



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 663 139 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 47 F 5/00
F 16 M 11/26

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 659/84

⑦③ Inhaber:
Fehlbaum & Co., Dornach

㉔ Anmeldungsdatum: 10.02.1984

⑦② Erfinder:
Steible, Pierre, St-Louis-Village-Neuf (FR)

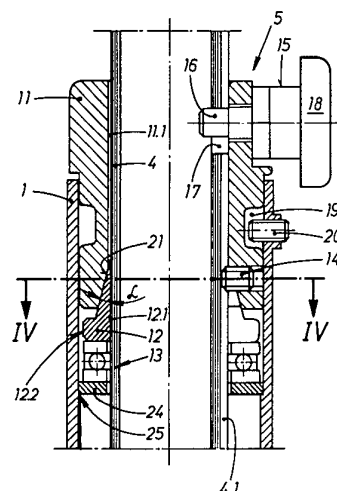
㉔ Patent erteilt: 30.11.1987

⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.11.1987

⑤④ **Teleskopsäule mit drehbarer Auszugstange.**

⑤⑦ Die Teleskopsäule ist mit einem Feststell- und Drehlagerungsteil (5) versehen, durch das deren drehbare Auszugstange (4) in ihrer Höhenlage gegenüber der mantelbildenden Rohrsäule (1) fixierbar ist. Das Feststell- und Drehlagerungsteil (5) besteht im wesentlichen aus einer in das obere Ende der Rohrsäule (1) drehbar eingesetzten Lagerbuchse (11), an welcher über einen lösbar kuppelnden Stellmechanismus (15) die Auszugstange (4) festlegbar ist. Eine die Auszugstange (4) im Innern der Lagerbuchse (11) zentrierende Konushülse (12), vorzugsweise aus Kunststoff, stellt sicher, dass einesteils zwischen der Auszugstange (4) und der Lagerbuchse (11) jegliches Spiel aufgehoben ist, und andernteils ein Kontakt zwischen der Innenwand (11.1) der Lagerbuchse (11) und der Oberfläche der Auszugstange (4) zwecks Vermeidung von Kratzbeschädigungen vermeidbar ist. Die Lagerbuchse (11) ist über die Konushülse (12) an der Rohrsäule (1) mittels einer Axiallageranordnung (13, 24) abgestützt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Teleskopsäule mit einer drehbaren, im Innern einer Rohrsäule (1) angeordneten Auszugstange (4), die mittels einem als Höhenwähleinrichtung gestalteten relativ zur Rohrsäule (1) mitdrehbaren Feststell- und Drehlagerungsteil (5) in ihrer Höhenlage gegenüber der Rohrsäule (1) fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Feststell- und Drehlagerungsteil (5) umfasst:

- eine im obern Endbereich der Rohrsäule (1) drehbar und beschränkt längsverschiebbar angeordnete Lagerbuchse (11) mit einem die Lagerbuchse (11) und die Auszugstange (4) miteinander lösbar kuppelnden Stellmechanismus (15),
- eine die Auszugstange (4) im Innern der Lagerbuchse (11) zentrierende Konushülse (12), und
- eine die Lagerbuchse (11) über die Konushülse (12) an der Rohrsäule (1) abstützende Axiallageranordnung (13, 24).

2. Teleskopsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellmechanismus einen mit Positionieröffnungen (17) an der Auszugstange (4) in Eingriff bringbaren Stellbolzen (16) einer Bolzen-Einschnappvorrichtung (15) aufweist.

3. Teleskopsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungswand (11.1) der Lagerbuchse (11) an ihrem untern Ende in eine die Konushülse (12) aufnehmende Konusfläche (21) ausmündet, deren Neigung zur Auszugstangenlängsachse mit der korrespondierenden Konusflächenneigung der Konushülse (12) im wesentlichen übereinstimmt.

4. Teleskopsäule nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Konushülse (11) durch einen Axialschlitz (22) aufgetrennt ist und die Auszugstange (4) federnd umgreift.

