



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 679795 A5

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>: F 16 G 15/00

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑰ Gesuchsnummer: 1889/89

⑳ Anmeldungsdatum: 19.05.1989

⑳ Priorität(en): 21.05.1988 DE 3817435

㉔ Patent erteilt: 15.04.1992

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.04.1992

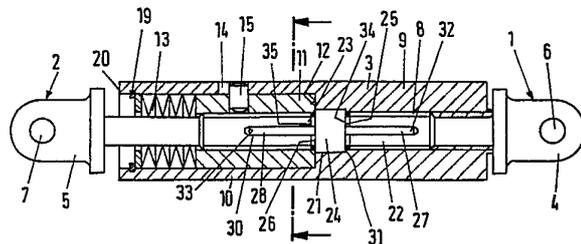
⑦③ Inhaber:  
Eisen- und Drahtwerk Erlau Aktiengesellschaft,  
Aalen (DE)

⑦② Erfinder:  
Müller, Anton, Aalen (DE)  
Schinko, Hermann, Hüttlingen (DE)

⑦④ Vertreter:  
Jean Hunziker, Zürich

⑤④ **Spannvorrichtung für Ketten, Gurte und Seile.**

⑤⑦ Die Spannvorrichtung hat zwei in einem Gehäuse (3) axial hintereinander angeordnete und gegenläufig bewegbare Spindeln (1, 2). Sie sind mit einem Verdrehsicherungsteil (21) in Eingriff, das zwischen den Spindeln (1, 2) angeordnet ist. Die Anordnung des Verdrehsicherungsteiles (21) neben den Spindeln (1, 2) führt zu keiner Durchmesservergrößerung der Spannvorrichtung. Dadurch können die Einzelteile der Vorrichtung, wenn diese für sehr hohe Verzurkräfte ausgelegt ist, auch entsprechend stark dimensioniert sein, ohne dass der Aussendurchmesser der Spannvorrichtung wesentlich vergrößert wird. Die Spannvorrichtung lässt sich auch dann noch einfach von Hand betätigen, ohne dass zusätzliche Hilfsmittel erforderlich sind.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für Ketten, Gurte und Seile nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einer bekannten Spannvorrichtung dieser Art (DE-OS 2 920 896) weisen die Spindeln zur Verdrehsicherung radial abstehende Führungsstifte auf, die in diametral einander gegenüberliegende Längsschlitze einer längsgeschlitzten Verdrehsicherungshülse rügen. Sie liegt innerhalb des als Handrohr ausgebildeten Gehäuses und umgibt die Spindeln. Beim Verdrehen des Handrohres werden die Spindeln gemeinsam und gleichmässig ein- bzw. ausgefahren. Somit ist mit einer Umdrehung des Handrohres der doppelte Spannweg erreicht bzw. benötigt man zum Spannen nur eine halb so grosse Spannzeit wie zum Spannen einer Vorrichtung mit nur einer Spindel. Durch die zusätzliche Verdrehsicherungshülse wird jedoch der Aussendurchmesser der Spannvorrichtung vergrössert. Bei Spannvorrichtungen, die für höhere Verzurrkräfte ausgelegt sind, müssen zwangsläufig auch die Einzelteile der Vorrichtung verstärkt werden. Dadurch haben solche Spannvorrichtungen häufig einen so grossen Aussendurchmesser, dass das Handrohr zum Spannen nicht mehr mit der Hand umfasst werden kann. Deshalb wird an solche Spannvorrichtungen meist ein zusätzlicher Knebel angebracht, der jedoch rechtwinklig nach aussen über das Handrohr ragt. Da die Verzurrungen meist dicht benachbart zum Lagegut vorgenommen werden, ist ein Durchdrehen mit dem Knebel aus Platzgründen nicht möglich oder aber führt der Knebel zu einer erheblichen Unfallgefahr.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung dieser Art so auszubilden, dass sie auch dann ohne zusätzliche Hilfsmittel einfach von Hand betätigt werden kann, wenn sie für hohe Verzurrkräfte ausgelegt ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Spannvorrichtung der gattungsbildenden Art erfindungsgemäss mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Infolge der erfindungsgemässen Anordnung der Verdrehsicherung axial neben den Spindeln liegt sie zwar nach wie vor geschützt innerhalb des Gehäuses; sie führt aber zu keiner Durchmessergrösserung der Spannvorrichtung. Dadurch können die Einzelteile der Vorrichtung, wenn diese für sehr hohe Verzurrkräfte ausgelegt ist, auch entsprechend stark dimensioniert sein, ohne dass der Aussendurchmesser der Spannvorrichtung wesentlich vergrössert wird. Dadurch kann die Spannvorrichtung auch bei derartigen Einsatzfällen noch einfach von Hand betätigt werden, wobei zusätzliche Hilfsmittel entfallen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Spannvorrichtung im Axialschnitt,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1.

