

(19)



(11)

EP 3 741 257 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

(51) Int Cl.:
A47C 1/032 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20000181.6**

(22) Anmeldetag: **11.05.2020**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BOCK 1 GmbH & Co. KG**
92353 Postbauer-Heng (DE)

(72) Erfinder: **BOCK, Hermann**
90602 Pyrbaum (DE)

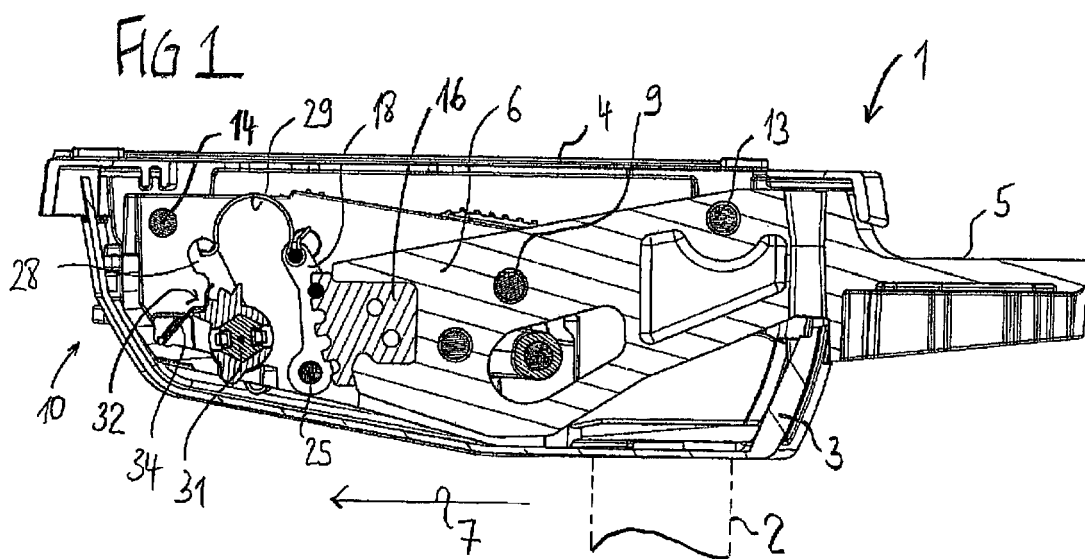
(74) Vertreter: **Schneider, Andreas**
Oberer Markt 26
92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)

(30) Priorität: **21.05.2019 DE 102019113585**

(54) VERRIEGELUNGSEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung eines ersten Bauteils eines Sitzmöbels relativ zu einem zweiten Bauteil des Sitzmöbels. Um ein Sitzmöbel mit einer Verriegelungseinrichtung bereitzustellen, mit der eine spielfreie Verriegelung möglich ist, wird eine Verriegelungseinrichtung (15) vorgeschlagen, aufweisend eine an dem ersten Bauteil (5) angebrachte oder anbringbare erste Verriegelungskomponente (16) auf sowie eine zweite Verriegelungskompo-

nente (18), die mit der ersten Verriegelungskomponente (16) zum Zweck der Verriegelung in Eingriff und zum Zweck der Entriegelung außer Eingriff bringbar ist, zu welchem Zweck die erste Verriegelungskomponente (16) und/oder die zweite Verriegelungskomponente (18) unter Ausführung einer rotatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbar ist.

**EP 3 741 257 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung eines ersten Bauteils eines Sitzmöbels relativ zu einem zweiten Bauteil des Sitzmöbels. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Stuhlmechanik für einen Büro- oder Arbeitsstuhl mit einer solchen Verriegelungseinrichtung sowie einen Büro- oder Arbeitsstuhl mit einer solchen Stuhlmechanik.

[0002] Unter der Bezeichnung "Synchronmechanik" werden Baugruppen im Sitzunterbau eines Büros- oder Arbeitsstuhles verstanden, die für eine miteinander gekoppelte, eine bestimmte Relativbewegung von Sitz- und Rückenlehne zueinander mit sich bringende Kinematik sorgen. Auf dem Sitzträger ist der in aller Regel mit einer gepolsterten Sitzfläche versehene Sitz des Bürostuhles montiert. Der Rückenlehnenträger, der sich in gängiger Weise von der eigentlichen Synchronmechanik nach hinten erstreckt, trägt an einem nach oben verlaufenden Ausleger die Rückenlehne des Bürostuhles.

[0003] Es ist wünschenswert, wenn die Bewegbarkeit der Stuhlkomponenten relativ zueinander, insbesondere die Verschwenkbarkeit des Rückenlehnenträgers relativ zum Basisträger, durch den Benutzer wahlweise ein- und abschaltbar wäre. Hierzu sind aus dem Stand der Technik Verriegelungseinrichtungen bekannt, bei denen ein linear geführter Verriegelungskörper in entsprechende Verriegelungsöffnungen des zu blockierenden Bauteils einbringbar ist. Problematisch ist dabei, daß Linearführungen bzw. Führungen mit parallelen Führungsflächen generell, wie z.B. zylindrische Führungen, wenn sie kostengünstig mittels Spritzgußtechnik aus Kunststoffmaterial gefertigt sind, ohne eine spanende Nachbearbeitung nicht präzise genug ausführbar sind, um so wenig Spiel aufzuweisen, daß der darin geführte Verriegelungskörper im verriegelten Zustand nicht klappert oder andere, den Benutzer des Stuhls störende Geräusche verursacht. Es wird versucht, das Spiel dadurch zu minimieren, daß möglichst lange Führungen für den Verriegelungskörper verwendet werden. Dies verursacht jedoch aufgrund des dafür benötigten Bauraums Platzprobleme und ist mit weiteren Schwierigkeiten bei der Teileherstellung sowie bei der Montage verbunden.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Sitzmöbel mit einer Verriegelungseinrichtung bereitzustellen, mit der eine spielfreie Verriegelung möglich ist. Diese Aufgabe wird durch eine Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 bzw. durch eine Stuhlmechanik nach Anspruch 9 bzw. durch ein Sitzmöbel nach Anspruch 10 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung eines ersten Bauteils eines Sitzmöbels relativ zu einem zweiten Bauteil des Sitzmöbels, weist eine an dem ersten Bauteil angebrachte oder anbringbare erste Verriegelungskomponente auf sowie eine zweite Verriegelungskomponente, die mit der ersten Verriegelungskomponenten zum Zweck der Verriegelung in Eingriff und zum Zweck der Entriegelung außer

Eingriff bringbar ist, zu welchem Zweck die erste Verriegelungskomponente und/oder die zweite Verriegelungskomponente unter Ausführung einer rotatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbar ist.

[0006] Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung kann ein Sitzmöbel mit einer Verriegelungseinrichtung bereitgestellt werden, mit der eine spielfreie Verriegelung möglich ist. Insbesondere eine lineare Führung des Verriegelungskörpers wird nicht mehr benötigt. Der Verriegelungskörper kann statt dessen spielfrei bewegt werden.

[0007] Ein erstes Bauteil des Sitzmöbels kann somit lautlos und ohne störende Klappergeräusche relativ zu einem zweiten Bauteil des Sitzmöbels arretiert werden, so daß keine Relativbewegung zwischen den Bauteilen mehr erfolgen kann. Eine solche Verriegelung kann wahlweise in Situationen erfolgen, in denen der Benutzer keine Beweglichkeit des ersten Bauteils wünscht.

[0008] Die erfindungsgemäße Stuhlmechanik für ein Sitzmöbel, insbesondere einen Büro- oder Arbeitsstuhl, zeichnet sich dadurch aus, daß eine solche Verriegelungseinrichtung zum Einsatz kommt. Dabei kann die Stuhlmechanik als Synchronmechanik zur Bereitstellung einer korrelierten Sitz-Rückenlehnen-Bewegung ausgeführt sein oder aber eine andere Bau- und Funktionsweise aufweisen.

