist die resultierende Kontaktfläche zwischen den beiden Elementen, Lasche und Aufnahme, auf die sehr geringe Fläche des Zapfens begrenzt, wodurch die Stabilität der Verbindung begrenzt ist. Weist beispielsweise der Zapfen einen Defekt auf, wie einen Materialfehler, einen Riss oder Ähnliches, so kommt es ungewollt zum Lösen der Verbindung.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0013] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Ver-

bindungsanordnung und einen verbesserten Bürostuhl anzugeben.

[0014] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Verbindungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch einen Bürostuhl mit den Merkmalen des Patentanspruchs 16 gelöst.

[0015] Demgemäß ist vorgesehen:

Eine Verbindungsanordnung zum Verbinden von zumindest zwei Bauelementen eines Büromöbels, insbesondere eines Bürostuhls, mit einem ersten Verbindungselement, das als Aufnahme ausgebildet ist, einem zweiten Verbindungselement, das von dem ersten Verbindungselement aufnehmbar ausgebildet ist, sodass die Verbindungselemente in einem verbundenen Zustand formschlüssig ineinander eingreifen, mindestens einem federvorgespannt verschiebbaren Verriegelungselement, welches in dem verbundenen Zustand das zweite Verbindungselement selbsttätig an das erste Verbindungselement drückt und die beiden Verbindungselemente, miteinander fixiert, wobei das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement das zweite Verbindungselement über zumindest eine Justierfläche an das erste Verbindungselement andrückt, und das zweite Verbindungselement zumindest eine Anschlagfläche aufweist, die in dem verbundenen Zustand mit der zumindest einen Justierfläche kontaktfähig ist.

Ein Bürostuhl mit einer Verbindungsanordnung, wobei die Verbindungsanordnung als werkzeugfrei montierbare sowie spielfreie Steckverbindung einer Rückenlehne an einem Trägergestell des Bürostuhls ausgebildet ist.

[0016] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Erkenntnis besteht darin, dass durch eine werkzeugfrei montierbare sowie spielfreie Verbindungsanordnung der Transport von vormontierten Büromöbeln vermieden werden kann.

[0017] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, eine in einem verbundenen Zustand durch ein federvorgespannt verschiebbares Verriegelungselement, welches in dem verbundenen Zustand das zweite Verbindungselement selbsttätig an das erste Verbindungselement drückt, spielfreie Verbindungsanordnung bereitzustellen, die optimal auf eine auftretende Belastung bei einem Gebrauch des Büromöbels ausgelegt ist.

[0018] Dadurch können erhebliche Transportkosten eingespart und der Transportaufwand durch sperrige Gegenstände verringert werden. Da kein Werkzeug sowie keine losen Befestigungselemente benötigt werden, kann der Komfort bei der Montage verbessert werden. Ebenso wird die Stabilität des Büromöbels durch die werkzeugfrei montierbare sowie spielfreie Verbindungsanordnung im Vergleich zu einer vormontierten Verbin-

dung nicht verschlechtert.

[0019] Mit einer derartigen Verbindungsanordnung können beispielsweise unterschiedliche Stuhlelemente mit einer Stuhlbasis einfach und schnell verbunden werden. Bei den Stuhlelementen kann es sich beispielsweise um eine Lehne, um Armstützen, um eine Nackenstütze oder auch um die Trägerelemente der Rollen handeln. Insbesondere kann durch die Verbindungsanordnung ein Schnellverschluss für eine Lehnenverbindung ausgebildet werden.

[0020] Ferner ist es auf diese Weise vorteilhaft möglich, einzelne Stuhlbeine oder auch miteinander gekoppelte Stuhlbeine mit einer Tischplatte zu verbinden. Bevorzugt ist dadurch an der Tischplatte bereits eine Art Trägergestell vormontiert, welches das erste oder das zweite Verbindungselement aufweist. Das andere Verbindungselement ist entsprechend an dem Stuhlbein bzw. den gekoppelten Stuhlbeinen angeordnet.

[0021] Die Montage erfolgt vorteilhaft ohne einzelne, d. h. ohne lose Elemente durch ineinander Einschieben bzw. Einstecken der Verbindungselemente. Auf eine mechanische Verschraubung kann daher verzichtet werden.

[0022] Vorteilhafterweise ist eine Demontage nicht werkzeugfrei möglich. Dadurch kann unterbunden werden, dass durch Lösen einzelner Bauelemente Gefahren für den Benutzer der Büromöbel, insbesondere eines Bürostuhls, entstehen.

[0023] Insgesamt es vorteilhaft möglich, schnell und einfach unterschiedliche Bauelemente an das Büromöbel zu montieren. Beispielsweise kann eine Art Baukasten bereitgestellt werden, sodass verschiedene Ausführungsformen von Armlehnen, Sitzaufbauten oder Rückenlehnenelementen beliebig montiert bzw. demontiert werden können. Dies alles kann von einem Kunden selbst erfolgen, ohne dass Fachpersonal benötigt wird. Weiterhin vorteilhaft fallen beim Transport der Büromöbel, insbesondere im Onlineversand, einzelne kleinere Paketgrößen an. Vorteilhaft ist es insbesondere dann, wenn Bürostühle ohne vormontiertes Rückenlehnenelement versendet werden können. Hohe Kosten durch eine Spedition können dadurch vermieden werden.

[0024] Die beiden Verbindungselemente bilden bevorzugt eine formschlüssige Einhäng- und/oder Steckverbindung aus. Um ein Lösen der Einhäng- und/oder Steckverbindung zu unterbinden, ist ein Verriegelungselement vorgesehen. Das Verriegelungselement ist bevorzugt verschiebbar innerhalb des ersten oder des zweiten Verbindungselements gelagert. Über eine Federvorspannung kann das Verriegelungselement selbststrückstellbar ausgebildet sein.

[0025] In einer Ausführungsform kann das Verriegelungselement als eine Art Keil ausgebildet sein, der innerhalb des ersten und/oder des zweiten Verbindungselements versenkt werden kann. Dies bedeutet, dass durch die Federvorspannung ein Verschieben relativ zu dem ersten und/oder zweiten Verbindungselement derart möglich ist, dass das Verriegelungselement in dem

verbundenen Zustand bündig mit dem ersten und/oder zweiten Verbindungselement abschließt.

[0026] Bevorzugt kann ein Herausziehen bzw. Bewegen des Verriegelungselements zum Lösen der Verbindungsanordnung nicht werkzeugfrei erfolgen. In Kombination mit der formschlüssigen Verbindung kann dadurch eine spielfreie sowie gesicherte Verbindungsanordnung ausgebildet werden.

