



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **701 866 A1**

(51) Int. Cl.: **G02C** 7/04 (2006.01)
G02C 7/06 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01507/09

(71) Anmelder:
AHA Informatik AG, Nesselhalden
9657 Unterwasser (CH)

(22) Anmeldedatum: 30.09.2009

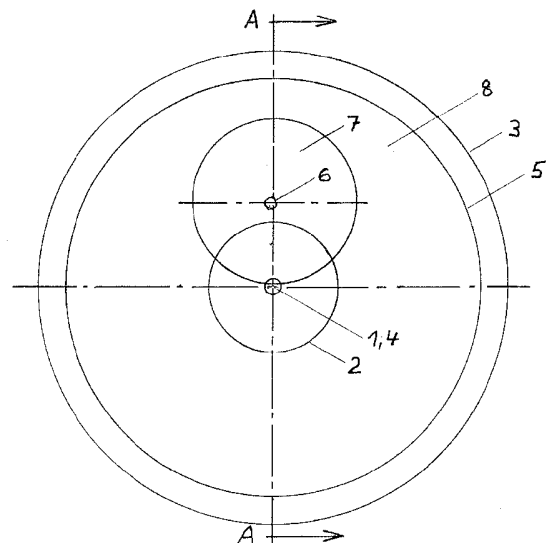
(72) Erfinder:
Jakob Abderhalden, 9657 Unterwasser (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.03.2011

(74) Vertreter:
Jakob Abderhalden, Nesselhalden
9657 Unterwasser (CH)

(54) **Kontaktlinsen mit exzentrisch aufgebracht bifokaler Korrektur.**

(57) Die vorgeschlagene Kontaktlinse ist einfach herzustellen und bietet eine technisch einwandfreie Lösung für die bifokale Korrektur von Alterssichtigkeit. Die sphärischen Korrekturen werden gegenüber dem Kontaktlinsenzentrum (4) exzentrisch, unter sich jedoch konzentrisch aufgebracht. Dadurch wird die Pupille (2) bei Fernsicht infolge der Verschiebung der Kontaktlinse (5) nach unten optimal durch die Fernsichtzone (7) und umgekehrt bei Nahsicht infolge der Verschiebung der Kontaktlinse (5) nach oben optimal durch die Nahsichtzone (8) überdeckt.



Beschreibung

Gegenstand und technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft die Geometrie von bifokalen Kontaktlinsen.

Darlegung der Erfindung

Stand der Technik

[0002] Heute werden hauptsächlich zwei verschiedene Arten von bifokalen Kontaktlinsen verwendet:

- Es werden zwei oder mehr konzentrische kreis- oder ringförmige Zonen mit abwechselnder Korrektur für Fernsicht und Nahsicht konzentrisch auf die Kontaktlinse aufgebracht, Fig. 5.
- Es werden zwei durch eine horizontale durchs Zentrum gehende Zwischenzone 15 getrennte Zonen mit einer Korrektur für Fernsicht 13 und Nahsicht 14 auf die Kontaktlinse aufgebracht, Fig. 6.

Nachteile

[0003] Bei den genannten Formen der bifokalen Kontaktlinsen können folgende Probleme auftreten:

- Bei der Anwendung der Kontaktlinsen mit den konzentrischen Kreis- und Ringzonen wird bei älteren Personen infolge des kleineren Pupillen-Durchmessers nicht mehr die gewünschte Sehschärfe erreicht.
- Bei den Kontaktlinsen mit hälftig aufgeteilten Zonen ergeben sich bei starken Positivkorrekturen der Nahsichtzone gegenüber der Fernsichtzone durch die Übergangszone zwischen den beiden Hauptzonen Probleme, sowohl bei der Herstellung als auch bei der Sehschärfe.

Aufgabe

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kontaktlinsen-Geometrie zu definieren, welche bei bifokalen Kontaktlinsen für die Korrektur der Alterssichtigkeit auch bei starker Korrektur unproblematische Herstellung und eine gute Sehschärfe für die Ferne und Nähe gewährleistet.

Lösung

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Patentansprüche 1 und 2 gelöst.

