



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 406 529 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1695/98
(22) Anmeldetag: 12.10.1998
(42) Beginn der Patendauer: 15.10.1999
(45) Ausgabetag: 26.06.2000

(51) Int. Cl.⁷: **G02C 5/22**
G02C 5/20

(56) Entgegenhaltungen:
FR 1552667A FR 2599155A1 US 5812234A
WO 98/02770A1

(73) Patentinhaber:
SILHOUETTE INTERNATIONAL SCHMIED
GMBH & CO. KG
A-4021 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) INKLINATIONSGELENK FÜR EINEN BRILLENBÜGEL

(57) Es wird ein Inklinationsgelenk für einen Brillenbügel (3) mit einer zwischen Seitenwänden (9) einer Aufnahmetasche (8) eines Bügelbackens (5) geführten Gelenklasche (7) beschrieben, die auf einer die Aufnahmetasche (8) durchsetzenden Inklinationsachse (10) schwenkbar gelagert und in verschiedenen Inklinationsstellungen über eine Rastverzahnung (12) aus einerseits der Gelenklasche (7) und andererseits dem Bügelbacken (5) zugehörigen Zahnreihen (13, 14) verrastbar ist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen sicherzustellen, wird vorgeschlagen, daß auf wenigstens einer der Seitenwände (9) der Aufnahmetasche (8) und der anliegenden Seitenfläche der Gelenklasche (7) je eine Zahnreihe (13, 14) der Rastverzahnung (12) vorgesehen ist, deren Zähne in Einführriechung (15) der Gelenklasche (7) in die Aufnahmetasche (8) ausgerichtet sind.

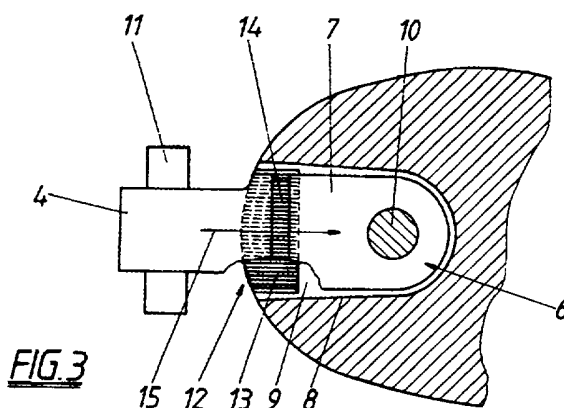


FIG. 3

AT 406 529 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Inklinationsgelenk für einen Brillenbügel mit einer zwischen Seitenwänden einer Aufnahmetasche eines Bügelbackens geführten Gelenklasche, die auf einer die Aufnahmetasche durchsetzenden Inklinationsachse schwenkbar gelagert und in verschiedenen Inklinationsstellungen über eine Rastverzahnung aus einerseits der Gelenklasche und andererseits dem Bügelbacken zugehörigen Zahnreihen verrastbar ist.

Zur Neigungsverstellung eines Brillenbügels ist es bekannt (WO 98/02770 A1), an Bügelbacken eine Aufnahmetasche für eine Gelenklasche vorzusehen, an der der Brillenbügel mit Hilfe eines herkömmlichen Brillenscharniers angelenkt wird. Diese Gelenklasche ist zwischen den beiden Seitenwänden der Aufnahmetasche durch eine die Seitenwände und die Gelenklasche durchsetzende Inklinationsachse schwenkbar gehalten, die in der Strecklage des Bügels quer zu diesem und quer zur Drehachse des Scharniergelenks verläuft, so daß der Bügel in seiner Neigung gegenüber dem Brillengestell eingestellt werden kann. Die eingestellte Inklinationsstellung des Bügels wird über eine Rastverzahnung gesichert, die aus zur Inklinationsachse coaxialen Zahnkranzabschnitten auf den Stirnseiten der Seitenwände der Aufnahmetasche und aus mit diesen zusammenwirkenden Innenzahnkranzabschnitten besteht, die an die gezahnten Stirnseiten der Seitenwände der Aufnahmetasche übergreifenden Schultern der Gelenklasche angeordnet sind. Da die zur Anpassung an die anatomischen Gegebenheiten eines Brillenträgers erforderliche Neigungsverstellung der Brillenbügel lediglich kleine Winkelschritte verlangt, sind die Rastzähne der Rastverzahnung klein auszubilden, was zwar das Überspringen der Zähne der Rastverzahnung bei einer Neigungsverstellung erleichtert, zugleich aber auch eine belastungsfähige Verrastung erschwert, zumal Lagerspiele und Fertigungstoleranzen aufgrund der zur Inklinationsachse coaxialen Rastverzahnung unmittelbar Einfluß nehmen.

