

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**15.01.86**

⑥① Int. Cl.⁴: **A 47 C 1/024, A 47 C 3/30**

②① Anmeldenummer: **81109614.8**

②② Anmeldetag: **11.11.81**

⑥④ **Steuerkopf für Gasfederbetätigung, insbesondere für die Sitzplattenverstellung an Sitzmöbeln.**

③⑩ Priorität: **21.11.80 CH 8633/80**

⑦③ Patentinhaber: **Protoned B.V., Herengracht 374/376,  
NL- 1016 CH Amsterdam (NL)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.06.82 Patentblatt 82/22**

⑦② Erfinder: **Bräuning, Egon, Freiburgerstrasse 66,  
D-7858 Weil am Rhein (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.01.86 Patentblatt 86/3**

⑦④ Vertreter: **Gehrig, Peter, A. Braun, Braun, Héritier,  
Eschmann AG Holbeinstrasse 36- 38, CH- 4051  
Basel (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB IT**

⑥⑥ Entgegenhaltungen:  
**FR-A-2 439 564  
GB-A-930 464**

**EP 0 052 832 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Steuerkopf für Gasfederbetätigung, insbesondere für die Sitzplattenverstellung an Sitzmöbeln.

Gasfedern werden bei Sitzmöbeln, wie Stühlen, Sesseln, Fahrzeugsitzen und dergl., sowohl für die Sitzhöhenverstellung als auch für die Sitzflächenneigungseinstellung verwendet. Während bei der Sitzhöhenverstellung die Ausstosskraft der Gasfeder-Kolbenstange in der Regel nur für die Aufwärtsbewegung der unbelasteten Sitzplatte ausgenützt und die Kolbenstange nach Einstellung der gewünschten Sitzhöhe blockiert wird, kann bei der Sitzflächenneigungsverstellung die gedämpft-freie Beweglichkeit der Gasfeder-Kolbenstange in Verbindung mit der natürlichen Ausstosstendenz und im Zusammenwirken mit weiteren Federungselementen einen Wiege- oder Schaukeleffekt ermöglichen. Dabei können die Federverhältnisse so gewählt werden, dass die Sitzanordnung jeweils in dem sich momentan einspielenden Gleichgewichtszustand "gebremst" verharret.

Zu beachten ist indessen, dass zur Erzielung dieser freien Beweglichkeit das Steuerorgan der Gasfeder dauernd eingedrückt sein muss, was zu komplizierten Sperr- und Freigabe-Mechanismen an Sitzmöbel oder zu Betätigungsschwierigkeiten bei der Neigungseinstellung führen kann. Zu den daraus resultierenden Unzulänglichkeiten gehört auch, dass eine als momentan angenehm empfundene Sitzstellung schon bei einer allenfalls geringfügigen Körpergewichtsverlagerung wieder verändert wird. Die infolge der beschriebenen Steuerungsschwierigkeiten vielfach zu weit gehende freie Beweglichkeit der Sitzanordnung hat auch zur Folge, dass sich die Sitzanordnung nach voller Entlastung in eine optisch oder benützungsmässig ungünstige Ausgangsstellung zurückbewegen kann, und/oder sich bei Wiederbelastung sofort wieder in Bewegung setzt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht somit darin, ein Mittel zu schaffen, das es dem Benutzer des Sitzmöbels erlaubt, die Art der Sitzneigungseinstellung an gasfedergestützten Sitzmöbeln in jeder beliebigen Lage der Sitzplatte durch einen momentanen Tastendruck auszuwählen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss ein durch einen Impulssteuerbefehl zu betätigender Steuerkopf für die Festlegung der Betriebsweise einer Gasfeder vorgeschlagen, welcher Steuerkopf durch den Patentanspruch 1 gekennzeichnet ist. Ausführungsformen davon sind durch die abhängigen Ansprüche definiert.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Steuerkopfes ist nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigt:

Fig. 1A, 1B den auf die Kolbenstange einer Gasfeder aufgesetzten Steuerkopf in A =

blockierter und B = freibeweglicher Stellung der Kolbenstange, bei jeweils partiell geschnittenem Gehäuse und in Seitenansicht gezeigten teleskopisch ineinander greifenden Steuerteilen,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Steuerkopfes nach Fig. 1 in grösserem Maßstab, wobei die koaxial zueinander angeordneten Bauteile eines Verrastungsmechanismus auseinandergezogen dargestellt, und die für die einzelnen Bauteile charakteristischen Eingriffszonen jeweils links in der Figur einzeln in der jeweils funktionsmässig interessierenden Grundrissdarstellung gezeigt sind, und

Fig. 3a, b und c die Eingriffszonen am Steuerkopf-Gehäuse und an den beiden teleskopierenden Steuerteilen in a) auseinandergezogener Abwicklung (Prinzipdarstellung), auf Nute-Keil ausgerichtet und vier Nuten-Keil-Eingriffsbereichen, b) beim Uebergang von der Steuerstellung "Kolbenstange blockiert" in die Steuerstellung "Kolbenstange frei", und c) beim Uebergang von der Steuerstellung "Kolbenstange frei" in die Steuerstellung "Kolbenstange blockiert", jeweils in Vorwärtsschaltrichtung zwischen benachbarten Nuten-Keil- bzw. Schrägfläche-Keil-Eingriffsbereichen, und jeweils einem Nuten-Keil-Eingriffsbereich.

