



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 657 425 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 16 B
A 47 C 2/00
7/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 6890/82

⑫② Anmeldungsdatum: 26.11.1982

⑫③ Priorität(en): 13.04.1982 SE 8202317

⑫④ Patent erteilt: 29.08.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.08.1986

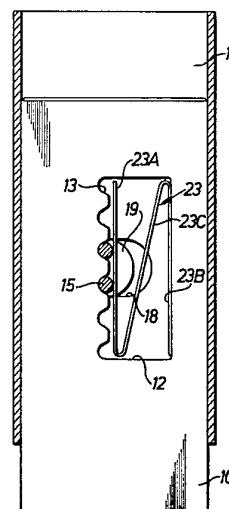
⑦③ Inhaber:
Svenska Vision AB, Stockholm (SE)

⑦② Erfinder:
Mattsson, Lars Bertil Eugén, Sävar (SE)

⑦④ Vertreter:
Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ **Vorrichtung zur schrittweisen Einstellung der Relativlagen für zwei in Beziehung zueinander verschiebbare Elemente.**

⑤⑦ Eine Vorrichtung zur schrittweisen Einstellung der Relativlagen für zwei in Beziehung zueinander verschiebbare Elemente (10, 11) enthält eine in einem (10) der genannten Elemente ausgebildete Zahnstange (13), einen mit dieser zusammenwirkenden Triebstockkranz (14) mit nur zwei Triebstöcken (15), der im zweiten (11) der genannten Elemente rotierbar und begrenzt verschiebbar gelagert ist, sowie Federvorspannmittel (23), die auf den Triebstockkranz in Richtung zu einer Riegellage einwirken, in der er genannte beide Elemente (10, 11) gegen Verschiebung in Beziehung zueinander dadurch festhalten kann, dass beide Triebstöcke (15) gleichzeitig in die Zahnstange (13) eingreifen. Die Federvorspannmittel (23) liegen vor den Triebstöcken (15) und enthalten ein Federkraftansetzelement (23A), das in Verriegellage des Triebstockkranzes federnd gegen die beiden Triebstöcke (15) an deren von der Zahnstange (13) abgewandten Seiten anliegt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum schrittweisen Einstellen der Relativlagen für zwei in Beziehung zueinander verschiebbare Elemente (10, 11), bestehend aus einer in einem (10) der genannten Elemente ausgebildeten Zahnstange (13), einem mit dieser zusammenwirkenden Triebstockkranz (14) mit nur zwei Triebstöcken (15), der in dem zweiten (11) der genannten zwei Elemente drehbar und in Querrichtung zu dessen Drehachse und zur Längsrichtung der Zahnstange (13) begrenzt verschiebbar gelagert ist, sowie Mitteln (23) zur Federvorspannung des Triebstockkranzes (14) in Richtung zu einer Riegellage, in der der Triebstockkranz genannte beide Elemente (10, 11) durch gleichzeitigen Eingriff mit den beiden Triebstöcken (15) in je eine von zwei naheliegenden Zahnlücken der Zahnstange (13) gegen Verschiebung in Beziehung zueinander festhalten kann, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Federvorspannungsmittel (23) von den Triebstöcken (15) auf der der Zahnstange (13) abgewandten Seite derselben liegen, und dass sie ein Federkraftansetzelement (23A) enthalten, das in Riegellage des Triebstockkranzes (14) federnd gegen die beiden Triebstöcke (15) an deren von der Zahnstange (13) abgewandten Seiten anliegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federvorspannmittel in einer von der Zahnstange (13) angeordneten Ausnehmung (12) in genanntem einen Element (10) montiert sind, und das Federkraftansetzelement (23A) sich im wesentlichen parallel mit der Zahnstange (13) längs zumindest annähernd deren ganzer Länge erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federvorspannmittel in einer vor den Triebstöcken angeordneten Tasche in genanntem zweiten Element montiert sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federkraftansetzelement aus einer zumindest annähernd geraden Partie (23A) einer Blattfeder besteht, die genanntes Federvorspannmittel bildet.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Triebstockkranz (14) mit einem Handbetätigungsglied (17) mit einem zungenähnlichen Griffteil (24) versehen ist, das zwei auf je einer Seite einer Ebene durch die Längsachsen der beiden Triebköpfe (15) liegende, voneinander abgewandte Griffflächen (25) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Triebstockkranz (14) einen Rahmen hat, der aus zwei Teilen (16, 17) besteht, die mit Abstand zueinander direkt einander gegenüber mittels zweier Schrauben (15) fixiert sind, die die beiden Triebstöcke bilden.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur schrittweisen Einstellung der Relativlagen für zwei in Beziehung zueinander verschiebbare Elemente. Die Erfindung betrifft genauer eine solche Vorrichtung des Typs, der eine in dem einen der genannten Elemente ausgebildete Zahnstange enthält, ferner einen mit der Zahnstange zusammenwirkenden Triebstockkranz mit nur zwei Triebstöcken, der in dem zweiten der genannten zwei Elemente drehbar und in Querrichtung zu dessen Drehachse und zur Längsrichtung der Zahnstange begrenzt verschiebbar gelagert ist, sowie Mittel zur Federvorspannung des Triebstockkranzes in Richtung zu einer Riegellage, in der er die genannten beiden Elemente durch gleichzeitigen Eingriff mit den beiden Triebstöcken in je eine von zwei naheliegenden Zahnlücken der Zahnstange gegen Verschiebung in Beziehung zueinander festhalten kann.

