

PATENTSCHRIFT 145 886

Ausschlusspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

			Int. Cl. ³
(11)	145 886	(44)	14.01.81 3(51) A 47 C 3/40
(21)	AP 47 C / 215 442	(22)	10.09.79
(31)	78 3089	(32)	13.09.78
		(33)	NO

(71) siehe (72)

(72) Werner, Per G., NO

(73) siehe (72)

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wall-
straße 23/24

(54) Verstellbare Teleskopvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Teleskopvorrichtung, insbesondere für die Säulen verstellbarer Arbeitsstühle. Ziel der Erfindung ist eine stufenlose, funktionssichere Höheneinstellung durch eine wenig stör anfällige Einrichtung. Dazu muß die Aufgabe gelöst werden, ein inneres, verschiebbares Rohr in einem äußeren Rohr mit geeigneten Mitteln kraftschlüssig zu verklemmen. Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor, zwischen Innen- und Außenrohr Rollkörper anzuordnen, die von einer Stützscheibe getragen werden und auf konvergierende Flächen des Innenrohres auflaufen, wobei die Rollkörper in ihrer Form der Querschnittsform der Innenfläche des äußeren Rohres entsprechen. Die Erfindung kann für höhenverstellbare Einrichtungen, z.B. Beine von Möbeln, aber auch für Verschalungsstützen usw. eingesetzt werden. - Fig.1 -

-1- 2 15 442

Berlin, d. 10. 12. 1979

AP A47C/215 442

56 161 26

Verstellbare Teleskopvorrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine verstellbare Teleskopvorrichtung für eine hauptsächlich senkrechte Anordnung mit einem inneren Rohr, das gleitbar in ein äußeres Rohr eingesetzt ist, wobei es aus dem äußeren Rohr unter Last ausgefahren und in diesem Zustand in dieses eingerastet werden kann. Die Erfindung kann angewendet werden in Säulen verstellbarer Arbeitsstühle, bei denen die Belastung durch das Gewicht des Benutzers und das Gewicht des Sitzes und gegebenenfalls des Rückens des Stuhles gebildet wird. Weitere Anwendungsgebiete sind verstellbare Tischbeine, Verschalungsstützen, Streben für landwirtschaftliche Geräte usw., bei denen eine Höhenverstellung erforderlich ist.

Die Möglichkeit einer Höhenverstellung von Arbeitsstühlen ist in vielen Fällen sehr wichtig, insbesondere wenn der gleiche Arbeitsplatz von verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten benutzt wird, da eine richtige Sitzhöhe für die Physiologie und das Wohlbefinden des Benutzers wesentlich ist. Damit aber bei Bedarf regelmäßig von einer solchen Möglichkeit Gebrauch gemacht wird, ist es erforderlich, daß die Verstellungseinrichtung schnell und einfach auch von sitzenden Personen betätigt werden kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei den bekannten Teleskopeinrichtungen der eingangs erwähnten Art ist es bisher nicht gelungen, die Möglichkeit einer leichten Handhabung mit einer zuverlässigen Verrastung in eingestellten Lagen zu vereinigen, z. B. erfolgt das Verrasten durch Keilwirkung unter Anwendung axial beweglicher federbelasteter Keile, die entweder Zungen des inneren Rohres an das äußere anpressen oder sich zwischen dem inneren

und dem äußeren Rohr verkeilen. Hier liegt aber ein Widerspruch darin, daß ein kleiner Keilwinkel zwar eine sichere Verrastung ergibt, jedoch der Keil schwer zu lösen ist, während die Verrastung bei größeren Keilwinkeln weniger sicher wird. Die Verwendung von Keilstücken zwischen dem äußeren Rohr und nach unten konvergierenden Flächen des inneren Rohres ist aus der DE-PS 130 366 bekannt, jedoch beschreibt diese Patentschrift noch eine weitere Möglichkeit, nämlich die Keile durch Kugeln zu ersetzen, die von unten durch eine federbelastete Scheibe beaufschlagt werden. Bei einer solchen Ausführung erfolgt die Verrastung durch Festkeilen der Kugeln unter der Federbelastung, und wird um so fester, je stärker der Sitz belastet ist, während man für Verstellungsbewegungen in ausgelöster Lage der Scheibe nur die rollende Reibung zu überwinden braucht.