[0009] Das erfindungsgemäße Sitzmöbel zeichnet sich dadurch aus, daß es eine solche Stuhlmechanik verwendet. Die Anwendung der Erfindung ist besonders bei Büro- und Arbeitsstühlen vorteilhaft, da diese, mehr als andere Sitzmöbel, mit zueinander bewegbaren Stuhlkomponenten ausgestattet sind, deren Relativbewegung zueinander ein- und ausschaltbar gestaltbar sein soll.

[0010] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die erste Verriegelungskomponente eine Mehrzahl Verriegelungsöffnungen auf. Eine Anzahl von vier bis fünf Verriegelungsöffnungen zur Verriegelung des ersten Bauteils in einer entsprechenden Anzahl von Positionen hat sich in den meisten Fällen als ausreichend und vorteilhaft erwiesen. Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn die Verriegelungsöffnungen kreisbogenförmig angeordnet sind und sich in radialer Richtung öffnen. Eine solche Ausgestaltung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das erste Bauteil ohnehin derart ausgebildet ist, daß es gegenüber dem zweiten Bauteil eine Dreh- oder Schwenkbewegung oder allgemein eine rotatorische Bewegung vollführt.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die zweite Verriegelungskomponente einen Verriegelungskörper auf, der zum Herstellen der Verriegelung in eine der Verriegelungsöffnungen der ersten Verriegelungskomponente einführbar und zum Lösen der Verriegelung aus dieser Verriegelungsöffnung entfernbar ist. Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn der Verriegelungskörper als Bolzen ausgeführt ist. Ins-

besondere zusammen mit sich parallel zu der Schwenkachse des ersten Bauteils erstreckenden, nutenförmigen Verriegelungsöffnungen ergeben sich unter mechanischen Gesichtspunkten sehr sichere Verriegelungen.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die zweite Verriegelungskomponente als ein schwenkbar gelagertes Bauteil ausgeführt. Anstelle einer Linearführung für den Verriegelungskörper ist es nun lediglich notwendig, in das schwenkbar gelagerte Bauteil eine Bohrung zur Aufnahme eines Schwenkbolzens oder dergleichen einzubringen. Bohrungen können, insbesondere in aus Metall hergestellten Bauteilen, besonders präzise ausgeführt werden. Eine durch ein Spiel des Bauteils hervorgerufene ungewünschte Bauteilbewegung beim Verschwenken der zweiten Verriegelungskomponente bzw. in der verriegelten Stellung kann daher ausgeschlossen werden.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt die Verriegelungseinrichtung ein mit der zweiten Verriegelungskomponente in Wirkverbindung stehendes, lageveränderliches Betätigungselement zum Betätigen der zweiten Verriegelungskomponente.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dabei die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungselement und der zweiten Verriegelungskomponente mittels eines sowohl an dem Betätigungselement als auch an der zweiten Verriegelungskomponente angreifenden Übertragungselements hergestellt. Es erfolgt mit anderen Worten keine direkte, unmittelbare Betätigung der zweiten Verriegelungskomponenten durch das Betätigungselement.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in diesem Fall mit Hilfe des Übertragungselements eine Bewegung des Betätigungselements oder eine Bewegungskomponente einer solchen Bewegung auf die zweite Verriegelungskomponente übertragbar. Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn es sich bei dem Übertragungselement um ein Federelement handelt, insbesondere wenn das Federelement ein Federdraht ist.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann das Betätigungselement wenigstens zwei voneinander verschiedene Lagezustände einnehmen.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungselement derart ausgeführt, daß es, wenn es in einen ersten Lagezustand gebracht wird, die zweite Verriegelungskomponente in eine Verriegelungsstellung oder in eine die Verriegelungsstellung vorbereitende Erwartungsstellung überführt. Befindet sich das Betätigungselement in dem ersten Lagezustand, sichert sie die Verriegelungsstellung der zweiten Verriegelungskomponente.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dann die zweite Verriegelungskomponente aus der Erwartungsstellung in die Verriegelungsstellung bei einer ein Mindestmaß übersteigenden Be-

wegung der ersten Verriegelungskomponente überführbar. Bei der Bewegung der ersten Verriegelungskomponente, die bei einem Übersteigen eines Mindestmaßes die zweite Verriegelungskomponente aus der Erwartungsstellung in die Verriegelungsstellung überführt, handelt es sich vorzugsweise um eine rotatorische Bewegung, nämlich die in diesem speziellen Fall zweite für das Zustandekommen der Verriegelung benötigte rotatorische Bewegung, während die erste rotatorische Bewegung der zweiten Verriegelungskomponente bereits erfolgt ist. Beide rotatorischen Bewegungen können jedoch auch gleichzeitig erfolgen.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungselement derart ausgeführt, daß es, wenn es in einen zweiten Lagezustand gebracht wird, die zweite Verriegelungskomponente in eine Entriegelungsstellung überführt. Befindet sich das Betätigungselement in dem zweiten Lagezustand, sichert sie die Entriegelungsstellung der zweiten Verriegelungskomponente.

[0021] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die zweite Verriegelungskomponente einen Anschlagkörper auf, gegen den ein entsprechendes Anschlagsselement des ersten Bauteils anschlägt, um seine Bauteilbewegung relativ zu dem zweiten Bauteil zu begrenzen. Vorzugsweise erfolgt das Anschlagen unabhängig davon, ob sich das Betätigungselement in dem ersten Lagezustand oder in dem zweiten Lagezustand befindet.

[0022] Weist die zweite Verriegelungskomponente einen Anschlagkörper auf, kann das Betätigungselement gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wenn es in einen dritten Lagezustand gebracht wird, die zweite Verriegelungskomponente in eine zweite, modifizierte Entriegelungsstellung überführen, in der ein Anschlagen des Anschlagsselements an den Anschlagkörper nicht mehr möglich ist.

[0023] Befindet sich die zweite Verriegelungskomponente in der modifizierten Entriegelungsstellung, ist gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung das zweite Bauteil relativ zu dem ersten Bauteil über die Anschlagstellung hinaus bewegbar ist. Wenn es sich bei dem ersten Bauteil um den Rückenlehnenträger einer Stuhlmechanik handelt, kann somit ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers über die waagerechte Sitzposition hinaus in eine Sitzneigstellung erfolgen, bei welcher der Sitz in Sitzlängsrichtung gesehen leicht nach vorn geneigt ist. Auf diese Weise läßt sich, unabhängig von der sonstigen Funktionalität der mechanischen Komponenten der Stuhlmechanik, eine zusätzliche Verstellbarkeit der Stuhlmechanik erreichen und ein Ein- und Ausschalten der Sitzneigstellung verwirklichen. Besonders vorteilhaft dabei ist es, daß das Ein- und Ausschalten der Sitzneigstellung ebenfalls mittels des rotierenden Betätigungselements realisierbar ist, so daß ein einheitliches Bedienkonzept sowohl für die Verriegelung der Rückenlehnenschwenkung als auch für die Sitzneigstellung vorliegt. Insbesondere

werden keine zusätzlichen Bedienelemente benötigt.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungselement von dem ersten Lagezustand ausschließlich in den zweiten Lagezustand und zurück überführbar. Ist ein dritter Lagezustand vorgesehen, ist das Betätigungselement gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung von dem zweiten Lagezustand ausschließlich in den dritten Lagezustand und zurück überführbar. Durch diese Ausgestaltung wird ein für den Benutzer einfach erfaßbares, logisches Bedienkonzept bereitgestellt, durch welches Fehlbedienungen ausgeschlossen werden können, die eventuell in Fehlfunktionen der Verriegelungseinrichtung oder der Stuhlmechanik resultieren könnten.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Lage des Betätigungselements in seinen Lagezuständen mittels einer federkraftbelasteten Hemmvorrichtung festlegbar. Ein geeignet geformtes, mit einer Rastnase versehenes Federelement greift dabei in am Betätigungselement vorgesehene Rastausnehmungen ein. Durch eine solche Sicherung des Betätigungselements werden unbeabsichtigte Bedienvorgänge vermieden.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungselement als Schwenkhebel ausgeführt. Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn dabei die Schwenkachse, um die der Schwenkhebel schwenkbar ist, von der Schwenkachse der zweiten Verriegelungskomponente beabstandet ist.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die erste Verriegelungskomponente und die zweite Verriegelungskomponente aus einem metallischen Werkstoff, vorzugsweise aus Stahl, gefertigt.