Bei Vorrichtungen des genannten Typs bildet der Triebstockkranz nicht nur ein Verriegelungsglied, das die beiden in Beziehung zueinander verschiebbaren Elemente gegen Verschie-

bung in Beziehung zueinander festhalten kann, sondern bildet auch ein Einstellglied, mit dem die beiden in Beziehung zueinander verschiebbaren Elemente in ihren Lagen zueinander schrittweise umgestellt werden können. Die beiden Elemente werden nämlich bei Drehung des Triebstockkranzes in Beziehung zueinander eine Strecke bewegt, die der Zahnteilung der Zahnstange für jede halbe Umdrehung des Triebstockkranzes entspricht.

Herkömmliche Vorrichtungen des vorstehend genannten Typs haben das Merkmal gemeinsam, dass die von den Federvorspannungsmitteln erzeugten Federkräfte auf eine oder mehrere, in Beziehung zur Drehachse des Triebstockkranzes konzentrisch liegende, zylindrische Oberflächen des Triebstockkranzes angesetzt wurden. Man war infolgedessen gezwungen, eine verhältnismässig hohe Federkraft auf den Triebstockkranz anzubringen, um dessen gute Riegelfunktion zu gewährleisten. Die Erfindung hat die Aufgabe, eine verbesserte Vorrichtung des einleitend genannten Typs zu schaffen, bei der die auf dem Triebstockkranz angebrachte Gesamtfederkraft bedeutend vermindert werden kann, ohne dass sich dies auf die gewünschte Riegelfunktion unvorteilhaft auswirkt.

Eine erfindungsgemäss für den vorgenannten Zweck ausgeführte Vorrichtung ist in erster Linie dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Federvorspannungsmittel vor den Triebstöcken auf der der Zahnstange abgewandten Seite derselben liegen, und dass sie ein Federkraftansetzelement enthalten, das in Riegellage des Triebstockkranzes federnd gegen die beiden Triebstöcke an den der Zahnstange abgewandten Seiten derselben anliegt.