Ein Nachteil dieser Anordnung ist jedoch, daß die Kugeln bei starker Belastung durch das Gewicht des Benutzers eine sehr große punktweise Beanspruchung des äußeren Rohres mit nach außen gerichteten Kräften verursachen, so daß sich dieses verformt und beschädigt wird, wodurch die Wirkungsweise unbefriedigend und eine Bedienung aus sitzender Stellung nicht mehr möglich wird.

Die vorliegende Erfindung bringt hier eine befriedigende Lösung, die mit allen Anforderungen von Bedeutung, die an eine Höhenverstellung eines Stuhles gestellt werden, gut vereinbar ist, und sowohl in einfachen und billigen Formen als in hochentwickelten Ausführungsformen verwirklicht werden kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Teleskopvorrichtung zur Höhenverstellung von insbesondere Stühlen, die ein stufenloses Einstellen der gewünschten Höhe und deren absolute Fixierung mit wenig Aufwand seitens des Benutzers ermöglicht, wobei die Verstellung auch im Sitzen möglich ist. Die Vorrichtung soll dabei wenig störanfällig sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verstellbare Teleskopvorrichtung mit einem in einem äußeren Rohr verschiebbaren und feststellbaren innerem Rohr und Mitteln zur kraftschlüssigen Feststellung des inneren Rohres zu schaffen, bei dem die Mittel zur Feststellung so mit innerem und äußerem Rohr korrespondieren, daß der beabsichtigte Zweck erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Feststellung mit Rollkörpern erfolgt, die mittels eines federbelasteten Unterstüzungsteiles zwischen die Innenseite eines äußeren Rohres und den nach unten konvergierenden Flächen eines inneren Rohres gepreßt werden und sich dadurch festkeilen und die durch manuelle Beeinflussung des Unterstüzungsteiles gegen die Federbelastung gelöst werden können. Die Rollkörper werden von Rollen gebildet, deren Umfangsfläche einer Kurve folgt, die der Querschnittsform der Innenfläche des äußeren Rohres entspricht. Zweckmäßig sind auch die konvergierenden Außenflächen des inneren Rohres mit einer Querschnittsform ausgeführt, die im wesentlichen der Erzeugenden der Rollen entspricht.

Da die Feststellung in allen eingeteilten Lagen somit durch Linienberührung der Eingriffsflächen erfolgt, wird es möglich, sowohl eine zuverlässige und sichere Festklemmung als auch eine leichte Lösung zu erzielen, und zwar ohne, daß auch nach längerer Benutzung bzw. häufigen Verstellungen Verformungen eintreten, die nachteilig auf die Wirkungsweise einwirken.

Eine weitere Ausführungsform, bei der die Feststellung bewirkende Kraftspeicher auch zur Verlängerung der Teleskopvorrichtung, also zum Anheben des Sitzes in gelöster Lage, benutzt wird, kann darin bestehen, daß zwischen der Innenwand des äußeren Rohres und den nach oben konvergierenden Flächen eines mit der Stützscheibe verbundenen Verbindungsstückes weitere Rollkörper eingelegt sind, die in der Festlage der Vorrichtung zur Sicherung gegen eine Heraufziehung des Innenrohres beitragen.

Das Verbindungsteil kann eine Verlängerung tragen, an deren unterem Ende mittels eines Sprengringes die Stützscheibe, die die Rollen hält, angeordnet ist.

Zwischen der Verlängerung und der inneren Wand des äußeren Rohres können zusätzliche Rollkörper in Öffnungen des inneren Rohres angeordnet sein.