[0028] Gemäß bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung verläuft die Mittellängsachse des Verriegelungskörpers parallel zu der Rotationsachse der zweiten Verriegelungskomponente und/oder die Rotationsachse der zweiten Verriegelungskomponente verläuft parallel zu der Schwenkachse des Betätigungselements. Wenn das erste Bauteil relativ zu dem zweiten Bauteil um eine Drehachse verschwenkbar ist, hat es sich als ganz besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die genannten Achsen der zweiten Verriegelungskomponente und des Betätigungselements parallel zu dieser Bauteildrehachse verlaufen.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem Sitzmöbel um einen Büro- oder Arbeitsstuhl, bei dem ersten Bauteil um einen Rückenlehnenträger einer Stuhlmechanik des Büro- oder Arbeitsstuhles und bei dem zweiten Bauteil um einen mit dem Rückenlehnenträger zusammenwirkenden Basisträger der Stuhlmechanik.

[0030] Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen der Erfindung nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Hierbei zeigen:

chronmechanik in der nicht verschwenkten Grundstellung mit verriegelter Schwenkfunktion (erster Lagezustand des Betätigungselements),

- 5
Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht einer Synchronmechanik mit unverriegelter Schwenkfunktion (zweiter Lagezustand des Betätigungselements),
- 10
Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht einer Synchronmechanik in einer verschwenkten Stellung mit verriegelter Schwenkfunktion (erster Lagezustand des Betätigungselements),
- 15
Fig. 4 eine Synchronmechanik mit verriegelter Schwenkfunktion in einer anders als in Fig. 1 geschnittenen Seitenansicht (erster Lagezustand des Betätigungselements),
- 20
Fig. 5 eine wie in Fig. 4 geschnittene Seitenansicht einer Synchronmechanik mit unverriegelter Schwenkfunktion in Sitzneigstellung (dritter Lagezustand des Betätigungselements),
- 25
Fig. 6 Einzelheiten des ersten Bauteils mit einer ersten Verriegelungskomponente,
- 30
Fig. 7 Einzelheiten einer zweiten Verriegelungskomponente,
- 35
Fig. 8 eine perspektivische Detailansicht der in Fig. 2 abgebildeten Synchronmechanik,
- 40
Fig. 9 eine perspektivische Detailansicht der in Fig. 3 abgebildeten Synchronmechanik.

[0031] Sämtliche Figuren zeigen die Erfindung nicht maßstabsgerecht, dabei lediglich schematisch und nur mit ihren wesentlichen Bestandteilen. Gleiche Bezugszeichen entsprechen dabei Elementen gleicher oder vergleichbarer Funktion.

[0032] Es ist eine Synchronmechanik 1 für eine korrelierte Sitz-Rückenlehnen-Bewegung eines Bürostuhles vorgesehen, mit einem mittels einer Konusaufnahme (nicht abgebildet) auf einer Stuhlsäule 2 platzierbaren Basisträger 3, einem im wesentlichen rahmenförmigen Sitzträger 4 und einem in Draufsicht gabelförmigen Rückenlehnenträger 5, dessen Wangen 6 zu beiden Seiten des Basisträgers 3 angeordnet sind. Der Sitzträger 4 ist zur Aufnahme oder Montage einer vorzugsweise gepolsterten Sitzfläche (nicht abgebildet) vorgesehen. Die Montage erfolgt mit Hilfe nicht näher dargestellter Befestigungselemente auf übliche Art und Weise. Am Rückenlehnenträger 5 ist eine nicht näher dargestellte Rückenlehne angebracht, die bei modernen Bürostühlen höhenverstellbar ist. Die Rückenlehne kann mit dem Rückenlehnenträger 5 auch einstückig verbunden sein. Die ge-

Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht einer Syn-

samte Synchronmechanik 1 ist bezüglich ihrer Mittellängsebene, was die eigentliche Kinematik betrifft, spiegelsymmetrisch aufgebaut. Insoweit ist immer von beiderseits paarweise vorhandenen Konstruktionselementen der eigentlichen Schwenkmechanik auszugehen.

[0033] In den Fig. 1, 2 und 4 ist die Grundstellung der Synchronmechanik 1 gezeigt, bei welcher der Sitzträger 4 eine im wesentlichen waagerechte Lage einnimmt. Fig. 3 zeigt die Synchronmechanik 1 in einer maximal nach hinten geschwenkten Stellung des Rückenlehnenträgers 5. Fig. 5 zeigt die Synchronmechanik 1 in einer Sitzneigstellung, bei welcher der Sitzträger 4 über die waagerechte Grundstellung heraus in Sitzlängsrichtung 7 nach vorn geneigt ist.

[0034] Der in Schwenkrichtung 8 schwenkbare Rückenlehnenträger 5 ist mit seinen sich in Richtung des vorderen Bereiches 10 der Synchronmechanik 1 erstreckenden Wangen 5 um eine erste Querachse 9 mit dem Basisträger 3 unmittelbar gelenkig verbunden, wobei diese die Hauptdrehachse der Synchronmechanik 1 definiert. Das Verschwenken erfolgt, in Sitzlängsrichtung 7 gesehen, nach hinten unten. Der Rückenlehnenträger 5 ist unter Ausbildung einer zweiten Querachse 13 mit dem hinteren Bereich des Sitzträgers 4 gelenkig verbunden. Der vordere Bereich des Sitzträgers 4 ist unter Ausbildung einer weiteren Querachse 14 mit dem Basisträger 3 gelenkig verbunden. Bei einem Verschwenken in Schwenkrichtung 8 relativ zum Basisträger 3 nimmt der Rückenlehnenträger 5 den Sitzträger 4 nach hinten unten mit. Bei dieser Verschwenkung bleibt der Basisträger 3 ortsfest. Diese Schwenkbewegung ist mittels der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung 15 arretierbar, siehe Fig. 8 und 9.

[0035] Die Verriegelungseinrichtung 15 zur Verriegelung des Rückenlehnenträgers 5 relativ zu dem Basisträger 3, weist eine an dem Rückenlehnenträger 5 angebrachte erste Verriegelungskomponente 16 mit einer Mehrzahl Verriegelungsöffnungen 17 auf sowie eine an dem Basisträger 3 schwenkbar angebrachte zweite Verriegelungskomponente 18, die mit der ersten Verriegelungskomponente 16 zum Zweck der Verriegelung in Eingriff und zum Zweck der Entriegelung außer Eingriff bringbar ist. Zu welchem Zweck ist die zweite Verriegelungskomponente 18 unter Ausführung einer rotatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbar.