In den Fig. 1A, 1B bezeichnet 1 jeweils das obere bzw. kolbenstangenseitige Ende einer Gasfeder, 2 die Gasfeder-Kolbenstange, und 3 deren mit einem Schraubgewinde versehenes Befestigungsende. Dieses kann direkt, oder wie gezeigt unter Zwischenschaltung einer Gewinde-Einpressebüchse 4', in die Montageöffnung 4 des Steuerkopfgehäuses 5 eingesetzt sein. Mit 6 ist die Gasfeder-Steuerstange bezeichnet, welche die Kolbenstangs 2 koaxial durchsetzt und auf eins (nicht gezeigte) Gasfeder-Ventilanordnung einwirkt. In Fig. 1A befindet sich die Gasfeder-Steuerstange 6 in ausgestossener Stellung (Kolbenstange blockiert), in Fig. 1B dagegen in eingedrückter Stellung (Kolbenstange "frei" beweglich). Ein allgemein mit 7 bezeichneter Verrastungsmechanismus im Innern des Steuerkopfgehäuses 5 legt diese beiden Stellungen der Steuerstange 6, wie später im Detail beschrieben, fest. Von diesem Verrastungsmechanismus 7 ragt das beispielsweise druckknopfförmig gestaltete Ende 8 einer ebenfalls nachstehend detailliert beschriebenen Steuerhülse 9 über das obere Gehäuseende hinaus.

Mit 10 sind seitlich über das Steuerkopfgehäuse herausragende Kupplungsglieder bezeichnet, die beispielsweise bei pendeinder Aufhängung der Gasfeder als Gelenkzapfen gestaltet sein können. Es versteht sich, dass das Gehäuse 5, welches in der gezeigten Gestaltung des erfindungsgemässen Gasfeder-Steuerkopfes der der Kolbenstange 2 fest verbunden ist, auch mit anders gestalteten Anschlussmitteln versehen werden kann.

Gestaltungsdetails und Arbeitsweise der Teile bei der in der Zeichnung gezeigten

Ausführungsform des erfindungsgemässen Steuerkopfes werden nun anhand der Fig. 2 und 3a-c erläutert. Gleiche Referenzzeichen in den Figuren der Zeichnung bezeichnen gleiche oder funktionell übereinstimmende Bauteile.

Das in Fig. 2 mit mehr Details dargestellte Gehäuse 5 enthält eine durchgehende zylindrische Ausnehmung 11 mit einem die bereits erwähnte Montageöffnung 4 enthaltenden Anschlussabschnitt 12, einer (mittleren) Führungszone 13 und einem betätigungsseitigen Zentrier- und Ankupplungsabschnitt 14. Die in Fig. 2 links von der Vertikalschnittdarstellung gezeigte Grundriss- oder Stirnseitenansicht zeigt das Gehäuse 5 von der Kolbenstangenseite her gesehen.

Die (mittlere) Führungszone 13 weist eine Anzahl vorzugsweise zwei bis vier über eine verengt-abgesetzte Basisbohrung 13' radial einwärts gerichtete Führungsnocken 15 auf, die über den Umfang der Basisbohrung 13' gleichmässig verteilt angeordnet und jeweils durch eine axial orientierte Führungsnute 16 voneinander distanziert sind. Die Führungsnocken 15 sind auf ihrem dem Anschlussabschnitt 12 zugewandten axialen Ende mit einer Rastverzahnung 17 versehen, deren peripheres Profil am besten aus den Fig. 3a-c hervorgeht und anhand dieser Figuren später erläutert wird. Am andern axialen Ende der Führungsnocken 15 ist eine Zentrier- und Anschlaghülse 18 in die Basisbohrung 13' eingepresst. Die Hülse 18 dient sowohl als Bewegungsbegrenzungselement für die bereits erwähnte Steuerhülse 9 im Verrastungsmechanismus 7, als auch zur Zentrierung des als Druckastglied gestalteten Endes 8 der Steuerhülse 9 im Gehäuse 5. Anstelle der Hülse 18 kann auch ein anders gestaltetes Zentrier- und Anschlagmittel vorgesehen werden. Gegebenenfalls kann auch eine wenigstens über einen Teil der Hülsenlänge reichende Reduktion der Basisbohrung 13' vorgesehen sein, wobei der Bewegungsanschlag für die Steuerhülse 9 etwa bei den äusseren Enden der Führungsnuten 16 vorzusehen wäre.

Die Steuerhülse 9 ist in dem innerhalb der Führungsnocken 15 liegenden zentralen Abschnitt der zylindrischen Ausnehmung 11 im Gehäuse 5 verschiebbar gelagert und weist, wie die bezügliche Stirnansicht links neben der Seitenansicht des Führungsbereiches 9' zeigt, entsprechend Führungsbereich 9' reichende axial orientierte Führungskeile 19 auf, die in die Führungsnuten 16 zwischen den Nocken 15 eingreifen und die Steuerhülse 9 gegen Verdrehen im Gehäuse 5 sichern. Die Steuerhülse 9 besitzt ferner eine zentrale Sacklochbohrung 20 und weist auf deren Oeffnungsseite eine Transportverzahnung 21 auf, deren peripheres Profil aus den Fig. 3a-c hervorgeht und später im Detail erläutert wird.