Ähnliche Nachteile treten bei einer anderen bekannten Konstruktion auf (US 5 812 234 A), bei der der Boden der Aufnahmetasche und die in diese Aufnahmetasche eingreifende Gelenklasche eine Rastverzahnung bilden, die auf einer zur Inklinationsachse coaxialen Zylinderfläche vorgesehen ist, was die Verrastung des Brillenbügels gegenüber dem Bügelbacken von den bezüglich der Inklinationsachse radialen Toleranzen der Rastverzahnungen abhängig macht.

Bei einem anderen bekannten Inklinationsgelenk (FR 1 552 667 A) ist eine nach zwei Seiten hin offene Ausnehmung im Backenbereich vorgesehen, in der ein die Gelenkachse für die Neigungsverstellung bildender Bolzen angeordnet ist. Ein auf dem Bolzen gelagertes Lagerauge des Brillenbügels trägt auf seiner Umfangsfläche eine mit einer Gegenverzahnung der Backenausnehmung zusammenwirkende Zahnreihe, deren Breite geringer als die der Gegenverzahnung der Backenausnehmung ist. Die zum Bolzen coaxiale Rastverzahnung ist wiederum hinsichtlich des Rasteingriffes von den radialen Toleranzverhältnissen im Bereich des Inklinationsgelenkes abhängig.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Inklinationsgelenk der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß auch unter den Bedingungen einer Serienproduktion ein sicherer Rastsitz des Brillenbügels in der jeweils gewählten Inklinationsstellung gewährleistet werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß auf wenigstens einer der Seitenwände der Aufnahmetasche und der anliegenden Seitenfläche der Gelenklasche je eine Zahnreihe der Rastverzahnung vorgesehen ist, deren Zähne in Einführrichtung der Gelenklasche in die Aufnahmetasche ausgerichtet sind.

Da zufolge dieser Maßnahmen die Rastverzahnung nicht entlang eines zur Inklinationsachse coaxialen Zylinders, sondern in einer zur Inklinationsachse senkrechten Ebene erfolgt, spielen Toleranzbereiche bezüglich der radialen Abmessungen des Inklinationsgelenkes keine Rolle für die Sicherheit des durch die Rastverzahnung gegebenen Rastsitzes der Gelenklasche in der Aufnahmetasche. Die Ausrichtung der Zähne der Rastverzahnung in Einführrichtung der Gelenklasche in die Aufnahmetasche erlaubt eine einfache Montage des Inklinationsgelenkes, weil ja die Gelenklasche parallel zur Zahnausrichtung in die Aufnahmetasche eingeführt werden kann, um in der Aufnahmetasche durch die nachträglich eingesetzte Inklinationsachse festgehalten zu werden. Die der Einführrichtung der Gelenklasche in die Aufnahmetasche entsprechende Inklinationsstellung der Gelenklasche, vorzugsweise eine Mittelstellung, wird über die parallelen Zähne der ineinandergreifenden Zahnreihen der Rastverzahnung ausreichend gesichert, und zwar unter einem weitgehenden Toleranzausgleich, weil ja mit wachsendem Abstand der Zähne von dem in einer Axialebene der Inklinationsachse liegenden Zahn der Winkel der Zahnausrichtung gegenüber einem zugehörigen Radius bezüglich der Inklinationsachse größer wird. Wird die Gelenklasche aus dieser Inklinationsstellung verdreht, so verdrehen sich die Zähne der

laschenseitigen Zahnreihe gegenüber den Zähnen der Aufnahmetasche, was einen weiteren Toleranzausgleich mit sich bringt, weil dann die Zähne der ineinandergreifenden Zahnreihen der Rastverzahnung unter einer elastischen Vorspannung ineinander greifen. Die Verdrehung der Zähne entsprechend den durch die Zahnteilung gegebenen Winkelschritten ist allerdings auf wenige Winkelschritte beschränkt, was jedoch bei einer Inklinationseinstellung eines Brillenbügels keine Rolle spielt, weil die Neigungsverstellung auf einen kleinen Winkelbereich beschränkt werden kann. Es zeigt sich somit, daß durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ein Inklinationsgelenk erhalten wird, das einen spielfreien Rastsitz für die eingestellten Inklinationsstellungen erlaubt. Die Anordnung der Zahnreihen zwischen den Seitenflächen der Gelenklasche und den anliegenden Seitenwänden der Aufnahmetasche bietet außerdem vorteilhafte Voraussetzungen für das elastische Überspringen der Zähne der Rastverzahnung bei einer Rastverstellung, weil die Seitenwände der Aufnahmetasche entsprechend ausfedern können.