[0036] In der ersten Verriegelungskomponente 16, die als bogenförmiges Verzahnungselement ausgeführt ist, sind vier Verriegelungsöffnungen 17 vorgesehen. Diese Verriegelungsöffnungen 17 sind als quer zur Schwenkachse 9 des Rückenlehnenträgers 5 verlaufende Nuten ausgeführt, die auf einem Kreisbogen angeordnet sind. Bezogen auf diesen Kreisbogen zeigen die Nuten 17, vom Nutgrund ausgehend in Richtung Nutöffnung, in radialer Richtung. Die Verriegelungsöffnungen 17 werden durch ein geeignet ausgeführtes, bei der Herstellung des Rückenlehnenträgers 5 durch Kunststoffspritzgießen umspritztes Stahlbauteil bereitgestellt, das in Sitzlängs-

richtung 7 gesehen, am vorderen Kopfe des Rückenlehnenträgers 5 angebracht ist. Genauer gesagt ist das Stahlbauteil am freien Ende einer der beiden Wangen 6 des Rückenlehnenträgers 5 vorgesehen und erstreckt sich mit seinen Verriegelungsöffnungen 17 in Richtung des vorderen Bereiches 10 der Synchronmechanik 1.

[0037] Die zweite Verriegelungskomponente 18 weist einen Verriegelungskörper 19 in Form eines Bolzens auf, der zum Herstellen der Verriegelung in eine der Verriegelungsöffnungen 17 einführbar und zum Lösen der Verriegelung aus dieser Verriegelungsöffnung 17 entfernbar ist.

[0038] Die zweite Verriegelungskomponente 18 weist zwei voneinander beabstandete Seitenteile 22 auf, zwischen denen der Verriegelungsbolzen 19 befestigt ist. Die zweite Verriegelungskomponente 18 ist als ein mit seinem Befestigungsende 23 schwenkbar am Basisträger 3 angelenktes Bauteil ausgeführt, zu welchem Zweck am Befestigungsende 23 beide Seitenteile 22 Bohrungen 24 zur Aufnahme eines Schwenkbolzens 25 aufweisen, dessen Lage die Drehachse 26 der zweiten Verriegelungskomponente 18 zum Verschwenken von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück festlegt.

[0039] Die zweite Verriegelungskomponente 18, einschließlich Verriegelungsbolzen 19 und Seitenteilen 22, ist aus Stahl gefertigt. Die zweite Verriegelungskomponente 18 ist im vorderen Bereich 10 der Stuhlmechanik 1 so am Basisträger 3 angelenkt, daß sie unter Ausführung einer rotatorischen Bewegung eine Verriegelungsstellung einnehmen kann, in welcher der Verriegelungsbolzen 19 in eine Verriegelungsöffnung 17 eingreift, die aufgrund einer rotatorischen Bewegung des Rückenlehnenträgers 5 entsprechend einer bestimmten Verschwenkstellung des Rückenlehnenträgers 5 positioniert ist. Mit anderen Worten ist die zweite Verriegelungskomponente 18 so plaziert, daß sich die Bewegungsbahnen von erster und zweiter Verriegelungskomponente 16, 18 bzw. Verriegelungsöffnung 17 und Verriegelungskörper 19 überschneiden, dabei definierte Verriegelungsstellungen der Verriegelungseinrichtung 15 ausbildend.

[0040] Der Bolzen 19 ist derart in der zweiten Verriegelungskomponente 18 angeordnet, daß seine Mittellängsachse 21 parallel zu der Drehachse 26 der zweiten Verriegelungskomponente 18 verläuft.

[0041] Die Verriegelungseinrichtung 15 umfaßt ein mit der zweiten Verriegelungskomponente 18 in Wirkverbindung stehendes, lageveränderliches, d.h. seine Lage relativ zu dem Basisträger 3 änderndes Betätigungselement 28 zum Betätigen der zweiten Verriegelungskomponente 18. Die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungselement 28 und der zweiten Verriegelungskomponente 18 wird mittels eines sowohl an dem Betätigungselement 28 als auch an der zweiten Verriegelungskomponente 18 angreifenden Übertragungselements 29 hergestellt, das eine Bewegung des Betätigungselements 28 auf die zweite Verriegelungskomponente 18 überträgt.

[0042] Bei dem Übertragungselement 29 handelt es sich um ein Federelement, das hier aus Gründen der Energiespeicherung bei Beaufschlagung der Feder vorteilhafterweise in Gestalt eines etwa halbkreisförmig gebogenen Federdrahtes ausgeführt ist. Das Federelement 29 ist dabei auf der Seite der zweiten Verriegelungskomponente 18 mit einem Mitnehmerelement 30 verbunden. Bei dem Mitnehmerelement 30 handelt es sich um einen oberhalb des Verriegelungsbolzens 19 in Richtung des Freiendes der zweiten Verriegelungskomponente 18 zwischen den beiden Seitenteilen 22 befestigten Mitnehmerbolzen, der parallel zu dem Verriegelungsbolzen 19 angeordnet ist. Das der zweiten Verriegelungskomponente 18 zugeordnete Ende des Federdrahtes 29 ist mit seinem gebogenen Endstück verliersicher den Mitnehmerbolzen 30 umschließend an der zweiten Verriegelungskomponenten angebracht. Das Drahtende kann jedoch auch in eine Querbohrung des Mitnehmerbolzens 30 eingesteckt sein (nicht dargestellt). Das andere Ende des Federdrahtes 29 wird, ebenfalls mit einem gebogenen Endstück, verliersicher in einer freidendseitig angebrachten Längsbohrung des Betätigungselements 28 gehalten.

[0043] Das Betätigungselement 28 ist als Schwenkhebel ausgeführt, der mit seinem ortsfesten Befestigungsende am Basisträger 3 schwenkbar gelagert ist. Er ist in Sitzlängsrichtung 7 gesehen vor der zweiten Verriegelungskomponente 18 angeordnet, so daß sich die zweite Verriegelungskomponente 18 in Sitzlängsrichtung 7 gesehen zwischen dem Rückenlehnenträger 5 und dem Betätigungselement 28 befindet. Die durch die gelenkige Anbindung des Betätigungselements 28 an den Basisträger 3 ausgebildete Schwenkachse 31 ist von der Schwenkachse 26 der zweiten Verriegelungskomponente 18 beabstandet. Betätigungselement 28 und zweite Verriegelungskomponente 18 sind jeweils so angeordnet, daß sich ihre Drehachsen 31, 26 am jeweils unteren, ortsunveränderlichen Ende 23 befinden und ihre ortsveränderlichen freien Enden 11, 20, an denen das Federelement 29 angreift, sich bei einer Bedienung der Verriegelungseinrichtung 15 jeweils in die gleiche Richtung bewegen, also entweder in Sitzlängsrichtung 7 gesehen nach hinten zur Einnahme der Verriegelungsstellung oder nach vorn zur Einnahme der Entriegelungsstellung verschwenken.

[0044] Das Betätigungselement 28 kann drei voneinander verschiedene Lagezustände einnehmen. Die Lage des Betätigungselements 28 in seinen Lagezuständen ist dabei mittels einer federkraftbelasteten Hemmvorrichtung 32 festlegbar. Ein hierfür ausgebildetes, freidendseitig mit einer Rastnase versehenes Federelement ist mit seinem festen Ende am Basisträger 3 befestigt, beispielsweise geklemmt. Die Rastnase greift in eine von drei am Betätigungselement 28 vorgesehenen, voneinander getrennt radial zur Drehachse 31 angeordneten Rastausnehmungen 35 ein, wie in den Fig. 1 bis 5 illustriert, wobei jede Rastausnehmung 35 einem Lagezustand des Betätigungselements 28 zugeordnet ist. Dabei

kann durch die Stärke des Federelements 34 bestimmt werden, wie groß die Kraft bei der Drehung des Betätigungselements 28 sein muß, damit sich dieses von einem Lagezustand in einen benachbarten Lagezustand bewegt.