In der Sackloch-Bohrung 20 ist der Zentrierzapfen 22 eines Schaltgliedes 23 drehbar gelagert. Das Schaltglied 23 (siehe auch Fig. 1A, 1B) enthält einen am einen Ende des

Zentrierzapfens 22 angeformten Schaltkopf 24, bestehend aus einer scheibenförmigen Anschlagplatte 25 und Zentrierzapfens 22 gleichmässig verteilt angeformten axial orientierten Schaltkeilen 26. Die Schaltkeile 26 sind, wie die zugeordnete Stirnansicht links von dem in der Hauptdarstellung der Fig. 2 in Seitenansicht gezeigten Schaltglied 23 zeigt, gleich wie die Führungskeile 19 so dimensioniert, dass sie einesteils in die Führungsnuten 16 einschiebbar sind und dabei das Schaltglied 23 in der zylindrischen Ausnehmung 11 im Gehäuse 5 gegen Verdrehen sichern. Andernteils zentrieren sie das Schaltglied 23 wenn es sich ausserhalb der Führungsnuten 16 befindet und sich dabei in der zylindrischen Ausnehmung 11 im Gehäuse 5 frei drehen kann. Die den Zentrierzapfen 22 zugewandten Enden der Schaltkeile 26 sind mit schrägen Schaltanflächungen 27 versehen. Die Schrägflächen 27 sind in Umlaufrichtung betrachtet gleichlaufend orientiert und arbeiten mit den Rastverzahnungen 17 an den Führungsnocken 15 und an der Transportverzahnung 21 der Steuerhülse 9 in der anhand der Fig. 3a-c nachstehend beschriebenen Weise zusammen.

Fig. 3a zeigt schematisch und in einer nur zu Erläuterungszwecken gedachten auseinandergezogenen Darstellungsweise die Abwicklungen von: (I) den durch die Führungsnuten 16 voneinander distanzierten Führungsnocken 15 und ihren Rastverzahnungen 17 im Innern des Steuerkopfgehäuses 5, (II) dem Führungsbereich 9' der Steuerhülse 9 mit den darauf angeordneten Führungskeilen 19 und der endseitigen Transportverzahnung 21; und (III) dem Schaltglied 23 bzw. dem Schaltkopf 24 mit den darauf angeordneten Schaltkeilen 26 inklusive den schrägen Schaltanflächungen 27, und der Anschlagplatte 25. Entsprechend der Anordnung der mechanischen Teile im Steuerkopf bzw. der bezüglichen Konstruktionsdetails wird nachfolgend das die Führungszone 13 enthaltende Gehäuse 5 als "festes" Bauteil (I), die mit (II) bezeichnete Steuerhülse 9 als Betätigungsorgan, und das mit (III) bezeichnete Schaltglied 23 allgemein als Steuerorgan bezeichnet. Weiterhin werden entsprechend ihren aus den Fig. 3b und 3c erkennbaren Funktionen die (längere) Zahnfläche 17' der Rastverzahnung 17 im festen Bauteil I als Rastfläche, und die (kürzere) Zahnfläche 17'' als Gleitfläche bezeichnet. Desgleichen werden die Schrägflächen 21' der Transportverzahnung 21 an der Steuerhülse 9 als Vorschubfläche, und die bezügliche des Schaltvorganges passive Gegenschrägung 21'' als Stoppfläche benannt. Die Zahnflächen 17', 17'' und die Schrägflächen 21' sind hier deutlich als Nockenfolgeflächen wirksam.

Die Federsymbole 28 sollen darauf hinweisen, dass das Schaltglied 23 betriebsmässig stets unter einer von der Gasfeder-Steuerstange 6 (Fig. 1A, 1B) ausgeübten Andruckkraft steht, die über das Kolbenstangenende 3 am Gehäuse 5 abgestützt ist. Desgleichen bezeichnet 29 am "festen" Bauteil

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

(I) die Anschlagschulter an der Zentrier- und Anschlaghülse 18 (Fig. 2), und 30 die freien Enden der Führungskeile 19 an der Steuerhülse 9, welche Enden in der Schaltstellung nach Fig. 3b wie nachstehend beschrieben gegen die Hülse 18 bewegungsbegrenzend anliegen.

Die in Fig. 3a mit (I), (II) und (III) symbolisierten und auseinandergezogen gezeigten Bauteile des Steuerkopfes sind in Fig. 3b mit ausgezogenen Linien in der Blockierstellung der Gasfeder-Kolbenstange 2 (Fig. 1A, 1B) gezeigt, in welcher die Steuerstange 6 ausgestossen ist.

Entsprechend ist das Schaltglied 23 in seine eingeschobene Stellung im Verrastungsmechanismus 7 gedrängt. In dieser Stellung der Bauteile I, II und III befindet sich der Schaltkeil 26 in der Führungsnute 16 gefangen, und seine Schrägfläche 27 liegt gegen die bezügliche Vorschubfläche 21' der Transportverzahnung 21 am Betätigungsorgan (Steuerhülse 9) an, das (die) ihrerseits über die freien Enden 30 der Keile 19 an der gehäusefesten Anschlagschulter 29 abgestützt ist.

