



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(51) Int Cl.7: **A47C 20/04**

(21) Anmeldenummer: **02023252.6**

(22) Anmeldetag: **17.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Neubert, Horst**
72218 Wildberg (DE)

(74) Vertreter: **Späth, Dieter, Dipl.-Ing.**
ABACUS Patentanwälte
Klocke Späth Barth
European Patent and Trademark Attorneys
Kappelstrasse 8
72160 Horb (DE)

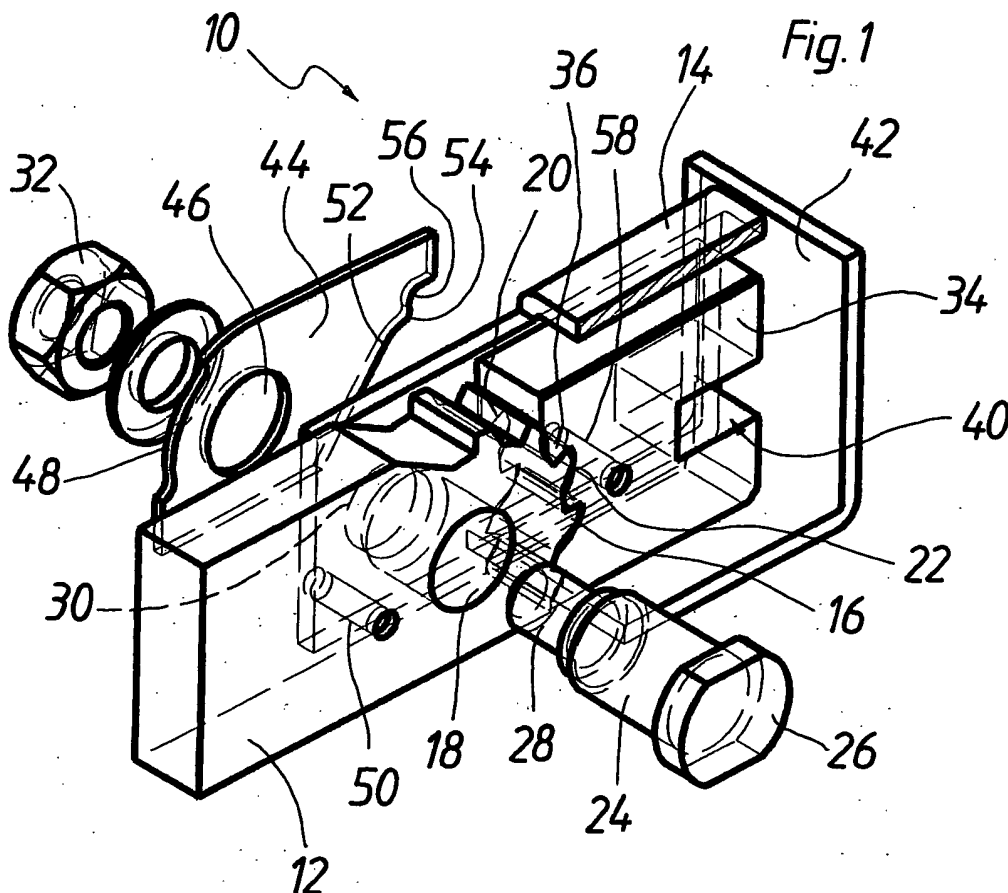
(30) Priorität: **18.12.2001 DE 20120428 U**

(71) Anmelder: **Rolf Benz AG & Co. KG**
72202 Nagold (DE)