[0027] Das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement drückt das zweite Verbindungselement über zumindest eine Justierfläche an das erste Verbindungselement an. Als "andrücken über eine Justierfläche" ist insbesondere zu verstehen, dass das Verriegelungselement mit der Justierfläche das zweite Verbindungselement kontaktiert und dieses dadurch an das erste Verbindungselement andrückt.

[0028] Wird das zweite Verbindungselement in das erste Verbindungselement eingeführt, kann über die Justierfläche eine Positionierung des Verriegelungselements im Verhältnis zu dem zweiten Verbindungselement erfolgen. Insgesamt stehen daher eine Vielzahl an Kontaktflächen zu Verfügung, die zur Kraftübertragung dienen, wodurch die Verbindungsanordnung eine hohe Steifigkeit und Stabilität aufweist.

[0029] Als Justierfläche kann eine Fläche verstanden werden, die ein Justieren des zweiten Verbindungselements relativ zu dem ersten Verbindungselement ermöglicht. Justieren bedeutet insbesondere, dass eine Lage des zweiten Verbindungselements bezüglich einer Verschiebungsrichtung des Verbindungselements durch die Justierfläche des Verbindungselements festgelegt wird. Insbesondere wird eine Position des zweiten Verbindungselements zumindest in Richtung einer Krafrichtung des federvorgespannt verschiebbaren Verriegelungselements durch die Justierfläche festgelegt.

[0030] Das zweite Verbindungselement weist zumindest eine Anschlagfläche auf, die in dem verbundenen Zustand mit der zumindest einen Justierfläche kontaktierbar ist. Vorteilhafterweise ist die Anschlagfläche als eine zu der Justierfläche korrespondierende Fläche ausgeformt. Dies bedeutet, dass die beiden Flächen in dem verbundenen Zustand vollflächig in Kontakt stehen können. Insbesondere können die beiden Flächen gegeneinander abgleiten, sodass ein selbsttätiges Andrücken des Verriegelungselements an das erste Verbindungselement ermöglicht wird. Vorteilhafterweise kann daher ein Kontakt der Justierfläche mit der Anschlagfläche eine Position des zweiten Verbindungselements in zwei Raumrichtungen, nämlich in Krafrichtung und in einer Richtung quer dazu, in dem verbundenen Zustand fixieren.

[0031] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0032] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Justierfläche bezüglich einer Verschiebungsrichtung des Verriegelungselements geneigt verlaufen.

Die Justierfläche ist bevorzugt als schräge Fläche ausgebildet. Schräg bedeutet insbesondere eine derart schräge Ausrichtung innerhalb der Verbindungsanordnung, dass über die Federvorspannung das selbsttätige Andrücken des Verriegelungselements ausgeführt werden kann. Als schräge Fläche ist beispielsweise eine Fläche zu verstehen, die die Krafrichtung des Verriegelungselements schneidet. Beispielsweise kann die schräge Fläche abgewinkelt oder quer zu der Krafrichtung ausgerichtet sein. Das Verriegelungselement ist in einer Ausführungsform beispielsweise als eine Art Keil ausgebildet, wobei die Keilform durch die Justierfläche, d. h. durch die schräge Justierfläche, ausgebildet wird.

[0033] Gemäß einer Weiterbildung kann das Verriegelungselement gegen ein werkzeugfreies Lösen gesichert innerhalb zumindest eines der Verbindungselemente angeordnet sein. Insbesondere kann dadurch an dem Verriegelungselement und/oder an zumindest einem Verbindungselement eine Art Aussparung vorgesehen sein, in welche mit einem stiftförmigen Werkzeug, wie einem Schraubenzieher oder einer Feile, eingegriffen werden muss, um das Verriegelungselement zu lösen. Insbesondere ist bei dem Lösen eine Kraft entgegen der Federvorspannung aufzubringen. Dadurch kann das Verriegelungselement besonders vorteilhaft gegenüber einer ungewollten Manipulation geschützt sein.

[0034] In einer bevorzugten Ausführung erfolgt ein selbsttätiges Andrücken des Verriegelungselements bevorzugt durch eine Federkraft, die derart ausgerichtet ist, dass die beiden Verbindungselemente aneinandergedrückt werden. In Kombination mit der formschlüssigen Verbindung kann dadurch eine spielfreie Verbindungsanordnung ausgebildet werden.

[0035] Gemäß einer Ausführungsform kann bei einer Belastung der verbundenen Bauelemente eine Kraftübertragung von einer sich in zumindest einer Ebene räumlich verjüngenden Kontaktfläche des ersten Verbindungselements auf eine sich in zumindest einer Ebene räumlich verjüngende Kontaktfläche des zweiten Verbindungselements erfolgen. Das erste sowie das zweite Verbindungselement können beispielsweise jeweils nur eine zusammenhängende Kontaktfläche aufweisen. In einer weiteren Ausführungsform kann jedes Verbindungselement mehrere Kontaktflächen aufweisen, die insbesondere jeweils mit einer korrespondierenden Kontaktfläche des anderen Verbindungselements kontaktiert werden können. Werden mehrere Kontaktflächen an mehreren Kontaktstellen zwischen den beiden Verbindungselementen ausgeformt, kann die Spielfreiheit der Verbindungsanordnung optimiert werden.

[0036] Als eine sich in zumindest einer Ebene räumlich verjüngende Kontaktfläche ist insbesondere eine Fläche zu verstehen, die als eine Oberfläche ausgebildet ist, die einer in der Ebene zulaufenden Querschnittsform folgt. Eine derartige Kontaktfläche kann beispielsweise an der Außenkante entlang einer Dreiecksform verlaufen, wobei die Verjüngung in Richtung der Spitze des Dreiecks ausgerichtet ist. In einer weiteren Ausführungsform kann

die Kontaktfläche einer Außenkante einer Trapezform oder einer Kreisform bzw. Ellipsenform folgen. Gemäß einer Ausführungsform weist die Geometrie der Steckverbindung einen, insbesondere durch die sich räumlich verjüngenden Kontaktflächen gebildeten, Hinterschnitt auf. Auf diese Weise wird aufgrund der Geometrie der Steckverbindung eine Verbesserung der Festigkeit in Hauptbelastungsrichtung (z. B. Auszug einer Drehstuhlbasis nach hinten) erreicht. Insbesondere ist dazu keine Sperrklinke nötig, sondern die Festigkeit der Verbindung wird vorteilhaft alleine schon durch den Hinterschnitt der Geometrie erreicht.

