

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 667 462 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94118816.1**

51 Int. Cl.⁶: **F16B 21/16, A47C 3/30**

22 Anmeldetag: **30.11.94**

30 Priorität: **11.02.94 DE 9402272 U**
20.04.94 DE 9406621 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.95 Patentblatt 95/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **SUSPA COMPART**
Aktiengesellschaft
Industriestrasse 12-14
D-90518 Altdorf (DE)

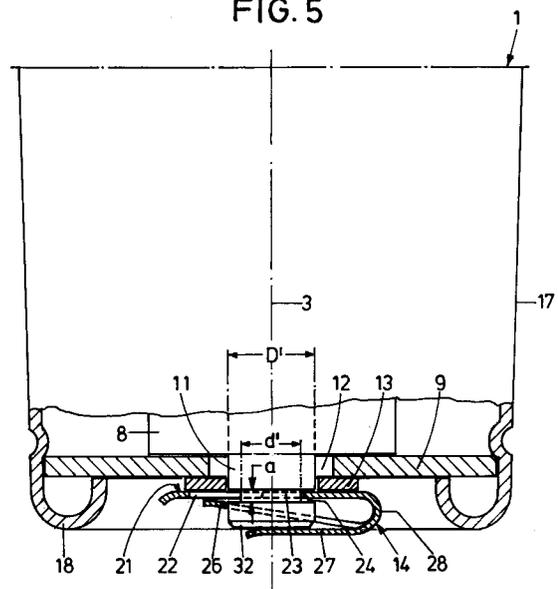
72 Erfinder: **Hein, Otmar**
Ackerstrasse 3
D-90610 Winkelhaid (DE)
Erfinder: **Böhm, Walter**
Pfinzingstrasse 43
D-90537 Feucht (DE)

74 Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
D-90402 Nürnberg (DE)

54 **Längenverstellbare Säule für Stühle, Tische od. dgl. und Feder-Sicherungsklammer hierfür.**

57 Eine längenverstellbare Säule für Stühle, Tische oder dergleichen weist eine Feder-Sicherungsklammer (14) auf, mittels derer eine Kolbenstange einer Gasfeder mit einer Bodenplatte (9) eines Standrohres (1) verbunden wird. Die Feder-Sicherungsklammer (14) weist eine Grundplatte (21) und einen von dieser abgebogenen und zu dieser umgebogenen Federbügel (26) auf. Die Grundplatte (21) weist eine große Öffnung (22) und eine kleinere Öffnung (23) auf. Der Federbügel (26) überdeckt die große Öffnung (22) nur teilweise.

FIG. 5



EP 0 667 462 A1

Die Erfindung betrifft eine längenverstellbare Säule nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und eine Feder-Sicherungsklammer für eine derartige Säule nach dem Oberbegriff des Anspruches 9.

Derartige längenverstellbare Säulen sind ganz allgemein bekannt, beispielsweise aus der EP 366 889 B1 (entsprechend US-PS 4 969 619) und handelsüblich. Die Montage der Feder-Sicherungsklammer erfolgt durch axiales Aufsetzen der Grundplatte im Bereich der größeren Öffnung und durch ein Verschieben quer zur Achse, wenn die Nut in der Kolbenstange, bei der es sich regelmäßig um eine Ringnut handelt, erreicht wird. Damit der Federbügel, beispielsweise mittels eines Schraubendrehers, wieder aus der das freie Ende der Kolbenstange umgebenden Stellung herausgehoben und die Sicherungsklammer quer zur Kolbenstange verschoben werden kann, bis die größere Öffnung die Kolbenstange aufnimmt, woraufhin dann ein axiales Abziehen der Sicherungsklammer von der Kolbenstange möglich ist, ist der Abschnitt des Federbügels, der sich über der größeren Öffnung befindet und der die Kolbenstange in ihre Lage in der kleineren Öffnung hält, so von der Grundplatte hochgebogen, daß ein Schraubendreher zwischen die Grundplatte und den Federbügel geschoben werden kann. Dies hat den Nachteil, daß bei Einsatz auf hochflorigen Teppichen der Teppichflour sich zwischen den Federbügel und die Grundplatte schiebt und dort verhakt und dann beim Verschieben des Stuhles den Federbügel von der Grundplatte abhebt, wodurch die Sicherungsklammer insgesamt gelöst wird. Dies ist nachteilig; andererseits ermöglicht die bekannte Sicherungsklammer eine automatische Montage auf dem freien Ende der Kolbenstange.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine längenverstellbare Säule der gattungsgemäßen Art und eine Feder-Sicherungsklammer der gattungsgemäßen Art so auszugestalten, daß bei Beibehaltung einer vollautomatischen Montage-Möglichkeit ein unbeabsichtigtes Lösen der Sicherungsklammer ausgeschlossen wird.