In die mechanische Verbindung zwischen einem von Hand zu betätigenden Hebel, mit dem die Teleskopverschiebung durch das Lösen der Rollen erfolgt, und der gegenüber dem inneren Rohr abzusenkenden Stützscheibe kann ein Verstellglied zur Einstellung des Verschiebeweges geschaltet sein.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Stuhlsäule mit einer einfachen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopvorrichtung, teilweise geschnitten;

Fig. 2a: die Stirnansicht einer Rolle;

Fig. 2b: die Seitenansicht einer Rolle;

Fig. 3: die Stirnansicht des inneren Rohres der Teleskopvorrichtung von unten gesehen;

Fig. 4: eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Teleskopvorrichtung im Schnitt;

Fig. 5: eine Gasfeder als kombinierte Verrastungs- und Hebefeder, teilweise im Schnitt.

Ein inneres Rohr 1 der Teleskopeinrichtung ist in einem Lager 2 in einem äußeren Rohr 3 senkrecht gleitbar geführt und ragt oben aus demselben mit einem konisch zusammenlaufenden Endstück 4 heraus, das für das Aufsetzen eines Beschlages 5 ausgebildet ist, der z. B. einen Stuhlsitz oder einen Schwenkbeschlag oder dgl. tragen kann. Das äußere Rohr 3 ist unten mit einem Boden 6 geschlossen und mittels einer es umgebenden Hülse 7 durch Radiallager 8 und 9 und ein Axial-Kugellager 10 drehbar gelagert. Die Hülse 7 ist ihrerseits mit ihrem unteren Ende im Untergestell 11 des Stuhles montiert.

Eine Stange 12, die sich axial durch das innere Rohr 1 erstreckt, besitzt oben einen angenieteten Ring 13, gegen den sich eine die Stange 12 umgebende Schraubenfeder 14 abstützt, die in einer Federbüchse 15 angeordnet ist. Diese ist in das obere Ende des inneren Rohres 1 eingesetzt und ruht mit einem Falz auf der Stirnfläche desselben.

Am unteren Ende der Stange 12 ist eine Stützscheibe 16 festgenietet, die sich unterhalb des unteren Endes des inneren Rohres 1 befindet und am Rande Rollkörper 17 unterstützt, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind und in Berührung sowohl mit der Innenseite des äußeren Rohres 3 als auch mit nach unten konvergierenden Flächen 18 der Außenseite des inneren Rohres 1 stehen. Wie in Fig. 2 dargestellt, haben die Rollkörper 17 Tonnenform, wobei ihre Umfangsfläche einer Kurve in der Form eines Kreisbogens mit demselben Radius R wie der der Innenfläche des äußeren Rohres 3 folgt, das in der dargestellten Ausführung ebenso wie das innere Rohr 1 kreisförmigen Querschnitt hat. Auch die konvergierenden Flächen 18 des inneren Rohres 1 haben, wie in Fig. 3 dargestellt, eine entsprechende Querschnittskrümmung mit Radius R , so daß die Rollen 17 mit dem inneren Rohr 1 und dem äußeren Rohr 3 in Linienberührung stehen. Unter der Wirkung der Schraubenfeder 14 preßt die Stützscheibe 16 somit die Rollen 17 in den Zwischenraum zwischen dem inneren Rohr 1 und dem äußeren Rohr 3, um diese kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Entsprechend sind die Schraubenfeder 14 und die Schrägstellung der konvergierenden Flächen 18 angepaßt. Es ist ersichtlich, daß infolge der Schiefe-Ebene-Wirkung der konvergierenden Flächen 18 die erforderliche Federkraft gegenüber der radialen Druckkraft an den Rollen 17 verhältnismäßig klein ist.

Die Lösung der Feststellung zur Längeneinstellung erfolgt mit einem Handhebel 19, der dem Benutzer in sitzender Lage zugänglich und mit dem Beschlag 5 über eine schwenkbare Lagerung 20 verbunden ist und der mit seinem inneren Ende an dem oberen Ende der Stange 12 anliegt, so daß die Stützscheibe 16 durch Schwenken des Handhebels 19 abgesenkt wird. Die Stützscheibe 16 wird drucklos, und somit kann das innere Rohr 1 verschoben werden, wobei die Rollkörper 17 nur durch Rollreibung Widerstand bieten. Während der Verstellung, die manuell durch Anheben oder Absenken des Sitzes mit dem inneren Rohr 1 erfolgt, wird der Benutzer sich zwar vom Sitz abheben müssen, er braucht aber nicht aufzustehen. Wenn die Verstellung erfolgt ist, läßt er den Handhebel 19 los, so daß sich die Rollkörper 17 wieder verklemmen, und die Feststellwirkung wird verstärkt durch das Gewicht des Benutzers.