Vorteile

[0006] Die exzentrisch aufgebrachte kreis- und ringförmige Korrektur hat folgende Vorteile:

- Unproblematische Herstellung.
- Gute Sicht auch bei starker Korrektur für die Ferne und Nähe, da zwischen Fern- und Nahzone keine störende Zwischenzone notwendig ist wie bei den halb/halb aufgeteilten Kontaktlinsen.
- Durch die exzentrische Platzierung des Zentrums der Korrekturen 6 nach oben bewirkt die durch die Augenbewegung verursachte Verschiebung 9 nach unten für die Fernsicht eine Vergrösserung der wirksamen Fernsichtzone 10 und die Verschiebung 11 nach oben für die Nahsicht eine Vergrösserung der wirksamen Nahsichtzone 12.
- Bei gesamthaft negativer Korrektur wird die untere Hälfte der Kontaktlinse dicker als die obere und damit schwerer, was die automatische Ausrichtung der Kontaktlinse mit dem Zentrum der Korrekturen 6 nach oben bewirkt. Bei gesamthaft positiver Korrektur muss allerdings eine prismatische Korrektur beigefügt werden um die gleiche Ausrichtung zu erreichen.

Ausführung der Erfindung, technische Lösung

[0007] Das Zentrum 6 der sphärischen Korrektur wird gegenüber dem Kontaktlinsenzentrum 4 nach oben verschoben, sodass die Pupille 2 bei auf dem Auge zentrierter Kontaktlinse etwa je etwa hälftig durch die Fernsichtzone 7 und die Nahsichtzone 8 bedeckt ist. Fern- und Nahsichtkorrektur werden konzentrisch mit Zentrum 6 und ohne Zwischenzone aufgebracht.

[0008] Die Fernsichtzone 7 hat einen etwas grösseren Durchmesser als die Pupille 2. Die Nahsichtzone 8 geht bis zum Kontaktlinsenrand. Die Kontaktlinse wird soweit dem äusseren Radius der Hornhaut angepasst, dass sie bei Aufwärts- oder Abwärts-Bewegung der Augen mindestens $\frac{1}{2}$ mm nach oben oder unten verschoben wird.

[0009] Bei absolut negativer Korrektur der Nahsichtzone ergibt sich ein Übergewicht der Kontaktlinsen-Unterhälfte was zur Ausrichtung der Kontaktlinse mit dem Korrekturzentrum 6 nach oben ergibt. Bei absolut positiver Korrektur der Nahsichtzone wird eine prismatische Korrektur für die Erhöhung des Gewichtes der unteren Kontaktlinsenhälfte überlagert, um das gleiche Resultat zu erreichen. Der Einfluss der Fernsichtzone kann diesbezüglich vernachlässigt werden.

Aufzählung der Figuren/Zeichnungen

[0010] Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen der neu konzipierten Kontaktlinse und von heute üblichen Kontaktlinsen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 Kontaktlinse mit unter sich konzentrischen Korrekturzonen, gegenüber dem Linsenzentrum exzentrisch aufgebracht.
- Fig. 2 Schnitt von Fig. 1 durch Hornhaut, Kontaktlinse und Korrekturzonen.
- Fig. 3 Kontaktlinse, bei Fernsicht nach unten geschoben mit daraus resultierender Vergrößerung der wirksamen Fernsichtzone.
- Fig. 4 Kontaktlinse, bei Nahsicht nach oben geschoben mit daraus resultierender Vergrößerung der wirksamen Nahsichtzone.
- Fig. 5 Heute verwendete Kontaktlinse mit konzentrisch aufgetragenen Korrekturzonen.
- Fig. 6 Heute verwendete Kontaktlinse mit für Fern- und Nahsicht horizontal halb/halb aufgeteilten Zonen und einer Übergangszone.

Patentansprüche

1. Kontaktlinse bestehend aus einer kreisförmigen oder elliptischen Zone für die Ferne (7) und einer die Fernsichtzone umgebende Zone für die Nähe (8), dadurch gekennzeichnet, dass die Fernsichtzone (7) und Nahsichtzone (8) gegeneinander konzentrisch sind und gegenüber dem Kontaktlinsenrand (5) exzentrisch aufgebracht sind, sodass die beiden Flächen bei zentrierter Auflage der Kontaktlinse auf der Hornhaut je ca. die Hälfte der Pupille (2) abdecken, wodurch eine gute Sehschärfe in die Ferne und in die Nähe erreicht wird.
2. Nach Patentanspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Fernsichtkorrektur und die Nahsichtkorrektur ohne Zwischenzone stufenlos aber scharf getrennt ineinander übergehen und daher einfach aufzubringen sind und keine störenden Reflexe erzeugen.