Diese Aufgabe wird bei einer längenverstellbaren Säule nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 und bei einer Feder-Sicherungsklammer nach dem Oberbegriff des Anspruches 9 durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruches 9 gelöst.

Der Federbügel ist so ausgestaltet, daß er das freie Ende der Kolbenstange in der kleineren Öffnung, also in der fest verriegelten Stellung zwischen Sicherungsklammer und Ende der Kolbenstange hält. Weiterhin läuft der das Ende der Kolbenstange umgebende Abschnitt des Federbügels flach und angenähert spaltlos in die zugewandte Oberseite der Grundplatte der Sicherungsklammer

aus. Andererseits kann aber ein geeignetes Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher, in den nicht vom Federbügel abgedeckten Bereich der größeren Öffnung eingeführt und unter den Federbügel geschoben werden, so daß dieser von der Grundplatte zum Lösen der Sicherungsklammer abgehoben werden kann. Die Ansprüche 2 und 10 definieren diesen Bereich zum Einführen eines geeigneten Werkzeuges genauer. In Anspruch 3 bzw. 11 ist eine Weiterbildung angegeben, wodurch die Klammer auch in Achsrichtung fest zum Ende der Kolbenstange verspannt wird. In Anspruch 4 und 12 ist eine Ausgestaltung niedergelegt, die die Aufgabe besonders vorteilhaft löst. Durch die weitere Ausbildung nach den Ansprüchen 5 bis 8 bzw. 13 bis 16 wird erreicht, daß die Kolbenstange gegenüber der Bodenplatte des Standrohres in Richtung von dessen Mittel-Längs-Achse spielfrei gehalten wird, wodurch auch wiederum noch ein unbeabsichtigtes Lösen der Sicherungsklammer verstärkt ausgeschlossen wird. Zusätzlich wird erreicht, daß eine Gasfeder in einem Standrohr in Richtung von dessen Mittel-Längs-Achse spielfrei gehalten wird.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 eine Längsansicht einer teilweise aufgebrochen dargestellten Säule für Stühle,

Fig. 2 eine Feder-Sicherungsklammer in stark vergrößertem Maßstab in Draufsicht,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Feder-Sicherungsklammer,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Grundplatte der Feder-Sicherungsklammer,

Fig. 5 einen Querschnitt durch den unteren Bereich von Fig. 1, mit einer Feder-Sicherungsklammer in montiertem Zustand,

Fig. 6 eine abgewandelte Ausführungsform einer Feder-Sicherungsklammer in stark vergrößertem Maßstab in Draufsicht und

Fig. 7 eine Seitenansicht der Feder-Sicherungsklammer nach Fig. 6.

Die in der Zeichnung dargestellte Stuhl-Säule zeigt ein Standrohr 1, in dem eine längenverstellbare Gasfeder 2 als pneumatisches oder hydropneumatisches Kolben-Zylinder-Verstellelement angeordnet ist. Das Standrohr 1 und die Gasfeder 2 haben eine gemeinsame Mittel-Längs-Achse 3.