Während die Ausführung nach Fig. 1 einfach ist und für viele Anwendungszwecke, insbesondere für einfache Bürostühle genügt, ist die Ausführung nach Fig. 4 fortgeschritten, insbesondere was erhöhte Bequemlichkeit betrifft. In dieser Figur sind Teile mit gleicher oder entsprechender Funktion wie nach Fig. 1 mit den gleichen Bezugszeichen um 20 erhöht versehen.

Die Teleskoprohre 21 und 23 mit Gleitlager 22 sind in allem Wesentlichen wie nach Fig. 1 ausgeführt. Weiter ist ein Rohr 24 auch hier in einer festen Hülse 27 drehbar gelagert; zwischen diesen ist aber eine stoßdämpfende Schraubenfeder 42 angeordnet. Sie wirkt zwischen einer am Teleskoprohr 23 befestigten Scheibe 43, die in Reibungseingriff mit der Unterseite eines oberen Radiallagers 28 steht und dem Ober- teil 44 eines Axialgleitlagers 30 an der Oberseite eines

unteren Radiallagers 29, so daß die Schraubenfeder 42 im freien Zustand der Teleskopvorrichtung zum Abbremsen unbeabsichtigter Drehungen dient. Das Teleskoprohr 23 ist durch ein Bodenstück 26 abgeschlossen.

Der Hauptunterschied zu der ersten Ausführung liegt darin, daß die Federbelastung der Stützscheibe 36 für die Rollkörper 37, die ähnlich wie in der ersten Ausführung ausgebildet und angeordnet sind, hier von einer Gasfeder 34 erzeugt wird, die auch zum Heben, also zur Verlängerung der Teleskopvorrichtung bei gelöstem Feststellsystem dient.

Obwohl Gasfedern mit diesen beiden Funktionen bei Stuhlsäulen bekannt sind, ist eine solche der Deutlichkeit halber in Fig. 5 dargestellt. Sie besteht aus einer Kolbenstange 45, die gleitbar und abgedichtet durch ein Gleitlager 47 mit äußerer und innerer Dichtung 48; 49 in einen Zylinder 46 führt und dort mit einem Kolben 50 verbunden ist. Der Zylinder 46 ist geschlossen und mit einem Gas, z. B. Stickstoff, unter hohem Druck gefüllt. Im Kolben 50 sind ein oder mehrere durchgehende Kanäle 51 ausgebildet, so daß zu seinen beiden Seiten immer der gleiche Druck herrscht. In einer beliebigen Lage des Kolbens 50 im Zylinder 46 wird somit zwischen diesen eine Kraft in ausschiebender Richtung wirken, die dem Produkt von Druck und Querschnittsfläche der Kolbenstange 45 entspricht. Da die Kraft umgekehrt proportional zum Gasvolumen ist, das bei Verschiebung des Kolbens 50 im Zylinder 46 sich nur entsprechend dem Volumen des

jeweils hineinragenden Teiles der Kolbenstange 45 ändert, wird die Kraft am Kolben 50 unabhängig von seiner Lage im Zylinder 46 mit großer Annäherung konstant sein. In der in Fig. 4 dargestellten Lage nimmt das innere Teleskoprohr 21 praktisch seine unterste Lage im äußeren Teleskoprohr 23 ein, und die Kolbenstange 45 ist fast voll in den Zylinder 46 eingeschoben. Die Stützscheibe 36 ist mit einem Sprengring an dem unteren Ende einer hülsenförmigen Verlängerung 59 befestigt, die über ein Verbindungsstück 52 am unteren Ende des Zylinders 46 befestigt ist. Infolge der Abstützung der Kolbenstange 45 am Bodenstein 26 wird der Zylinder 46 der Gasfeder somit stets bestrebt sein, sich nach oben zu verschieben und dadurch über die Stützscheibe 36 die Rollkörper 37 zwischen die Innenwand des äußeren Teleskoprohres 23 und die nach unten konvergierenden Flächen 38 des inneren Teleskoprohres 21 zu drücken.