Um besonders einfache Konstruktionsverhältnisse erzielen zu können, kann die Rastverzahnung eine gerade verlaufende Zahnreihe auf wenigstens einer Seitenfläche und eine zugehörige Zahnreihe mit größerer Breite im Mündungsbereich der Aufnahmetasche aufweisen. Die größere Breite der der Aufnahmetasche zugehörigen Zahnreihe ist bei einer geraden Zahnreihe der Gelenklasche erforderliche, um die gegenseitige Versetzung der ineinandergreifenden Zahnreihen bei einer Schwenkverstellung der Gelenklasche zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang ist außerdem festzuhalten, daß die Breite der Zahnreihe der Gelenklasche beschränkt bleiben muß, um auch nach einem Verschwenken der Gelenklasche einen Zahneingriff der Rastverzahnung sicherzustellen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Brille mit einem erfindungsgemäßen Inklinationsgelenk für einen Brillenbügel ausschnittsweise im Bereich des Inklinationsgelenkes in einer Seitenansicht auf die Innenseite des Bügels,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2.

Die in der Fig. 1 dargestellte Brille weist ein Brillengestell 1 zur Aufnahme von Brillengläsern 2 sowie zwei Bügel 3 auf, die über ein Brillenscharnier 4 an einem Bügelbacken 5 des Gestelles 1 angelenkt sind. Das Brillenscharnier 4 ist jedoch nicht starr, sondern über ein Inklinationsgelenk 6 mit dem Bügelbacken 5 verbunden, das aus einer Gelenklasche 7 besteht, die in eine Aufnahmetasche 8 des Bügelbackens 5 eingreift. Die zwischen den Seitenwänden 9 der Aufnahmetasche 8 geführte Gelenklasche 7 wird durch eine die Seitenwände 9 und die Gelenklasche 7 durchsetzende Inklinationsachse 10 schwenkbar in der Aufnahmetasche 8 gehalten, so daß der an der Gelenklasche 7 des Inklinationsgelenkes 6 angelenkte Brillenbügel 3 in seiner in Fig. 1 dargestellten Strecklage quer zu seiner Längsrichtung und quer zur Scharnierachse 11 in seiner Neigung eingestellt werden kann.

Zur Sicherung der jeweiligen Inklinationsstellung ist eine Rastverzahnung 12 vorgesehen, die aus paarweise zusammenwirkenden Zahnreihen 13 und 14 besteht, die einerseits im Mündungsbereich der Aufnahmetasche 8 auf der Innenseite der Seitenwände 9 der Aufnahmetasche 8 und andererseits auf den anliegenden Seitenflächen der Gelenklasche 7 vorgesehen sind. Wie insbesondere der Fig. 3 entnommen werden kann, sind die Zähne der Zahnreihen 13 und 14 nicht radial gegenüber der Inklinationsachse 10, sondern parallel zueinander ausgerichtet, wobei die Zahnausrichtung mit der durch einen Pfeil 15 angedeuteten Einführrichtung der Gelenklasche 7 in die Aufnahmetasche 8 übereinstimmt. Durch diese Maßnahme kann die Gelenklasche 7 bei der Montage des Inklinationsgelenkes 6 ohne weiters in die Aufnahmetasche 8 unter gleichzeitigem Rasteingriff der Rastverzahnung 12 eingesetzt werden, um dann über die Inklinationsachse 10 in der Aufnahmetasche 8 drehverstellbar gehalten zu werden. Aus dieser durch die Einführrichtung 15 gegebenen Mittelstellung kann die Gelenklasche 7 jeweils um einen oder zwei Zähne nach oben oder unten verschwenkt werden, wobei die Zahnreihen 14 der Gelenklasche 7 gegenüber den Zahnreihen 13 um den Inklinationsschritt verdreht werden. Dies bedeutet, daß die Zähne unter einer geringen Schrägstellung ineinander greifen müssen, was nur unter einer elastischen Vorspannung des Zahneingriffs möglich ist. Diese elastische Vorspannung bedingt eine spielfreie Halterung der Gelenklasche 7 innerhalb der Aufnahmetasche 8 mit einem ausreichenden Rastsitz, um eine ungewollte Inklinationsverstellung des Bügels 3 vermeiden zu können. Wie die Fig. 3 erkennen läßt, verlaufen die Zahnreihen 14 der Gelenklasche 7 gerade und

senkrecht zur Einführrichtung 15, wobei die Breite der Zähne kleiner als die Breite der Zähne der Zahnreihen 13 der Aufnahmetasche gewählt sind, um die gegenseitige Verlagerung der zusammenwirkenden Zahnreihen 13 und 14 in Richtung der Zahnbreite bei einer InklinationsEinstellung zu berücksichtigen.

