(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. November 2006 (09.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/117206 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G02C 5/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/004132

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2006 (03.05.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 020 891.6 4. Mai 2005 (04.05.2005) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CCS ROYAL BRILLENMODE GMBH** [DE/DE]; Rösslerstr. 30, 09120 Chemnitz (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **SPANDL, Ernst** [DE/DE]; Mühlweinbergstr. 19, 75438 Knittlingen (DE).

(74) Anwalt: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER (GBR)**; Sternwartstrasse 4, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

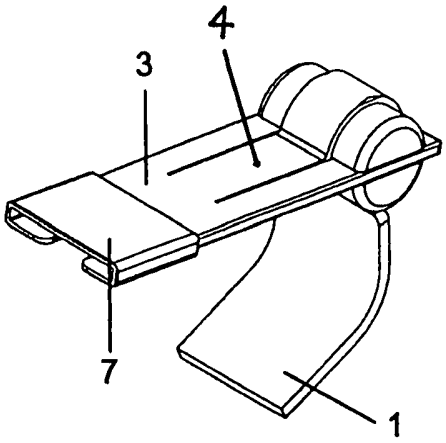
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: HINGE FOR SPECTACLES

(54) Bezeichnung: BRILLENSCHARNIER



(57) Abstract: The present invention relates to a hinge for spectacles, the hinge having two spectacle frame parts joined in an articulated manner by an axis element, the end of the first spectacle frame part having a first bend which encloses at least in part the axis element in a pivoting manner, and the second spectacle frame part being secured against rotation to the axis element. Also disclosed is a spectacle frame having this type of hinge. The claimed hinge for spectacles is characterised in that an elastic tongue is formed in the second spectacle frame part, on the side of the hinge, having a second bend which encloses at least in part the first bend of the first spectacle frame part.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Brillenscharnier mit zwei Brillengestellteilen, die gelenkig über ein Achsenelement miteinander verbunden sind, wobei das Ende des ersten Brillengestellteils eine erste Biegung aufweist, welche das Achsenelement zumindest abschnittsweise schwenkbar umschließt und das zweite Brillengestellteil drehfest mit dem Achsenelement ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Brillengestell mit einem solchen Brillenscharnier. Das erfindungsgemäße Brillenscharnier ist dadurch gekennzeichnet, dass in dem zweiten Brillengestellteil scharnierseitig eine Federzunge gebildet ist, die eine zweite Biegung aufweist, welche die erste Biegung des ersten Brillengestellteils zumindest abschnittsweise umschließt.

WO 2006/117206 A1

BRILLENSCHARNIER

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Brillenscharnier mit zwei Brillengestellteilen, die gelenkig über ein Achsenelement miteinander verbunden sind, wobei das Ende des ersten Brillengestellteils eine erste Biegung aufweist, welche das Achsenelement zumindest abschnittsweise schwenkbar umschließt und das zweite Brillengestellteil drehfest mit dem Achsenelement ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Brillengestell mit einem solchen Brillenscharnier.

Brillengestelle weisen üblicherweise einen Rahmen auf, in den zwei Brillengläser eingesetzt werden können. An den beiden Außenseiten des Rahmens sind sogenannte Backenteile gebildet, an deren Enden je ein Brillenbügel über ein Brillenscharnier befestigt ist. Ferner sind sogenannte rahmenlose Brillen bekannt, bei welchen die Backenteile direkt an den Außenseiten der Gläser befestigt sind. Die Innenseiten der Gläser sind dann über einen Steg miteinander verbunden.

Das Brillenscharnier weist üblicherweise eine Schraubverbindung auf, welche den Brillenbügel mit dem Backenteil verbindet. Durch ein mehr oder weniger starkes Anziehen der Schraube erfolgt die Gangregulierung des Brillenbügels. Über die Schraubverbindung kann somit eingestellt werden, welches Drehmoment erforderlich ist, um den Brillenbügel gegen das Backenteil zu schwenken. Nachteilhaft an Brillenscharnieren mit Schraubverbindungen ist, dass sich durch häufiges Schwenken des Brillenbügels die Gängigkeit des Scharniers verändert. Die Verschraubung muss daher häufig nachgezogen werden. Außerdem sind Schraubverbindungen aus ästhetischer Sicht nachteilhaft.