Die Lösung erfolgt dadurch, daß der Zylinder 46 und damit über die Verlängerung 59 auch die Stützscheibe 36 dem inneren Teleskoprohr 21 gegenüber nach unten verschoben werden. Zu diesem Zwecke übt man einen Druck auf ein Verstellglied 53 aus, das auf einen Verlängerungszapfen am oberen Ende des Zylinders 46 aufgeschraubt ist. Dies kann wie in Fig. 1 dadurch erfolgen, daß ein Hebel 39 ähnlich dem Hebel 19 an das obere Ende einer auf das Verstellglied 53 aufgesetzten hohlen Verlängerung gedrückt wird. In Fig. 4 ist jedoch eine Ausführung dargestellt, die sich für Fälle eignet, in denen der aufgesetzte Beschlag nicht in der genannten Weise ausgerüstet ist. Zu dem Zwecke wird hier ein Hebel 39 benutzt, der begrenzt beweglich durch eine Öffnung 55 der Wand des inneren Teleskoprohres 21 und auch durch eine Ausnehmung in der Wand der hohlen Verlängerung 43 hindurchgeht, und hier in einer Rungnut 56 gehalten wird. Die

Verlängerung 54 hat eine drehfeste Verbindung mit dem Verstellglied 53 und kann von diesem abgezogen werden, so daß es möglich wird, bei demontiertem Hebel 39 das Verstellglied 53 aufwärts- oder abwärts zu schrauben, um den Verschiebungsweg der Stützscheibe 36 dem inn-eren Teleskoprohr 21 gegenüber fein einzustellen, damit man sowohl eine volle Klemmwirkung als auch eine volle Lösung wie beabsichtigt erzielt.

In gelöster Lage kann der Zylinder 46 mit der Stützscheibe 36 frei nach oben oder unten verschoben werden, und bei entsprechender Entlastung des Gewichtes am inneren Teleskoprohr 21 wird die Gasfeder 34 sich dadurch verlängern und über die Lagerung des Hebels 39 das innere Teleskoprohr 21 nach oben mitnehmen, um den Sitz zu heben. Zweckmäßig wird die Kraft der Gasfeder 34 derart abgestimmt, daß sie einerseits unter dem Gewicht einer auf dem Stuhl sitzenden Person überwunden wird, andererseits aber ausreicht, um den unbelasteten Stuhlsitz anzuheben, so daß eine Verschiebung in gelöster Lage selbsttätig nach oben oder unten erfolgt, je nachdem, ob man den Sitz entlastet oder belastet. Eine kleine Kraft von etwa 40 bis 45 kp wird im allgemeinen als angemessen angesehen.

Wie oben ausgeführt, ergeben die Rollkörper 37 eine gute Gewähr gegen unbeabsichtigtes Zusammenschieben der Teleskop-einrichtung unter Belastung, indem sie um so härter festgeklemmt werden, je stärker die Belastung wird; andererseits kann die Lösung mit verhältnismäßig geringer Kraft bewirkt werden, da nur eine rollende Reibung überwunden wird. Um die Möglichkeit auszuschließen, daß die Verrastung unbeabsichtigt gelöst wird, so daß die Gasfeder 34 die Stützscheibe 36 und damit die Rollkörper 37 nach oben mit sich nimmt,

und die Teleskopeinrichtung sich dadurch in unbeabsichtigter Weise verlängert, sind mit Spiel in Öffnungen des inneren Teleskoprohres 21 oberhalb der konvergierenden Flächen 38 weitere Rollkörper 57 eingelegt, die in Klemmlage am äußeren Teleskoprohr 23 und an nach oben zusammenlaufenden Flächen 58 der Verlängerung 59 anliegen. In Klemmlage, in der die Gasfeder 34 bestrebt ist, den Kolben 50 nach oben zu ziehen, unterstützen die Rollkörper 57 die Klemmwirkung der Rollen 37, während sie gelöst werden, wenn mit dem Hebel 39 ein Druck auf die Gasfeder 34 ausgeübt wird. Liegt ein solcher Druck nicht vor, wird ihre Klemmwirkung, wenn diejenige der Rollkörper 37 versagen sollte, verstärkt, indem die Rollkörper 57 stärker an das äußere Teleskoprohr 23 angepreßt werden.