5. Teleskopsäule nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Konushülse (11) aus Kunststoff besteht.

6. Teleskopsäule nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerbuchse (11) durch eine Ringsperre, bestehend aus einer peripher an der Lagerbuchse (11) umlaufenden Ringnut (19) und einem in der Wand der Rohrsäule (1) verankerten Sperrbolzen (20) in der Rohrsäule (1) festgehalten ist, wobei die Breite der Ringnut (19) etwa dem 1,5 bis 2-fachen Durchmesser des in sie eingreifenden Sperrbolzens (20) entspricht, um eine beschränkte Längsbeweglichkeit der Lagerbuchse (11) in der Rohrsäule (1) zu erzielen.

7. Teleskopsäule nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Neigungswinkel (α) der Konusflächen zur Auszugstangenlängsachse $10-20^\circ$ beträgt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Teleskopsäule mit einer drehbaren Auszugstange nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bekannt, für die Präsentation von Waren, insbesondere Konfektionskleidungsstücke und dergleichen Objekte Ständer zu verwenden, die am untern Ende einer Rohrsäule eine gegebenenfalls mit Rollen versehene Fussanordnung aufweisen. Im Innern der Rohrsäule ist eine teleskopisch ausfahrbare Auszugstange angeordnet, auf deren oberes Ende eine Traganordnung, z. B. ein oder mehrere Ausleger, ein Tragring oder Tragarme aufgesetzt sind. Die Auszugstange ist in der Rohrsäule drehbar gelagert und durch eine Höhenwähleinrichtung in ihrer Höhenlage fixierbar. Letzteres kann sowohl durch eine Lochindexiereinrichtung als auch durch ein Ringspannelement erzielt werden, wobei die Auszugstange und die Rohrsäule über die Höhenwähleinrichtung oder eine Feststell- und Drehlagerung miteinander gekuppelt sind.

Um einerseits die Drehbewegung der Auszugstange in der Rohrsäule zu ermöglichen, und andererseits die Beschädigung der Stangenoberfläche minimal zu halten, musste die Feststell- und Drehlagerung mit reichlich Spiel sowohl gegenüber der Rohrsäule als auch gegenüber der Auszugstange versehen sein. Dies hatte zur Folge, dass die Auszugstange nicht nur im stationären Zustand, sondern auch beim Drehen in Seitwärtslage zur Rohrsäule gelangen konnte. Dies ergab jedoch einerseits ein unbefriedigendes Aussehen der Säulenkombination, und andererseits ein instabiles Verhalten beim Drehen der Auszugstange.

Aufgabe der Erfindung war daher eine Teleskopsäule mit einer Feststell- und Drehlagerung zu schaffen, welche die Auszugstange im höhenfixierten Zustand praktisch spielfrei in der Rohrsäule zentriert, um deren seitliches Ausschlagen aus der Axialrichtung der Rohrsäule zu eliminieren.

Die Lösung dieser Aufgabe geht aus dem Patentanspruch 1 hervor. Ausführungsformen davon sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7 definiert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Teleskopsäule im Seitenriss, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Ausführungsform der Feststell- und Drehlagerung im Längsschnitt und in grösserem Massstab,

Fig. 3 die Spann-Konushülse aus der Feststell- und Drehlagerung nach Fig. 2 in Seitenansicht und auf die Auszugstange aufgesetzt, und

Fig. 4 einen Schnitt nach der Ebene IV – IV in Fig. 2.

Die Teleskopsäule nach Fig. 1 besteht im wesentlichen aus einer Rohrsäule 1, einer Fussanordnung 2 in der Form eines mit Rollen 3 versehenen Fusssterns, einer in der Rohrsäule 1 drehbar gelagerten Auszugstange 4, und einem Feststell- und Drehlagerungsteil 5, das am obern Ende der Rohrsäule 1 zwischen dieser und die Auszugstange 4 angeordnet ist. Letztere ist an ihrem äusseren/oberen Ende mit Anschlussmitteln 6 zur Befestigung von (nicht gezeigten) Tragelementen oder dergleichen, und an ihrem innern/untern Ende mit einem Zentrierzapfen 7 versehen, welcher das untere Stangenende innerhalb der Rohrsäule 1 dreh- und längsverschiebbar führt. Insgesamt bilden somit der obenliegende Feststell- und Drehlagerungsteil 5 und der Zentrierzapfen 7 die Drehlagerung der Auszugstange 4 in der Rohrsäule 1. Der Zentrierzapfen 7 besteht vorteilhaft aus einem abriebfesten, selbstschmierenden Kunststoff und ist strammsitzend in das untere Stangenende eingesetzt. An seiner Stelle kann auch eine (nicht gezeigte) Manschette verwendet werden, die fest auf die Stangenoberfläche aufgezogen ist und den Abstand zwischen letzterer und der Innenwand der Rohrsäule 1 überbrückt.