Des Weiteren sind sogenannte schraubenlose Brillenscharniere bekannt. In der DE 20 2004 007 224 U1 ist ein Beispiel für ein Scharnier beschrieben, welches aus einem Backenende, dem Endes des Brillenbügels und einem Scharnierstiftelement gebildet ist. Das Ende des Brillenbügels weist eine Zylinderschale auf, welche an einem zylinderförmigen Abschnitt des Scharnierstiftelements anliegt. Ferner weist

das Ende des Brillenbügels eine Federzunge auf, welche mit dem Backenende zusammenwirkt. Das Backenende ist fest und nicht drehbar mit dem Scharnierstiftelement verbunden. Beim Schwenken des Brillenbügels dreht sich die Teilzylinderschale des Brillenbügels auf dem Scharnierstiftelement, wobei die Federzunge dafür sorgt, dass sich der Bügel nicht vom Backenende bzw. dem Scharnierstiftelement lösen kann.

Weitere schraubenlose Brillenscharniere sind aus der DE 298 20 649 U1, der DE 298 06 144 U1, der DE 297 24 432 U1, der DE 201 05 796 U1 und der DE 101 59 324 A1 bekannt.

Nachteilhaft an bekannten schraubenlosen Brillenscharnieren ist zum einen, dass die Verbindung zwischen dem Backenteil, d.h. dem Frontteil der Brille, und dem Bügel häufig unstabil ist, und zum anderen, dass sie häufig aus ästhetischer Sicht ungeeignet sind.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Brillenscharnier der eingangs genannten Art bereitzustellen, das eine stabile Verbindung zwischen den beiden Brillengestellteilen herstellt. Ferner soll das Brillenscharnier einen kompakten und ästhetisch ansprechenden Aufbau haben. Des Weiteren soll ein Brillengestell mit einem solchen Brillenscharnier bereitgestellt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Brillenscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Brillengestell mit den Merkmalen des Anspruchs 15 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Das erfindungsgemäße Brillenscharnier ist dadurch gekennzeichnet, dass in dem zweiten Brillengestellteil scharnierseitig eine Federzunge gebildet ist, die eine zweite Biegung aufweist, welche die erste Biegung des ersten Brillengestellteils zumindest abschnittsweise umschließt. Die Biegung des ersten Brillengestellteils ist somit zwischen dem Achsenelement und der Biegung der Federzunge des zweiten Brillengestellteils angeordnet. Hierdurch kann eine stabile und gleichzeitig sehr kompakte Verbindung zwischen den beiden Brillengestellteilen mittels des Achsenelements erreicht werden, wodurch auch ein gefälliges Aussehen erlangt wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Brillenscharniers ist die Federzunge durch zwei Einschnitte in Längsrichtung am Ende des zweiten Brillengestellteils gebildet. In diesem Fall können seitlich neben der Federzunge zwei Seitenstreifen verbleiben, die mit dem Achsenelement verbunden sind. Das Achsenelement kann insbesondere zwei stirnseitige Schlitze aufweisen, in welche die Seitenstreifen eingreifen. In diesem Fall wird somit eine drehfeste lösbare Verbindung zwischen dem zweiten Brillengestellteil und dem Achsenelement hergestellt. Es wäre jedoch auch denkbar, dass das Achsenelement einstückig mit dem zweiten Brillengestellteil ausgebildet ist. Außerdem wäre es möglich, zwei Federzungen außen zu bilden, welche neben einem mittigen Streifen angeordnet sind, der mit dem Achsenelement verbunden ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist das Achsenelement hantelförmig, wobei die erste Biegung und/oder die zweite Biegung seitlich an den Innenflächen der Hantelenden anliegen. Auf diese Weise können die Biegungen der beiden Brillengestellteile in Achsenrichtung von den Hantelenden gehalten werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung umfasst das Achsenelement einen Zylinderbolzen. Zumindest ein Abschnitt der ersten Biegung ist in diesem Fall ein erster Teilhohlzylinder, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Bolzens entspricht. Der Querschnitt des Teilhohlzylinders kann beispielsweise ein Halbkreis oder ein Dreiviertelkreis sein. In diesem Fall ist somit die Biegung halbkreisförmig oder dreiviertelkreisförmig.