Auf diese Weise ist die Teleskopvorrichtung zuverlässig gegen Verschiebung sowohl nach oben als nach unten gesichert, solange die Klemmwirkung nicht absichtlich mit dem Hebel 39 gelöst wird.

Die Rollkörper 57 und die zusammenlaufenden Flächen 58 können zweckmäßig in entsprechender Weise wie die Rollkörper 37 und die Flächen 38 ausgebildet werden. Da aber diese Verklemmung nie einer starken Belastung durch schwere Personen ausgesetzt wird, ist die Gefahr einer dauernden Verformung des äußeren Teleskoprohres 23 hier weniger ausgeprägt, so daß an dieser Stelle kugelförmige Rollkörper eingesetzt werden können.

Die Ausführung nach Fig. 4 zeichnet sich durch gute dauerhafte Betriebssicherheit aus, auch deshalb, weil die Gasfeder nur dann arbeitet, wenn Verstellungen vorgenommen werden, und sonst sicher verklemmt ist, so daß die Dichtung zwischen Kolben 50 und Zylinder 46 nicht einem ständigen Verschleiß ausgesetzt wird. Für die erwünschte Abfederung des Sitzes bei Benutzung sorgt die Schraubenfeder 42, die außerdem durch die Bremswirkung der Scheibe 43 bewirkt, daß sich der Sitz nicht in unbelastetem Zustand unbeabsichtigt dreht. Die Bremswirkung wird, sobald der Sitz belastet ist, durch ein leichtes Zusammendrücken der Schraubenfeder 42 aufgehoben, so daß der Sitz frei verschwenkt werden kann, wenn man auf dem Stuhle sitzt.

Es ist ersichtlich, daß die Erfindung vielfacher als oben mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben, verwirklicht werden kann. Neben ihrer Anwendung in anderen Zusammenhängen als nur für Stuhlsäulen ist die Erfindung u. a. nicht an solche Ausführungen gebunden, bei denen die Teleskoprohre kreisrunden Querschnitt haben; auch polygonale Querschnitte sind denkbar bzw. mehr als zwei ineinander eingeschobene Rohre.

Erfindungsanspruch

1. Verstellbare Teleskopvorrichtung für eine hauptsächlich senkrechte Anordnung, bei der ein inneres Rohr in ein äußeres Rohr gleitbar eingesetzt ist und aus demselben hinausragt sowie dazu eingerichtet ist, eine Belastung, von z. B. einem Stuhlsitz zu tragen, und unten in dem äußeren Rohr durch Reibungswirkung von Rollkörpern verklemmt werden kann, die mittels einer federbelasteten Stützscheibe zwischen die Innenseite des äußeren Rohres und nach unten konvergierenden Flächen des Innenrohres gepreßt und dadurch verkeilt werden und durch manuelle Betätigung der Stützscheibe gegen die Federbelastung wird, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollkörper (17; 37) von Rollen gebildet werden, deren Umfangsfläche einer Kurve folgt, die der Querschnittsform der Innenfläche des äußeren Rohres(3) bzw. Teleskoprohres(23) entspricht.
2. Teleskopvorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die konvergierenden Flächen (18; 38) des inneren Rohres (1) bzw. Teleskoprohres (21) eine Querschnittsform aufweisen, die hauptsächlich der Kurve der Rollkörper (17; 37) entspricht.
3. Teleskopvorrichtung gemäß Punkt 1 oder 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen der Innenwand des äußeren Teleskoprohres (23) und nach oben zusammenlaufenden Flächen (58) eines mit der Stützscheibe (36) verbundenen Verbindungsstückes (52) weitere Rollkörper (57) eingelegt sind.