(54) **Rastbeschlag**

(57) Die Erfindung betrifft einen Rastbeschlag (10) zum Verschwenken beispielsweise einer Rückenlehne eines Schlafsofas. Die Erfindung schlägt vor, den Rastbeschlag (10) nach Art einer Ratsche in einer Richtung

schwenkbar auszubilden und mit mehreren, beispielsweise drei Rasten (36) zu versehen, die mit ebenso vielen Rastzähnen (16) in Eingriff stehen. Auf diese Weise ist eine Belastbarkeit des Rastbeschlags (10) erhöht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rastbeschlag mit zwei gegeneinander verschwenkbaren Teilen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Rastbeschläge sind beispielsweise von sog. Schlafsofas bekannt, deren Rückenlehne aus einer stehenden in eine liegende Stellung schwenkbar ist, um eine Sitzfläche des Sofas zu einer Liegefläche zu vergrößern. Die Rastbeschläge weisen zwei gegeneinander verschwenkbare Teile auf, deren eines beispielsweise mit der Sitzfläche oder einem Gestell des Sofas starr verbunden und an deren anderem die Rückenlehne befestigt ist. Ein erstes der beiden Teile weist für jede Schwenkstellung einen Rastzahn auf, die wie Zähne eines Zahnrads auf einer gedachten, zu einer Schwenkachse des Rastbeschlags konzentrischen Kreisbogenlinie angeordnet sind. Das zweite Teil des Rastbeschlags weist eine Raste auf, die in Abhängigkeit von der Schwenkstellung der beiden Teile des Rastbeschlags zueinander mit einem der Rastzähne in Eingriff steht, so dass die beiden Teile des Rastbeschlags gegen Verschwenken aneinander fixiert sind. Zum Verschwenken ist die Raste von den Rastzähnen außer Eingriff bringbar. Die Begriffe Rastzahn und Raste sind zur klaren und unterscheidbaren Bezeichnung von Rastelementen des Rastbeschlags gewählt worden, die die Funktion haben, die beiden Teile des Rastbeschlags in verrastetem Zustand schwenkfest aneinander zu fixieren. Die Begriffswahl soll nicht die Form der Rastelemente einschränken.

[0003] Bei bekannten Rastbeschlägen tritt das Problem auf, dass sie großen Momentenbelastungen standhalten müssen, die beim Anlehnen, Aufstützen oder Liegen auf der Rückenlehne eines Sofas auftreten können. Die Rastbeschläge müssen deswegen stabil konstruiert sein und sind deswegen großbauend, schwer und teuer.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rastbeschlag der vorstehend erläuterten Art vorzuschlagen, der bei kleiner Bauweise einem großem Moment standhält.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der erfindungsgemäße Rastbeschlag weist zwei oder mehr Rasten auf, die gleichzeitig mit einer gleichen Anzahl an Rastzähnen in Eingriff stehen. Die Belastung des Rastbeschlags wird dadurch auf zwei oder mehr Rastzahn/Raste-Paare verteilt. Bei theoretisch absolut starren Rastzähnen und Rasten würde zwar das Problem der sog. statischen Überbestimmtheit auftreten und es würde nur eine der Rasten mit einem der Rastzähne in Eingriff stehen. Tatsächlich weist jedoch jedes Teil eine gewisse elastische Verformbarkeit auf, so dass alle Rasten an Rastzähnen anliegen und infolge dessen - wenn möglicherweise auch zu unterschiedlichen Teilen - an der Momentenübertragung zwischen den beiden Teilen des Rastbeschlags mitwirken. Durch die erfindungsgemäße

Verteilung der Momentenübertragung auf mehrere Rasten und Rastzähne ist die Belastbarkeit des erfindungsgemäßen Rastbeschlags vergrößert.

[0006] Eine Anzahl von drei Rasten, die in verrastetem Zustand mit drei Rastzähnen in Eingriff stehen, hat sich als vorteilhaft und ausreichend zur Übertragung hoher Momente erwiesen.

[0007] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht sägezahnförmige Rastzähne und ein Federelement vor, das die Rasten mit den Rastzähnen in Eingriff hält. Diese Ausgestaltung der Erfindung hat den Vorteil, dass der Rastbeschlag nach Art einer Ratsche eine Verschwenkung in einer Richtung zulässt und gegen eine Verschwenkung in entgegengesetzter Richtung sperrt. Beim Verschwenken in der einen Richtung drücken schräge Flanken der Rastzähne, die Rampen bilden, die Rasten gegen eine Federkraft des Federelements außer Eingriff und ermöglichen auf diese Weise das Verschwenken des Rastbeschlags in der einen Richtung. Bei einem Moment in entgegengesetzter Schwenkrichtung wirken steil und in etwa senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der Rasten verlaufende Flanken der Rastzähne, die Widerlager bilden, einem Verschwenken des Rastbeschlags entgegen.