Des Weiteren kann auch zumindest ein Abschnitt der zweiten Biegung ein Teilhohlzylinder sein, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Teilhohlzylinders der ersten Biegung entspricht. Auch dieser Teilhohlzylinder der zweiten Biegung kann im Querschnitt einen Halbkreis oder einen Dreiviertelkreis bilden. Im zusammengesetzten Zustand des Brillenscharniers umschließt somit der Teilhohlzylinder der ersten Biegung formschlüssig den Zylinderbolzen des Achsenelements und der Teilhohlzylinder der zweiten Biegung formschlüssig den Teilhohlzylinder der ersten Biegung.

Schließlich schlägt vorzugsweise das Ende des zweiten Brillengestellteils bei geöffnetem Scharnier an das erste Brillengestellteil an, wodurch der Schwenkwinkel des Scharniers begrenzt wird. Besonders bevorzugt schlägt das Ende der Federzunge bei geöffnetem Scharnier an das erste Brillengestellteil an.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Brillenscharniers ist ein auf dem zweiten Brillengestellteil formschlüssig verschiebbar gehaltenes Schiebeteil vorgesehen, welches die Federzunge verschieden weit überdecken kann, so dass die Kraft, welche von der Federzunge auf die erste Biegung ausgeübt wird, veränderbar ist. Durch das Schiebeteil kann somit eine Gangregulierung des Scharniers erreicht werden. Durch das Schiebeteil kann nämlich die Reibung verändert werden, welche beim Schwenken des ersten Brillengestellteils auftritt, da die Flächen der ersten Biegung an dem Achsenelement einerseits und an der zweiten Biegung des zweiten Brillengestellteils andererseits reiben. Beispielsweise kann die Federzunge zum Scharnier hin ansteigend auf einer Seite über die Oberfläche der Seitenstreifen hervorstehen und das Schiebeteil kann auf der anderen Seite an der gegenüberliegenden Oberfläche der Seitenstreifen anliegen und bei einem Verschieben zum Scharnier hin gegen die hervorstehende Oberfläche der Federzunge drücken.

Das erste und/oder das zweite Brillengestellteil sind vorzugsweise aus einem Flachmaterial, insbesondere einem Metallblech, gebildet. Besonders bevorzugt ist ein Edelstahl- oder Titanblech. Derartige Blechteile können vorteilhafterweise sehr kostengünstig hergestellt werden. Gleichzeitig verleihen sie einem Brillengestell ein sehr filigranes Aussehen.

Bei dem ersten Brillengestellteil handelt es sich insbesondere um das Backenteil eines Brillengestells, bei dem zweiten Brillengestellteil um das scharnierseitige Ende eines Brillenbügels.

Das erfindungsgemäße Brillengestell umfasst eine Einrichtung zum Befestigen von zwei Brillengläsern, an beiden Seiten der Befestigungseinrichtung gebildete Backenteile und je einen Brillenbügel, wobei die Brillenbügel mit den Backenteilen über je ein erfindungsgemäßes Brillenscharnier verbunden ist. Die

Befestigungseinrichtung kann insbesondere ein Rahmen zur Aufnahme von Brillengläsern sein. Dieser Rahmen kann vorzugsweise einstückig mit den Backenteilen ausgebildet sein.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug zu den Zeichnungen erläutert:

Fig. 1 zeigt das Backenteil eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Brillenscharniers,

Fig. 2 zeigt das Bügelteil des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Brillenscharniers,

Fig. 3 zeigt das Achsenelement des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Brillenscharniers,

Fig. 4 zeigt das Schiebeteil des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Brillenscharniers,

Fig. 5 zeigt das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brillenscharniers im zusammengesetzten, aufgeklappten Zustand, allerdings ohne montiertes Schiebeteil und

Fig. 6 zeigt das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Brillenscharniers im zusammengesetzten, eingeklappten Zustand mit montiertem Schiebeteil.

Bei dem Brillenscharnier sind zwei Brillengestellteile gelenkig über ein Achsenelement 10 miteinander verbunden. Bei dem ersten Brillengestellteil handelt es sich um das Backenteil 1 eines Brillengestells, bei dem Brillengestellteil handelt es sich um ein Bügelteil 3 eines Brillengestells. Das Bügelteil 3 kann das Ende des Brillenbügels sein, d.h. es kann einstückig mit dem Brillenbügel ausgebildet sein. Ferner könnte des Bügelteil 3 auch mit dem Brillenbügel verbunden sein.