4. Teleskopvorrichtung gemäß Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß das Verbindungsstück (52) in der Betätigungseinrichtung der Stützscheibe (36) enthalten ist und sich innerhalb des inneren Teleskoprohres (21) befindet, wobei die zusätzlichen Rollkörper (57) in Öffnungen (55) der Wand des inneren Teleskoprohres (21) beweglich angebracht sind.
5. Teleskopvorrichtung gemäß einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß in der mechanischen Verbindung zwischen einem begrenzt beweglichen, durch Hand betätigten Hebel (39) für die gegenseitige Verschiebung von Stützscheibe (36) und innerem Teleskoprohr (21) in Auslösungsrichtung ein Verstellglied (53) eingeschaltet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

FIG. 1.

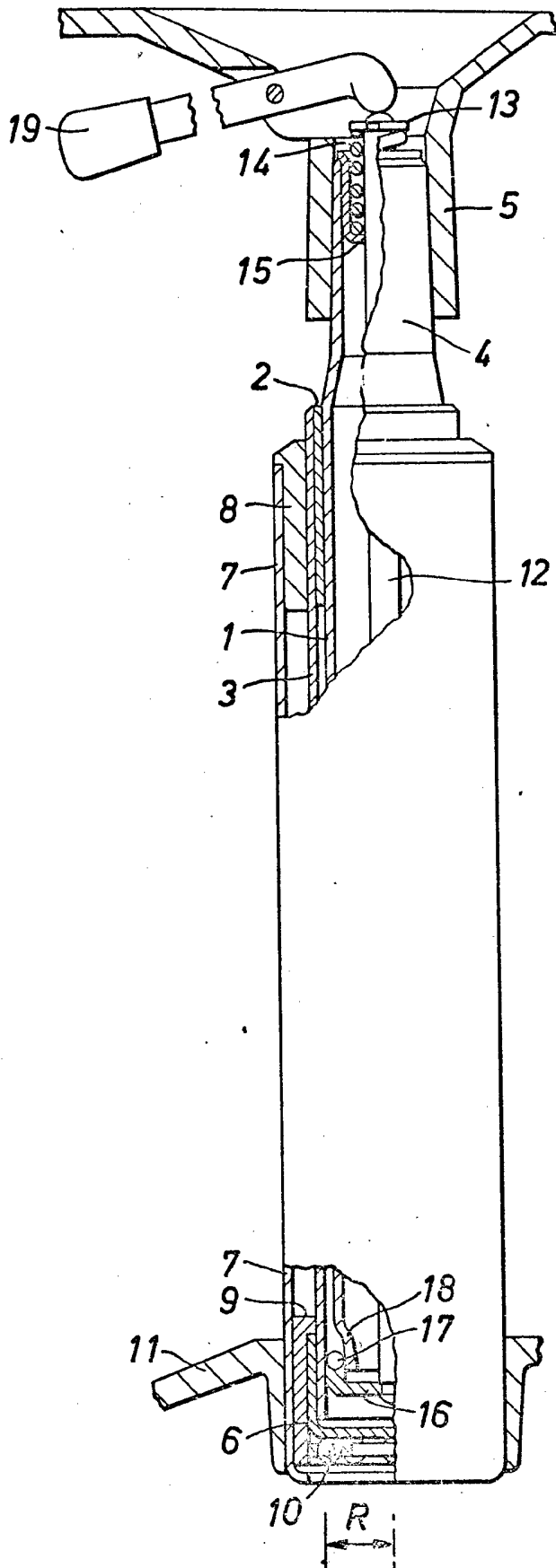


FIG. 2

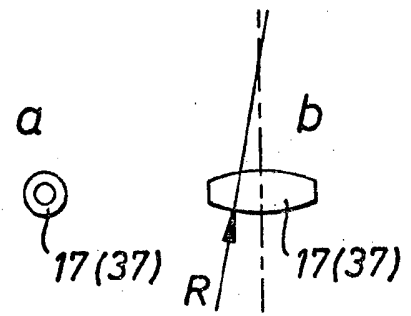


FIG. 3.