[0045] Das Betätigungselement 28 ist derart ausgeführt, daß es, wenn es in einen ersten Lagezustand gebracht wird, die zweite Verriegelungskomponente 18 in eine Verriegelungsstellung oder in eine die Verriegelungsstellung vorbereitende Erwartungsstellung überführt. In Fig. 1 ist die Synchronmechanik 1 in der nicht verschwenkten Grundstellung mit waagerechter Sitzanordnung gezeigt, wobei die Schwenkfunktion verriegelt ist und das Betätigungselement 28 den ersten Lagezustand einnimmt.

[0046] Zu einer Einnahme der Erwartungsstellung kommt es immer dann, wenn der Verriegelungskörper 19 bei einer beabsichtigten Verriegelung, wenn sich also das Betätigungselement 28 in dem ersten Lagezustand befindet, nicht paßgenau gegenüber einer Verriegelungsöffnung 17 positioniert ist und daher ein unmittelbares Einführen in die Verriegelungsöffnung 17 nicht möglich ist. In diesem Fall ist die zweite Verriegelungskomponente 18 aus der Erwartungsstellung in die Verriegelungsstellung bei einer ein Mindestmaß übersteigenden Bewegung der ersten Verriegelungskomponente 16 überführbar. Genauer gesagt überführt sich der Verriegelungskörper 19 aufgrund der Federbeaufschlagung durch das Übertragungselement 28 selbsttätig in die Verriegelungsöffnung 17, sobald der Körper 19 und die Öffnung 17 paßgenau gegenüberliegend plaziert sind. Dies erfolgt typischerweise dann, wenn sich der Rückenlehnenträger 5 in der Schwenkrichtung 8 oder entgegen der Schwenkrichtung 8 um ein Mindestmaß bewegt. Nach dem Einnehmen der Verriegelungsstellung ist der Rückenlehnenträger 5 nicht weiter verschwenkbar.

[0047] Das Betätigungselement 28 ist derart ausgeführt, daß es, wenn es in einen zweiten Lagezustand gebracht wird, die zweite Verriegelungskomponente 18 in eine Entriegelungsstellung überführt. In Fig. 2 ist die Synchronmechanik 1 in der nicht verschwenkten Grundstellung mit waagerechter Sitzanordnung gezeigt, wobei die Schwenkfunktion unverriegelt ist und das Betätigungselement 28 den zweiten Lagezustand einnimmt. Ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers 5 ist möglich.

[0048] Wird der Rückenlehnenträger 5 dann nach hinten unten verschwenkt, kann durch eine entsprechende Betätigung des Betätigungselements 28, so daß dieses seinen ersten Lagezustand einnimmt, der Rückenlehnenträger 5 in der Schwenkstellung verriegelt werden, wie in Fig. 3 dargestellt. Dabei greift der Verriegelungsbolzen 19 in die unterste Verriegelungsöffnung 17 der ersten Verriegelungskomponente 16 ein.

[0049] Ist der Rückenlehnenträger 5 nicht verriegelt, läßt er sich entsprechend der konstruktiven Rahmenbedingungen verschwenken. Die zweite Verriegelungs-

komponente 18 weist einen Anschlagkörper 37 auf, gegen den ein entsprechendes Anslagselement 38 des Rückenlehnenträgers 5 anschlägt, um seine Bauteilbewegung relativ zu dem Basisträger 3 zu begrenzen. Im vorliegenden Fall ist ein Anschlagen vorgesehen, um die Bewegung des Rückenlehnenträgers 5 in Sitzlängsrichtung 7 nach vorn zu begrenzen. Dabei erfolgt das Anschlagen unabhängig davon, ob sich das Betätigungselement 28 in dem ersten Lagezustand oder in dem zweiten Lagezustand befindet.

[0050] Bei dem Anslagselement 38 des Rückenlehnenträgers 5 handelt es sich um einen nahe der ersten Verriegelungskomponente 16 seitlich auf der Wange 6 des Rückenlehnenträgers 5 angebrachten Anschlagswinkel. Das entsprechende Gegenstück, der Anschlagkörper 37 der zweiten Verriegelungskomponente 18, wird durch eine in den beiden flachen Seitenteilen 22 der zweiten Verriegelungskomponente 18 vorgesehene Abstufung bereitgestellt. In Fig. 4 ist die Synchronmechanik 1, wie in Fig. 1, in der unverschwenkten Grundstellung gezeigt, wobei der Sitzträger 4 waagrecht angeordnet ist und der Rückenlehnenträger 5 im verriegelten Zustand an der zweiten Verriegelungskomponente 18 anschlägt.

[0051] Wird nun das Betätigungselement 28 in einen dritten Lagezustand gebracht, in welchem sich das Betätigungselement 28 mit seinem Freieinde 27 weit in Sitzlängsrichtung 7 nach vorn neigt, nimmt es die zweite Verriegelungskomponente 18 in eine zweite, modifizierte Entriegelungsstellung mit, in der sich die zweite Verriegelungskomponente 18 ebenfalls derart weit nach vorn bewegt, daß ein Anschlagen des Anslagselements 38 an den Anschlagkörper 37 nicht mehr möglich ist, siehe Fig. 5. Die zweite Verriegelungskomponente 18 befindet sich in der modifizierten Entriegelungsstellung und der Rückenlehnenträger 5 ist relativ zu dem Basisträger 3 über die in Fig. 4 gezeigte Anschlagstellung hinaus bewegbar, so daß über die waagerechte Sitzposition hinaus eine Sitzneigstellung eingenommen werden kann, bei welcher sowohl der Sitzträger 4 als auch der Rückenlehnenträger 5 in Sitzlängsrichtung 7 gesehen leicht nach vorn geneigt sind.

[0052] Die Bedienung des Betätigungselements 28 erfolgt mit Hilfe eines Handrades od. dgl. (nicht abgebildet), mit dem das Betätigungselement 28 um seine Drehachse 31 verdreht wird. Hierfür ist das Handrad über ein Koppelstück 39 mit der Drehachse 31 verbunden.

[0053] Der besonders einfache konstruktive Aufbau der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung 15 ist u.a. auch dadurch möglich, weil alle Achsen sämtlicher beteiligter Bauteile parallel zueinander verlaufen, insbesondere die Mittellängsachse 21 des Verriegelungskörpers 19 und die der entsprechenden Verriegelungsöffnungen 17, die Schwenkachse 26 der zweiten Verriegelungskomponente 18 sowie die Schwenkachse 31 des Betätigungselements 28. Ein besonders einfacher konstruktiver Aufbau der Synchronmechanik 1 ist u.a. auch dadurch möglich, weil alle Dreh- und Schwenkachsen

der Verriegelungseinrichtung 15 parallel zu der Hauptschwenkachse 9 verlaufen.

[0054] Die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung 15 kann auch bei anderen Ausführungsformen von Stuhlmechaniken verwendet werden, beispielsweise bei einfachen Wippmechaniken, als auch zur Verriegelung anderer Stuhl- oder Sitzmöbelkomponenten.