Durch Anbringung der Federkraft auf den in Beziehung zur Drehachse des Triebstockkranzes exzentrisch liegenden Triebstöcken, wie es gemäss der Erfindung vorgeschlagen wird, kann die Grösse der für sicheres Festhalten des Triebstockkranzes in der Riegellage erforderlichen Federkraft auf ungefähr die Hälfte der Federkraft vermindert werden, die bei den herkömmlichen Vorrichtungen für den genannten Zweck benötigt wird. Es ist ferner möglich, eine Zentrierung der Federkraft zu einer in Axialrichtung direkt vor der Zahnstange liegenden Stelle im Triebstockkranz unter Ausnutzung eines einzigen Federelementes zu erzielen. Eine solche Zentrierung der Federkraft konnte bei den herkömmlichen Vorrichtungen nicht bewirkt werden, es sei denn durch Anwendung von zwei getrennten Federelementen.

Bei einer ersten Ausführungsform der Erfindung sind die Federvorspannungsmittel in einer von der Zahnstange angeordneten Ausnehmung in dem genannten einen Element montiert. Das Federkraftansetzelement erstreckt sich dabei im wesentlichen parallel mit der Zahnstange längs zumindest annähernd der ganzen Länge derselben. Diese Ausführungsform kann jedoch nur in solchen Fällen angewendet werden, wo die maximale Strecke, längs der die beiden in Beziehung zueinander verschiebbaren Elemente in Beziehung zueinander versetzt werden können, relativ kurz ist.

Wenn die genannten beiden Elemente längere Strecken in Beziehung zueinander versetzt werden sollen, ist es zweckmässiger, gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung die Federvorspannungsmittel in einer vor den Triebstöcken liegenden Tasche in genanntem zweiten Element zu montieren.

Das Federkraftansetzelement kann aus einer zumindest annähernd geraden Partie einer Blattfeder bestehen, die genanntes Federvorspannungsmittel bildet.

Es ist jedoch auch möglich, das Federkraftansetzelement als ein gesondertes starres Element auszubilden, das erforderliche Federkräfte von einer oder mehreren auf es wirkenden Federn zu den Triebstöcken überführen kann.

Die durch die Erfindung ermöglichte Reduzierung der auf dem Triebstockkranz angebrachten Federkraft bewirkt, dass der Triebstockkranz aus der Riegellage leicht zu einer Freilage

versetzt werden kann, in der die beiden Triebstöcke sich nicht im Eingriff mit der Zahnstange befinden. Zwecks Erleichterung einer solchen Bewegung des Triebstockkranzes aus der Riegellage zu einer Freilage kann der Triebstockkranz mit einem Handbetätigungsglied versehen sein, dessen zungenähnliches Griffteil zwei voneinander gewandte Griffflächen aufweist, die auf je einer Seite einer durch die Längsachsen der beiden Triebstöcke liegenden Ebene liegen.

Die Erfindung kann in mehreren verschiedenen technischen Bereichen angewendet werden. Als Beispiel kann erwähnt werden, dass sie im Zusammenhang mit Fahrzeugsitzen und anderen Sitzen angewendet werden kann, um eine schrittweise Einstellung der Lagen von zwei in Beziehung zueinander verschiebbaren Elementen in Beziehung zueinander zu ermöglichen.

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben, in denen

Fig. 1 eine Draufsicht auf zwei in Vertikalrichtung in Beziehung zueinander verschiebbare Elemente ist, die mit einer für schrittweise Einstellung der Lagen der Elemente in Beziehung zueinander dienenden Vorrichtung gemäss einer ersten, als Beispiel gewählten Ausführungsform der Erfindung versehen sind,

Fig. 2 eine erste Vertikalansicht, im Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1, ist,

Fig. 3 eine in Querrichtung zu der in Fig. 2 gezeigten Ansicht gesehene zweite Vertikalansicht im Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1 ist,

Fig. 4 eine Fig. 2 entsprechende Ansicht ist, die eine etwas abgewandelte Ausführung der Einstellvorrichtung zeigt, und

Fig. 5 eine Fig. 2 entsprechende Ansicht ist, die eine Einstellvorrichtung gemäss einer zweiten als Beispiel gewählten Ausführungsform der Erfindung zeigt.