Hier sei darauf hingewiesen, dass für die Erläuterung der Schaltgliedbewegungen nach den Fig. 3a und 3b jeweils nur ein Schaltkeil 26 und nur die diesem in der betrachteten Stellung benachbarten Partien der Rastverzahnung 17 und der Transportverzahnung 21 angeführt werden. Es versteht sich, dass an jedem der Schaltkeile 26/30 die gleichen Bewegungs- und Eingriffsverhältnisse auftreten.

Wird das Betätigungsorgan II = Steuerhülse 9 in Pfeilrichtung A abwärts gedrängt, so wird der Schaltkeil 26 durch den Eingriff der Schrägflächen 21', 27 nach unten aus der Führungsnute 16 herausgeschoben. Sobald der Schaltkeil 26 die Nute 16 verlässt, gleitet seine Schrägfläche 27 auf der Schrägfläche 21' bzw. 21+ nach links in die mit unterbrochenen Linien gezeigte Anschlagstellung zwischen den Steuerhülsen-Schrägflächen 21+ und 21++. Lässt man nun das Betätigungsorgan II gemäss Pfeil B in seine Ausgangslage zurückgleiten, so gelangt die Schrägfläche 27 bzw. 27+ am ausgeschobenen Schaltkeil 26 zunächst mit dem höhern Ende der Rastfläche 17' in Berührung und gleitet dann unter Einwirkung der Federkraft 28 dieser Fläche entlang nach links-aufwärts in die mit strichpunktieren Linien gezeigte weitere Keil-Stellung. In dieser Stellung ruht die Schrägfläche 27++ auf der Schrägfläche 17' des "festen" Bauteils (I) und der Schaltkeil 26' liegt links an der Anschlagfläche 17+ der Rastverzahnung 17 an. Diese Stellung entspricht etwa einer Mittellage zwischen zwei benachbarten Führungsnuten, wobei das Schaltglied 23' um das Mass h aus seiner Ausgangslage ausgeschoben ist. Der Weg h ist so bemessen, dass die Gasfeder-Steuerstange 6 (Fig. 1A, 1B) die Arbeitsweise der Kolbenstange 2 auf "frei beweglich" umschaltet.

Kurz: durch einen impulsförmigen Druck auf das druckknopfförmige Ende 8 der Steuerhülse 9 wird der in der Führungsnute 16 liegende Schaltkeil 26 aus der Nute 16 herausgeschoben

und das Schaltglied 23 hierauf unter Einwirkung der Rückstosskraft (symbolisch: Feder 28) der Gasfeder-Steuerstange 6 mit einer Links-Drehbewegung in eine Zwischenraststellung auf der Transportverzahnung 21 der Steuerhülse 9 gebracht. Nach Loslassen des Druckes auf die Steuerhülse 9 gleitet der Schaltkeil 26 längs der Rastfläche 17' am Steuerkopfgehäuse 5 in eine "ausgestossene" (stabile) Zwischen-Raststellung, in welcher die Gasfeder-Kolbenstange 2 nun frei beweglich ist.

Die Rückschaltung aus der "ausgestossenen" (stabilen) Zwischen-Raststellung gemäss Fig. 3b in die ebenfalls "stabile" eingefahrene Stellung des Schaltgliedes 23 wird nun anhand der Fig. 3c erläutert. Gleiche Referenzzeichen wie in Fig. 3b bezeichnen gleiche Konstruktionsoder Funktionselemente. Die strichpunktierter Endlage des Schaltkeils 26' in Fig. 3b entspricht der mit ausgezogenen Linien gezeigten Ausgangslage des Schaltkeils 26 in Fig. 3c.

Drückt man das Betätigungsorgan II = Steuerhülse 9 durch Druck auf ihr Ende 8 in Pfeilrichtung A' abwärts, so wird der Schaltkeil 26 durch den Eingriff der Schrägflächen 21', 27 längs der Anschlagfläche 17+ nach unten geschoben. Sobald der Schaltkeil 26 ausser Eingriff mit der Anschlagfläche 17+ gelangt, gleitet seine Schrägfläche 27 auf der Vorschubfläche 21' bzw. 21+ nach links in die mit unterbrochenen Linien gezeigte Anschlagstellung zwischen den Steuerhülsen-Schrägflächen 21+ und 21++.

Lässt man nun das Betätigungsorgan II gemäss Pfeil B' in seine Ausgangslage zurückgleiten, so gelangt die Schrägfläche 27 bzw. 27+ am ausgeschobenen Schaltkeil 26' zunächst mit der schrägen Gleitfläche 17'' der gehäusefesten Rastverzahnung 17 in Berührung und gleitet dann unter Einwirkung der Federkraft 28 der Gleitfläche 17'' entlang nach links-aufwärts in die mit strichpunktieren Linien gezeigte Stellung in der Nut 16. In dieser Stellung ruht die Schrägfläche 27 auf der Vorschubfläche 21' der Transportverzahnung 21. Diese Stellung des Schaltkeils 26 bzw. des Schaltgliedes 23 entspricht im Prinzip der Ausgangsstellung nach Fig. 3b, wobei das Schaltglied 23' wieder um das Mass h weiter in den Verrastungsmechanismus 7 eingetaucht ist. Die Gasfeder-Steuerstange 6 (Fig. 1A, 1B) ist wieder entlastet und die Kolbenstange 2 ist auf "blockiert" umgeschaltet.