[0037] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann das Verriegelungselement die Kontaktflächen nicht schneiden. Vorteilhaft ist auf diese Weise ein einfaches Einführen des ersten Verbindungselements in das zweite Verbindungselement möglich, ohne ein Einfädeln in das Verriegelungselement vornehmen zu müssen. Bevorzugt können dadurch alle Elemente, d. h. die beiden Verbindungselemente sowie das Verriegelungselement, mit zueinander korrespondierenden Oberflächen ausgeformt sein und den spielfreien Kontakt ermöglichen. Insbesondere kann im verbundenen Zustand dadurch ein vollflächiger Kontakt zwischen den beiden Verbindungselementen und dem Verriegelungselement ausgebildet werden.

[0038] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Kontaktfläche zumindest teilweise eine Führungskontur für die Kontaktfläche ausbilden, sodass ein geführtes und ausgerichtetes Eingreifen des zweiten Verbindungselements in das erste Verbindungselement erfolgt. Auf diese Weise ist ein besonders einfaches Einführen des zweiten Verbindungselements in das erste Verbindungselement ohne Vorkenntnisse der Montagesperson möglich.

[0039] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform können die Kontaktflächen als schräge und/oder gekrümmte Flächen ausgebildet sein. Vorteilhaft kann durch eine Kombination von schrägen sowie gekrümmten Flächen eine optimale Kontaktfläche zur Kraftübertragung zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement ausgeformt werden. Insbesondere kann die Kontaktfläche an beliebige Belastungen speziell angepasst ausgebildet sein.

[0040] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Führungskontur zumindest abschnittsweise konkav und/oder zumindest abschnittsweise konvex ausgebildet sein. Auf diese Weise kann eine stetige Kontaktfläche ausgebildet werden, die ohne Geometriep Sprünge oder scharfe Kanten einen vollflächigen Kontakt zwischen dem ersten Verbindungselement und dem zweiten Verbindungselement ermöglicht.

[0041] Gemäß einer Weiterbildung kann die Führungskontur eine Einführschräge aufweisen. Die Einführschräge ist bevorzugt als Teil der Kontaktfläche ausgeformt. Dadurch kann die Verbindungsanordnung im Inneren nahezu ohne Luftraum ausgeführt sein, da die beiden Verbindungselemente nahezu vollständig in Kontakt stehen

können.

[0042] Gemäß einer Ausführungsform kann das Verriegelungselement ein Rückstellfederelement aufweisen, sodass eine Selbstjustierung des Verriegelungselements relativ zu dem ersten Verbindungselement und/oder dem zweiten Verbindungselement erfolgen kann. Das Rückstellfederelement stützt sich vorteilhafterweise an einem Ende an dem Verriegelungselement, und an einem gegenüberliegenden Ende an dem ersten oder zweiten Verbindungselement ab. Dadurch kann das Verriegelungselement federvorgespannt sowie verschiebbar innerhalb des ersten oder zweiten Verbindungselements gelagert sein. Ist das Verriegelungselement als eine Art Keil ausgeformt, kann das Rückstellfederelement innerhalb des Keils angeordnet sein. Bevorzugt ist das Rückstellfederelement als eine Feder ausgebildet, die in einer Bohrung innerhalb des Verriegelungselements angeordnet ist.

[0043] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die zumindest eine Anschlagfläche an die Kontaktfläche des zweiten Verbindungselements angrenzen. Vorteilhafterweise kann dabei der Bereich, der zur Kraftübertragung benötigt wird, von dem Bereich getrennt werden, der zur Fixierung der Verbindungsanordnung benötigt wird. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass die beiden Kontaktflächen zur Kraftübertragung dienen, während die Anschlagfläche zur Selbstjustierung des Verriegelungselements relativ zu dem ersten bzw. zweiten Verbindungselement ausgebildet ist.

[0044] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann sich in dem verbundenen Zustand das zweite Verbindungselement an zwei gegenüberliegenden Bereichen an dem ersten Verbindungselement abstützen, sodass in Kombination mit dem sich selbsttätig an das erste Verbindungselement andrückende Verriegelungselement eine formschlüssige Verbindung ausgebildet wird. Auf diese Weise kann die Kraftübertragung innerhalb der Verbindungsanordnung optimiert werden, wobei insbesondere aufgrund mehrerer Kontaktflächen große Kräfte übertragen werden können.

[0045] Bevorzugt können das erste Verbindungselement, das zweite Verbindungselement und das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement in dem verbundenen Zustand derart miteinander in Kontakt stehen, dass kein Hohlraum zwischen den einzelnen Elementen verbleibt. So sind bevorzugt alle Elemente korrespondieren miteinander ausgebildet, sodass diese formschlüssig ineinander eingreifen können, wenn das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement gegen das zweite Verbindungselement drückt.

[0046] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann das Verriegelungselement einen ersten Vorsprung aufweisen, der als Kontaktbereich zu dem zweiten Verbindungselement ausgebildet ist, wobei der Vorsprung vor Erreichen des verbundenen Zustands mit der Kontaktfläche des zweiten Verbindungselements kontaktierbar ist. Auf diese Weise kann das Verriegelungselement als Führungselement dienen, wenn das zweite Verbin-

dungselement in das erste Verbindungselement eingeführt wird. Des Weiteren kann der Kontaktbereich dazu dienen, dass vor Erreichen des verbundenen Zustands das Verriegelungselement relativ zu dem zweiten Verbindungselement verschoben wird.

[0047] Gemäß einer Weiterbildung kann das Verriegelungselement einen zweiten Vorsprung aufweisen, der als Anschlag ausgebildet ist und mit dem ersten Verbindungselement in dem verbundenen Zustand kontaktierbar ist. Auf diese Weise kann das Verriegelungselement in einer gewünschten Tiefe innerhalb des ersten Verbindungselements gelagert werden. Vorteilhafterweise steht der zweite Vorsprung erst dann mit dem ersten Verbindungselement in Kontakt, wenn das Verriegelungselement innerhalb des ersten Verbindungselements versenkt ist bzw. bündig mit dem ersten Verbindungselement abschließt.

[0048] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Bürostuhls ist dieser als Drehstuhl ausgebildet. Weitere andersartige Sitzmöbel sind ebenso denkbar.

[0049] 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

[0050] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnung angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Ausführungsform der Verbindungsanordnung in einem Zustand vor der Montage;
- Fig. 2 eine weitere Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 1 in einem nahezu verbundenen Zustand;
- Fig. 3 eine weitere Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 1 in einem verbundenen Zustand;
- Fig. 4 zwei Ausführungsformen von möglichen Kontaktflächen;
- Fig. 5 eine Ausführungsform des zweiten Verbindungselements in einer isometrischen Darstellung;
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung der Verbindungsanordnung angebracht an einem Bürostuhl;
- Fig. 7 eine weitere Darstellung der Verbindungsanordnung angebracht an einem Bürostuhl.