5 Die Spannvorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2 hat zwei Spindeln 1, 2, die in einem vorzugsweise als Handrohr ausgebildeten Gehäuse 3 gegenseitig verstellbar untergebracht sind. Die eine Spindel hat ein Rechts- und die andere ein Linksgewinde. Die Spindeln tragen an ihren über das Gehäuse ragenden Enden Anlenkglieder 4, 5 mit Einhängöffnungen 6, 7 für die Enden von Verzurrmitteln, wie Ketten, Seilen oder anderen Verbindungsteilen, wie Schäkeln, Klauen, Wirbeln oder dgl.

10 Die eine Spindel 1 ist mit einem vom Anlenkglied 4 abgewandten Gewindeabschnitt 8 im Gehäuse 3, insbesondere einer Hälfte 9 des Gehäuses geführt, die Innengewinde hat und grössere Wandstärke aufweist als die andere Gehäusehälfte 10. In der Gehäusehälfte 10 sitzt lose und axial verschiebbar eine Gewindebuchse 11. Sie stützt sich im Normalfall an einer radialen Schulterfläche 12, die zwischen den Gehäusehälften 9 und 10 verläuft, und einem als Druckfeder, insbesondere als Tellerfederpaket, oder Hartgummiteil ausgebildeten Dämpfungsteil 13 ab. In diese Gewindebuchse 11 ist die andere Spindel 2 geschraubt. In die Gewindebuchse 11 ist ein radial nach aussen in einen axialen Schlitz 14 des Gehäuses 3 ragender Anschlagstift 15 eingeschlagen. Die axiale Länge des Schlitzes 14 ist grösser als der Durchmesser des Anschlagstiftes 15. Bei starker ruckartiger Belastung des Verzurrmittels werden vom Dämpfungsteil 13 die hierbei auftretenden Kräfte aufgefangen. Hierbei wird die Gewindebuchse 11 gegen die Kraft des Dämpfungsteiles 13 im Gehäuse 3 verschoben. Der Schlitz 14 ist so lang, dass die Gewindebuchse 11 mit dem Anschlagstift 15 ungehindert verschoben werden kann. Das Dämpfungsteil 13 liegt an der Gewindebuchse 11 und an einem im Gehäuse 3 befestigten Widerlager 19, vorzugsweise einem Seegerring an, das mit geringem Abstand von der einen Stirnseite 20 des Gehäuses 3 in einer Nut gehalten ist.

