



(10) **DE 10 2005 032 382 B4** 2010.09.16

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2005 032 382.0**
(22) Anmeldetag: **08.07.2005**
(43) Offenlegungstag: **11.01.2007**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **16.09.2010**

(51) Int Cl.⁸: **B60N 2/30** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern, DE

(72) Erfinder:
Harth, Dieter, 66869 Kusel, DE

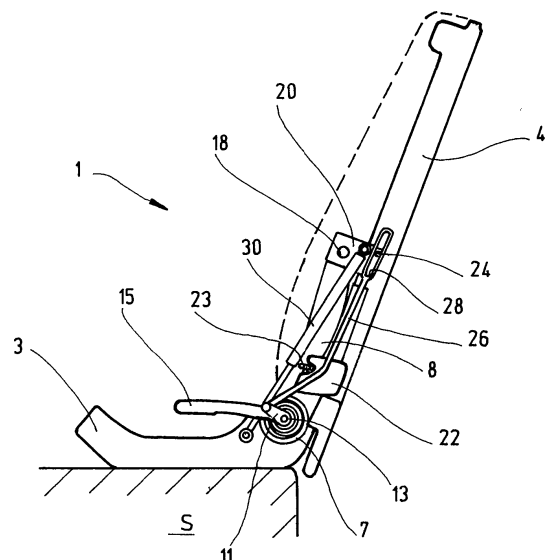
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	199 43 891	C1
DE	198 11 190	C2
DE	101 56 644	C2
DE	10 2004 024225	B3
DE	102 60 277	A1
DE	101 05 282	A1
DE	100 48 127	A1
DE	38 28 659	A1
DE	203 04 713	U1
DE	203 02 007	U1
DE	602 10 319	T2
EP	14 07 925	A1
WO	03/0 26 919	A1
WO	00/44 582	A1

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit

- a) einer Sitzteilstruktur (3),
- b) wenigstens einem Lehnenträger (8), der mittels eines Beschlags (7) an der Sitzteilstruktur (3) verriegelbar angelenkt ist,
- c) einer Lehnenstruktur (4), die mittels eines Gelenks (18) am Lehnenträger (8) angelenkt und mittels einer Verriegelungsvorrichtung (22) mit dem Lehnenträger (8) verriegelbar ist, und
- d) einer Koppel (26) zwischen der Lehnenstruktur (4) und einem ersten Betätigungselement (11) des Beschlags (7), wobei der Fahrzeugsitz (1) von einer einsitzbaren Gebrauchsstellung in eine flache Nichtgebrauchsstellung überführbar ist, indem
 - i) zunächst nur die Verriegelungsvorrichtung (22) entriegelt,
 - ii) die entriegelte Lehnenstruktur (4) relativ zum Lehnenträger (8) nach vorne schwenkt,
 - iii) die schwenkende Lehnenstruktur (4) in einer Zwischenstellung in einem bestimmten Schwenkwinkelbereich mittels der Koppel (26) den Beschlagn (7) zwangsgesteuert entriegelt, und
 - iv) der entriegelte Lehnenträger (8) nach hinten schwenkt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit einer Sitzteilstruktur, wenigstens einem Lehnenträger, der mittels eines Beschlags an der Sitzteilstruktur verriegelbar angelenkt ist, und einer Lehnstruktur, die mittels eines Gelenks am Lehnenträger angelenkt und mittels einer Verriegelungsvorrichtung mit dem Lehnenträger verriegelbar ist, wobei der Fahrzeugsitz durch Entriegeln und Schwenken des Lehnenträgers und/oder der Lehnstruktur von einer einsitzbaren Gebrauchsstellung in eine flache Nichtgebrauchsstellung überführbar ist.

[0002] Bei einem aus der DE 38 28 659 A1 bekannten Fahrzeugsitz dieser Art ist die Lehnstruktur wahlweise durch Entriegeln ihrer Verriegelungsvorrichtung nach vorne in eine Tischstellung oder durch Entriegeln des Beschlags samt Lehnenträger nach hinten in eine Liegestellung schwenkbar. Zum Beladen des Kraftfahrzeuges wäre in etlichen Fällen eine tiefere Nichtgebrauchsstellung wünschenswert.