[0051] Die beiliegenden Figuren der Zeichnung sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschrei-

bung 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.

[0052] 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

[0053] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Verbindungsanordnung 1 in einem Zustand vor der Montage. Die Verbindungsanordnung 1 weist ein erstes Verbindungselement 5 auf, das eine Aufnahme für ein zweites Verbindungselement 6 besitzt. In der Aufnahme des ersten Verbindungselements 5 ist eine Kontaktfläche 9 ausgeformt. Die Kontaktfläche 9 ist als Teilkreisform ausgebildet. Das zweite Verbindungselement 6 weist an einem Fortsatz 12 eine Kontaktfläche 10 auf. Beide Kontaktflächen 9, 10 sind mit einer korrespondierenden Form ausgebildet. Um ein Einführen zu erleichtern, bildet die Kontaktfläche 9 eine Art Führungskontur 11 mit einer Einführschräge 13 aus. Die Darstellung zeigt die Situation, in welcher die Kontaktfläche 10 mit der Einführschräge 13 in Kontakt ist. An einer weiteren Position ist die Kontaktfläche 10 mit einem ersten Vorsprung 16 eines Verriegelungselements 8 kontaktiert. Durch weiteres Einführen des zweiten Verbindungselements 6 wird das Verriegelungselement 8 relativ zum ersten Verbindungselement 5 bewegt. Dies ist in Fig. 2 gezeigt.

[0054] Das zweite Verbindungselement 6 wird dabei in einer Bewegungsrichtung in das erste Verbindungselement 5 eingeschoben. Die Bewegungsrichtung beschreibt in dieser Ausführungsform nahezu eine Kreisbahn, da das zweite Verbindungselement 6 mit einer Hebelbewegung in das erste Verbindungselement 5 eingehängt bzw. eingehängt wird. Ein bloßes Rausziehen des zweiten Verbindungselements 6 ohne Hebelbewegung ist daher nicht möglich. Da ein Lösen jedoch durch eine derartige Hebelbewegung möglich wäre, ist das Verriegelungselement 8 vorgesehen.

[0055] Eine Verschiebung des Verriegelungselements 8 ist dadurch möglich, da dieses federvorgespannt in dem ersten Verbindungselement 5 gelagert ist. Die Darstellung in Fig. 2 zeigt den Zustand, in welchem der erste Vorsprung 16 in einem Randbereich der Kontaktfläche 10 das zweite Verbindungselement 6 kontaktiert. Wird das zweite Verbindungselement 6 nun komplett in das erste Verbindungselement 5 eingeschoben, verlässt der Vorsprung 16 den Kontakt zu der Kontaktfläche 10, sodass das Verriegelungselement 8 in Richtung des zweiten Verbindungselement 6 bewegt werden kann. Dies ist in Fig. 3 dargestellt.

[0056] Fig. 3 zeigt einen verbundenen Zustand 7 der Verbindungsanordnung 1. In dem verbundenen Zustand 7 befindet sich das Verriegelungselement 8 mit einem

zweiten Vorsprung 18 in Kontakt mit einem Anschlag 19 des ersten Verbindungselements 5. In einer derartigen Position steht das Verriegelungselement 8 mit einer Justierfläche 17 mit dem zweiten Verbindungselement 6 in Kontakt und wird in Krafrichtung F eines Rückstellfederelements durch das Rückstellfederelement 14 an das erste Verbindungselement 5 angedrückt. Die Justierfläche 17 ermöglicht es, dass das Verriegelungselement 8 die Position des zweiten Verbindungselements 6 in Krafrichtung F ausrichtet bzw. justiert. Mit anderen Worten bestimmt die Position des Verriegelungselements 8 die Position des zweiten Verbindungselements 6 auf einer Achse in der Krafrichtung F. Das zweite Verbindungselement 6 weist eine zu der Justierfläche 17 korrespondierende Anschlagfläche 15 auf. Ein Verschieben des zweiten Verbindungselements 6 in Richtung der Krafrichtung F, d. h. auf einer Achse der Krafrichtung F oder einer Achse parallel dazu, wird daher durch einen Kontakt zwischen der Anschlagfläche 15 und der Justierfläche 17 verhindert.

[0057] Die Justierfläche 17 sowie die Anschlagfläche 15 sind in dieser Ausführungsform als schräge Fläche ausgebildet, wobei schräg bezüglich einer Bewegungsrichtung des Verriegelungselements 8, insbesondere in Bezug auf eine Krafrichtung F im verbundenen Zustand, zu verstehen ist. Dadurch kann eine Selbstjustierung des Verriegelungselements 8 relativ zu dem ersten Verbindungselement 5 und/oder zu dem zweiten Verbindungselement 6 erfolgen, wenn die Verbindungsanordnung in einem verbundenen Zustand 7 vorliegt. Auch leichte Bewegungen der Verbindungselemente 5, 6 können dadurch ausgeglichen werden. In dieser Ausführungsform erfolgt eine formschlüssige Verbindung, da alle drei Elemente, d. h. das erste Verbindungselement 5, das zweite Verbindungselement 5 und das Verriegelungselement 8, vollflächig in Kontakt stehen, ohne einen verbleibenden Hohlraum. Die Verbindung kann daher besonders steif und stabil ausgebildet werden, da eine Vielzahl an Flächen zu einer Kraftübertragung zur Verfügung stehen.

[0058] In dem verbundenen Zustand 7 ist erkennbar, dass sich bei einer Kraftübertragung das zweite Verbindungselement 6 an zwei gegenüberliegenden Bereichen 22 an dem ersten Verbindungselement 5 abstützt. In Kombination mit dem sich selbsttätig an das erste Verbindungselement 5 andrückende Verriegelungselement 8 kann dadurch eine formschlüssige Verbindung ausgeformt werden. Insbesondere wird dies durch die verhältnismäßig großen Kontaktflächen erreicht, über welche Kräfte abgetragen werden können.

[0059] In den Figuren 1 bis 3 ist weiterhin erkennbar, dass das erste Verbindungselement 5 einteilig mit einem ersten Bauelement 2' und das zweite Verbindungselement 6 einteilig mit einem zweiten Bauelement 2'' ausgeformt sein kann. Die Positionen, an welchen sich die Bauelemente 2 befinden, sind mit Pfeilen gekennzeichnet. Bei den Bauelementen kann es sich beispielsweise um ein Rückenlehnelement, ein Armlehnelement oder ein Sitzelement handeln. Des Weiteren

kann eines der Bauelemente 2 als Trägergestell eines Büromöbels ausgebildet sein.