Wie in Fig. 1 zu sehen, weist das Backenteil 1 an seinem bügelseitigen bzw. scharnierseitigen Ende eine Biegung 2 auf. Die Breite der Biegung 2 ist geringer als die Breite des restlichen Backenteils 1. Die Biegung 2 erstreckt sich ausgehend von der Stirnfläche des restlichen Backenteils 1, wobei sie nach einem Übergangsbereich von dem restlichen Backenteil 1 in einen Teilhohlzylinder übergeht. Der Querschnitt

des Teilhohlzylinders bildet einen Halbkreis. Es wären jedoch auch andere Kreisabschnitte denkbar.

Fig. 2 zeigt das Bügelteil 3. Das Ende des Bügelteils 3 weist in Längsrichtung, ausgehend von der scharnierseitigen Stirnfläche, zwei Einschnitte 4a oder Schlitze auf. Die Einschnitte 4a bilden in der Mitte des Endes des Bügelteils 3 eine Federzunge 4 und seitlich neben der Federzunge 4 zwei Seitenstreifen 8. Die Oberfläche der Federzunge 4 verläuft zunächst bündig mit den Oberflächen der Seitenstreifen 8, erhebt sich dann in eine Biegung 11 und endet schließlich in einem Endabschnitt 12, welcher wieder bündig mit den Oberflächen der Seitenstreifen 8 ist.

Die Biegung 11 bildet nach einem Übergangsbereich auch einen Teilhohlzylinder mit im Wesentlichen halbkreisförmigem Querschnitt. Auch bei dieser Biegung 11 sind andere Kreisabschnitte realisierbar.

In Fig. 3 ist das Achsenelement 10 gezeigt. Es hat die Form einer Hantel mit zwei Hantelenden 9 und einem Zylinderbolzen 5 in der Mitte. Der Durchmesser der Hantelenden 9 ist größer als derjenige des Zylinderbolzens 5. Die Stirnseiten der Handelenden 9 weisen jeweils einen Schlitz 6 auf. Die Breite der Schlitze 6 entspricht der Materialdicke der Seitenstreifen 8 des Bügelteils 3 bzw. der Materialdicke des gesamten Brillenbügels. Der Durchmesser des Zylinderbolzens 5 entspricht dem Innendurchmesser des Teilhohlzylinders der Biegung 2 des Backenteils 1. Ferner entspricht der Außendurchmesser des Teilhohlzylinders der Biegung 2 des Backenteils 1 dem Innendurchmesser der Biegung 11 der Federzunge 4 des Bügelteils 3.

Beim Zusammenbau des Brillenscharniers wird die Biegung 2 des Backenteils 1 so auf den Zylinderbolzen 5 des Achsenelements 10 aufgesetzt, dass die Biegung 2 das Achsenelement umschließt. Die Breite der Biegung 2 entspricht dem Einstich der von dem Zylinderbolzen 5 gebildeten Achse, so dass die Biegung 2 seitlich an den Innenflächen der Hantelenden 9 anliegt. Die Biegung 2 wird somit in Achsenrichtung von den Hantelenden 9 gehalten.

Daraufhin wird das Bügelteil 3 aufgesetzt. Hierfür wird die Federzunge 4 in Richtung der Biegung 11 federnd abgehoben. Nun werden die Seitenstreifen 8 in die Schlitze 6 des Achsenelements 10 eingeführt, bis sich die Biegung 11 im Bereich des Zylinderbolzens 5 befindet, welcher von der Biegung 2 des Backenteils 1 umschlossen ist. Die Seitenstreifen 8 greifen somit in die Schlitze 6 ein und verbinden das Bügelteil 3 drehfest mit dem Achsenelement 10. Die Federzunge 4 wird schließlich losgelassen, so dass die Biegung 11 die Biegung 2 umschließt, wobei die Innenfläche der Biegung 11 gegen die Außenfläche der Biegung 2 drückt. Die Biegung 11 der Federzunge 4 sichert somit das Bügelteil 3. Es kann nur noch gegen die Federkraft der Federzunge 4 von dem Backenteil 1 und dem Achsenelement 10 gelöst werden. Des Weiteren entspricht die Breite der Federzunge 4 der Breite der Biegung 2 und damit auch dem Einstich der von dem Zylinderbolzen 5 gebildeten Achse. Die Differenz der Durchmesser der Hantelenden 9 und dem Zylinderbolzen 5 entspricht im Wesentlichen den Materialstärken der Biegungen 2 und 11. Somit liegt auch die Biegung 11 an den Innenflächen der Hantelenden 9 an. Dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, da in Achsenrichtung das Bügelteil 3 bereits von den Seitenstreifen 8 gehalten wird, die im Eingriff mit den Schlitzen 6 der Hantelenden 9 sind. Das zusammengesetzte Brillenscharnier ist in Fig. 5 gezeigt.