[0003] In der DE 198 11 190 A1 wird daher ein Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art vorgeschlagen, bei dessen Übergang von der Gebrauchsstellung in die Nichtgebrauchsstellung die entriegelte Lehnstruktur nach vorne und auf beiden Fahrzeugsitzseiten der entriegelte Lehnenträger nach hinten schwenkt. Der Beschlag und die Verriegelungsvorrichtung werden vorzugsweise mittels eines einzigen Betätigungsknopfes entriegelt.

[0004] Die DE 101 56 644 C2 zeigt einen Fahrzeugsitz, bei dem die Lehnstruktur auf jeder Fahrzeugsitzseite mittels zweier Lehnenträger angelenkt ist. Die so gebildeten Viergelenke werden durch die Verriegelungsvorrichtung verriegelt. Die Beschlüge zwischen Lehnenträger und Sitzteilstruktur entfallen.

[0005] Weitere Fahrzeugsitze sind aus der DE 10 2004 024 225 B3, der DE 602 10 319 T2 und der DE 203 04 713 U1 bekannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art zu verbessern, so dass eine tiefere Nichtgebrauchsstellung erreicht wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Indem beim Übergang von der Gebrauchsstellung in die Nichtgebrauchsstellung die entriegelte Lehnstruktur nach vorne und der durch die Lehnstruktur zwangsgesteuert entriegelte Lehnenträger nach hinten schwenkt, kann eine gegenüber einer Tischstellung tiefere Nichtgebrauchsstellung (Bodenstellung) erreicht werden, welche im Gegensatz

zu einer Liegestellung zum Beladen geeignet ist. Verbesserungen können durch bestimmte Endpositionen des Gelenks und/oder eine Mulde in der Fahrzeugstruktur erreicht werden. Die zwei Verriegelungen, d. h. der Beschlag und die Verriegelungsvorrichtung, erlauben eine einfachere Gestaltung des Lehnenträgers (beispielsweise als einfache Schwinge) und umfangreichere Bewegungsbereiche desselben, während beispielsweise ein Viergelenk als Lehnenträger zwar nur eine Verriegelung, aber dafür mehr gelenkige Teile braucht und eine eingeschränkere Beweglichkeit hat.

[0008] Das zwangsgesteuerte Entriegeln des Beschlags vereinfacht die vom Benutzer vorzunehmende Betätigung, indem dieser nur die Verriegelungsvorrichtung der Lehnstruktur entriegeln muss, während die Lehnstruktur mittels einer Koppel das Entriegeln des Beschlags vornimmt.

[0009] Für einen speziellen zeitlichen Bewegungsablauf kann die Koppel einen Leerweg vorsehen, beispielsweise eine Schlitz-Zapfen-Führung, mittels welcher das zwangsgesteuerte Entriegeln verzögert und auf einen bestimmten Schwenkwinkelbereich der Lehnstruktur eingestellt werden kann.

[0010] Durch das Entriegeln von Lehnstruktur und Lehnenträger, d. h. zweier Verriegelungen, werden zwei Freiheitsgrade freigegeben. Um eine eindeutige Gesamtbewegung zu erhalten, sind die Bewegungen der entriegelten Lehnstruktur und des entriegelten Lehnenträgers vorzugsweise weitgehend synchronisiert bzw. gekoppelt, beispielsweise durch ein System zusammenwirkender Federn oder eine Getriebeverbindung. Vorzugsweise ist auf jeder Fahrzeugsitzseite genau ein Lehnenträger vorgesehen, beispielsweise in Form einer Schwinge, wobei die beiden Lehnenträger durch Querverbindungen gekoppelt sein können.

[0011] Im Folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

[0012] [Fig. 1](#) eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels mit angedeuteter Polsterung in der Gebrauchsstellung,

[0013] [Fig. 2](#) eine [Fig. 1](#) entsprechende Seitenansicht in einer Zwischenstellung,

[0014] [Fig. 3](#) eine [Fig. 1](#) entsprechende Seitenansicht in der Nichtgebrauchsstellung, und

[0015] [Fig. 4](#) eine perspektivische Teilansicht des Ausführungsbeispiels.