[0008] Es ist grundsätzlich möglich, den Rastbeschlag manuell zum Verschwenken in der Sperrrichtung zu entriegeln. Eine Weiterbildung der Erfindung sieht allerdings eine Entriegelungseinrichtung vor, die den Rastbeschlag selbsttätig entriegelt, wenn dieser über eine Endstellung hinweg verschwenkt wird. Die Entriegelungseinrichtung hält den Rastbeschlag während des Rückschwenkens entriegelt, d.h. die Entriegelungseinrichtung hält die Rasten beim Rückschwenken außer Eingriff von den Rastzähnen, bis eine entgegengesetzte Endstellung erreicht ist, in der die Entriegelungseinrichtung selbsttätig gelöst wird, so dass das Federelement die Rasten wieder in Eingriff mit den Rastzähnen bringt.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Rastbeschlags; und

Figur 2 einen Längsschnitt des Rastbeschlags aus Figur 1.

[0010] Der in der Zeichnung dargestellte, insgesamt mit 10 bezeichnete, erfindungsgemäße Rastbeschlag weist zwei um eine gedachte, nicht dargestellte Schwenkachse gegeneinander schwenkbare Teile 12, 14 auf. Ein erstes Teil 12 der beiden Teile 12, 14 hat die Form eines Flachstabs rechteckigen Querschnitts. Ein Stirnende dieses Teils 12 ist kreisbogenförmig gerundet und mit einer Anzahl Rastzähnen 16 versehen, die wie Zähne eines Zahnrads auf einer gedachten Kreisbogenlinie angeordnet sind. Konzentrisch zur gedachten Kreisbogenlinie, auf der die Rastzähne 16 angeordnet sind, ist ein Lagerloch 18 quer durch das erste Teil 12

durchgehend im ersten Teil 12 angebracht. Die Rastzähne 16 sind sägezahnförmig, sie weisen eine radial zum Lagerloch 18 ausgerichtete, steile Flanke auf, welche ein Widerlager 20 bildet. Eine andere Flanke der Rastzähne 16 steht schräg, sie bildet eine Rampe oder Ausrückfläche 22. Das erste Teil 12 weist im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung fünf Rastzähne 16 auf, die um einen Winkel von jeweils 30° zueinander versetzt sind.

[0011] Ein Lagerbolzen 24, der an einem Ende einen Kopf 26 und am anderen Ende ein Schraubengewinde 28 aufweist, ist durch das Lagerloch 18 und ein dekungsgleiches Durchgangsloch 30 im zweiten Teil 14 des Rastbeschlags 10 durchgesteckt und mit einer aufgeschraubten Mutter 32 gesichert. Der Lagerbolzen 24 verbindet die beiden Teile 12, 14 des Rastbeschlags 10 schwenkbar miteinander.

[0012] Das zweite Teil 14 ist eine im Querschnitt C-förmige Blechschiene, in der ein Schieber 34 verschiebbar einliegt. Der Schieber 34 weist denselben Querschnitt wie das erste Teil 12 auf. Der Schieber 34 ist radial zu der durch den Lagerbolzen 24 definierten Schwenkachse des Rastbeschlags 10 verschiebbar im zweiten Teil 14 gelagert.

[0013] Eine dem ersten Teil 12 zugewandte Stirnseite des Schiebers 34 ist konkav und komplementär zur zugewandten Stirnseite des ersten Teils 12 gerundet ausgebildet und mit Ausnehmungen versehen, die zu den Rastzähnen 16 passgenaue Rasten 36 bilden. Der Schieber 34 weist drei Rasten 36 auf, die mit drei der Rastzähne 16 in Eingriff stehen.