Fig. 1

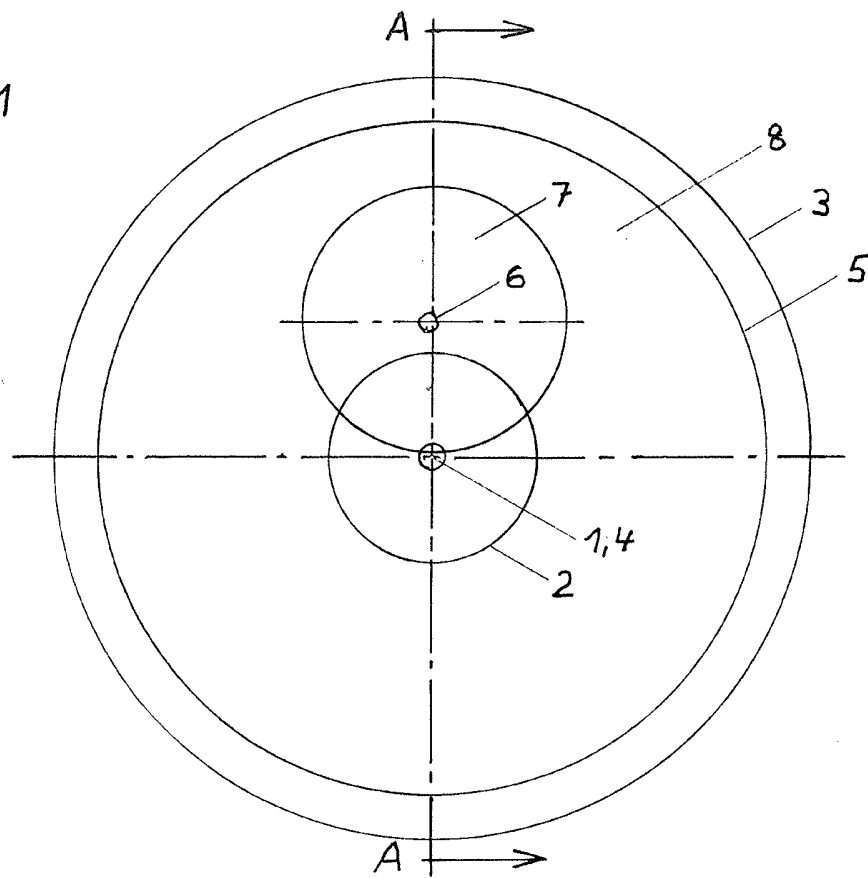


Fig. 2

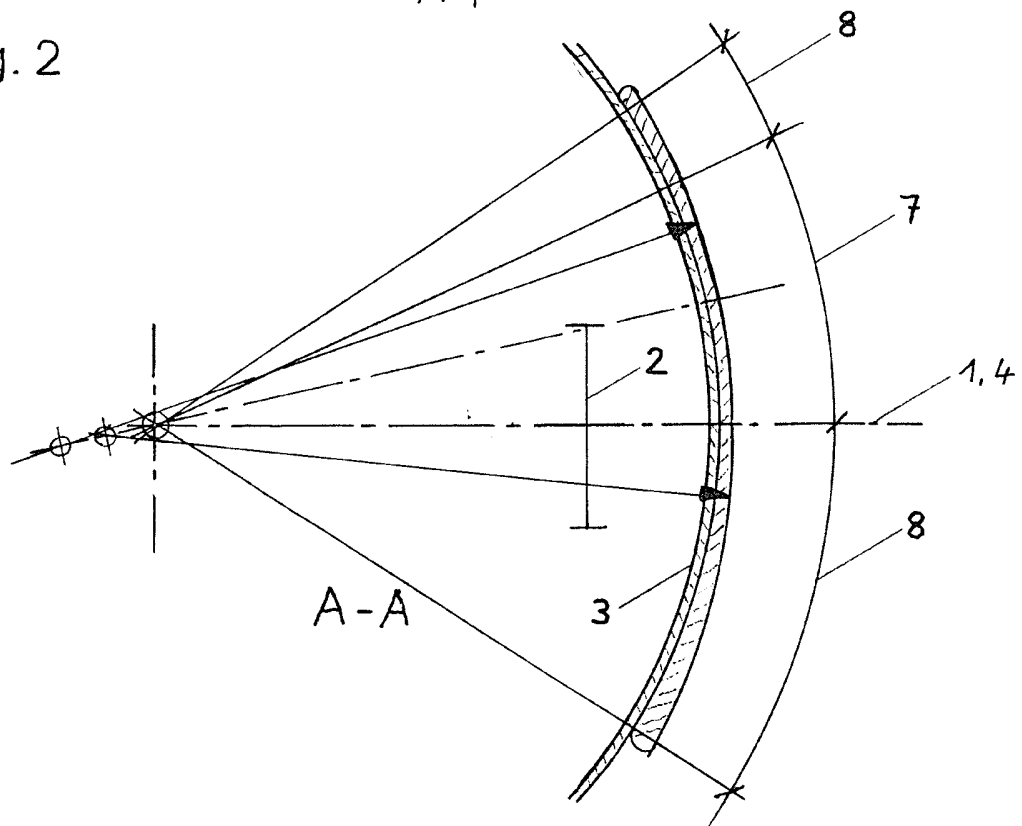