[0016] Ein Fahrzeugsitz **1** ist für eine hintere Sitzreihe eines Kraftfahrzeuges vorgesehen, wobei die An-

ordnung des Fahrzeugsitzes **1** innerhalb des Kraftfahrzeuges und dessen gewöhnliche Fahrtrichtung die nachfolgend verwendeten Richtungsangaben definieren. Als Teile seiner tragenden Struktur weist der Fahrzeugsitz **1** eine Sitzteilstruktur **3** und eine Lehnstruktur **4** auf, welche in an sich bekannter Weise gepolstert sind. Dabei kann – für ein Absenken oder Vorklappen des Sitzkissens des Fahrzeugsitzes **1** – die Sitzteilstruktur **3** in sich gelenkig ausgebildet sein. Die Sitzteilstruktur **3** ist vorliegend fest mit der Fahrzeugstruktur **S** des Kraftfahrzeuges verbunden, könnte aber auch mittels Sitzschienen relativ zur Fahrzeugstruktur **S** längseinstellbar sein. Auf beiden Fahrzeugsitzseiten ist an der Sitzteilstruktur **3** je ein Beschlag **7** vorgesehen, mittels dessen je ein als Schwinge ausgebildeter Lehnenträger **8** relativ zur Sitzteilstruktur **3** schwenkbar und verriegelbar angebracht ist. Die beiden Lehnenträger **8** definieren zusammen mit der gepolsterten Lehnstruktur **4** die Lehne des Fahrzeugsitzes **1**. Es ist zunächst die einsitzbare Gebrauchsstellung des Fahrzeugsitzes **1** beschrieben.

[0017] Der Beschlag **7** ist vorliegend als Rastbeschlag ausgebildet, wie er beispielsweise bezüglich der inneren Ausgestaltung in der WO 00/44582 A1 und bezüglich seiner äußeren Ausgestaltung in der DE 101 05 282 A1 beschrieben ist, deren Offenbarungsgehalt ausdrücklich einbezogen wird. Dabei ist eines der beiden Beschlagteile fest mit der Sitzteilstruktur **3** an deren hinterem Ende und das andere Beschlagteil fest mit dem Lehnenträger **8** an dessen unterem Ende verbunden. Es ist aber auch möglich, als Beschlag **7** einen Getriebebeschlag mit Freischwenkfunktion zu verwenden, wie er beispielsweise in der DE 100 48 127 A1 beschrieben ist, deren Offenbarungsgehalt ebenfalls ausdrücklich einbezogen wird. Der normalerweise verriegelte Beschlag **7** ist mittels eines ersten Betätigungselementes **11** entriegelbar, indem das als Winkelhebel ausgebildete erste Betätigungselement **11** eine Welle **13** dreht. Es kann für jeden Beschlag **7** je eine Welle **13** oder für beide Beschläge **7** eine gemeinsame Welle **13** vorgesehen sein, welche die beiden Beschläge **7** koppelt und eine synchrone Entriegelung mittels eines einzigen ersten Betätigungselementes **11** erlaubt. Für eine Neigungseinstellung der Lehne ist der Beschlag **7** (in der Ausbildung als Rastbeschlag) mittels eines zweiten Betätigungselementes **15**, welches vorliegend als Hebelgriff ausgebildet ist, entriegelbar. Das zweite Betätigungselement **15** ist drehfest mit dem ersten Betätigungselement **11** verbunden oder wirkt direkt auf die Welle **13** ein, wobei eine Mitnahme oder eine Entkopplung vorgesehen sein kann. Eine Lehnkompensationsfeder **17**, welche vorliegend als Spiralfeder ausgebildet ist, wirkt zwischen der Sitzteilstruktur **3** und dem Lehnenträger **8** bzw. den daran angebrachten Beschlagteilen.

[0018] Die Lehnstruktur **4** ist auf beiden Fahr-

zeugsitzseiten mittels eines als Drehlager ausgebildeten Gelenks **18** am Lehnenträger **8** angelenkt, wobei das Gelenk **18** zwischen dem oberen Ende des Lehnenträgers **8** und einem nach vorne abstehenden Arm **20** der Lehnstruktur **4** in deren unterer Hälfte vorgesehen ist. Im Bereich des unteren Endes der Lehnstruktur **4** ist auf wenigstens einer Fahrzeugsitzseite, vorliegend auf beiden, eine vorliegend als Schloss ausgebildete Verriegelungsvorrichtung **22** vorgesehen, wie sie beispielsweise in der DE 203 02 007 U1 beschrieben ist, deren Offenbarungsgehalt ausdrücklich einbezogen wird. Mittels dieser Verriegelungsvorrichtung **22** ist die Lehnstruktur **4** lösbar mit dem zugeordneten Lehnenträger **8** verriegelt, genauer gesagt mit einem Schließbügel **23** des Lehnenträgers **8**. Die durch die Lehnstruktur **4** und die Lehnenträger **8** definierte Lehne bildet dadurch in der Gebrauchsstellung eine kinematische Einheit. Statt der Kombination aus Gelenk **18** und Verriegelungsvorrichtung **22** kann auch ein Beschlag in der Art des Beschlages **7** vorgesehen sein.