In Fig. 1-3 bezeichnet 10 eine flache Stange, die in aufrechtstehender Lage orientiert ist und beispielsweise als festes Tragemittel für eine in der Höhe verstellbare (nicht gezeigte) Armlehne oder Nackenstütze für einen Fahrzeugsitz oder anderen Sitz dienen kann. 11 bezeichnet eine auf der Stange 10 begrenzt vertikal verschiebbar gelagerte flache Hülse, die mit Gleitsitz auf der Stange 10 angeordnet ist, und an deren oberem Ende die genannte Armlehne bzw. Nackenstütze auf beliebige geeignete Weise montiert werden kann.

Mit Hilfe einer Einstellvorrichtung gemäss einer ersten, als Beispiel gewählten Ausführungsform der Erfindung kann die Hülse 11 schrittweise in vertikaler Richtung längs der Stange 10 versetzt und in eingestellter Lage an dieser lösbar verriegelt werden. Die genannte Einstellvorrichtung enthält eine in einer vertikalen Wand einer allgemein rechteckigen durchgehenden Öffnung 12 in der Stange 10 ausgebildete Zahnstange 13 und einen mit dieser zusammenwirkenden, allgemein mit 14 bezeichneten Triebstockkranz mit zwei Triebstöcken 15, der in der Hülse 11 drehbar und in horizontaler Querrichtung zu seiner Drehachse begrenzt verschiebbar gelagert ist.

Der Triebstockkranz 14 hat einen Rahmen, der aus zwei einander direkt gegenüberliegenden Teilen 16 und 17 gebildet ist, die an ihren inneren, einander zugewandten Enden mit zylindrischen Partien 19 versehen sind, die in längliche Löcher 18 in den beiden gegenüberliegenden breiteren Seitenwänden der Hülse 11 hineinragen und als Lagerzapfen für den Triebstockkranz dienen. Die beiden Rahmenteile 16 und 17 des Triebstockkranzes 14 haben neben den Lagerzapfen 19 liegende, radial vorspringende Ansatzflächen 20, mittels derer sie gegen die äussere Seite je einer der genannten beiden Seitenwände der Hülse 11 anliegen. Wie Fig. 3 zeigt, bestehen die Triebstöcke 15 aus Schrauben, deren Köpfe einen vergrösserten Durchmesser haben, und die die beiden Rahmenteile 16 und 17 miteinander verbinden. Die Köpfe der Schrauben 15 sind in versenkten Löchern 21 im Rahmenteil 16 aufgenommen, und die mit Gewinde versehenen Endpartien ihrer Schaftteile sind in Gewindebohrungen 22 im Rahmenteil 17 eingeschraubt.

23 bezeichnet eine in der Öffnung 12 in der Stange 10 angeordnete Blattfeder, die zwei gerade, vertikal verlaufende äussere Teile 23A und 23B und ein diese verbindendes, diagonal verlaufendes Mittelteil 23C hat.

Wenn der Triebstockkranz 14 sich in der in Fig. 1-3 gezeigten Lage befindet, in der die beiden Triebstöcke 15 in je eine von zwei naheliegenden Zahnlücken der Zahnstange 13 eingreifen, liegt das Teil 23A der Feder 23 gegen die beiden Triebstöcke 15 an deren der Zahnstange 13 abgewandten Seiten an. Die Hülse 11 wird hierbei unverschiebbar an der Stange 10 festgehalten, da der Triebstockkranz 14 von der Feder 23 in wirksamem Riegeleingriff mit der Zahnstange 13 gehalten wird.