Ein äußeres Gehäuse 4 der Gasfeder 2 ist in Richtung der Achse 3 verschiebbar in einer Führungsbüchse 5 abgestützt, die an einem - in der Zeichnung oberen - Ende 6 des Standrohres 1 angeordnet ist. Bei diesem äußeren Gehäuse 4 der

Gasfeder 2 kann es sich um deren Gehäuse selber handeln oder um ein dieses außen umgebendes Schutzrohr.

Aus dem Gehäuse 4 der Gasfeder 2 ragt eine Kolbenstange 7 heraus, die über ein Axial-Wälzlager 8 gegenüber einer Bodenplatte 9 des Standrohres 1 in Richtung der Achse 3 abgestützt ist. Die Bodenplatte 9 befindet sich an dem dem einen Ende 6 entgegengesetzten anderen - in der Zeichnung unten dargestellten - Ende 10 des Standrohres 1. Ein das Axial-Wälzlager 8 durchsetzender Zapfen 11 der Kolbenstange 7 erstreckt sich durch eine zur Achse 3 konzentrisch ausgebildete Öffnung 12 der Bodenplatte 9. Er ist gegen die Unterseite der Bodenplatte 9 mittels einer Beilagscheibe 13 und einer Feder-Sicherungsklammer 14 gegen ein Herausziehen gesichert. Der Durchmesser der Öffnung 12 ist größer als der Durchmesser des Zapfens 11. Durch diese geschilderte Befestigung ist die Gasfeder 2 gegenüber dem Standrohr 1 drehbar. Sie ist aufgrund des radialen Spiels 15 zwischen Zapfen 11 und Öffnung 12 in geringem Maße gegenüber dem Standrohr 1 neigbar, also verkantungsfrei in der Führungsbüchse 5 geführt. Sie ist schließlich mit ihrer Kolbenstange 7 in Richtung der Achse 3 gegenüber dem Standrohr 1 festgelegt, so daß bei Längenverstellungen der Gasfeder 2 durch Betätigung eines Betätigungsstiftes 16 das Gehäuse 4 der Gasfeder 2 aus dem Standrohr 1 herausgefahren oder in dieses hineingeschoben wird. Der Betätigungsstift 16 befindet sich an dem der Kolbenstange 7 entgegengesetzten Ende des Gehäuses 4 der Gasfeder 2. Hier wird auch ein Stuhlsitz oder eine Tischplatte befestigt.

Das Standrohr 1 weist benachbart zum Ende 10 einen sich zu diesem hin leicht konisch verjüngenden Konusabschnitt 17 auf, mittels dessen eine Befestigung des Standrohres 1 in einer entsprechenden Konusbüchse eines Stuhl-Fußgestells od.dgl. möglich ist.

Die ringscheibenförmige Bodenplatte 9 stützt sich auf einen topfförmig nach innen gerollten Rand 18 des Standrohres 1 im Bereich von dessen Ende 10 ab. Dieser nach innen gerollte Rand weist im Querschnitt etwa eine Halbkreisform auf, d.h. er hat etwa den Querschnitt eines Halb-Kreisrings.

Um ein Herausziehen der Bodenplatte 9 nach oben aus dem Standrohr 1 zu verhindern, sind unmittelbar oberhalb der Bodenplatte 9 im Standrohr 1 aus dessen Innenwand 19 vorragende Vorsprünge 20 ausgebildet, die durch Eindringen von außen erzeugt werden können. Beispielsweise können sechs solcher Vorsprünge 20 gleichmäßig auf dem Umfang verteilt vorgesehen sein. Diese Maßnahme dient dazu zu verhindern, daß beispielsweise bei einem Hochheben des Stuhls an seinem Sitzteil die Gasfeder 2 mit Bodenplatte 9 aus dem

Standrohr 1 nach oben herausgezogen wird. Diese Vorsprünge 20 haben also keine größeren Kräfte, sondern nur das Gewicht des Standrohres 1 mit einem daran befestigten Fußkreuz aufzunehmen.