Der Öffnungswinkel des Brillenscharniers wird dadurch begrenzt, dass bei geöffneter Brille, d.h. im aufgeklappten Zustand des Scharniers wie er in Fig. 5 gezeigt ist, der Endabschnitt 12 der Federzunge 4 an das Backenteil 1 anschlägt.

Die Gängigkeit des Brillenscharniers wird durch die Reibungskraft bestimmt, welche sich beim Schwenken des Bügelteils 3 mit dem Achsenelement 10 gegenüber dem Backenteil 1 ergibt. Die Reibungskräfte werden einerseits von den Gleitflächen zwischen der Innenfläche der Biegung 2 und der Außenfläche des Zylinderbolzens 5 und andererseits zwischen der Außenfläche der Biegung 2 und der Innenfläche der Biegung 11 bestimmt. Ferner sind die Reibungskräfte abhängig von der Kraft, welche die Federzunge 4 auf die Biegung 2 ausübt, d.h. wie stark die Biegung 11 die Biegung 2 in radialer Richtung gegen den Zylinderbolzen 5 presst.

Das Backenteil 1 und das Bügelteil 3 werden aus einem Flachmaterial, wie einem Metallblech, insbesondere einem Edelstahlblech oder einem Titanblech gefertigt. Dabei wird die Form des Backenteils 1 mit der Biegung 2 und des Bügelteils 3 mit der Biegung 11 in der Federzunge 4 durch Biegewerkzeuge erreicht. Das Scharnier ist somit ohne Schrauben, Lötungen oder dgl. herstellbar.

Bei einer erfindungsgemäßen Weiterbildung des Brillenscharniers wird eine Gangregulierung des Brillenscharniers durch ein Schiebeteil 7 erreicht. Dieses Schiebeteil ist in Fig. 4 gezeigt. Es besteht aus einem Flachmaterial, dessen Enden um 180° abgebogen sind. Die Innenmaße des Schiebeteils entsprechen den Außenmaßen des Blechs des Bügelteils 3. Das Schiebeteil 7 kann somit über das Bügelteil 3 geschoben werden und es formschlüssig fest umschließen. Dieser Zustand ist in Fig. 6 gezeigt, welcher das vorstehend beschriebene Brillenscharnier im eingeklappten Zustand, d.h. bei geschlossener Brille, zeigt.

Bei der in Fig. 6 gezeigten Lage des Schiebeteils 7 hat das Schiebeteil 7 keine Auswirkung auf die Gängigkeit des Scharniers. Das Schiebeteil 7 kann jedoch in Richtung des Scharniers auf dem Bügelteil 3 verschoben werden, bis es die Federzunge 4 verschieden weit überdeckt. Je nachdem, wie weit die scharnierseitige Kante des Schiebeteils 7 über das Ende der Einschnitte 4a geschoben wird, kann die Federwirkung der Federzunge 4 verändert werden. Je weiter das Schiebeteil 7 in Richtung des Scharniers geschoben wird, desto schwerer ist der Scharniergang. Dies kann insbesondere auch dadurch erreicht werden, dass die Federzunge oder ein auf der Federzunge angebrachter Vorsprung sich zum Scharnier hin ansteigend über die in Fig. 6 gezeigten Oberseiten der Seitenstreifen 8 hervorsteht. Die abgebogenen Enden des Schiebeteils 7 liegen an den entgegengesetzten unteren Flächen der Seitenstreifen 8 an. Wird das Schiebeteil nun zum Scharnier hin gegen den hervorstehenden Teil der Federzunge 4 verschoben, wird die Federzunge 4 durch das Schiebeteil 7 zum Zylinderbolzen 5 hin gedrückt. Da sich die Biegung 2 des Backenteils 1 zwischen dem Zylinderbolzen 5 und der Biegung 11 der Federzunge 4 befindet, kann somit die Reibung beim Schwenken des Bügelteils 3 durch ein Verschieben des Schiebeteils 7 erhöht bzw. erniedrigt werden. Mit dem Schiebeteil 7 kann somit die Gängigkeit des Brillenscharniers eingestellt werden.

