(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
23. Dezember 2010 (23.12.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/145736 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G02C 13/00 (2006.01) *A61B 5/11* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/002821

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2010 (08.05.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 025 215.0 17. Juni 2009 (17.06.2009) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CARL ZEISS VISION GMBH** [DE/DE]; Turnstrasse 27, 73430 Aalen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KUBITZA, Matthias** [DE/DE]; Droste-Hülshoff-Weg 29, 73431 Aalen (DE). **GAMPERLING, Michael** [DE/DE]; Kirchstraße 11, 89340 Leipheim (DE). **CABEZA-GUILLÉN, Jesús Miguel** [DE/DE]; Spitzackerring 17, 73434 Aalen (DE).

(74) Anwalt: **BRAUNGER, Dieter**; c/o Carl Zeiss AG, Patentabteilung, 73446 Oberkochen (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

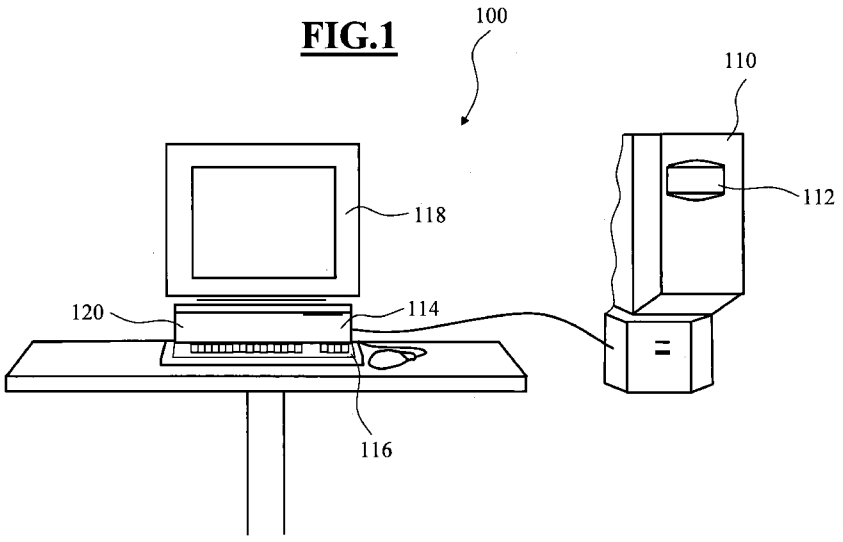
Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title**: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE HABITUAL HEAD POSITION

(54) **Bezeichnung** : METHODE UND VORRICHTUNG ZUR ERMITTLUNG DER HABITUELLEN KOPFHALTUNG

FIG.1



(57) **Abstract**: The invention relates to a method for determining the habitual head position of a test subject, comprising the steps of: recording the head position over a period of time, and determining a preferred head position from the record. The invention further relates to a device (100) for determining the habitual head position of a test subject, comprising a recording device (110) for recording the head position over a period of time, and a determining device (112), (114) for determining a preferred head position from the recording.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden mit

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/145736 A1

den Schritten: Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine Zeitspanne und Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der Aufzeichnung. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung (100) zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden mit einer Aufzeichnungseinrichtung (110) zur Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine Zeitspanne und einer Ermittlungseinrichtung (112), (114) zur Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der Aufzeichnung.

Beschreibung:

Methode und Vorrichtung zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 17. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Zentrierdatenermittlung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 10 sowie eine Vorrichtung zur Zentrierdatenermittlung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 20. Schließlich betrifft die Erfindung ein Computerprogramm zur Durchführung der vorstehend angegebenen Verfahren.

Wenn Augenoptiker zur optischen Anpassung einer Brille die Zentrierdaten, also alle notwendigen Angaben zur korrekten Zentrierung von Brillengläsern in einer Brillenfassung für den individuellen Anwendungszweck des Kunden oder Probanden, ermittelt, so kann wie folgt verfahren werden:

Der Kunde wird gebeten eine möglichst natürliche Kopf- und Körperhaltung einzunehmen. Die Festlegung der Zentrierwerte erfolgt dann durch Markierung der Durchblickpunkte in der Scheibenebene der Brillenfassung mittels Stift oder mittels Videoaufnahme und anschließender manueller (wie z.B. bei der von der Anmelderin unter der Marke „Video Infral“ vertriebenen Videozentriereinrichtung) bzw. automatisierter (wie z.B. bei der von der Anmelderin unter der Marke „RV Terminal“ vertriebenen Videozentriereinrichtung) Zentrierdatenermittlung.

Zur Ermittlung des Vorneigungswinkels ist ein Hilfsmittel Namens „Y-Stick“ bekannt, welches in einem Zeitpunkt den Vorneigungswinkel der Brillenfassung „einfriert“, damit dieser anschließend abgelesen werden kann. Der so erfasste Vorneigungswinkel wird in einem nachfolgenden Schritt dazu benutzt, den Kunden in gleicher Position vor einem Zentriersystem zu positionieren.

Weiterhin ist aus der EP 1 591 064 A1 ein Messgerät zur Bestimmung der Kopfneigung bekannt, welches von der Anmelderin der EP 1 591 064 unter der Bezeichnung „Ysis“ vertrieben wird. Dieses Messgerät wird an der Brillenfassung befestigt. Dieser Vorschlag zielt darauf ab, die "normale" Kopfhaltung zu einem Zeitpunkt jeweils für Nah- und Fernblickrichtung festzuhalten.