Soweit die primär als Stuhl-Säule, aber auch als Säule für Tische od.dgl. dienende Säule bis hierher beschrieben ist, ist sie allgemein bekannt, handelsüblich und beispielsweise in der EP 0 366 889 B1 (entsprechend US-PS 4 969 619) beschrieben und dargestellt.

Die Feder-Sicherungsklammer 14 ist genauer in den Zeichnungsfiguren 2 bis 4 dargestellt. Sie ist insgesamt einstückig ausgebildet und weist eine ebene Grundplatte 21 auf, die zur Anlage gegen die Beilagscheibe 13 bzw. direkt gegen die Unterseite der Bodenplatte 9 bestimmt ist. In dieser Grundplatte 21 sind zwei einander durchdringende, grundsätzlich kreisförmige Öffnungen 22, 23 ausgebildet, die aufgrund ihrer Durchdringung insgesamt eine schlüssellochartige Form haben. Die größere Öffnung 22 hat einen Durchmesser D, der etwas größer ist als der Durchmesser D' des Zapfens 11 der Kolbenstange 7. Die kleinere Öffnung 23 hat einen Durchmesser d, der kleiner ist als der Durchmesser D' des Zapfens 11 aber etwas größer als der Innendurchmesser d' einer zur Aufnahme der Grundplatte 21 dienenden Ringnut 24 im Zapfen 11 der Kolbenstange 7. Der Übergang 25 von der kleineren Öffnung 23 in die größere Öffnung 22 ist selbstverständlich derart, daß hier keine Einschnürung auftritt, wie aus Fig. 4 hervorgeht.

Von der Grundplatte 21 sind ein äußerer, etwa U-förmiger Federbügel 26 und eine innere Federlasche 27 über einen Bogenabschnitt 28 zur Grundplatte 21 hin umgebogen. Der Federbügel 26 läuft mit seinem Ende auf der Grundplatte 21 aus, wie in Fig. 3 erkennbar ist. Der innere Ausschnitt 29 des Federbügels 26, der zu einem erheblichen Teil wieder durch die Federlasche 27 ausgefüllt ist, überdeckt die kleinere Öffnung 23 vollständig, wie Fig. 2 entnehmbar ist. Andererseits erstreckt sich der äußere gebogene Abschnitt 30 des Federbügels 26 über den mittleren Bereich der größeren Öffnung 22, läßt aber in seinem äußersten Bereich einen mondsichelförmigen Bereich 31 der größeren Öffnung 22 frei. Die mittlere Federlasche 27 überdeckt den Bereich der kleineren Öffnung 23 der Grundplatte 21 zumindest weitgehend.

Die Montage der Feder-Sicherungsklammer 14 geht wie folgt vor sich:

Die Gasfeder 2 ist mit dem auf den Zapfen 11 aufgesteckten Axial-Wälzlager 8 in das Standrohr 1 eingeschoben und das freie Ende des Zapfens 11 durch die Öffnung 12 der Bodenplatte 9 hindurchgeschoben worden. Die Beilagscheibe 13 ist aufgelegt worden.

Nunmehr wird die Sicherungsklammer 14 mit ihrer Grundplatte 21 auf den Zapfen 11 aufgesetzt.

Die Ringnut 24 hat eine Erstreckung a in Richtung der Mittel-Längs-Achse 3, die etwas größer ist als die Dicke b der Grundplatte 21. Nach dem Aufstecken der Grundplatte 21 und dem Erreichen der Ringnut 24 kann die Sicherungsklammer 14 quer zur Achse 3 verschoben werden, so daß die Öffnung 23 in die Ringnut 24 gelangt. Solange der Zapfen 11 sich in der größeren Öffnung 22 befindet, liegt sein freies Ende gegen den gebogenen Abschnitt 30 des Federbügels 26 und gegen die Federlasche 27 an und lenkt insbesondere den Federbügel 26 aus seiner in Fig. 3 dargestellten an der Grundplatte 21 anliegenden Stellung aus. Wenn die Sicherungsklammer 14 quer zur Achse 3 so verschoben ist, daß die Öffnung 23 in die Ringnut 24 gelangt, dann kommt der Zapfen 11 in den Bereich des Ausschnitts 29, so daß der Federbügel 26 sich in seine Anlage gegen die Grundplatte 21 zurückverformen kann. Er umschließt jetzt den Zapfen 11 in Richtung zur größeren Öffnung 22 hin, so daß die Sicherungsklammer 14 nicht durch eine Bewegung quer zur Achse 3 sich vom Zapfen 11 lösen kann. Diese Sicherung wird noch dadurch unterstützt, daß die Federlasche 27 in elastisch verformtem Zustand gegen die Stirnseite 32 des Zapfens 11 anliegt, wodurch die Feder-Sicherungsklammer 14 auch in Richtung der Achse 3 gegenüber dem Zapfen 11 verspannt wird.