Fig.3

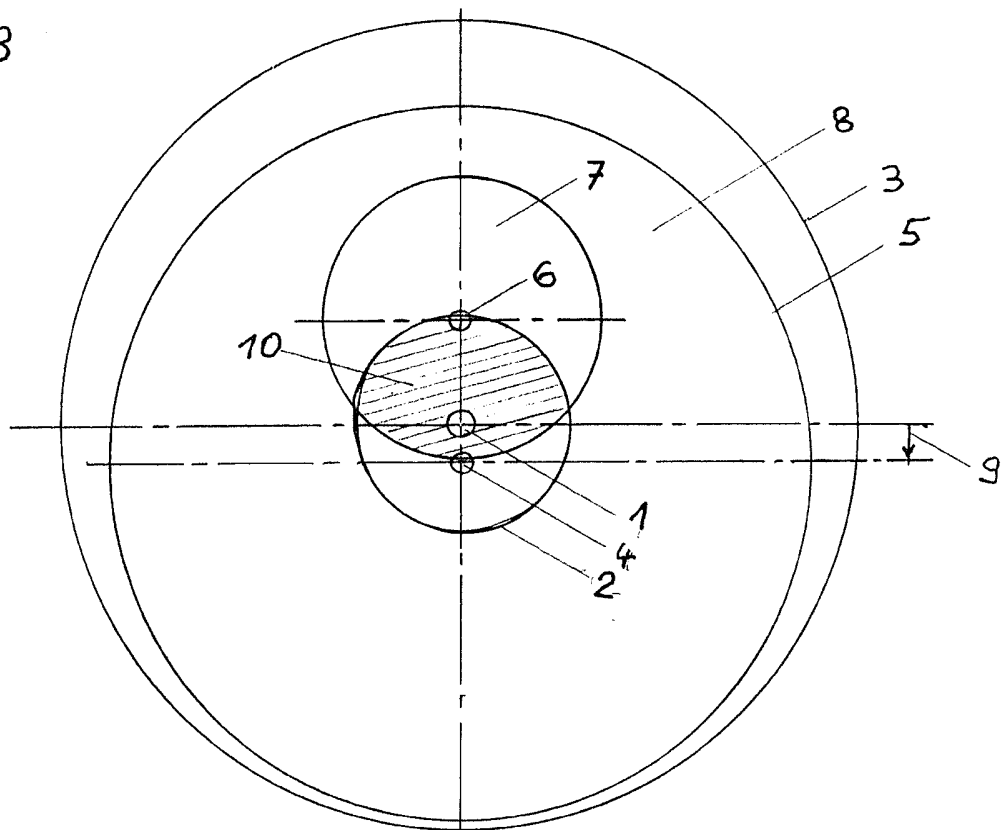


Fig. 4

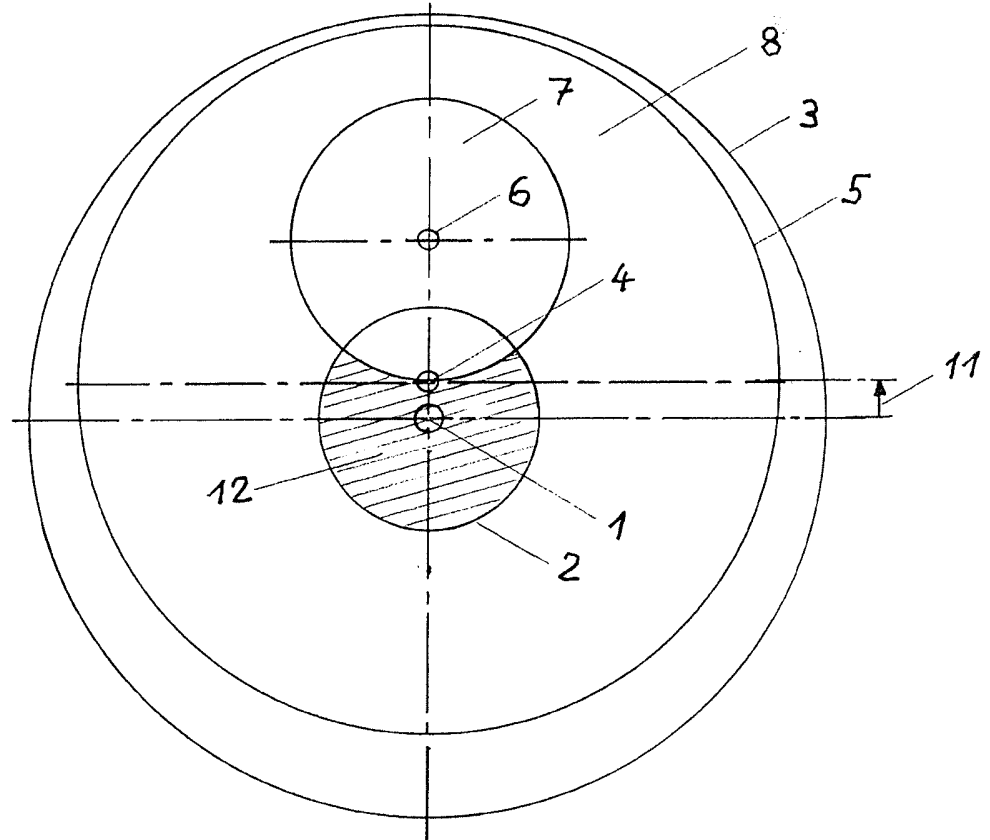