[0055] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und den Zeichnungen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln, als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

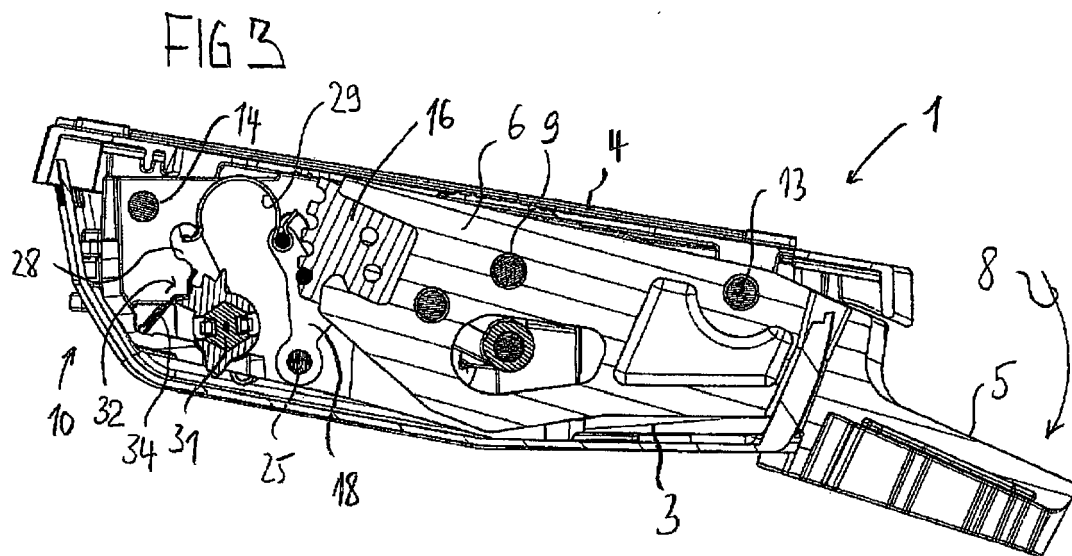
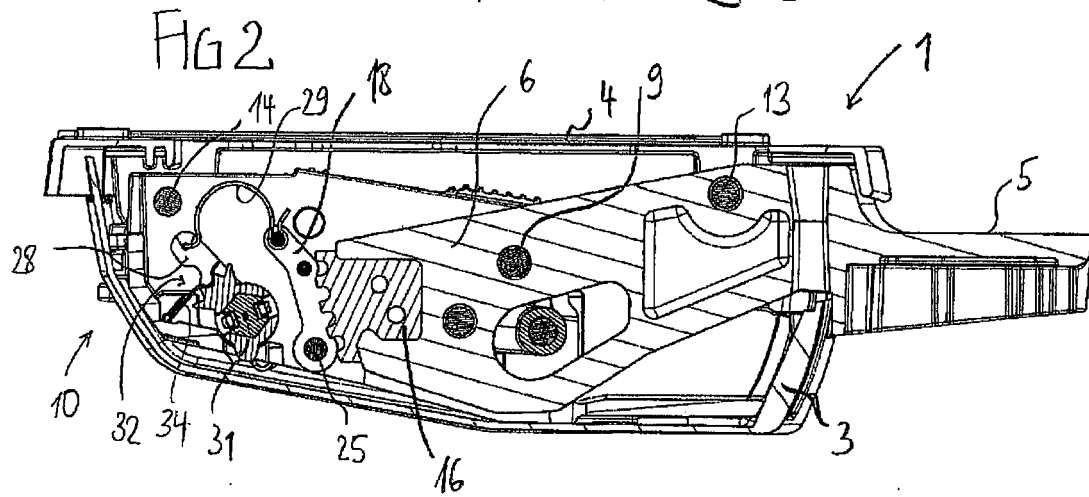
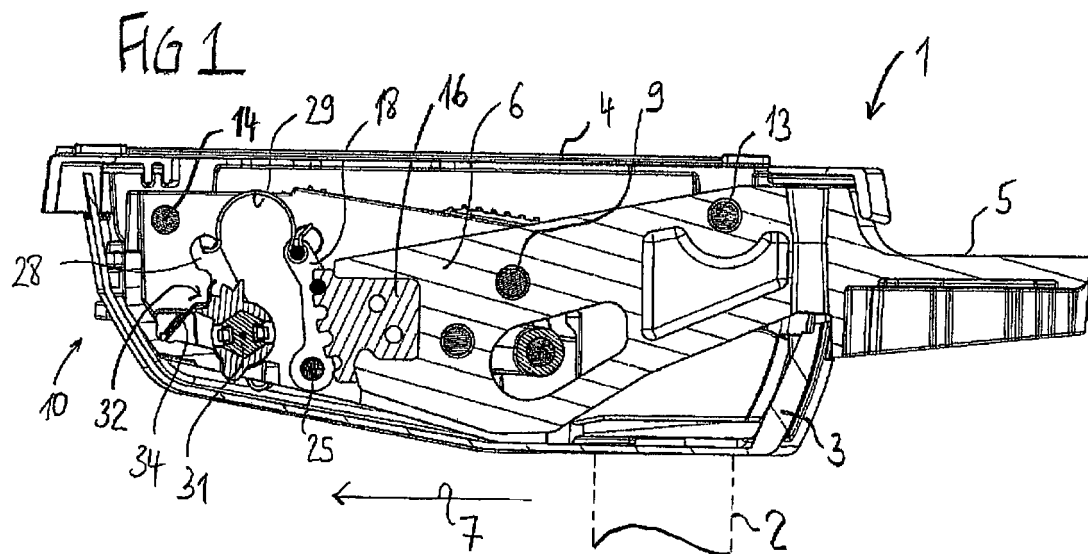
Bezugszeichenliste

15 [0056]

- | | |
|-------|---|
| 1 | Synchronmechanik |
| 2 | Stuhlsäule |
| 3 | Basisträger |
| 20 4 | Sitzträger |
| 5 | Rückenlehnenträger |
| 6 | Wange |
| 7 | Sitzlängsrichtung |
| 8 | Schwenkrichtung |
| 25 9 | erste Querachse, Hauptschwenkachse |
| 10 | vorderer Bereich der Synchronmechanik |
| 11 | freies Ende des Betätigungselements |
| 12 | (frei) |
| 13 | zweite Querachse |
| 30 14 | dritte Querachse |
| 15 | Verriegelungseinrichtung |
| 16 | erste Verriegelungskomponente |
| 17 | Verriegelungsöffnung, Nut |
| 18 | zweite Verriegelungskomponente |
| 35 19 | Verriegelungskörper, Bolzen |
| 20 | freies Ende der zweiten Verriegelungskomponente |
| 21 | Bolzenachse |
| 22 | Seitenteil |
| 40 23 | Befestigungsende |
| 24 | Bohrung |
| 25 | Schwenkbolzen |
| 26 | Drehachse der zweiten Verriegelungskomponente |
| 45 27 | Freieinde |
| 28 | Betätigungselement |
| 29 | Übertragungselement, Feder |
| 30 | Mitnehmer, Bolzen |
| 31 | Schwenkachse des Betätigungselements |
| 50 32 | Hemmvorrichtung |
| 33 | (frei) |
| 34 | (frei) |
| 35 | Rastausnehmung |
| 36 | (frei) |
| 55 37 | Anschlagkörper, Abstufung |
| 38 | Anslagselement, Winkel |
| 39 | Koppelstück |