Wenn die Sicherungsklammer 14 demontiert werden soll, dann kann ein spitzer bzw. schmaler flacher Gegenstand, wie z.B. ein Schraubendreher, in dem mondsichelförmigen Bereich 31 der größeren Öffnung 22 unter den gebogenen Abschnitt 30 des Federbügels 26 geschoben und dieser angehoben werden, bis er über der Stirnseite 32 des Zapfens 11 liegt. Dann kann mit derselben Bewegung die Sicherungsklammer 14 quer zur Achse 3 so verschoben werden, daß der Zapfen 11 in die größere Öffnung 22 der Grundplatte 21 gelangt, von wo aus die Sicherungsklammer 14 dann vom Zapfen 11 abgezogen werden kann. Da zur Demontage der Sicherungsklammer 14 dieser mondsichelförmige Bereich 31 dient, kann - wie insbesondere Fig. 3 entnehmbar ist - der gebogene Abschnitt 30 des Federbügels 26 bündig also weitestgehend spaltfrei gegen die Grundplatte 21 verlaufen. Unter diesen Bereich 31 können nicht die Fäden bzw. Fasern hochflouriger Teppiche gelangen, die ansonsten die Sicherungsklammer 14 lösen könnten.

Die Feder-Sicherungsklammer 14' nach den Fig. 6 und 7 unterscheidet sich von der bisher beschriebenen Feder-Sicherungsklammer 14 nur dadurch, daß an der Grundplatte 21 in der Nähe des Bogenabschnitts 28 seitliche Federzungen 33 ausgebildet sind, die sich etwa parallel zu den Schenkeln 34 des U-förmigen Federbügels 26 erstrecken und etwa am Beginn von dessen geboge-

nem Abschnitt 30 enden. Die Federzungen 33 sind - wie Fig. 7 erkennen läßt - gegenüber der im wesentlichen ebenen Grundplatte 21 gebogen, und zwar zu der dem Federbügel 26 abgewandten Seite hin. Ihr freies Ende 35 endet etwa wieder in der Ebene der Grundplatte 21, wie aus Fig. 7 ersichtlich ist. Der am weitesten von der Grundplatte 21 entfernte gekrümmte Bereich 36 befindet sich etwa quer zur Mitte der kleinen Öffnung 23.

Wenn die Feder-Sicherungsklammer 14' zur Sicherung einer Gasfeder 2 in einem Standrohr 1 eingesetzt wird, wie es zu den Fig. 1 und 5 vorstehend beschrieben ist, dann liegen die Federzungen 33 beiderseits des Zapfens 11 der Kolbenstange 7 mit den gekrümmten Bereichen 36 unter entsprechendem Druck gegen die Beilagscheibe 13 an und drücken diese wiederum gegen die Bodenplatte 9 des Standrohres 1. Wenn eine solche Beilagscheibe 13 nicht vorhanden ist, dann liegen sie direkt gegen die Bodenplatte 9 an. Dadurch wird die Kolbenstange 7 und damit die Gasfeder 2 selber bezogen auf die Mittel-Längs-Achse 3 spielfrei im Standrohr 1 festgestellt. Ein spürbares Axialspiel zwischen Gasfeder 2 und Standrohr 1, das beim Anheben eines Stuhles bzw. Sessels als unangenehm empfunden werden könnte, wird damit ausgeschaltet. Die beiden gekrümmten Bereiche 36 werden von einer Ebene geschnitten, in der auch die Mittel-Längs-Achse 3 liegt. Da das freie Ende 35 jeder Federzunge 33 im Bereich der Grundplatte 21 endet, ist das Einschieben der Feder-Sicherungsklammer 14' in die Ringnut 24 am Zapfen 11 der Kolbenstange 7 und gegen die Beilagscheibe 13 bzw. die Bodenplatte 9 leicht durchführbar.