[0014] Ein Federelement in Form einer Schraubendruckfeder 38, die nur in Figur 2 dargestellt ist, drückt den Schieber 34 in Richtung des Lagerzapfens 24 und dadurch die Rasten 36 in Eingriff mit den Rastzähnen 34. Die Schraubendruckfeder 38 liegt in einem Querschlitz 40 des Schiebers 34 ein, der an einer dem Lagerbolzen 24 fernen Seite offen ist. Die Schraubendruckfeder 38 stützt sich an einer Blechlasche 42 ab, die mit dem als im Querschnitt C-förmige Blechschiene ausgebildeten zweiten Teil 14 einstückig und querstehend umgeben ist.

[0015] Auf Grund der Sägezahnform der Rastzähne 16 ist der Rastbeschlag 10 nach Art einer Ratsche in einer Richtung schwenkbar und sperrt gegen ein Schwenken in entgegengesetzter Richtung: Wird das zweite Teil 14 des Rastbeschlags 10 in der zeichnerischen Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn gegenüber dem ersten Teil 12 verschwenkt, drücken die Ausrückflächen 22 auf Grund ihrer schrägen Ausrichtung die Rasten 36 des Schiebers 34 gegen die Federkraft der Schraubendruckfeder 38 außer Eingriff von den Rastzähnen 16, wodurch das Teil 14 in der beschriebenen Schwenkrichtung gegenüber dem ersten Teil 12 verschwenkbar ist. In entgegengesetzter Schwenkrichtung sperren die Widerlager 20 auf Grund ihrer zur Schwenkachse des Rastbeschlags 10 radialen Ausrichtung das zweite Teil 14 an den Rasten 36 gegen ein Ver-

schwenken. Die um jeweils 30° zueinander versetzten Rastzähne 16 ermöglichen ein Verschwenken um jeweils 30°. Die insgesamt fünf Rastzähne 16 und drei Rasten 36 ermöglichen ein Verschwenken des zweiten Teils 14 gegenüber dem ersten Teil 12 um 0°, 30° und 60°. Selbstverständlich sind Ausgestaltungen des Rastbeschlags 10 mit anderen Winkelschritten und einer anderen Anzahl an Raststellungen möglich.

[0016] Zum Rückschwenken weist der Rastbeschlag 10 eine selbsttätige Entriegelungseinrichtung auf, die ein Blech 44 umfasst, das in Figur 1 dargestellt und in Figur 2 mit Strichlinien angedeutet ist. Das Blech 44 ist mit einem Loch 46 schwenkbar auf den Lagerbolzen 24 aufgesetzt. Es weist im Bereich des ersten Teils 12 eine zum Loch 46 konzentrische, kreisbogenförmige Ausnehmung 48 auf, die sich um einen dem vorgesehenen Schwenkwinkel der beiden Teile 12, 14 des Rastbeschlags 10 zueinander vorgesehenen Schwenkwinkel von im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung 60° erstreckt. In der Ausnehmung 48 liegt ein erster Zylinderstift 50 ein, der parallel zum Lagerbolzen, 24 in eine Querbohrung im ersten Teil 12 eingepresst ist. Der erste Zylinderstift 50 steht auf der Seite des Blechs 44 aus dem ersten Teil 12 vor. Enden der Ausnehmung 48 bilden Anschläge, die den Schwenkwinkel des Blechs 44 gegenüber dem ersten Teil 12 begrenzen. Auf einer in Bezug auf den Lagerbolzen 24 gegenüberliegenden Seite bildet der Rand des Blechs 44 zunächst eine Schrägfläche 52, die an ihrem einen Ende zunächst in eine bezüglich des Lagerbolzens 24 nach außen stehende Nase 54 und im Anschluss daran in eine Vertiefung 56 übergeht. Die Schrägfläche 52, die Nase 54 und die Vertiefung 56 wirken mit einem zweiten Zylinderstift 58 zusammen, der parallel zum Lagerbolzen 24 in eine Querbohrung im Schieber 34 eingepresst ist. Der zweite Zylinderstift 58 steht ebenfalls auf der Seite des Blechs 44 aus dem Schieber 34 vor.