Fig.5

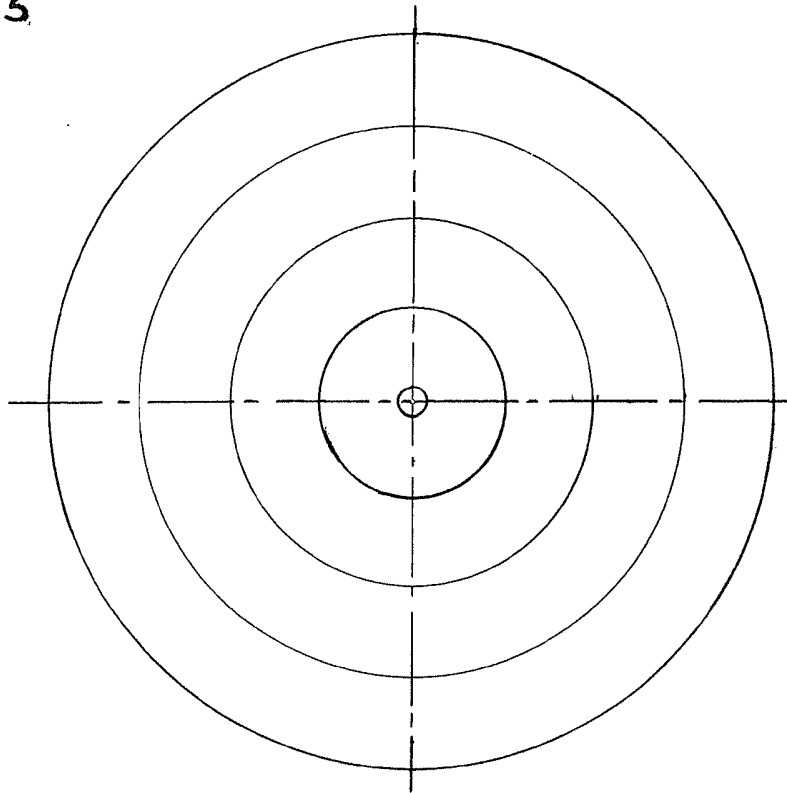
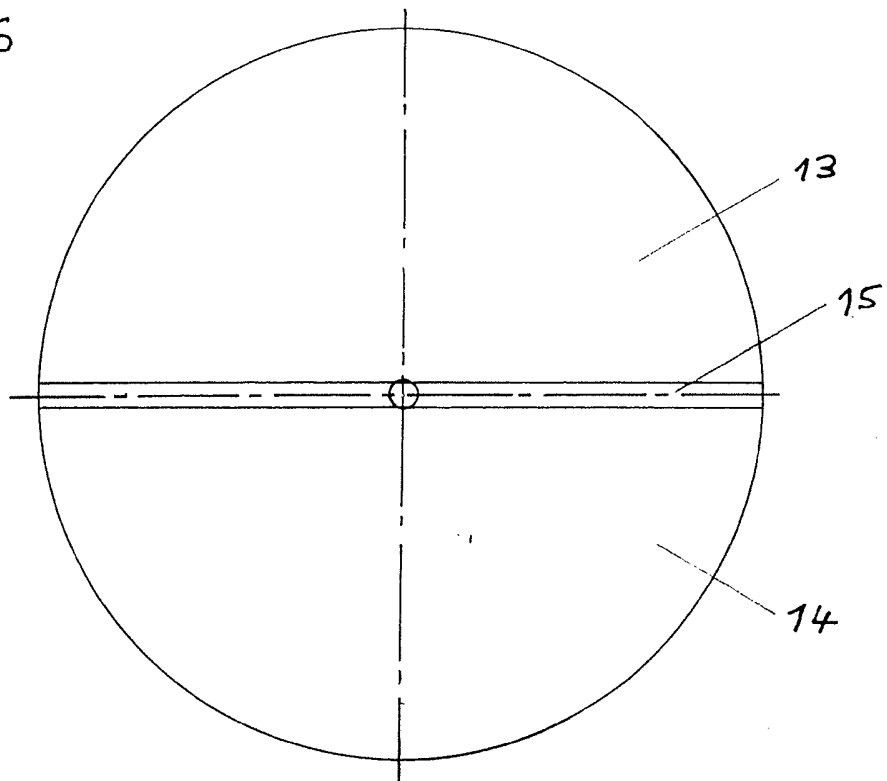