Das Feststell- und Drehlagerungsteil 5 ist in grösserem Massstab in Fig. 2 gezeigt. Es besteht im wesentlichen aus einer Lagerbuchse 11, einer Konushülse 12, und einem Stützlager 13. Die Lagerbuchse 11 sitzt mit geringem Spiel drehbar im Innern der Rohrsäule 1 und umgreift mit ihrer Bohrungswand 11.1 die Auszugstange 4, welche in der Lagerbuchse 11 längsverschiebbar gehalten ist. Die Beschränkung auf Längsverschiebbarkeit der Auszugstange 4 ergibt sich gemäss den Fig. 2 und 4 durch den Eingriff einer in der Lagerbuchse 11 sitzenden Stellschraube 14, die in eine auf der Aussenseite der Auszugstange 4 längslaufende Führungsnut 4.1 eingreift.

Die Lagerbuchse 11 trägt weiterhin einen Kupplungs- bzw. Stellmechanismus in der Form einer Bolzen-Einschnappvorrichtung 15 mit einem federbelasteten Stellbolzen 16, der in vorzugsweise auf die Führungsnut 4.1 ausgerichtete Indexieröffnungen 17 einzugreifen bestimmt ist. Diese Öffnungen 17 sind in etwa gleichen Abständen längs

der Auszugstange 4 zwecks Höhenfixierung derselben relativ zur Rohrsäule 1 angebracht. Der Stellbolzen 16 ist mittels eines Betätigungsknopfes 18 aus der Öffnung 17 herausziehbar, um die Auszugstange 4 freizugeben. Unbeabsichtigtes Herausheben der Lagerbuchse 11 aus der Rohrsäule 1 ist durch eine Ringsperre, bestehend aus einer am Buchsenkörper angebrachten peripher umlaufenden Sperrnute 19 und einem in der Wand der Rohrsäule 1 eingeschraubten Sperrbolzen 20, verhindert. Zur Erzielung einer beschränkten Längsbeweglichkeit der Lagerbuchse 11 in der Rohrsäule 1 ist die Sperrnute 19 etwa $1,5 \div 2$ mal so breit wie der Durchmesser des in sie eingreifenden Sperrbolzens 20.

Am untern Ende der Lagerbuchse 11 ist eine nach aussen bzw. unten weiter werdende Innenkonusfläche 21 eingeformt, deren Neigungswinkel α zur Konusachse im Bereich von $10 - 20^\circ$ liegt und vorzugsweise etwa 15° beträgt. Diese Konusfläche umgreift die kongruente Aussenfläche der Konushülse 12, deren zylindrische Innenwand 12.1 satt auf die Oberfläche der Auszugstange 4 drängbar und deren Körper durch einen Schlitz 22 (Fig. 3) aufgetrennt und somit in Umfangsrichtung federnd gemacht ist. Der Schlitz 22 liegt wie gezeigt zweckmässig in einer zur Konus-Längsachse parallelen Ebene, kann aber auch schräg dazu angebracht sein. Der Neigungswinkel α der Konusflächen an der Lagerbuchse 11 (und gleicherweise gemäss Fig. 3 auch an der Konushülse 12) ist in Abhängigkeit von den verwendeten Materialien so gewählt, dass zwar eine optimale Klemmkraft zwischen Konushülse und Auszugstange 4 erzielbar ist, andererseits aber ein unproblematisches Lösen des Konusflächeneingriffs sichergestellt ist, sobald der Vertikalandruck auf die Lagerbuchse 11 entfällt. Der Winkel $\alpha = 15^\circ$ wurde für eine Materialpaarung A1 für die Lagerbuchse 11 und «Nylon» für die Konushülse 12 gefunden.