Patentansprüche

1. Längenverstellbare Säule für Stühle, Tische oder dergleichen, mit einem Standrohr (1) und mit einem konzentrisch zu einer gemeinsamen Mittel-Längs-Achse (3) hierin angeordneten, pneumatischen oder hydropneumatischen Längenverstellelement, dessen Gehäuse (4) im Standrohr (1) radial abgestützt und in Richtung der Achse (3) verschiebbar geführt ist und dessen Kolbenstange (7) im Bereich ihres freien Endes an einer Bodenplatte (9) des Standrohres (1) in Richtung der Achse (3) mittels einer Feder-Sicherungsklammer (14, 14') festgelegt ist, die eine Grundplatte (21) und einen von dieser abgebogenen und zu dieser umgebogenen Federbügel (26) aufweist, wobei die Grundplatte (21) eine größere, über das freie Ende der Kolbenstange (7) schiebbare Öffnung (22) und eine kleinere, einer Nut (Ringnut 24) in der Kolbenstange (7) angepaßte Öffnung (23) aufweist, wobei die kleinere und die größere Öffnung (22, 23) einander schlüsselloch-

- artig durchdringen, wobei die Kolbenstange (7) die kleinere Öffnung (23) durchsetzt, und wobei der Federbügel (26) die größere Öffnung (22) teilweise überdeckt und die in der kleineren Öffnung (23) befindliche Kolbenstange (7) in einem inneren Ausschnitt (29) aufnimmt und in Richtung zur größeren Öffnung (22) teilweise umgibt, dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (26) die große Öffnung (22) auf der der kleineren Öffnung (23) abgewandten Seite nur teilweise überdeckt und einen für den Eingriff eines Werkzeuges ausreichend großen Bereich (31) unabgedeckt läßt und daß der Federbügel (26) in diesem Bereich (31) weitgehend spaltfrei gegenüber der Grundplatte (21) ausläuft.
2. Längenverstellbare Säule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich (31) mondsichelförmig ausgebildet ist.
3. Längenverstellbare Säule nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder-Sicherungsklammer (14, 14') eine von der Grundplatte (21) abgebogene und zu dieser umgebogene Federlasche (27) aufweist, die den Ausschnitt (29) des Federbügels (26) teilweise ausfüllt und im Bereich ihres freien Endes an einer Stirnseite (32) der Kolbenstange (7) anliegt.
4. Längenverstellbare Säule nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (26) in dem Bereich (31) flach gegenüber der Grundplatte (21) ausläuft.
5. Längenverstellbare Säule nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder-Sicherungsklammer (14') mindestens eine Federzunge (33) aufweist, die auf der dem Federbügel (26) abgewandten Seite über die Grundplatte (21) vorgewölbt ist.
6. Längenverstellbare Säule nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Federzunge (33) einen von der Grundplatte (21) beabstandeten gekrümmten Bereich (36) und ein der Ebene der Grundplatte (21) benachbartes freies Ende (35) aufweist.
7. Längenverstellbare Säule nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte Bereich (36) sich neben der kleineren Öffnung (23) befindet.
8. Längenverstellbare Säule nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits der Grundplatte (21) zwei Feder-
- zungen (33) spiegelsymmetrisch zur Grundplatte (21) vorgesehen sind.