[0019] Auf wenigstens einer Fahrzeugsitzseite steht ein lehnstrukturfester Steuerzapfen **24** seitlich vom Arm **20** ab oder ist anderweitig an der Lehnstruktur **4** angebracht. Eine Koppel **26** ist an einem Ende am ersten Betätigungselement **11** angelenkt und am anderen Ende am Steuerzapfen **24** drehbar und begrenzt verschieblich angekoppelt, indem sie ihn mit einem Schlitz **28** umschließt. Eine Zugfedereinheit **30**, vorliegend eine Gasfeder, ist einerseits an der Sitzteilstruktur **3** und andererseits am Arm **20** angebracht. Die letztgenannten Bauteile können auf einer Fahrzeugsitzseite oder auf beiden Fahrzeugsitzseiten vorgesehen sein.

[0020] Der Fahrzeugsitz **1** kann von der Gebrauchsstellung in eine flache Boden- oder Nichtgebrauchsstellung überführt werden. Hierzu wird – gegebenenfalls nach dem Absenken oder Umklappen des Sitzkissens – die Verriegelungsvorrichtung **22** entriegelt und die Lehnstruktur **4** relativ zum Lehnenträger **8** um das Gelenk **18** nach vorne geschwenkt. Die Zugfedereinheit **30** wirkt anfangs dieser Bewegung entgegen. Der Steuerzapfen **24** bewegt sich im Schlitz **28** nach oben, durchfährt also einen Leerweg. In einer besonderen Zwischenstellung, d. h. bei einem bestimmten Schwenkwinkel oder wenigstens in einem bestimmten Schwenkwinkelbereich der Lehnstruktur **4**, beispielsweise wenn die Zugfedereinheit **30** eine Totpunktlage überschreitet, gelangt der Steuerzapfen **24** an das Ende des Schlitzes **28** und nimmt die Koppel **26** mit, welche mittels des ersten Betätigungselementes **11** den Beschlag **7** zwangsgesteuert entriegelt.

[0021] Wenn beide Beschläge **7** entriegelt sind, können die Lehnenträger **8** nach hinten in die Horizontale geschwenkt werden. Zugleich setzt die Lehnstruktur **4** ihre Schwenkbewegung fort in Rich-

tung zur Horizontalen. Dabei wandert der Steuerzapfen **24** im Schlitz **28** zurück. Das von der Lehnkompensationsfeder **17** aufgebaute Drehmoment nach vorne bzw. oben kann bei einer geeigneten Abstimmung wenigstens näherungsweise durch das von der Zugfedereinheit **30** aufgebaute Drehmoment nach unten ausgeglichen werden. Zugleich definiert das Zusammenspiel der Lehnkompensationsfeder **17** und der Zugfedereinheit **30** eine weitgehende Bewegungssynchronisation oder Zwangsführung von Lehnstruktur **4** und Lehnträger **8**. Die Bewegungssynchronisation kann auch durch eine Getriebeverbindung des Beschlags **7** und des Gelenks **18**, beispielsweise mittels Zahnrädern und Zahnriemen, erreicht werden.

[0022] Die Nichtgebrauchsstellung ist erreicht, wenn sowohl die Lehnträger **8** als auch die Lehnstruktur **4** wenigstens näherungsweise in die Horizontale gelangt sind. Die letztgenannten Bauteile der Lehne samt Polster können teilweise von einer Mulde der Fahrzeugstruktur **S** aufgenommen werden. In der Regel ist der vormals obere Teil der Lehne oberhalb der Sitzteilstruktur **3** angeordnet, während der vormals untere Teil in die Mulde ragt. Vorliegend ergibt sich aus dem Zusammenspiel der Bewegungen die Besonderheit, dass die Lehnstruktur **4** mit ihrem vormals unteren und nunmehr hinteren Ende auf der Fahrzeugstruktur **S** aufliegt, genauer gesagt sich beim Erreichen der Nichtgebrauchsstellung in eine passende Aufnahme der Fahrzeugstruktur **S** legt. Die Rückseite der Lehnstruktur **4** schließt dann bündig und eben mit dem dahinter gelegenen, feststehenden Teil des Ladeflächenbodens ab und bildet selber einen Teil des nunmehr durchgehenden Ladeflächenbodens. Eine Sicherung der Nichtgebrauchsstellung ist durch ein erneutes Verriegeln der Beschlüge **7** und/oder der Verriegelungsvorrichtungen **22** an entsprechend positionierten Gegenelementen möglich.