Das Schiebeteil 7 kann wie die anderen Scharnierteile aus Blech, insbesondere einem Edelstahl- oder Titanblech gefertigt sein. Es kann jedoch auch aus einem Kunststoff bestehen.

Die erfindungsgemäße Brille weist eine Einrichtung zum Befestigen von zwei Brillengläsern auf. Diese Befestigungseinrichtung ist insbesondere ein Rahmen aus einem Blech. In diesen Rahmen sind die beiden Brillengläser einsetzbar. Um zu vermeiden, dass in die Brillengläser aufwändig eine Nut gefräst werden muss, um sie in den Blechrahmen einzusetzen, weist der Blechrahmen auf der Rückseite, d. h. auf der zum Brillenträger hingewandten Seite, jeweils einen Ansatz auf, der es ermöglicht, die Brillengläser auf herkömmliche Weise, d.h. ohne das Fräsen einer voll umfänglichen Nut zu befestigen. Dabei ist es nicht erforderlich, dass die Ansätze den gesamten Rand der Öffnung für das jeweilige Brillenglas umlaufen. Es reicht aus, wenn der Ansatz in einem Teilabschnitt der Öffnungen für die Brillengläser vorgesehen ist.

An dem Blechrahmen sind außen jeweils die Backenteile gebildet, deren Enden in Fig. 1 dargestellt sind. Die Backenteile sind einstückig mit dem Rahmen gebildet, d. h der Rahmen und die Backenteile 1 können aus einem Blech gebogen werden. Auch die beiden Brillenbügel sind aus einem Blech gefertigt. Die Enden der Brillenbügel sind die Bügelteile 3, welche in Fig. 2 gezeigt sind. Die Brillenbügel werden mit den Backenteilen des Brillengestells über ein Brillenscharnier verbunden, wie es vorstehend beschrieben wurde. Das gesamte Brillengestell weist somit insgesamt nur fünf Teile auf, nämlich den Brillenrahmen, der die beiden Backenteile 1 umfasst, die zwei Brillenbügel und je ein Achsenelement 10.

Patentansprüche

1. Brillenscharnier mit zwei Brillengestellteilen (1, 3), die gelenkig über ein Achsenelement (10) miteinander verbunden sind, wobei

   - das Ende des ersten Brillengestellteils (1) eine erste Biegung (2) aufweist, welche das Achsenelement (10) zumindest abschnittsweise schwenkbar umschließt, und

   - das zweite Brillengestellteil (3) drehfest mit dem Achsenelement (10) ausgebildet ist,

   dadurch gekennzeichnet,

   - dass in dem zweiten Brillengestellteil (3) scharnierseitig eine Federzunge (4) gebildet ist, die eine zweite Biegung (11) aufweist, welche die erste Biegung (2) des ersten Brillengestellteils (1) zumindest abschnittsweise umschließt.

2. Brillenscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federzunge (4) durch zwei Einschnitte (4a) in Längsrichtung am Ende des zweiten Brillengestellteils (3) gebildet ist.

3. Brillenscharnier nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass seitlich neben der Federzunge (4) zwei Seitenstreifen (8) verbleiben, die mit dem Achsenelement (10) verbunden sind.

4. Brillenscharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Achsenelement (10) zwei stirnseitige Schlitze (6) aufweist, in welche die Seitenstreifen (8) eingreifen.

5. Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Achsenelement (10) hantelförmig ist und dass die erste Biegung (2) und/oder die zweite Biegung (11) seitlich an den Innenflächen der Hantelenden (9) anliegt/anliegen.

6. Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Achsenelement (10) einen Zylinderbolzen (5) umfasst, dass zumindest ein Abschnitt der ersten Biegung (2) ein erster Teilhohlzylinder

ist, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Zylinderbolzens (5) entspricht.

7. Brillenscharnier nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Abschnitt der zweiten Biegung (11) ein zweiter Teilhohlzylinder ist, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des ersten Teilhohlzylinders entspricht.

8. Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (12) des zweiten Brillengestellteils (3) bei geöffnetem Scharnier an das erste Brillengestellteil (1) anschlägt, wodurch der Schwenkwinkel des Scharniers begrenzt wird.

9. Brillenscharnier nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende (12) der Federzunge (4) bei geöffnetem Scharnier an das erste Brillengestellteil (1) anschlägt.

10. Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf dem zweiten Brillengestellteil (3) formschlüssig verschiebbar gehaltenes Schiebeteil (7) vorgesehen ist, welches die Federzunge (4) verschieden weit überdecken kann, so dass die Kraft, welche von der Federzunge (4) auf die erste Biegung (2) ausgeübt wird, veränderbar ist.

11. Brillenscharnier nach Anspruch 10,dadurch gekennzeichnet, dass die Federzunge (4) zum Scharnier hin ansteigend auf einer Seite über die Oberfläche der Seitenstreifen(8) hervorsteht und dass das Schiebeteil (7) auf der anderen Seite an der gegenüberliegenden Oberfläche der Seitenstreifen (8) anliegt und bei einem Verschieben zur Scharnierachse hin gegen die hervorstehende Oberfläche der Federzunge (4) drückt.

12. Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und/oder das zweite Brillengestellteil (1, 3) aus einem Flachmaterial gebildet ist/sind.

13. Brillenscharnier dadurch gekennzeichnet, dass erste und/oder zweite Brillengestellteil (1, 3) aus einem Metallblech gebildet ist/sind.

14. Brillenscharnier dadurch gekennzeichnet, dass erste Brillengestellteil das Backenteil (1) eines Brillengestells und das zweite Brillengestellteil das scharnierseitige Ende eines Brillenbügels (3) ist.

15. Brillengestell mit einer Einrichtung zum Befestigen von zwei Brillengläsern, an beiden Seiten der Befestigungseinrichtung gebildeten Backenteilen (1) und je einem Brillenbügel (3), dadurch gekennzeichnet, dass das die Brillenbügel (3) mit den Backenteilen (1) über je ein Brillenscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche verbunden ist.

16. Brillengestell nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungseinrichtung ein Rahmen zur Aufnahme von Brillengläsern ist.

17. Brillengestell nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen und die Backenteile (1) einstückig ausgebildet sind.