Die vorstehend beschriebene Einstellvorrichtung bietet zwei verschiedene Möglichkeiten für Umstellung der Lage der Hülse 11 in Beziehung zur Stange 10. Einerseits kann die Hülse 11 vertikal in Beziehung zur Stange 10 durch Drehen des Triebstockkranzes 14 von Hand verschoben werden. Die Hülse 11 wird hierbei eine Strecke verschoben, die dem Teilungsabstand zwischen den Zahnlücken der Zahnstange 10 für jede halbe Umdrehung des Triebstockkranzes 14 entspricht. Andererseits kann der Triebstockkranz 14 von der Zahnstange 13 dadurch völlig losgekuppelt werden, dass der Kranz von Hand horizontal nach rechts gemäss Fig. 2 verschoben wird. Nachdem die beiden Triebstöcke 15 durch ein solches Verschieben des Triebstockkranzes 14 aus ihrem Eingriff mit der Zahnstange 13 geführt werden, kann die Hülse 11, während der Triebstockkranz 14 von Hand in Freilage gehalten wird, schnell zu gewünschter neuer Lage längs der Stange 10 versetzt werden. Die Hülse 11 kann danach erneut durch Wirkung der Feder 23 an der Stange 10 verriegelt werden. Die Feder führt den Triebstockkranz 14 zurück zum Riegeleingriff mit der Zahnstange 13, sobald der Triebstockkranz freigegeben wird und nicht länger manueller Einwirkung ausgesetzt ist.

Das Rahmenteil 17 des Triebstockkranzes 14 ist vorgesehen, das erforderliche Handbetätigungsglied für den Triebstockkranz zu bilden. Zu diesem Zweck ist die äussere Partie des Rahmenteiles 17 als ein zungenähnliches Griffteil 24 ausgeführt, das zwei auf je einer Seite einer Ebene durch die Längsachsen der Triebstöcke 15 liegende, voneinander abgewandte Griffflächen 25 aufweist.

Die vorstehend beschriebene Einstellvorrichtung hat gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen ähnlicher Art vor allem zwei wesentliche Vorteile. Dadurch dass die Feder 23 direkt auf die beiden Triebstöcke wirken kann, anstatt auf eine in Beziehung zur Drehachse des Triebstockkranzes 14 konzentrische Oberfläche des Triebstockkranzes, ist eine Verminderung der zum Festhalten des Triebstockkranzes in dessen gezeigter Riegellage erforderlichen Federkraft möglich. Ausserdem ermöglicht die gezeigte Anordnung der Feder 23 in der vor der Zahnstange 13 liegenden Ausnehmung 12 in der Stange 10 eine Verkürzung der axialen Lage des Triebstockkranzes, eine einfache und unkomplizierte Form sowohl der Hülse 11 als auch der Feder 23, und ein sicheres Festhalten der Feder in vorgesehener Lage ohne Anwendung besonderer Festhaltungsmittel.

In Fig. 4 ist eine leicht abgewandelte Ausführung der Einstellvorrichtung gezeigt. Die Ausnehmung 12 erstreckt sich hier ganz bis zur Kante der Stange 10. Ferner ist die Feder 23 zwischen auf der einen Seite gegen die Triebstöcke 15 anliegendes, gesondertes Federkraftansetzelement, das aus einem starren Stab 26 gebildet ist, und auf der anderen Seite gegen die Wand der Hülse 11 anliegendes Federwiderlager, das aus einem starren Stab 27 gebildet ist, angeordnet.

Fig. 5 zeigt eine Einstellvorrichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Diese Vorrichtung unterscheidet sich von der in Fig. 1-4 gezeigten dadurch, dass die Feder 23 in eine vor den Triebstöcken 15 angeordnete Tasche 28 in der Hülse 11 aufgenommen ist. In dieser Tasche ist auch ein ge-

sonderes Federkraftansetzelement 26 verschiebbar gelagert. Die Feder 23 und das Element 26 werden hierdurch ständig in einer Lage direkt gegenüber dem Triebstockkranz 19 gehalten, ungeachtet der jeweiligen Lage der Stange 10. Diese Ausführungsform eignet sich besonders zur Anwendung in solchen Fällen, wenn die Zahnstange 13 eine grosse Länge hat und/oder wenn

es wünschenswert ist, dass man auf einfache Weise die Stange 10 ganz von der Hülse 11 entfernen kann.

Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen und in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern es sind im Rahmen des Erfindungsgedankens viele andere Ausführungsformen möglich.