Bezugszeichenliste

1	Fahrzeugsitz
3	Sitzteilstruktur
4	Lehnstruktur
7	Beschlag
8	Lehnträger
11	erstes Betätigungselement
13	Welle
15	zweites Betätigungselement
17	Lehnkompensationsfeder
18	Gelenk
20	Arm
22	Verriegelungsvorrichtung
23	Schließbügel
24	Steuerzapfen

26	Koppel
28	Schlitz
30	Zugfedereinheit
S	Fahrzeugstruktur

Patentansprüche

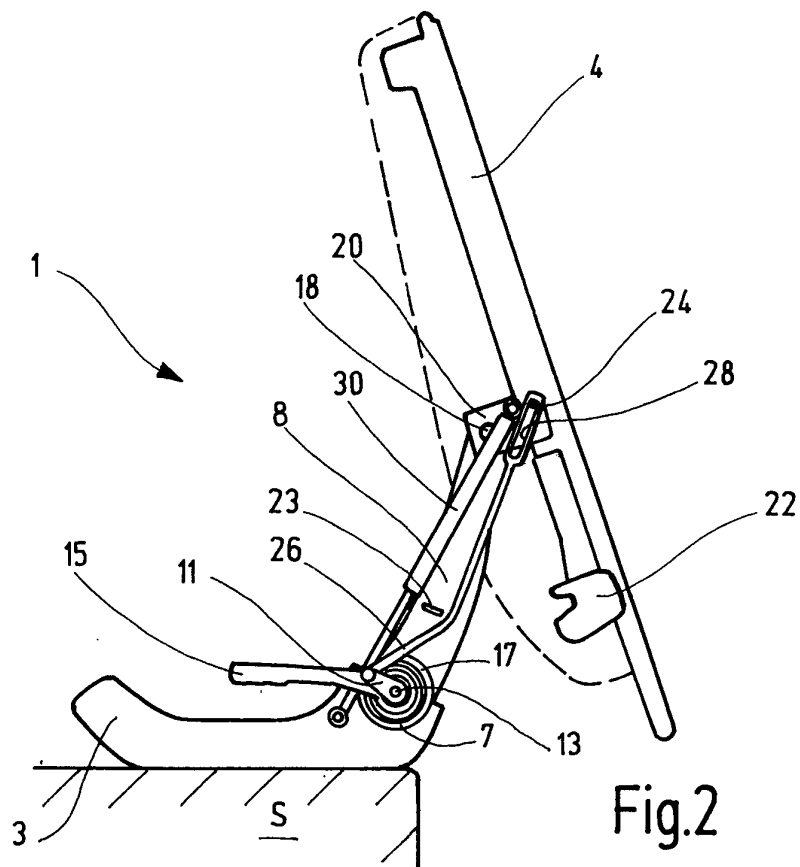
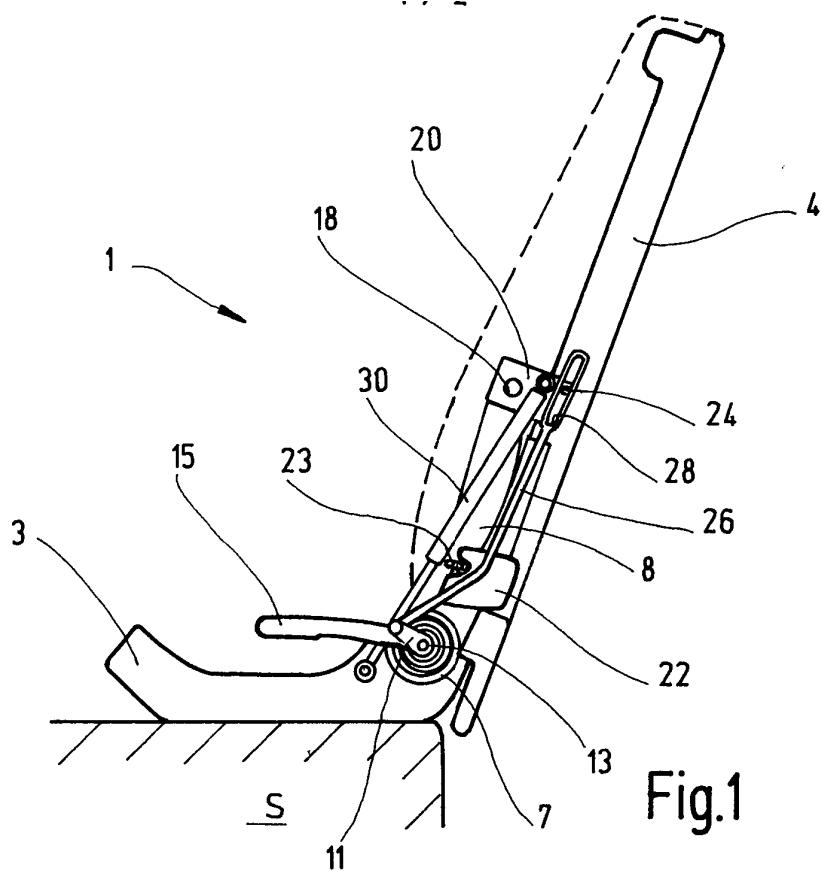
1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit
 - a) einer Sitzteilstruktur (**3**),
 - b) wenigstens einem Lehnträger (**8**), der mittels eines Beschlags (**7**) an der Sitzteilstruktur (**3**) verriegelbar angelenkt ist,
 - c) einer Lehnstruktur (**4**), die mittels eines Gelenks (**18**) am Lehnträger (**8**) angelenkt und mittels einer Verriegelungsvorrichtung (**22**) mit dem Lehnträger (**8**) verriegelbar ist, und
 - d) einer Koppel (**26**) zwischen der Lehnstruktur (**4**) und einem ersten Betätigungselement (**11**) des Beschlags (**7**), wobei der Fahrzeugsitz (**1**) von einer einsitzbaren Gebrauchsstellung in eine flache Nichtgebrauchsstellung überführbar ist, indem
 - i) zunächst nur die Verriegelungsvorrichtung (**22**) entriegelt,
 - ii) die entriegelte Lehnstruktur (**4**) relativ zum Lehnträger (**8**) nach vorne schwenkt,
 - iii) die schwenkende Lehnstruktur (**4**) in einer Zwischenstellung in einem bestimmten Schwenkwinkelbereich mittels der Koppel (**26**) den Beschlag (**7**) zwangsgesteuert entriegelt, und
 - iv) der entriegelte Lehnträger (**8**) nach hinten schwenkt.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Koppel (**26**) einen Leerweg vorsieht, wobei in dem bestimmten Schwenkwinkelbereich der Lehnstruktur (**4**) der Leerweg durchfahren ist und die Koppel (**26**) zum Einsatz kommt.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Koppel (**26**) an dem der Lehnstruktur (**4**) zugeordneten Ende einen Schlitz (**28**) und die Lehnstruktur (**4**) einen Zapfen (**24**) zur Realisierung des Leerweges aufweist.
4. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Federn (**17**, **30**) und/oder eine Getriebeverbindung die Bewegungen der entriegelten Lehnstruktur (**4**) und des entriegelten Lehnträgers (**8**) synchronisieren.
5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Federn (**17**, **30**) in dem bestimmten Schwenkwinkelbereich der Lehnstruktur (**4**) eine Totpunktlage überschreitet.
6. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Nichtgebrauchsstellung das Gelenk (**18**) tiefer als der

Beschlag (7) angeordnet ist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mulde der Fahrzeugstruktur (S) in der Nichtgebrauchstellung die durch den Lehnenträger (8), die Lehnstruktur (4) und deren Polsterung definierte Lehne wenigstens teilweise aufnimmt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