20 Um zu verhindern, dass sich die Spindeln 1, 2 beim Verstellen verdrehen, ist ein Verdrehsicherungsteil 21 vorgesehen, das geschützt im Gehäuse 3 zwischen den einander benachbarten Spindelenden 22, 23 angeordnet ist. Das Verdrehsicherungsteil 21 besteht aus einem zylindrischen Lagerteil 24, das senkrecht über seine Stirnseiten 25, 26 ragende Flügel bzw. Arme 27, 28 hat. Sie ragen zur Verdrehsicherung der Spindeln 1, 2 in mittige Schlitze 32, 33 der Gewindeabschnitte 22, 23 der Spindeln. Die Arme 27 bzw. 28 erstrecken sich bis über mehr als drei Viertel bzw. die halbe Länge des Gewindeabschnittes 22 bzw. 23. Die Arme 27, 28 liegen symmetrisch zum Lagerteil 24 und sind plattenartig ausgebildet. Die Breite der Arme entspricht dem Durchmesser des Lagerteiles 24, so dass die schmalen Längsränder 29, 30 der Arme in der gedachten Verlängerung der Mantelfläche des Lagerteiles 24 liegen (Fig. 2). Die Dicke der Arme 27, 28 ist um ein Mehrfaches kleiner als der Durchmesser des Lagerteiles. Es liegt lose und axial unverschieblich in einem Endabschnitt 3 der Gehäusehälfte 9 zwi-

schen einer radialen Schulterfläche 34 an der Innenseite der Gehäusehälfte 9 und der Gewindebuchse 11. Die Stirnfläche 26 und die Schulterfläche 12 des Gehäuses 3 liegen im wesentlichen in einer Ebene.

Durch Drehen des als Aussenrohr ausgebildeten Gehäuses 3 werden die Spindeln 1, 2 gegenläufig verstellt, wobei das Verdrehungsteil 21 mit seinen in die Spindelschlitze 32, 33 ragenden Armen 27, 28 sicherstellt, dass die Spindeln 1, 2 beim Verstellen nicht verdreht werden. Ausserdem ist dadurch gewährleistet, dass die Spindeln 1, 2 genau synchron ein- und ausgefahren werden. Anstelle der Arme 27, 28 können auch fertigungstechnisch kostengünstig herstellbare Stifte oder dgl. als Verdrehungen verwendet werden, die ebenfalls in entgegengesetzte Richtungen über die Stirnseiten 25, 26 des Lagerteiles 24 in zugehörige Öffnungen der Spindeln 1, 2 ragen. Der im Schlitz 14 des Gehäuses 3 verschiebbar geführte Stift 15 der Gewindebuchse 11 kann als Anzeige für die Vorspannkraft der beschriebenen Spannvorrichtung dienen. Für hohe Spannkraft kann das Gehäuse 3 mit einem Knebel, einer Ratsche oder dgl. versehen sein, mit denen das Gehäuse 3 zum Verstellen der Spindeln 1, 2 gedreht werden kann.

An den beiden Stirnflächen 25, 26 des Lagerteiles 24 sind Dämpfungsringe 34 und 35 vorgesehen, an denen die Spindeln 1, 2 mit ihren einander zugewandten Stirnseiten in der eingefahrenen Stellung (Fig. 1) anliegen.

#### Patentansprüche

1. Spannvorrichtung für Ketten, Gurte und Seile mit zwei in einem Gehäuse axial hintereinander angeordneten und gegenläufig bewegbaren Spindeln, die mit mindestens einem Verdrehungsteil in Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdrehungsteil (21) zwischen den Spindeln (1, 2) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdrehungsteil (21) mit den Spindeln (1, 2) steckverbunden ist und vorzugsweise lose im Gehäuse (3) liegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verdrehungsteil (21) mit einem im Querschnitt vorzugsweise runden Lagerteil (24) im Gehäuse (3) liegt und dass vom Lagerteil (24) axial verlaufende Arme (27, 28) abstehen, die mit den Spindeln (1, 2) verbunden sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (27, 28) miteinander fluchten und mittig zum Lagerteil (24) liegen und vorzugsweise in endseitige Schlitze (32, 33) der Spindeln (1, 2) ragen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (27, 28) grössere axiale Erstreckung haben als der Lagerteil (24) und sich vorzugsweise über mehr als die halbe Länge eines Gewindeabschnittes (22, 23) der Spindeln (1, 2) erstrecken.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (27, 28) als Stifte und/oder plattenartig ausgebildet sind und