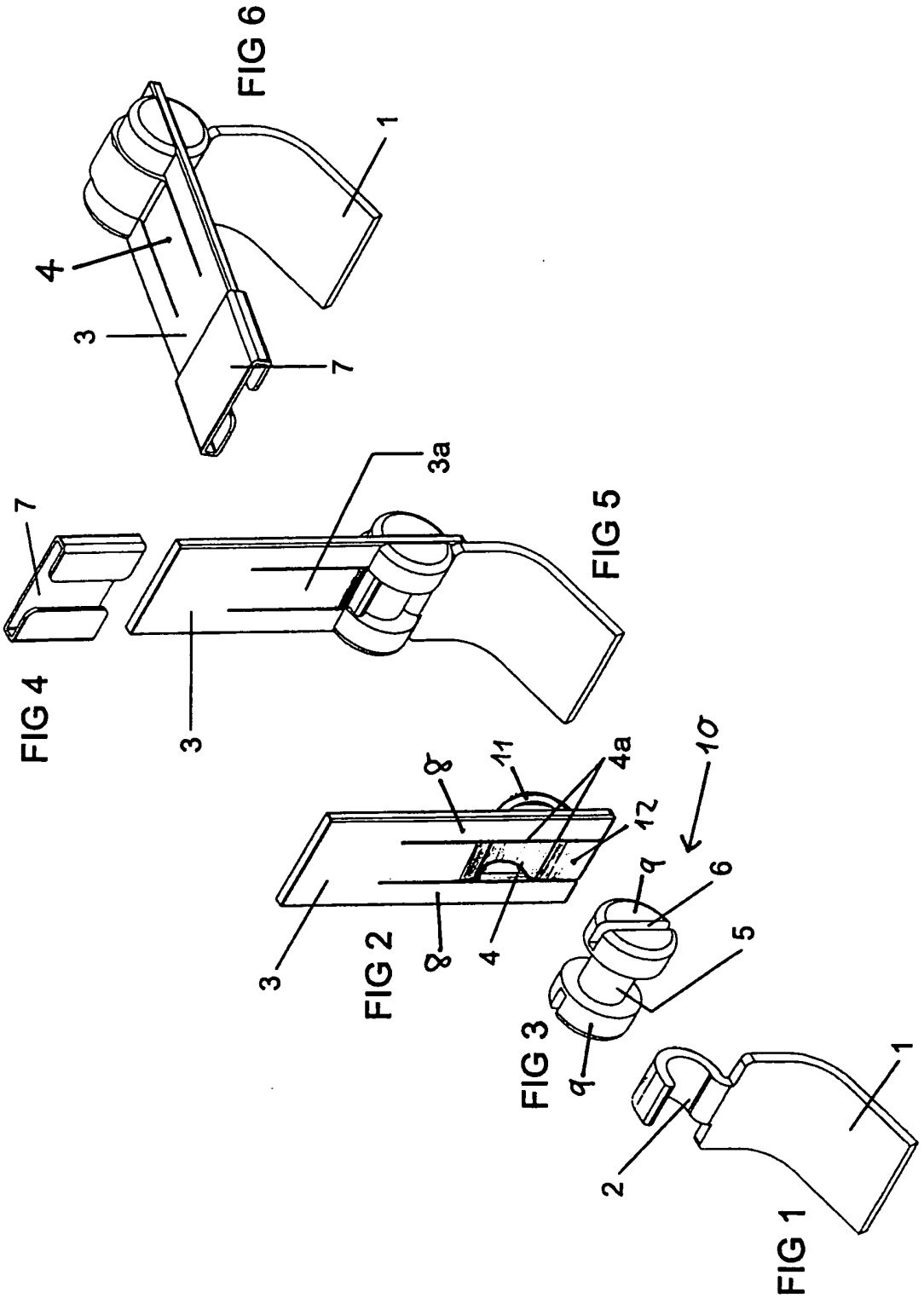


FIG 6
1
4
3
7
FIG 4
7
3a
3
FIG 5
8
11
4a
12
10
9
6
5
3
8
4
FIG 2
FIG 3
9
2
1
FIG 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G02C5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2004 007224 U1 (PROKSCH, WOLFGANG) 22 July 2004 (2004-07-22) cited in the application	1-3,7-17
A	page 3, paragraph 36 - page 4, paragraph 39	4-6
P,A	WO 2005/040892 A (SAFILO SOCIETA AZIONARIA FABBRICA ITALIANA LAVORAZIONE OCCHIALI S.P.A;) 6 May 2005 (2005-05-06) page 4, line 3 - page 6, line 7	1-17
A	FR 2 815 728 A (NOUVELLE IDC) 26 April 2002 (2002-04-26) page 3, line 13 - page 4	1-17

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
17 July 2006	27/07/2006

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Quertemont, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/004132

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 863 424 A (HAFFMANS, PHILIPP; GOTTSCHLING, HARALD) 9 September 1998 (1998-09-09) claims	1-17
A	FR 2 703 477 A (PIARD GERARD) 7 October 1994 (1994-10-07) page 4, line 2 - page 5	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2006/004132

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202004007224 U1	22-07-2004	WO 2005109081 A2	17-11-2005
WO 2005040892 A	06-05-2005	AU 2003283816 A1	11-05-2005
FR 2815728 A	26-04-2002	NONE	
EP 0863424 A	09-09-1998	DE 19703812 A1 DK 863424 T3	30-07-1998 18-06-2001
FR 2703477 A	07-10-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/004132

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G02C5/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G02C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2004 007224 U1 (PROKSCH, WOLFGANG) 22. Juli 2004 (2004-07-22) in der Anmeldung erwähnt	1-3,7-17
A	Seite 3, Absatz 36 - Seite 4, Absatz 39	4-6
P,A	WO 2005/040892 A (SAFILO SOCIETA AZIONARIA FABBRICA ITALIANA LAVORAZIONE OCCHIALI S.P.A;) 6. Mai 2005 (2005-05-06) Seite 4, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 7	1-17
A	FR 2 815 728 A (NOUVELLE IDC) 26. April 2002 (2002-04-26) Seite 3, Zeile 13 - Seite 4	1-17
A	EP 0 863 424 A (HAFFMANS, PHILIPP; GOTTSCHLING, HARALD) 9. September 1998 (1998-09-09) Ansprüche	1-17

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, *eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht*
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17. Juli 2006	27/07/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Quertemont, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/004132

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 703 477 A (PIARD GERARD) 7. Oktober 1994 (1994-10-07) Seite 4, Zeile 2 - Seite 5	1-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/004132

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004007224 U1	22-07-2004	WO 2005109081 A2	17-11-2005
WO 2005040892 A	06-05-2005	AU 2003283816 A1	11-05-2005
FR 2815728 A	26-04-2002	KEINE	
EP 0863424 A	09-09-1998	DE 19703812 A1 DK 863424 T3	30-07-1998 18-06-2001
FR 2703477 A	07-10-1994	KEINE	