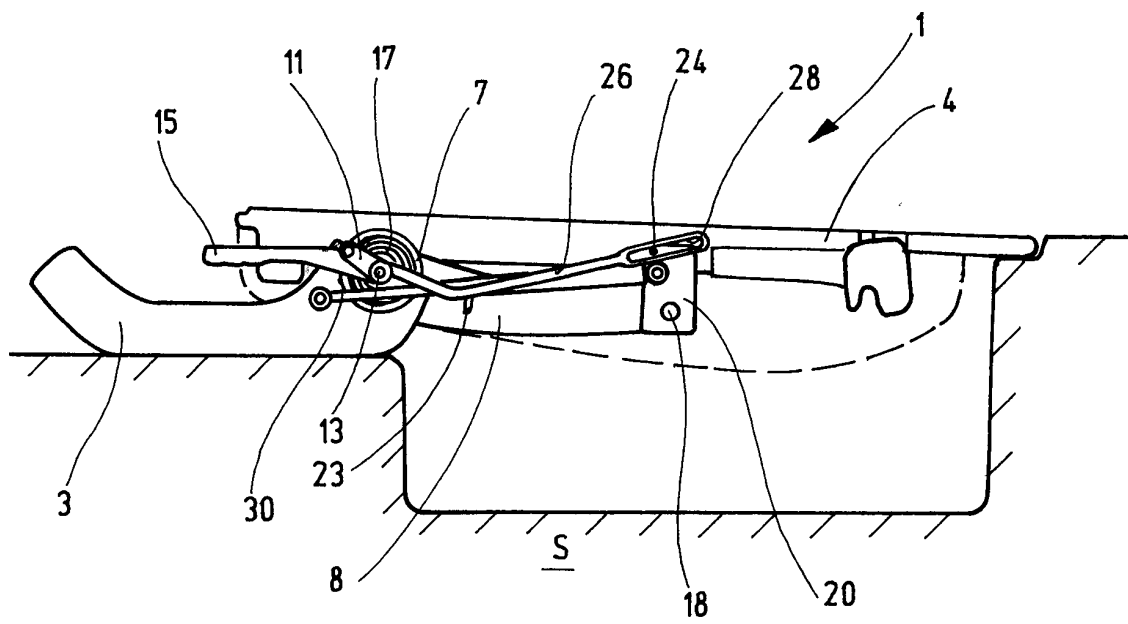


Fig.3

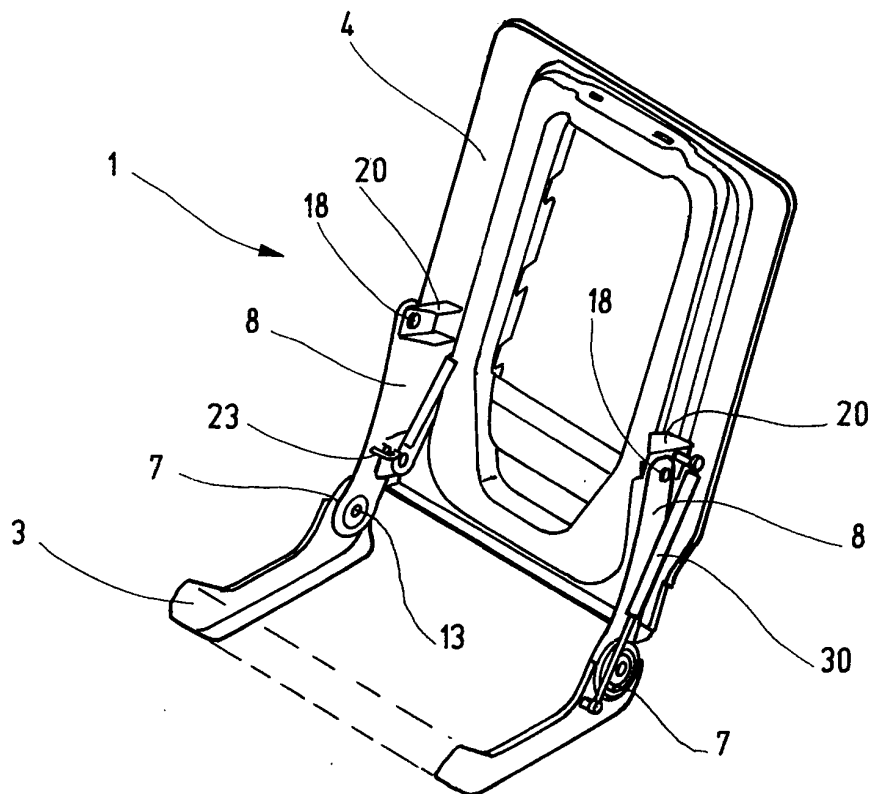


Fig.4