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung (15) zur Verriegelung eines ersten Bauteils (5) eines Sitzmöbels relativ zu einem zweiten Bauteil (3) des Sitzmöbels, aufweisend eine an dem ersten Bauteil (5) angebrachte oder anbringbare erste Verriegelungskomponente (16) und eine zweite Verriegelungskomponente (18), die mit der ersten Verriegelungskomponente (16) zum Zweck der Verriegelung in Eingriff und zum Zweck der Entriegelung außer Eingriff bringbar ist, zu welchem Zweck die erste Verriegelungskomponente (16) und/oder die zweite Verriegelungskomponente (18) unter Ausführung einer rotatorischen Bewegung von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung und zurück überführbar ist. 5
2. Verriegelungseinrichtung (15) nach Anspruch 1, wobei die erste Verriegelungskomponente (16) eine Mehrzahl Verriegelungsöffnungen (17) aufweist. 20
3. Verriegelungseinrichtung (15) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die zweite Verriegelungskomponente (18) einen Verriegelungskörper (19) aufweist, der zum Herstellen der Verriegelung in eine der Verriegelungsöffnungen (17) einführbar und zum Lösen der Verriegelung aus dieser Verriegelungsöffnung (17) entfernbar ist. 25
4. Verriegelungseinrichtung (15) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zweite Verriegelungskomponente (18) als schwenkbar gelagertes Bauelement ausgeführt ist, insbesondere als am zweiten Bauteil (3) des Sitzmöbels schwenkbar gelagertes Bauelement. 30
35
5. Verriegelungseinrichtung (15) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, aufweisend ein mit der zweiten Verriegelungskomponente (18) in Wirkverbindung stehendes, lageveränderliches Betätigungselement (28) zum Betätigen der zweiten Verriegelungskomponente (18). 40
6. Verriegelungseinrichtung (15) nach Anspruch 5, wobei die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungselement (28) und der zweiten Verriegelungskomponente (18) mittels eines sowohl an dem Betätigungselement (28) als auch an der zweiten Verriegelungskomponente (18) angreifenden Übertragungselements (29) hergestellt ist, welches Übertragungselement (29) vorzugsweise in Gestalt eines Federelements ausgeführt ist. 45
50
7. Verriegelungseinrichtung (15) nach Anspruch 5 oder 6, wobei das Betätigungselement (28) wenigstens zwei voneinander verschiedene Lagezustände einnehmen kann. 55
8. Verriegelungseinrichtung (15) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei es sich bei dem Sitzmöbel um einen Büro- oder Arbeitsstuhl, bei dem ersten Bauteil (5) um einen Rückenlehnen träger einer Stuhlmechanik (1) des Büro- oder Arbeitsstuhles und bei dem zweiten Bauteil (3) um einen mit dem Rückenlehnen träger zusammenwirkenden Basis träger der Stuhlmechanik (1) handelt. 5
9. Stuhlmechanik (1) für ein Sitzmöbel, insbesondere einen Büro- oder Arbeitsstuhl, mit einer Verriegelungseinrichtung (15) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 10
10. Sitzmöbel, insbesondere Büro- oder Arbeitsstuhl, mit einer Stuhlmechanik (1) nach Anspruch 9. 15



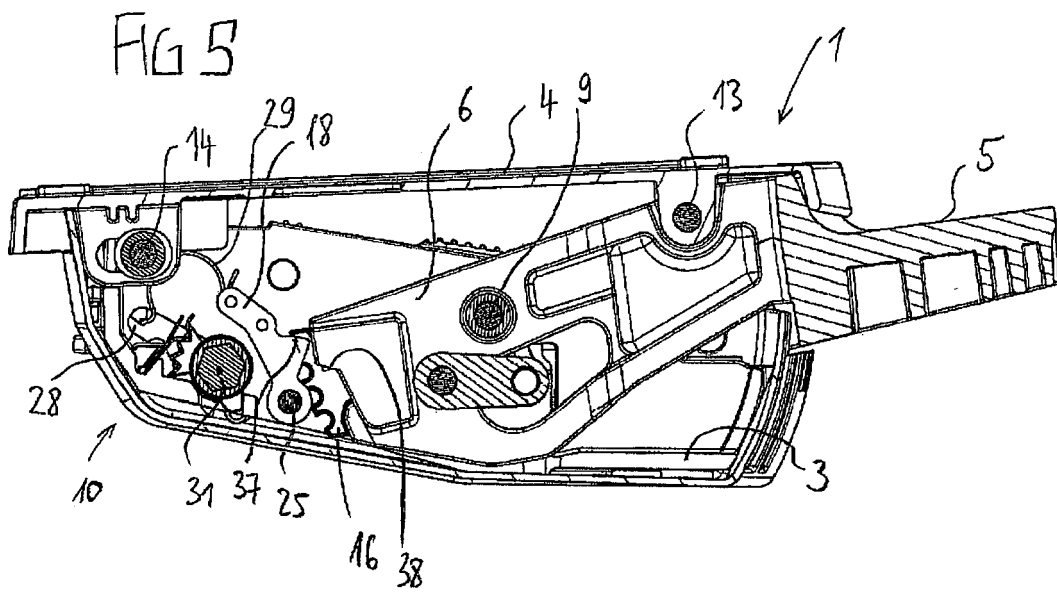
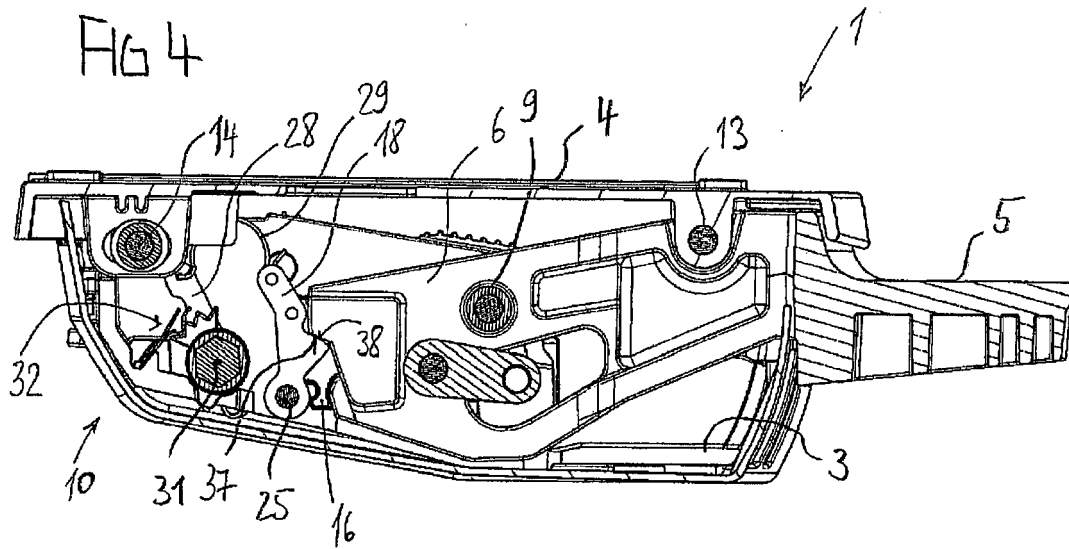