9. Feder-Sicherungsklammer für eine längenverstellbare Säule für Stühle, Tische oder dergleichen, mit einem Standrohr (1) und mit einem konzentrisch zu einer gemeinsamen Mittel-Längs-Achse (3) hierin angeordneten, pneumatischen oder hydropneumatischen Längenverstellelement, dessen Gehäuse (4) im Standrohr (1) radial abgestützt und in Richtung der Achse (3) verschiebbar geführt ist und dessen Kolbenstange (7) im Bereich ihres freien Endes an einer Bodenplatte (9) des Standrohres (1) in Richtung der Achse (3) mittels der Feder-Sicherungsklammer (14, 14') festgelegt ist, die eine Grundplatte (21) und einen von dieser abgebogenen und zu dieser umgebogenen Federbügel (26) aufweist, wobei die Grundplatte (21) eine größere, über das freie Ende der Kolbenstange (7) schiebbare Öffnung (22) und eine kleinere, einer Nut (Ringnut 24) in der Kolbenstange (7) angepaßte Öffnung (23) aufweist, wobei die kleinere und die größere Öffnung (22, 23) einander schlüssellochartig durchdringen, wobei die Kolbenstange (7) die kleinere Öffnung (23) durchsetzt, und wobei der Federbügel (26) die größere Öffnung (22) teilweise überdeckt und einen Ausschnitt (29) zur Aufnahme der in der kleineren Öffnung (23) befindlichen Kolbenstange (7), dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (26) die große Öffnung (22) auf der der kleineren Öffnung (23) abgewandten Seite nur teilweise überdeckt und einen für den Eingriff eines Werkzeuges ausreichend großen Bereich (31) unabgedeckt läßt und daß der Federbügel (26) in diesem Bereich (31) weitgehend spaltfrei gegenüber der Grundplatte (21) ausläuft.
10. Feder-Sicherungsklammer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich (31) mondsichelförmig ausgebildet ist.
11. Feder-Sicherungsklammer nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine von der Grundplatte (21) abgebogene und zu dieser umgebogene Federlasche (27) aufweist, die den Ausschnitt (29) des Federbügels (26) teilweise ausfüllt und im Bereich ihres freien Endes die kleinere Öffnung (23) zumindest teilweise überdeckt.
12. Feder-Sicherungsklammer nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (26) in dem Bereich (31) flach gegenüber der Grundplatte (21) ausläuft.

13. Feder-Sicherungsklammer nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder-Sicherungsklammer (14') mindestens eine Federzunge (33) aufweist, die auf der dem Federbügel (26) abgewandten Seite über die Grundplatte (21) vorgewölbt ist. 5
14. Feder-Sicherungsklammer nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Federzunge (33) einen von der Grundplatte (21) beabstandeten gekrümmten Bereich (36) und ein der Ebene der Grundplatte (21) benachbartes freies Ende (35) aufweist. 10
15. Feder-Sicherungsklammer nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte Bereich (36) sich neben der kleineren Öffnung (23) befindet. 15
16. Feder-Sicherungsklammer nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß beiderseits der Grundplatte (21) zwei Federzungen (33) spiegelsymmetrisch zur Grundplatte (21) vorgesehen sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 1