Fig.6



**RECHERCHENBERICHT ZUR
SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: CH01507/09

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
G02C7/04, G02C7/06**Recherchierte Sachgebiete (IPC):**
G02C**EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:**

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

- 1 WO2008002976 A2 ((A2 A3); JOHNSON & JOHNSON VISION CARE [US]; MENEZES
EDGAR V [US]) 03.01.2008

Kategorie: **X** Ansprüche: **1, 2**

* S. 1, Z. 18 - 26; S. 2, Z. 24 - 26; S. 3, Z. 8 - 16, Z. 24 - 31; S. 4, Z. 30 - S. 5, Z. 10; S. 6, Z. 11 - 12; Fig. 1, 7 *

- 2 EP0624811 A1 ((A1 B1); HANITA LENSES LTD [IL]) 17.11.1994

Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 2**

* Sp. 2, Z. 45 - 48; Fig. 1 *

- 3 EP0949529 A2 ((A2 A3); MENICON CO LTD [JP]) 13.10.1999

Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 2**

* [0032]; [0039]; Fig. 2, 5 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik; ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
		&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden.

Rechercheur: Hofer Linda, Bern**Abschlussdatum der Recherche:** 24.11.2009**FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE**

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

WO2008002976 A2	03.01.2008	AR061757 A1	17.09.2008
		AU2007265030 A1	03.01.2008
		CA2655815 A1	03.01.2008
		CN101479647 A	08.07.2009
		EP2038696 A2	25.03.2009
		KR20090036118 A	13.04.2009
		US7503652 B2	17.03.2009
		US2008002148 A1	03.01.2008
		WO2008002976 A2	03.01.2008
		WO2008002976 A3	20.03.2008

CH 701 866 A1

EP0624811 A1	17.11.1994	AT157779 T	15.09.1997
		DE69313620 D1	09.10.1997
		DE69313620 T2	26.03.1998
		EP0624811 A1	17.11.1994
EP0949529 A2	13.10.1999	EP0624811 B1	03.09.1997
		EP0949529 A2	13.10.1999
		EP0949529 A3	12.01.2000
		JP4023902 B2	19.12.2007
		JP11295668 A	29.10.1999
		US6142625 A	07.11.2000