[0060] Fig. 4 zeigt zwei Ausführungsformen von Kontaktflächen 10. Dargestellt ist lediglich der Fortsatz 12, an welchem die Kontaktflächen 10 ausgeformt sind. Der Fortsatz 12 ist ein Teil des zweiten Verbindungselements 6 und kann daher auch als zweites Verbindungselement 6 bezeichnet werden. In beiden Darstellungen der Fig. 4a und Fig. 4b sind sich in der Ebene räumlich verjüngende Kontaktflächen 10 dargestellt. Die Ebene ist hierbei die Bildebene. Die Kontaktflächen 10 verjüngen sich jeweils in die in der Darstellung rechte Bildrichtung. Die Kontaktflächen 10 können daher beispielsweise einer Trapezform, einer Dreiecksform, einer Teilkreisform oder einer Teilellipsenform folgen. Andere Geometrien bzw. Kombination der Formen sind ebenso denkbar. Insbesondere kann die Form der Kontaktfläche 10 an die zu erwartende Belastung angepasst werden. Vorteilhafterweise ist die Kontaktfläche 9, dargestellt in den Figuren 1 bis 3, zu der Kontaktfläche 10 korrespondierend bzw. als Negativform ausgebildet.

[0061] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform des zweiten Verbindungselements 6 in einer isometrischen Darstellung. Es ist erkennbar, dass drei voneinander beanstandete Kontaktflächen 10 an dem zweiten Verbindungselement 6 angeordnet sind. Das erste Verbindungselement 5 (nicht dargestellt) ist bevorzugt derart ausgebildet, dass dieses eine Negativform zu dem dargestellten Verbindungselement 6 besitzt. Dies bedeutet, dass das erste Verbindungselement 5 in die Lücken zwischen den Kontaktflächen 10 eingreifen kann. Dadurch kann die Spielfreiheit der Verbindungsanordnung 1 verbessert werden.

[0062] In Fig. 6 ist eine Explosionsdarstellung der Verbindungsanordnung 1 angebracht an einem Büromöbel 3, insbesondere an einem Bürostuhl 4, dargestellt. Dargestellt ist ein Trägergestell 21 eines Bürostuhls, mit welchem das erste Verbindungselement 5 verbunden werden kann. Dies kann beispielsweise durch Schrauben beziehungsweise Bolzen erfolgen. Des Weiteren kann das erste Verbindungselement 5 einteilig mit dem Trägergestell 21 ausgeformt sein. Das zweite Verbindungselement 6 ist beispielsweise an einem Rückenlehnelement (nicht dargestellt) angeordnet. Auch das zweite Verbindungselement 6 kann einteilig mit dem Rückenlehnelement ausgeformt sein.

[0063] Eine weitere Darstellung der Verbindungsanordnung 1 angebracht an einem Büromöbel 3 zeigt Fig. 7. Es ist erkennbar, dass die Verbindungsanordnung 1 an einer verdeckten Position angeordnet ist, sodass der optische Eindruck des Bürostuhls 4 nicht beeinträchtigt wird.

[0064] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0065] Insbesondere kann die Verbindungsanordnung 1 auch zur Anbringung von Tischbeinen bzw. Stuhlbei-

nen eingesetzt werden. In einer weiteren Ausführung können ebenso Armlehnenelemente mit der Verbindungsanordnung 1 befestigt werden.

[0066] Insbesondere ist die Form der Verbindungselemente sowie die Form des Verriegelungselements nicht auf die dargestellte Ausführungsform begrenzt. So können beispielsweise die Kontaktflächen 9, 10 an anderen Positionen an dem jeweiligen Verbindungselement 5, 6 angeordnet sein. Des Weiteren kann das Verriegelungselement 8 von der dargestellten Keilform abweichend ausgeformt sein.

Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung (1) zum Verbinden von zumindest zwei Bauelementen (2) eines Büromöbels (3), insbesondere eines Bürostuhls (4), mit:

einem ersten Verbindungselement (5), das als Aufnahme ausgebildet ist,

einem zweiten Verbindungselement (6), das von dem ersten Verbindungselement (5) aufnehmbar ausgebildet ist, sodass die Verbindungselemente (5, 6) in einem verbundenen Zustand (7) formschlüssig ineinander eingreifen, mindestens einem federvorgespannt verschiebbaren Verriegelungselement (8), welches in dem verbundenen Zustand das zweite Verbindungselement selbsttätig an das erste Verbindungselement (5) drückt und die beiden Verbindungselemente (5, 6) miteinander fixiert, wobei das federvorgespannt verschiebbare Verriegelungselement (8) das zweite Verbindungselement (6) über zumindest eine Justierfläche (17) an das erste Verbindungselement (5) andrückt, und das zweite Verbindungselement (6) zumindest eine Anschlagfläche (15) aufweist, die in dem verbundenen Zustand (7) mit der zumindest einen Justierfläche (17) kontaktierbar ist.

2. Verbindungsanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justierfläche (17) bezüglich einer Verschiebungsrichtung des Verriegelungselements (8) geneigt verläuft.
3. Verbindungsanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) gegen ein werkzeugfreies Lösen gesichert innerhalb zumindest eines der Verbindungselemente (5, 6) angeordnet ist.
4. Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Belastung der verbundenen Bauelemente (2) eine Kraftübertragung von einer sich in

zumindest einer Ebene räumlich verjüngenden Kontaktfläche (9) des ersten Verbindungselements (5) auf eine sich in zumindest einer Ebene räumlich verjüngende Kontaktfläche (10) des zweiten Verbindungselements (6) erfolgt.

5. Verbindungsanordnung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) die Kontaktflächen (9, 10) nicht schneidet.
6. Verbindungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (9) zumindest teilweise eine Führungskontur (11) für die Kontaktfläche (10) ausgebildet, sodass ein geführtes und ausgerichtetes Eingreifen des zweiten Verbindungselements (6) in das erste Verbindungselement (5) erfolgt.
7. Verbindungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen (9, 10) als schräge und/oder gekrümmte Flächen ausgebildet sind.
8. Verbindungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskontur (11) zumindest abschnittsweise konkav und/oder zumindest abschnittsweise konvex ausgebildet ist.
9. Verbindungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskontur (11) eine Einführschräge (13) aufweist.
10. Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (8) ein Rückstellfederelement (14) aufweist, sodass eine Selbstjustierung des Verriegelungselements (8) relativ zu dem ersten Verbindungselement (5) und/oder dem zweiten Verbindungselement (6) erfolgen kann.
11. Verbindungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Anschlagfläche (15) an die Kontaktfläche (10) des zweiten Verbindungselements (6) angrenzt.
12. Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass sich in dem verbundenen Zustand (7) das zweite Verbindungselement (6) an zwei gegenüberliegenden Bereichen (22) an dem ersten Verbindungselement (5) abstützt, sodass in Kombination mit dem sich selbsttätig an das erste Verbindungselement (5) andrückende Verriegelungselement (8) eine formschlüssige Verbindung ausgebildet wird. 5

13. Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 4 bis 12, 10
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verriegelungselement (8) einen ersten Vorsprung (16) aufweist, der als Kontaktbereich zu dem zweiten Verbindungselement (6) ausgebildet ist, wobei der Vorsprung (16) vor Erreichen des verbundenen Zustands (7) mit der Kontaktfläche (10) des zweiten Verbindungselements (6) kontaktierbar ist. 15

14. Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, 20

dadurch gekennzeichnet,
dass das Verriegelungselement (8) einen zweiten Vorsprung (18) aufweist, der als Anschlag ausgebildet ist und mit dem ersten Verbindungselement (5) in dem verbundenen Zustand (7) kontaktierbar ist. 25

15. Bürostuhl (4) mit einer Verbindungsanordnung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Verbindungsanordnung (1) als werkzeugfrei montierbare sowie spielfreie Steckverbindung einer Rückenlehne (20) an einem Trägergestell (21) des Bürostuhls (4) ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

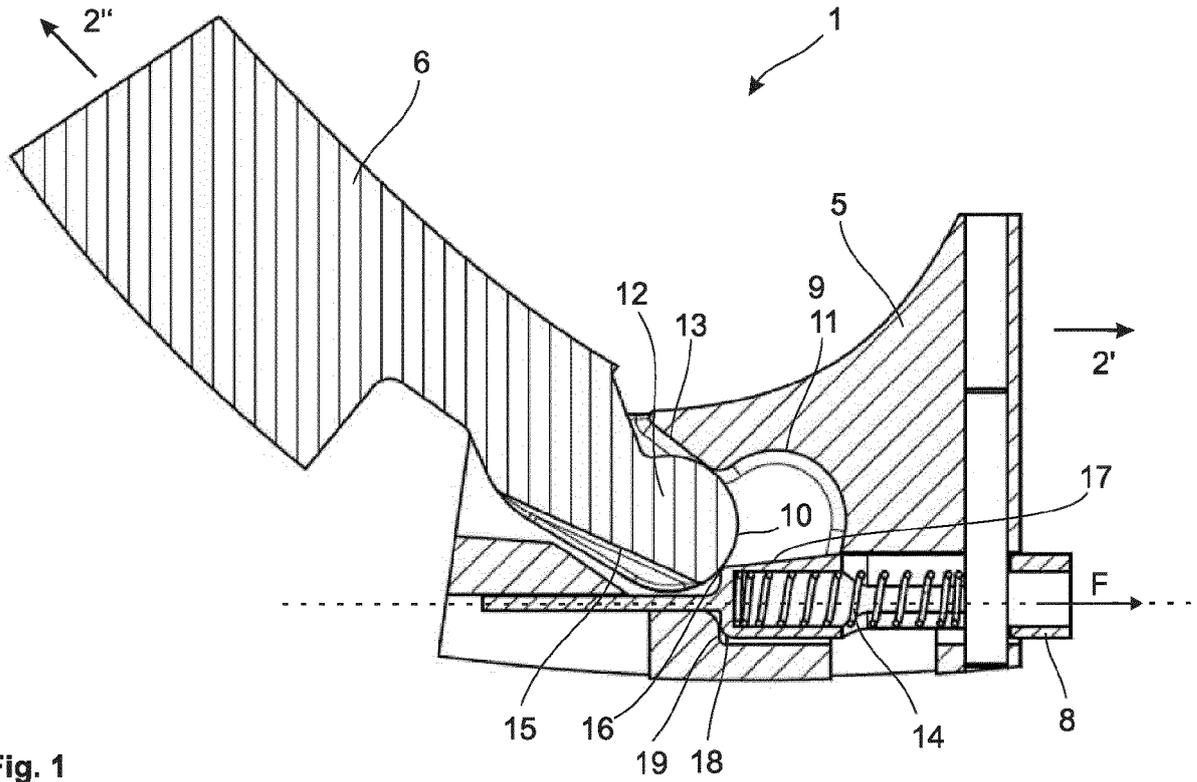


Fig. 1

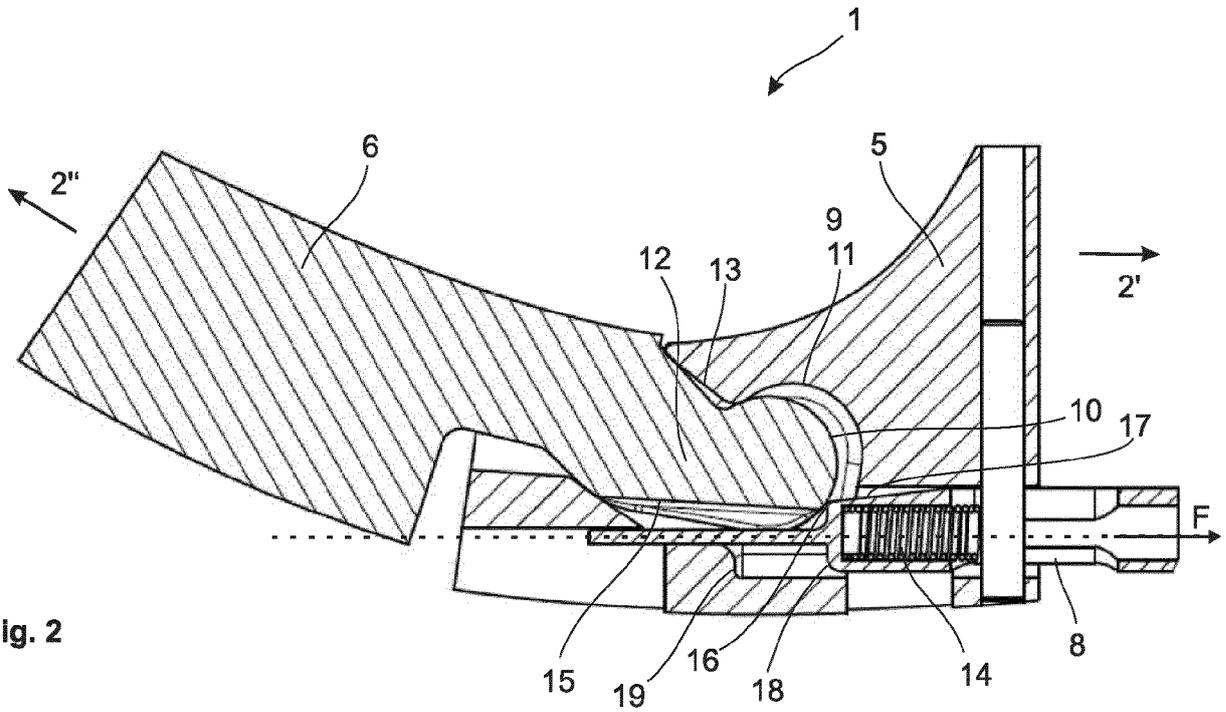


Fig. 2

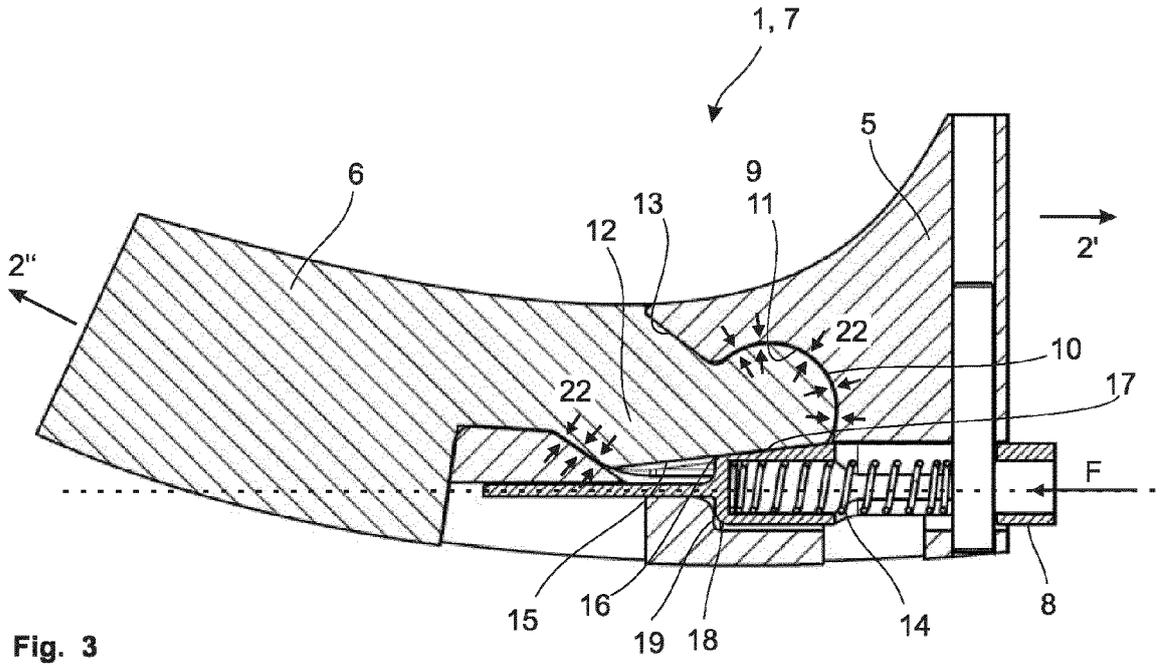


Fig. 3

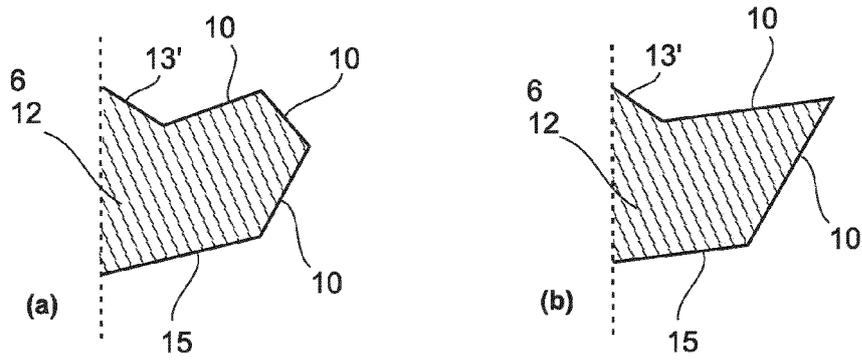


Fig. 4

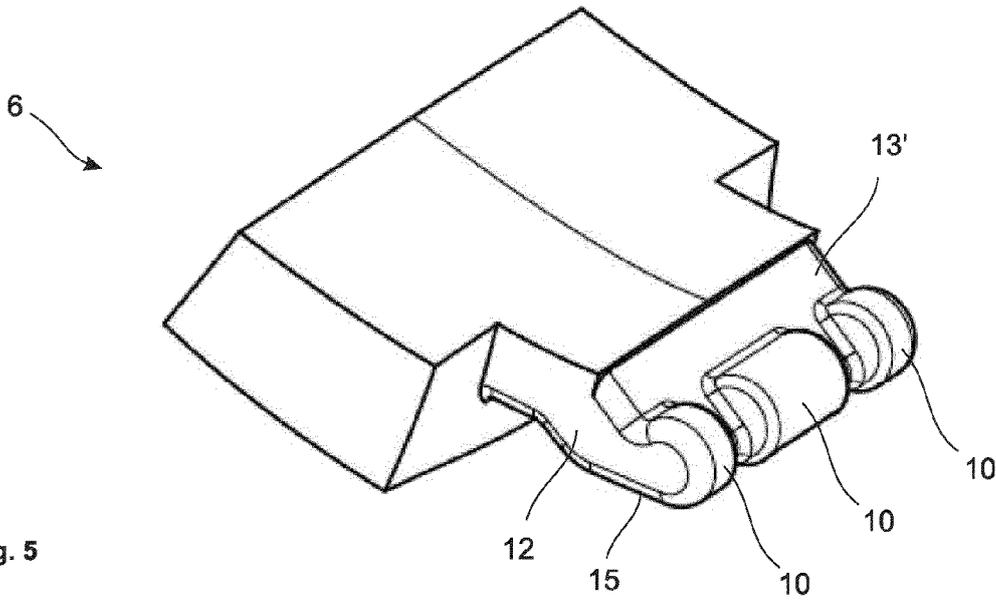


Fig. 5

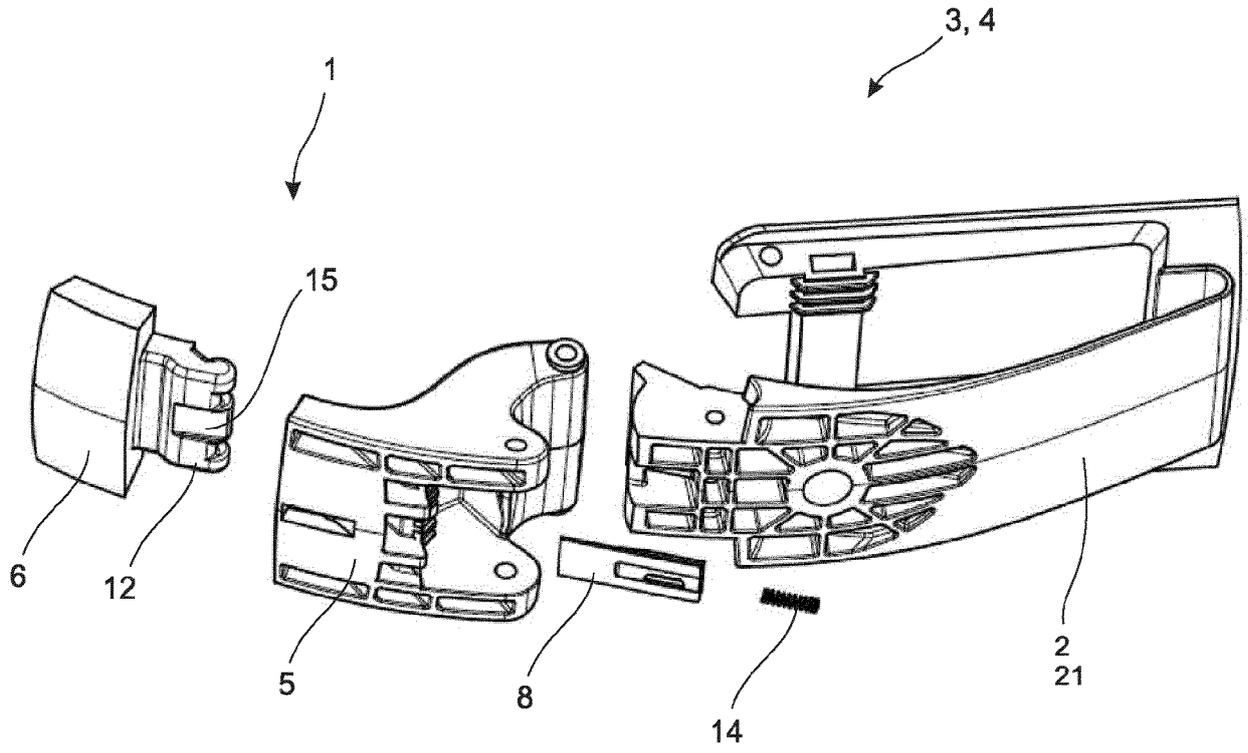


Fig. 6

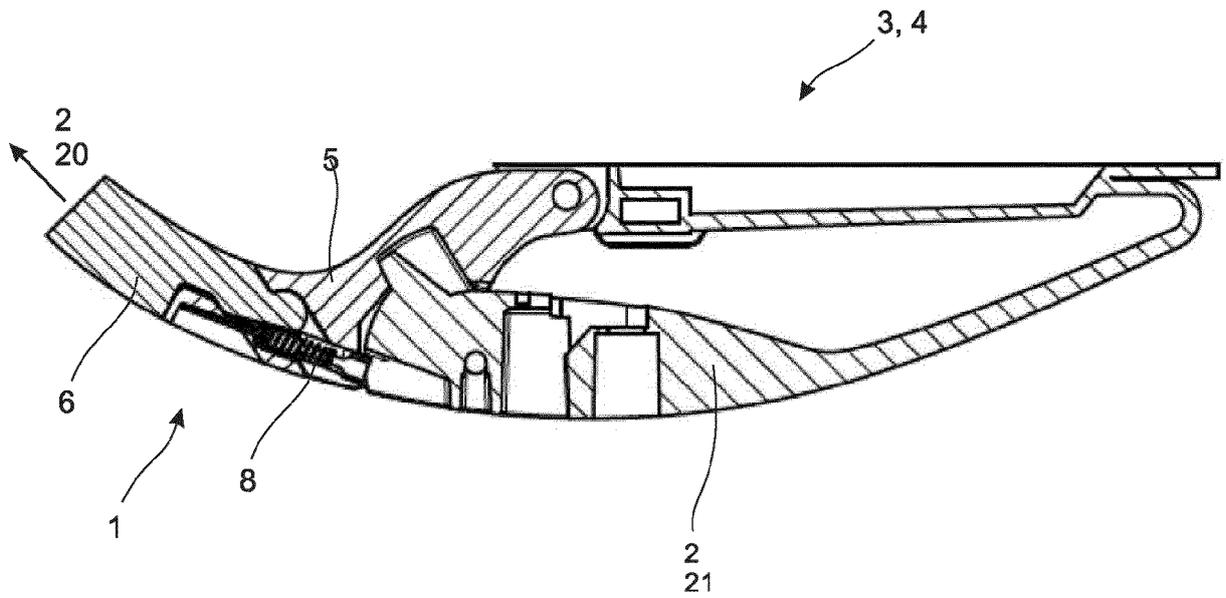


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 5401

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2017/099951 A1 (POTRYKUS MARTIN [DE] ET AL) 13. April 2017 (2017-04-13) * Abbildungen 1-6 *	1, 3-6, 8-15	INV. A47C7/42
X	US 6 619 745 B2 (UNIT PRESS LTD [GB]) 16. September 2003 (2003-09-16) * Abbildungen 1-9 *	1-7, 9-15	
X,P	EP 4 091 502 A1 (BOCK 1 GMBH & CO KG [DE]) 23. November 2022 (2022-11-23) * Abbildungen 1-6, 9-11 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2023	Prüfer Linden, Stefan
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 (F04C03)

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

EP 22 21 5401

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

04-05-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2017099951 A1	13-04-2017	CA 2942684 A1	17-09-2015
DE 102014003676 A1			17-09-2015	
EP 3116348 A1			18-01-2017	
US 2017099951 A1			13-04-2017	
WO 2015135632 A1			17-09-2015	
20	US 6619745 B2	16-09-2003	AT 295098 T	15-05-2005
CA 2327221 A1			03-06-2001	
EP 1112706 A1			04-07-2001	
GB 2356805 A			06-06-2001	
US 2001002763 A1			07-06-2001	
25	EP 4091502 A1	23-11-2022	CN 115363367 A	22-11-2022
DE 102021113337 A1			24-11-2022	
EP 4091502 A1			23-11-2022	
US 2022369815 A1			24-11-2022	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102014003676 A1 **[0008]**
- EP 1112706 A1 **[0011]**