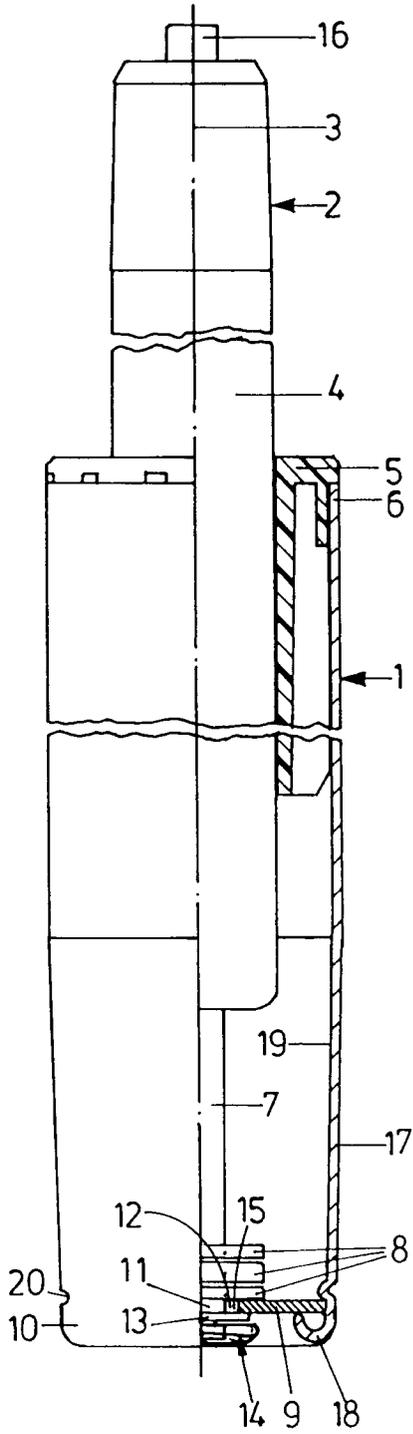


FIG. 2

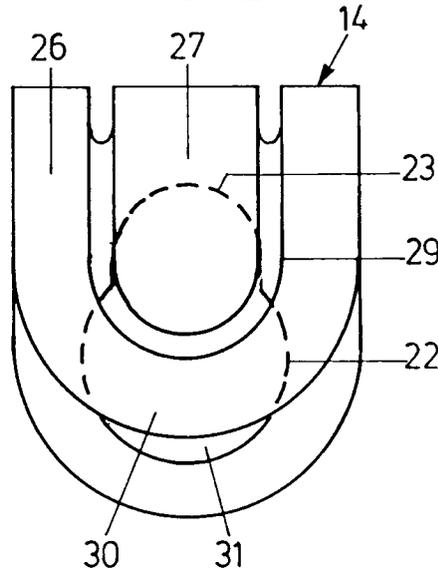


FIG. 3

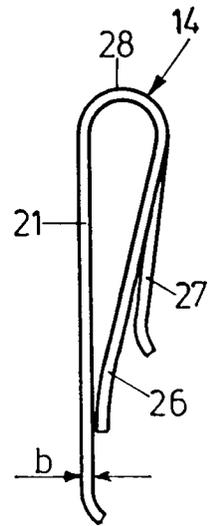
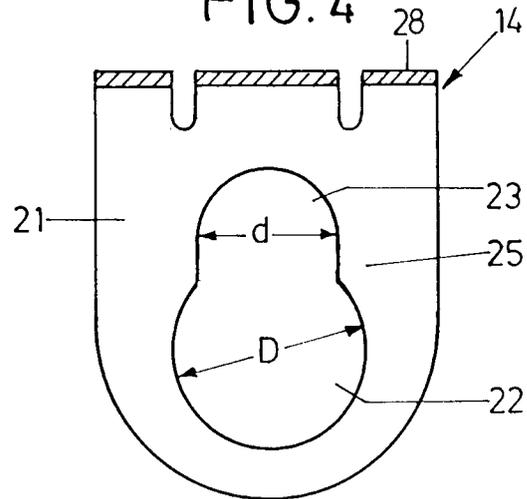


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8816

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 420 219 (STABILUS) * Spalte 6, Zeile 52 - Spalte 8, Zeile 16; Abbildungen 1,2 * ---	1,9	F16B21/16 A47C3/30
A	FR-A-2 540 198 (SRINGFIX-BEFESTIGUNGSTECHNIK GMBH ET.AL) * Seite 4, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 18; Abbildungen 1-7,11-13 * ---	1,3,4,9, 11,12	
A	GB-A-2 118 612 (TRW UNITED CARR LIMITED) * Seite 1, Zeile 87 - Seite 2, Zeile 39; Abbildungen 1-5 * -----	5-8, 13-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F16B A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11.Mai 1995	Mysliwetz, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)