[0017] Die Funktion des Blechs 44 bzw. der Entriegelungseinrichtung ist folgende: Wird das zweite Teil 14 in der zeichnerischen Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, nimmt der zweite Zylinderstift 58 durch Anlage an der Nase 54 das Blech 44 mit, das Blech 44 verschwenkt also zusammen mit dem zweiten Teil 14. Der in der Ausnehmung 48 einliegende erste Zylinderstift 50 begrenzt den Schwenkwinkel des Blechs 44 auf im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung 60°. Wird das zweite Teil 14 weiter verschwenkt, wird der zweite Zylinderstift 58 über die Nase 54 hinweg in die Vertiefung 56 gedrückt, in die er einschnappt. Die bezüglich des Lagerzapfens 24 nach außen abstehende Nase 54 des Blechs 44 drückt über den zweiten Zylinderstift 58 den Schieber 34 gegen die Kraft der Schraubendruckfeder 38 nach außen vom Lagerbolzen 24 weg und bringt dadurch die Rasten 36 außer Eingriff von den Rastzähnen 16. Die Vertiefung 56 ist so angeordnet, dass sie die Rasten 36 des eingeschnappten Schiebers 34 außer Eingriff von

den Rastzähnen 16 hält. Das zweite Teil 14 ist dadurch frei verschwenkbar, der Rastbeschlag 10 ist entriegelt.

[0018] Wird das zweite Teil 14 zurückverschwenkt, stößt die Ausnehmung 48 des Blechs 44 mit ihrem einen Ende gegen den ersten Zylinderstift 50, der den Schwenkwinkel des Blechs 44 begrenzt. Wird das zweite Teil 14 weiter zurückverschwenkt, wird der zweite Zylinderstift 58 über die Nase 54 hinweg aus der Vertiefung 56 gedrückt. Der zweite Zylinderstift 58 gelangt wieder an die Schrägfläche 52 des Blechs 44 und die Schraubendruckfeder 38 drückt den Schieber 34 wieder in Richtung des Lagerbolzens 24, wodurch die Rasten 36 in Eingriff mit den Rastzähnen 16 gelangen. Die Entriegelungseinrichtung ist gelöst und der Rastbeschlag 10 wieder eingerastet.

[0019] Der Rastbeschlag 10 ist zur Verwendung beim Einstellen einer Neigung einer Rückenlehne oder von Seitenteilen eines nicht dargestellten Schlafsofas vorgesehen.

andere Endstellung wieder gelöst wird.

Patentansprüche

1. Rastbeschlag, mit zwei gegeneinander verschwenkbaren Teilen, von denen ein erstes Teil Rastzähne aufweist, die wie Zähne eines Zahnrads auf einer gedachten, zu einer Schwenkachse des Rastbeschlags konzentrischen Kreisbogenlinie angeordnet sind, und von denen ein zweites Teil eine Raste aufweist, die in Abhängigkeit von einer Schwenkstellung der beiden Teile des Rastbeschlags zueinander mit einem der Rastzähne in Eingriff steht, wobei die Raste zum gegeneinander Verschwenken der beiden Teile des Rastbeschlags außer Eingriff von den Rastzähnen bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Teil (14) des Rastbeschlags (10) mindestens zwei Rasten (36) aufweist, die mit ebenso vielen Rastzähnen (16) in Eingriff stehen.
2. Rastbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastbeschlag (10) drei Rasten (36) aufweist.
3. Rastbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastzähne (16) sägezahnförmig sind und dass die Rastzähne (16) und Rasten (36) von einem Federelement (38) in Eingriff miteinander gehalten werden.
4. Rastbeschlag nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastbeschlag (10) eine Entriegelungseinrichtung (44) aufweist, die die Rasten (36) außer Eingriff von den Rastzähnen (16) bringt, wenn die beiden Teile (12, 14) des Rastbeschlags (10) in eine Endstellung gegeneinander verschwenkt werden, und die durch Verschwenken der beiden Teile (12, 14) des Rastbeschlags (10) in die