Kurz: durch einen weitem impulsförmigen Druck auf das Ende 8 der Steuerhülse 9 wird der Schaltkeil 26 aus seiner "ausgestossenen" Zwischen-Raststellung in der Rastverzahnung 17 herausgeschoben. Unter Einwirkung der Rückstosskraft (symbolisch: Feder 28) der Gasfeder-Steuerstange 6 wird das Schaltglied 23 längs der Steuerhülsen-Schrägfläche 21+ auf die Gleitfläche 17'' der gehäusefesten Rastverzahnung 17 gebracht. Nach Loslassen des Druckes auf die Steuerhülse 9 gleitet der Schaltkeil 26 längs der Gleitfläche 17'' unter weiterer Einwirkung der Rückstosskraft der Gasfeder-Steuerstange 6 und Fortsetzung der

Links-Drehbewegung in die nächstliegende Führungsnute 16 der gehäusefesten Rastverzahnung 17 hinein. Weil dabei die Gasfeder-Steuerstange 6 entlastet wird, schaltet sie die (nicht gezeigte) Gasfeder-Ventilanordnung in die Stellung "Kolbenstange blockiert" um.

Der vorstehend beschriebene Steuerkopf für die Betätigung der Steuerorgane einer Gasfeder ermöglicht somit in einer kompakten Anordnung einen Verrastungsmechanismus 7 zu schaffen, mit welchem durch Impulsbetätigung die beiden Arbeitsweisen der Gasfeder: Kolbenstange "blockiert" und Kolbenstange "frei beweglich" vorwählbar sind. Von wesentlicher Bedeutung ist, dass der erfindungsgemässe Steuerkopf als in sich geschlossene Vorrichtung auf der Kolbenstange 2 der Gasfeder fest aufsetzbar ist, und dass die durch Impulsbetätigung ausgewählte Arbeitsweise der Gasfeder nach getroffener Vorwahl ohne äussere Kraft- oder Steuereinwirkung aufrechterhalten wird. Diese Impulsbetätigung kann selbstverständlich sowohl in der Art einer Druckknopfbetätigung als auch durch andere Betätigungsmittel wie Kolben-Zylinder-Aggregate oder auf elektromechanischem Weg erfolgen.

Es versteht sich weiter, dass gegenüber der gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemässen Steuerkopfes eine Anzahl Variationen möglich sind. So könnte beispielsweise die Verdrehsicherung der Steuerhülse 9 mit einem einzigen Führungskeil 19 oder mit einer allgemein von rund abweichenden Querschnittsform erzielt werden. Ebenso kann die Verrastung des Schaltgliedes 23 mit anders gestalteten Rastzonen in der gehäusefesten Rastverzahnung 17 erzielt werden. Diese kann schliesslich so profiliert sein, dass bei der Vorwärtsschaltung des Schaltgliedes 23 dieses nach rechts läuft.

## Patentansprüche

1. Steuerkopf für Gasfederbetätigung, insbesondere für die Sitzplattenverstellung an Sitzmöbeln, gekennzeichnet durch ein auf das äussere Ende (3) der Gasfeder-Kolbenstange (2) kraftschlüssig aufsetzbares Gehäuse (5) mit Anschlussgliedern (10), die zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Gasfederkolbenstange (2) und der Sitzplatte des Sitzmöbels bestimmt sind, einem im Gehäuse (5) untergebrachten Verrastungsmechanismus (7), bestehend aus: einer mit dem Gehäuse verbundenen Führungseinrichtung (15, 16) mit ersten Positioniermitteln (17), einem in der Führungseinrichtung verschiebbar geführten Steuerglied (9), das von ausserhalb des Gehäuses betätigbar ist und eine Vorwärtsschalteinrichtung (21) aufweist, einem Schaltglied (23) mit zweiten Positioniermitteln (26), das durch Betätigung des Steuergliedes (9) im Zusammenwirken der ersten und zweiten Positioniermittel (17, 26) und der

genannten Vorwärtsschalteinrichtung (26) bezüglich der gehäusefesten Führungseinrichtung aufeinanderfolgend in eine erste und in eine zweite Einraststellung bringbar ist; und einer mit dem Schaltglied (23) verbundenen Anschlagplatte (25), die auf die Gasfeder-Steuerstange (6) einzuwirken bestimmt ist, deren Eintauchtiefe in axialer Richtung der Gasfeder-Steuerstange (6) in das Gehäuse (5) in der ersten und in der zweiten Einraststellung unterschiedlich ist.

2. Steuerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (5) eine zylindrische Montageöffnung (4) enthält, durch die das Gehäuse axial auf dem Ende (3) der Gasfeder-Kolbenstange (2) zentrierbar ist, und dass die Anschlussglieder (10) am Gehäuse (5) in einer Ebene liegen, die auch die Längsachse der Gasfeder-Kolbenstange enthält.

3. Steuerkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (5) eine koaxial zur Montageöffnung (4) liegende durchgehende Ausnehmung (11) enthält, in deren Wand die mit dem Gehäuse fest verbundene Führungseinrichtung (15, 16) eingeformt ist und welche aus einer Anzahl auf dem Umfang der Wand gleichmässig verteilter radial einwärts vorspringender Führungsnocken (15), und je einer zwischen zwei benachbarten Nocken (15) liegenden Führungsnute (16) bestehen.

4. Steuerkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungseinrichtung (15, 16) über einen mittleren Teil (13) der genannten Gehäuseausnehmung (11) erstreckt und auf ihrem einen Ende durch mindestens die Führungsnuten (16) begrenzende Anschlagmittel (18) begrenzt ist.

5. Steuerkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die durchgehende Ausnehmung (11) zylindrische Form aufweist.

6. Steuerkopf nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied (9) zylindrische Form besitzt und auf einem Teil seiner Längenabmessung eine Anzahl von seiner Oberfläche radial vorstehender Führungskeile (19) enthält, welche in die Führungsnuten (16) der Führungseinrichtung eingreifen, dass das eine Ende (8) des Steuergliedes (9) als druckaufnehmende Fläche gestaltet ist, und das andere Ende einesteiils die Mündung einer koaxialen Bohrung (20) für die Drehlagerung des Schaltgliedes (23) und andernteils auf der anstehenden Ringfläche eine im Profil zickzackförmige Transportverzahnung (21) aufweist.

7. Steuerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltglied (23) im Steuerglied (9) dreh- und axial verschiebbar gelagert ist, und dass das Schaltglied (23) einen eine Anzahl radial und axial exponierte Rast-Schaltkeile (26) und den die Anschlagplatte (25) tragenden Schaltkopf (24), und einen den Schaltkopf (24) im Steuerglied (9) zentrierenden Lagerzapfen (22) aufweist.

8. Steuerkopf nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauteile des

Verrastungsmechanismus koaxial zur Zylinderachse der Montageöffnung (4) ausgerichtet sind, dass das Schaltglied (23) im Steuerglied (9) und beide Glieder (23, 9) zusammen in der Führungseinrichtung (15, 16) teleskopisch bewegbar sind, und dass die Führungseinrichtung axial orientierte Einrastmittel (16, 17) aufweist, in welche das Schaltglied (23) in Abhängigkeit von einem Steuerimpuls des Steuergliedes (9) aufeinanderfolgend eingreift.

9. Steuerkopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrastmittel der Führungseinrichtung (15, 16) stirnseitig Führungsnocken (15) mit daran angeformten Nockenfolgefächern (17', 17'') enthalten.

10. Steuerkopf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportverzahnung (21) am Steuerglied (9) stirnseitig angeformte Nockenfolgefächern (21', 21'') enthält.

11. Steuerkopf nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltkeile (26) am Schaltglied (23) eine mit den Nockenfolgefächern (17', 17'') an den Führungsnocken (15) und den Nockenfolgefächern (21', 21'') am Steuerglied (9) zusammenwirkende schräge Gleitfläche (27) aufweist.

## Revendications

1. Tête de commande pour l'actionnement d'un ressort pneumatique, notamment pour le réglage des assises de sièges, caractérisée par un corps (5) pouvant être monté, par une liaison de transmission des efforts, sur l'extrémité extérieure (3) de la tige de piston (2) d'un ressort pneumatique, et comprenant des organes de raccordement (10) qui sont destinés à établir une liaison entre la tige de piston (2) du ressort pneumatique et l'assise du siège, un mécanisme de verrouillage (7) logé dans le corps (5) et comportant: un dispositif de guidage (15, 16) relié au corps et possédant des premiers moyens de positionnement (17), un organe de commande (9) mobile guidé en translation dans le dispositif de guidage, qui peut être actionné de l'extérieur du corps et comprend un dispositif d'entraînement (21), un organe de raccordement (23) muni de deuxièmes moyens de positionnement (26), qui peut être amené, par l'actionnement de l'organe de commande (9) et la coopération des premiers et deuxièmes moyens de positionnement (17, 26) et du dispositif d'entraînement (21) précité, successivement dans une première et dans une deuxième positions de verrouillage par rapport au dispositif de guidage solidaire du corps; et une plaque de butée (25) reliée à l'organe de raccordement (23), qui est destinée à agir sur la tige de commande (6) du ressort pneumatique, dont la profondeur de plongée dans le corps (5) dans la direction axiale de la tige de commande (6) du ressort pneumatique est différente dans la première et dans la deuxième positions de verrouillage.

2. Tête de commande selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps (5) entoure une ouverture de montage cylindrique (4) par laquelle le corps peut être centré axialement sur l'extrémité (3) de la tige de piston (2) du ressort pneumatique, et en ce que les organes de raccordement (10) portés par le corps (5) se trouvent dans un plan qui contient également l'axe longitudinal de la tige de piston du ressort pneumatique.

3. Tête de commande selon la revendication 2, caractérisée en ce que le corps (5) entoure une cavité traversante (11) coaxiale à l'ouverture de montage (4), dans la paroi de laquelle est formé le dispositif de guidage (15, 16) rigidement solidaire du corps, qui est composé d'un certain nombre de bossages de guidage (15) qui font saillie radialement vers l'intérieur et sont uniformément répartis sur la périphérie de la paroi, et de rainures de guidage (16) situées dans les intervalles entre deux bossages adjacents (15).