5

Patentansprüche:

1. Inklinationsgelenk für einen Brillenbügel mit einer zwischen Seitenwänden einer Aufnahmetasche eines Bügelbackens geführten Gelenklasche, die auf einer die Aufnahmetasche durchsetzenden Inklinationsachse schwenkbar gelagert und in verschiedenen Inklinationsstellungen über eine Rastverzahnung aus einerseits der Gelenklasche und anderseits dem Bügelbacken zugehörigen Zahnreihen verrastbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einer der Seitenwände (9) der Aufnahmetasche (8) und der anliegenden Seitenfläche der Gelenklasche (7) je eine Zahnreihe (13, 14) der Rastverzahnung (12) vorgesehen ist, deren Zähne in Einführrichtung (15) der Gelenklasche (7) in die Aufnahmetasche (8) ausgerichtet sind.
2. Inklinationsgelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastverzahnung (12) in an sich bekannter Weise eine gerade verlaufende Zahnreihe (14) auf wenigstens einer Seitenfläche der Gelenklasche (7) und eine zugehörige Zahnreihe (13) mit größerer Breite im Mündungsbereich der Aufnahmetasche (8) aufweist.

10

15

20

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

FIG.1

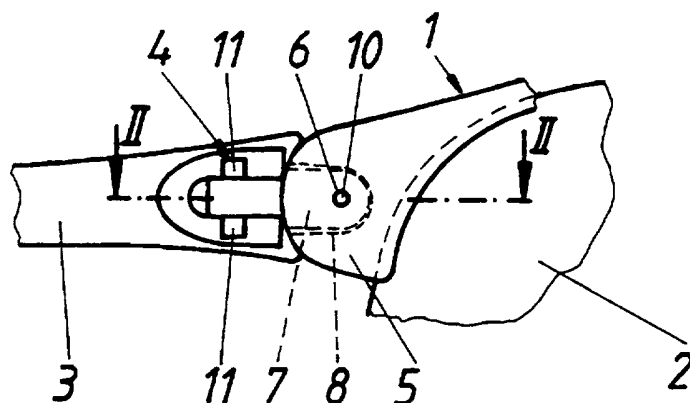


FIG.2

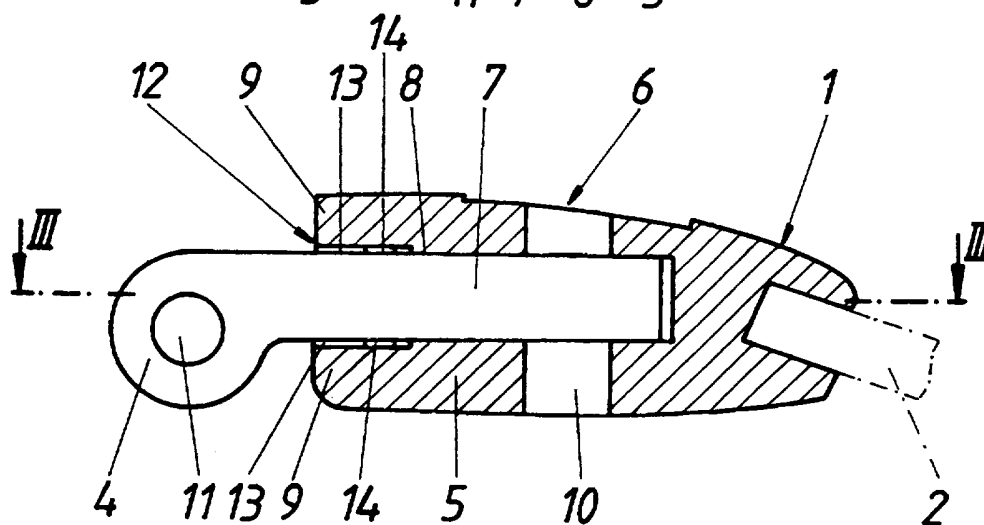


FIG.3