Wenn bei beschränkter Bauhöhe der Lagerbuchse 11 eine Anordnung der Stellschraube 14 im Bereich der Konusfläche 21 notwendig ist (wie in Fig. 2 gezeigt), kann der Schlitz 22 auf einem Teil seiner Länge durch eine zusätzliche Ausnehmung 23 so verbreitert werden, dass die Stellschraube 14 ohne Behinderung der Bewegbarkeit der Konushülse 12, ihre Aufgabe erfüllen kann.

Die Konushülse 12 weist an ihrem in Gebrauchsstellung untern Ende einen Stützkragen 12.2 zur Ausbildung einer Versteifungszone auf, die einesteils die erforderliche Stabilität der Konushülse 12 sichert, und andererseits eine zuverlässige

ge Auflage auf dem Stützlager 13 schafft. Letzteres besteht zweckmässig aus einem Axialkugellager, das auf einem Tragring 24 aufliegt, der seinerseits an einer Schulter 25 im Innern der Rohrsäule 1 abgestützt ist.

Will man die Auszugstange 4 aus einer ersten in eine bestimmte zweite Höhenbeziehung zur Rohrsäule 1 bringen, so hebt man zunächst die Auszugstange 4 etwas an, um den Stellbolzen 16 von vertikalen Auflagedruck zu entlasten. Durch die früher erwähnte beschränkte Längsbeweglichkeit der Lagerbuchse 11 in der Rohrsäule 1 resultiert beim primären Anheben der Auszugstange 4 sofort eine Lockerung des Konusflächenandrucks zwischen der Lagerbuchse 11 und der Konushülse 12. Damit entfällt ein allfälliger Sperr-eingriff zwischen diesen beiden Bauteilen. Durch Auswärtsziehen des Betätigungsknopfes 18 wird hierauf der Sperrbolzen 16 aus der Öffnung 17 herausbewegt. Die Auszugstange ist nun frei längsbeweglich und wird sodann in jene Höhenlage gebracht, in der eine weitere Öffnung 17 nächst der gewünschten Auszugstellung auf den Stellbolzen 16 passt. Nach Einschnappen des Stellbolzens 16 in die «neue» Öffnung 17 wird die Auszugstange 4 losgelassen, wodurch sie auf der Oberseite des Stellbolzens 16 anschlägt. Die beschränkt längsbewegliche Lagerbuchse 11 läuft eine geringe Wegstrecke mit abwärts, bis der Konusflächeneingriff zwischen den Bauteilen 11 und 12 stattgefunden hat, und die Konushülse 12 nun ihrerseits auf dem Stützlager 13 aufsitzt.

Die umfangsgefederte Konushülse 12, die zweckmässig aus Kunststoff gefertigt ist, stellt sicher, dass zwischen der Auszugstange 4 und der Lagerbuchse 11 eine strammsitzende Verbindung besteht. Die Lagerbuchse 11 ist samt der an sie angeschlossenen Auszugstange 4 vom Stützlager 13 getragen. Eine Seitwärtsauslenkung der Auszugstange 4 aus der Vertikalen ist somit nur noch nach Massgabe des engen Spiels zwischen der Lagerbuchse 11 und der Rohrsäule 1 möglich. Weil die Konushülse 12 wegen ihrer Umfangsfederung praktisch immer auf der Oberfläche der Auszugstange 4 aufliegt und ferner die Lagerbuchse 11 unter Schwerkrafteinfluss stets die Konushülse 12 kontaktiert, zentriert letztere auch beim Höhenstellungswechsel die Auszugstange 4 innerhalb der Lagerbuchse 11. Durch die aus Kunststoff gefertigte Konushülse 12 kann somit weiterhin ein wirksamer Schutz gegen Oberflächenkratzer an der Auszugstange 4 erreicht werden.