dass vorzugsweise die Breite der Arme (27, 28) im wesentlichen gleich dem Durchmesser der Gewindeabschnitte (22, 23) der Spindeln (1, 2) ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der beiden Spindeln (2) in einer im Gehäuse (3) angeordneten Gewindebuchse (11) geführt ist, die vorzugsweise im Gehäuse (3) verschiebbar angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindebuchse (11) gegenüber einem Dämpfungsteil (13) verschiebbar ist, das vorzugsweise durch mindestens eine Druckfeder, ein Gummi- vorzugsweise Hartgummitteil, gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Dämpfungsteil (13) zwischen einem im Gehäuse (3) befestigten Widerlager (19), vorzugsweise einem Seegerring und der Gewindebuchse (11) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschiebeweg der Gewindebuchse (11) im Gehäuse (3) begrenzt ist und dass die Gewindebuchse (11) vorzugsweise einen Aschlagstift (15) aufweist, der in einen Schlitz (14) des Gehäuses (3)ragt.

Fig.1

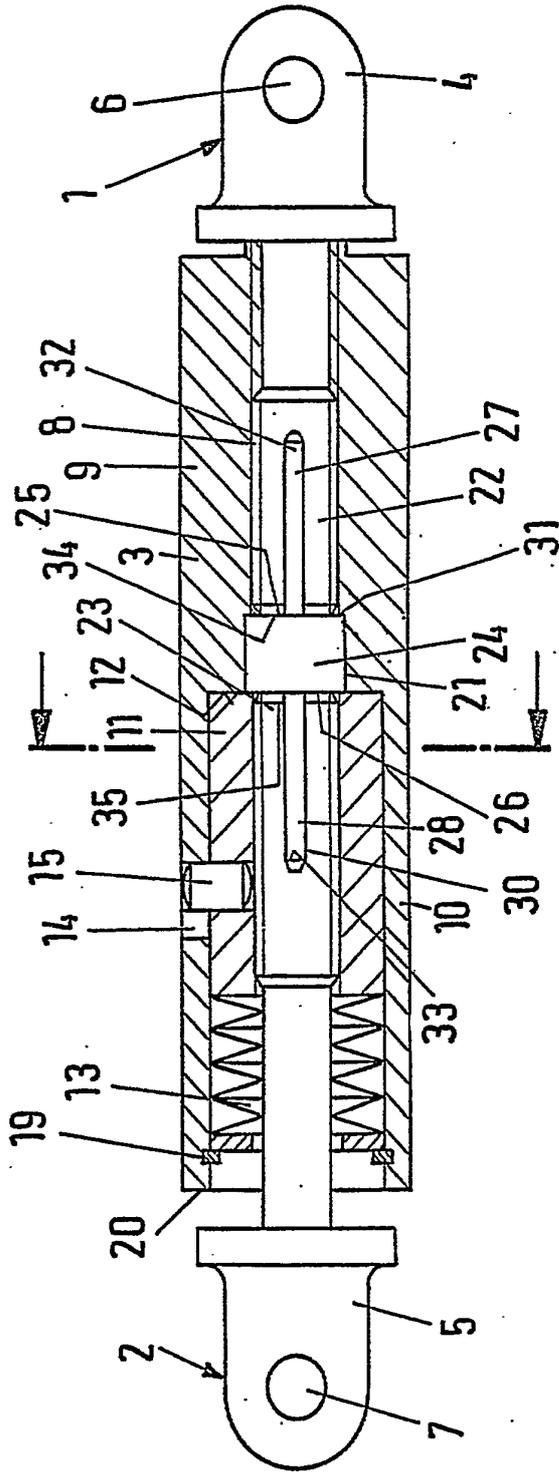


Fig.2