4. Tête de commande selon la revendication 3, caractérisée en ce que le dispositif de guidage (15, 16) s'étend sur une partie centrale (13) de cavité (11) du corps et est limité à l'une de ses extrémités par des moyens de butée (18) qui limitent au moins les rainures de guidage (16).

5. Tête de commande selon la revendication 3, caractérisée en ce que la cavité traversante (11) a une forme cylindrique.

6. Tête de commande selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que l'organe de commande (9) a une forme cylindrique et contient, sur une partie de sa longueur, un certain nombre de clavettes de guidage (19) qui font saillie radialement sur sa surface et qui s'engagent dans les rainures de guidage (16) du dispositif de guidage, en ce que l'une des extrémités (8) de l'organe de commande (9) présente la forme d'une surface de réception d'une pression et que l'autre extrémité comporte, d'une part, l'orifice d'un perçage coaxial (20) pour le montage rotatif de l'organe de raccordement (23) et, d'autre part, sur la surface annulaire frontale, une denture d'entraînement (21) à profil en zig-zag.

7. Tête de commande selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe de raccordement (23) est monté mobile en rotation et en translation axiale dans l'organe de commande (9) et en ce que l'organe de raccordement (23) comporte une tête d'accouplement (24) qui porte un certain nombre de clavettes de verrouillage-accouplement (26) présentant des surfaces libres radiales et axiales, et la plaque de butée (25), et un téton de portée (22) qui centre la tête d'accouplement (24) dans l'organe de commande (9).

8. Tête de commande selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que les éléments du mécanisme de verrouillage sont orientés coaxialement à l'axe du cylindre de l'ouverture de montage (4), en ce que l'organe de raccordement (23) est mobile télescopiquement dans l'organe de commande (9) et les deux organes (23, 9) mobiles télescopiquement

conjointement dans le dispositif de guidage (15, 16), et en ce que le dispositif de guidage comporte des moyens d'encliquetage (16, 17) orientés axialement dans lesquels l'organe de raccordement (23) s'engage successivement en fonction d'une impulsion de commande de l'organe de commande (9).

9. Tête de commande selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens d'encliquetage du dispositif de guidage (15, 16) contiennent, en position frontale, des bossages de guidage (15) présentant des rampes de cames (17', 17'') formées sur ces bossages.

10. Tête de commande selon la revendication 6, caractérisée en ce que la denture d'entraînement (21) de l'organe de commande (9) présente des rampes de cames (21', 21'') formées sur sa face frontale.

11. Tête de commande selon les revendications 9 et 10, caractérisée en ce que les clavettes (26) de l'organe de raccordement (23) présentent une surface de glissement (27) oblique, qui coopère avec les rampes de cames (17', 17'') des bossages de guidage (15) et avec les rampes de cames (21', 21'') de l'organe de commande (9).

## Claims

1. Control head for pneumatic-spring actuation, especially for adjusting the seat plate on seat furniture, characterised by a housing (5) which can be attached non-positively on the outer end (3) of the pneumatic-spring piston rod (2), with connection members (10) intended for making a connection between the pneumatic-spring piston rod (2) and the seat plate of the seat furniture, and with a locking mechanism (7) which is accommodated in the housing (5) and which consists of a guide device (15, 16) connected to the housing and having first positioning means (17), of a control member (9) which is guided displaceably in the guide device and can be actuated from outside the housing and which has a forward-shift device (21), of a shift member (23) which has second positioning means (26) and which can be brought successively into a first and a second engagement position relative to the guide device fixed to the housing, as a result of the actuation of the control member (9) together with the interaction of the first and second positioning means (17, 26) and the said forwardshift device (21), and of a stop plate (25) which is connected to the shift member (23) and which is intended to act on the pneumatic-spring control rod (6), of which the depth of penetration into the housing (5) in the axial direction of the pneumatic-spring control rod (6) is different in the first and second engagement positions.

2. Control head according to Claim 1, characterised in that the housing (5) contains a cylindrical assembly orifice (4), by means of which the housing can be centered axially on the end (3) of the pneumatic-spring piston rod (2), and in that

the connection members (10) on the housing (5) lie in a plane which also contains the longitudinal axis of the pneumatic-spring piston rod.

3. Control head according to Claim 2, characterised in that the housing (5) contains a continuous recess (11) which is arranged coaxially relative to the assembly orifice (4) and in the wall of which is formed the guide device (15, 16) connected fixedly to the housing and consisting of a number of guide cams (15), distributed uniformly over the periphery of the wall and projecting radially inwards, and of guide slots (16) each located between two adjacent cams (15).

4. Control head according to Claim 3, characterised in that the guide device (15, 16) extends over a central part (13) of the said housing recess (11) and is limited at one end by stop means (18) limiting the guide slots (16).

5. Control head according to Claim 3, characterised in that the continuous recess (11) has a cylindrical form.

6. Control head according to Claims 4 and 5, characterised in that the control member (9) has a cylindrical form and contains over part of its longitudinal dimension a number of guide wedges (9) which project radially from its surface and which engage into the guide slots (16) of the guide device, in that one end (8) of the control member (9) is designed as a pressure-receiving surface, and in that the other end has in one part the mouth of a coaxial bore (20) for the rotary mounting of the shift member (23) and in the other part, on the projecting annular surface, a transport toothing (21) of zigzag-shaped profile.