FIG 7

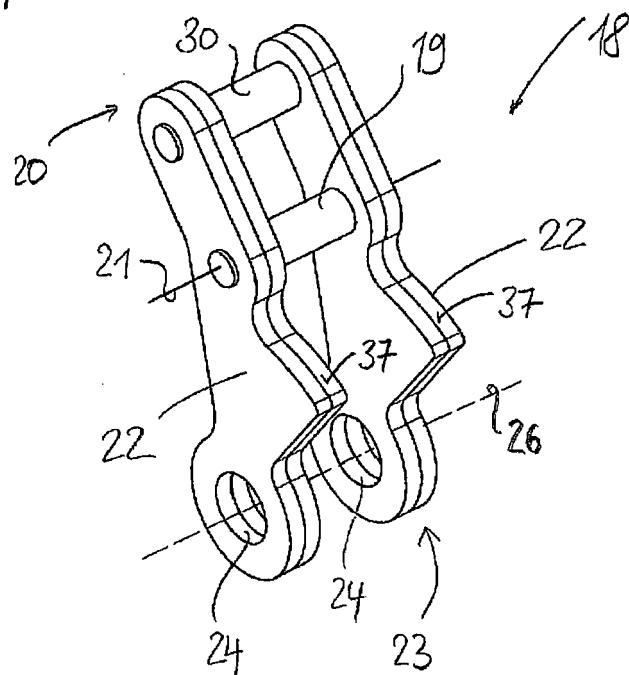


FIG 6

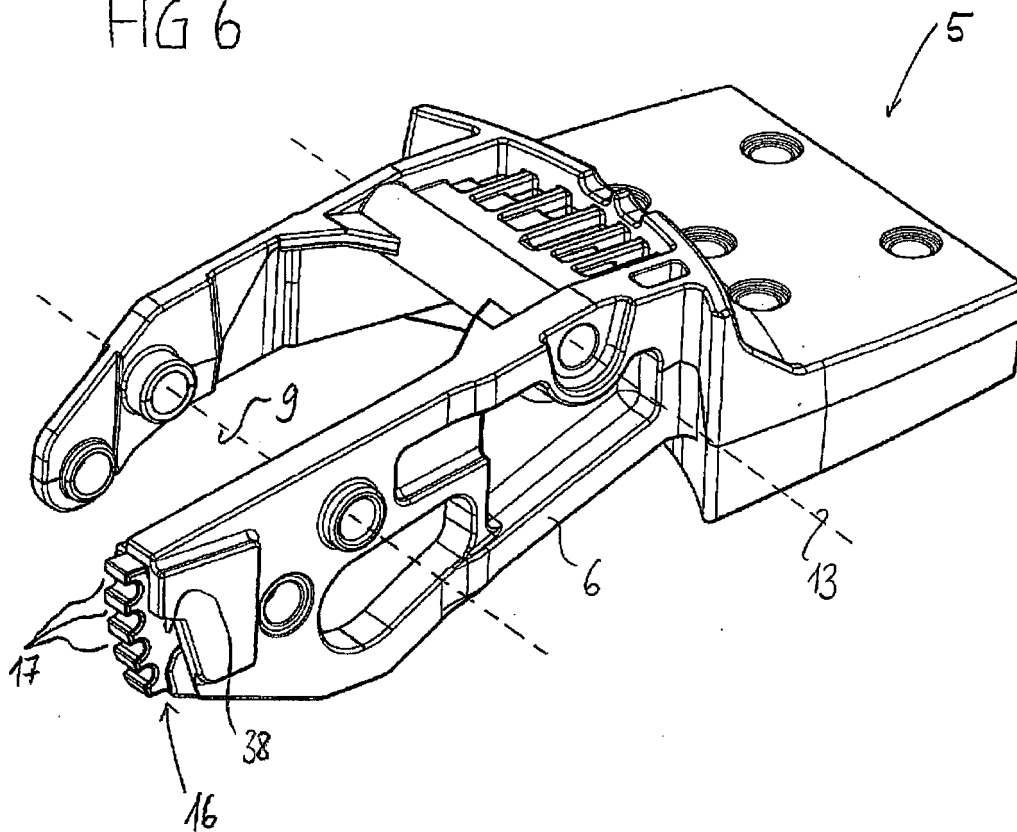


FIG 8

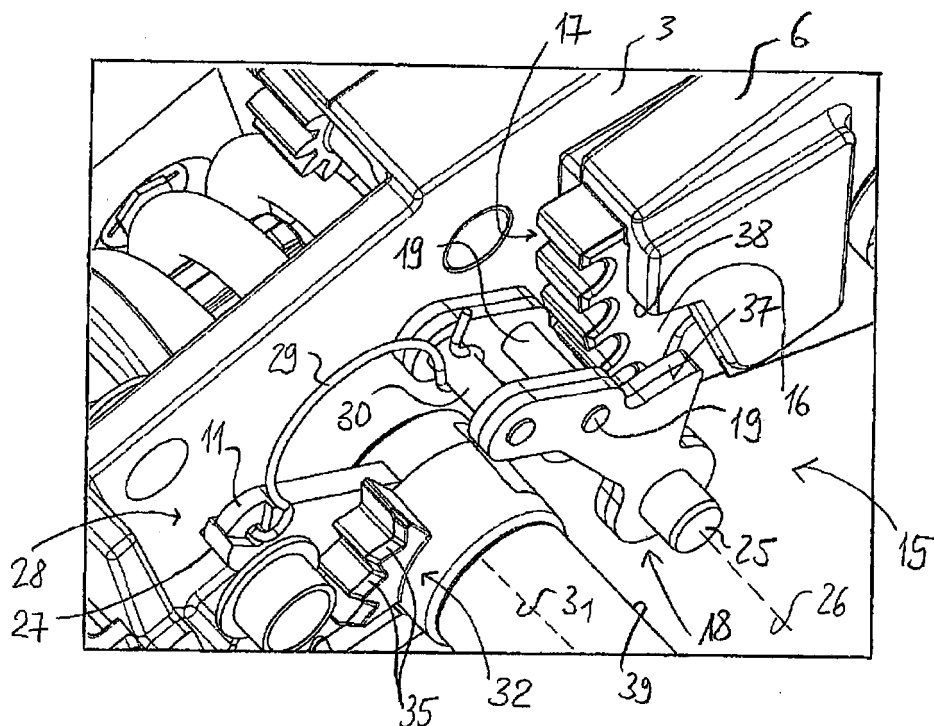
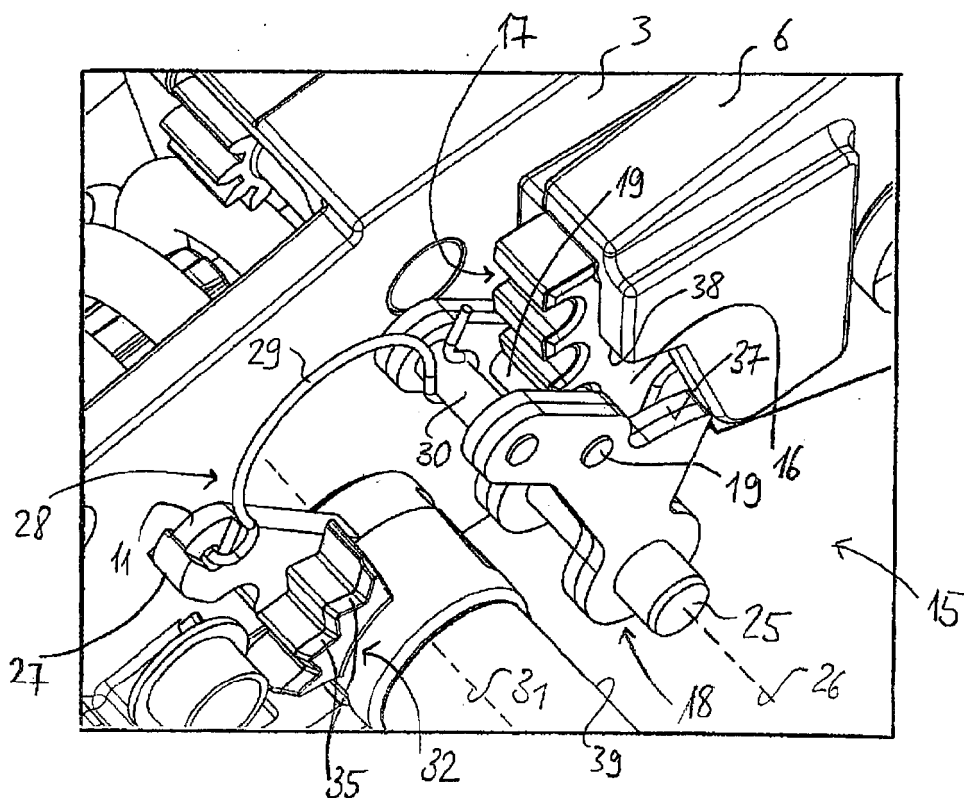


FIG 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 00 0181

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 711 412 A (ARCHAMBEAULT JOSEPH EDWARD [US]) 14. Oktober 1902 (1902-10-14) * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 18; Abbildungen 1-3 *	1-10	INV. A47C1/032
X	US 4 943 115 A (STUCKI FELIX [CH]) 24. Juli 1990 (1990-07-24) * Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 10, Zeile 50; Abbildungen 1-5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2020	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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 00 0181

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.

10-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 711412	A	14-10-1902	KEINE	

15	US 4943115	A	24-07-1990	AT 55681 T	15-09-1990
				DE 3629882 A1	10-03-1988
				EP 0262359 A2	06-04-1988
				US 4943115 A	24-07-1990

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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