7. Control head according to Claim 1, characterised in that the shift member (23) is mounted in the control member (9) so as to be rotatable and axially displaceable, and in that the shift member (23) has a shift head (24), which carries a number of radially and axially exposed engagement shift wedges (26) and the stop plate (25), and a bearing journal (22) which centres the shift head (24) in the control member (9).

8. Control head according to one of Claims 2 to 7, characterised in that the components of the locking mechanism are aligned coaxially relative to the cylinder axis of the assembly orifice (4), in that the shift member (23) is movable telescopically in the control member (9) and the two members (23, 9) are together movable telescopically in the guide device (15, 16), and in that the guide device has axially oriented engagement means (16, 17), into which the shift member (23) engages in succession as a function of a control pulse of the control member (9).

9. Control head according to Claim 8, characterised in that the engagement means of the guide device (15, 16) contain guide cams (15) located on the end face and having cam-follower surfaces (17', 17'') formed on them.

10. Control head according to Claim 6, characterised in that the transport toothing (21) on the control member (9) contains cam-follower surfaces (21', 21'') formed on its end face.

11. Control head according to Claims 9 and 10,

characterised in that the shift wedges (26) on the shift member (23) each have an oblique sliding surface (27) interacting with the cam-follower surfaces (17', 17'') on the guide cams (15) and with the cam-follower surfaces (21', 21'') on the control member

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8

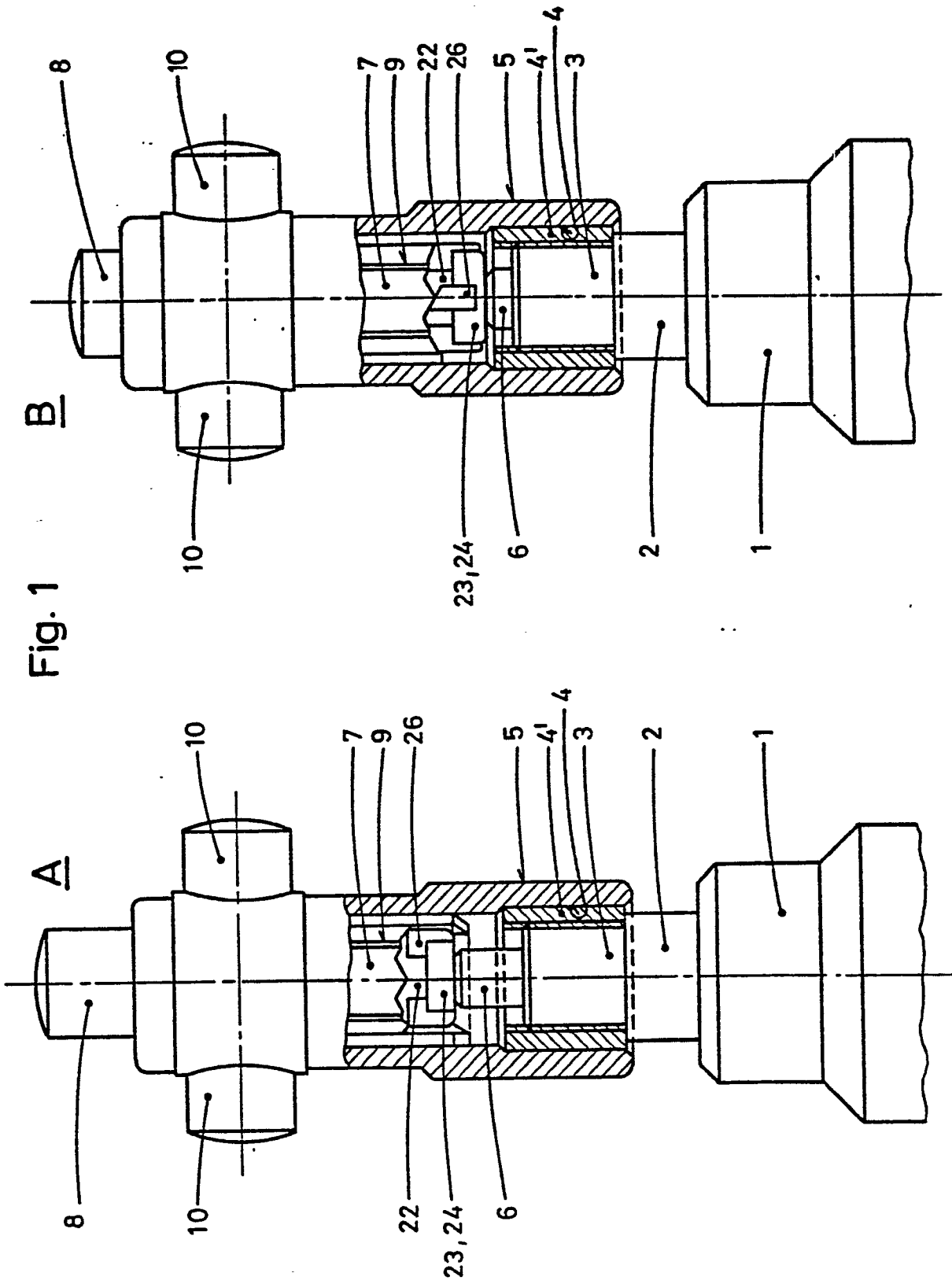


Fig. 1 B

A



Fig. 3 a