Aus den Kopfneigungen, die beim Blick in die Ferne sowie beim Lesen eingenommen werden, wird der Unterschied der Kopfneigung zwischen Fern- und Nahsehaufgaben ermittelt. Daraus werden dann die zugehörigen Durchblickpunkte durch das Brillenglas bestimmt.

Sämtliche vorstehenden Methoden sind statisch, d.h. zur Ermittlung einer habituellen Kopfhaltung wird eine „Momentaufnahme" der jeweiligen Situation herangezogen.

Die WO 01/62139 A1 offenbart, das Verhalten eines Brillenträgers hinsichtlich seiner Blickgewohnheiten zu klassifizieren. Es wird die typische Kopf- und Augenbewegung bei verschiedenen Sehaufgaben bestimmt. Davon abhängig, wird das Blickverhalten des Probanden kategorisiert nach "Beweglichkeit" der Augen und des Kopfes ("head/eye mover"). Die Ergebnisse der Analyse werden dabei als Grundlage für die Auswahl eines geeigneten Brillenglases verwendet.

Aus der EP 1 747 750 A1 ist es bekannt, die häufigsten Blickrichtungen relativ zum Kopf festzustellen. Zu diesem Zweck werden Kopfhaltung und Blickrichtung gleichzeitig detektiert. Aus den ermittelten relativen Blickrichtungen wird die relative "Netto"-Blickrichtung und der daraus resultierende Durchblickpunkt durch ein Brillenglas bestimmt.

Die DE 2004 063 160 A1 beschreibt ein Verfahren und eine Einrichtung zum Anpassen einer Brille, insbesondere zur Erfassung der Habitus-Kopfhaltung eines Probanden, dessen bzw. deren Messdaten Eingang finden bei der Video-Zentrierdaten-Bestimmung. Bei dem Verfahren werden vom Probanden mehrere Video-Fotos zur Ermittlung der Kopfhaltungswinkel eines Probanden in verschiedenen Kopfhaltungspositionen gefertigt, die Kopfhaltungswinkel erfasst und mit dem Vorneigungswinkel der Brillenfassung sowie dem Hornhautscheitelabstand abgeglichen. Die entsprechenden Video-Fotos werden in einem Moment aufgenommen, wenn nach Meinung des Bedienenden der Proband seine natürliche Habitus-Kopfhaltung eingenommen hat.

Eine Zentriermessung, also eine Messung, bei der alle notwendigen Angaben zur korrekten Zentrierung von Brillengläsern in einer Brillenfassung für den individuellen Anwendungszweck des Kunden oder Probanden, ermittelt werden, stellt für den Kunden des Optikers eine erzwungene Situation dar. Zwar ist aus der Zentriermessung bekannt, wie der Kunde während einer Aufnahme den Kopf hielt, diese Kopfhaltung entspricht allerdings nicht zwangsläufig seiner "normalen", d.h. häufigsten Kopfhaltung in tatsächlich ungezwungenen Situationen.

Dies ändert sich auch nicht, wenn das in der DE 10 2004 063 160 A1 beschriebene Verfahren zum Einsatz kommt. Darüber hinaus birgt dieses Verfahren die Gefahr, dass gar nicht die vermeintlich natürliche Kopfhaltung aufgenommen wird, sonder eine andere, weil der Proband innerhalb der Reaktionszeit der Bedienenden bereits eine andere Kopfhaltung eingenommen hat.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nunmehr darin, ein verbessertes Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden bereitzustellen, und zwar dergestalt, dass die ermittelte Kopfhaltung der tatsächlichen „normalen" Kopfhaltung des Probanden näher kommt, als dies bei den oben beschriebenen Verfahren zum Stand der Technik der Fall ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine entsprechende Vorrichtung zur präziseren Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden bereitzustellen. Weiterhin besteht die Aufgabe der Erfindung in der Bereitstellung eines präzisierten Verfahrens zur Zentrierdatenermittlung und einer entsprechenden Vorrichtung, welche geeignet ist, das erfindungsgemäße Verfahren auszuführen.

Die erstgenannte Aufgabe wird durch ein gattungsgemäßes Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die danach angegebene Aufgabe wird durch eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 17 gelöst.

Die letztgenannte Aufgabe wird durch ein gattungsgemäßes Verfahren zur Zentrierdatenermittlung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 10 bzw. eine entsprechende gattungsgemäße Vorrichtung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 20 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden umfasst die folgenden Verfahrensschritte:

a. Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine gewisse Zeitspanne und

b. Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der aufgezeichneten Kopfhaltung.

Die entsprechende Vorrichtung zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung des Probanden umfasst in korrespondierender Weise:

a. eine Aufzeichnungseinrichtung zur Aufzeichnung der Kopfhaltung über die Zeitspanne und

b. eine Ermittlungseinrichtung zur Ermittlung der bevorzugten Kopfhaltung aus der aufgezeichneten Kopfhaltung.

Durch das vorstehend skizzierte Verfahren bzw. die insbesondere zur Durchführung dieses Verfahrens ausgebildete entsprechende Vorrichtung wird vermieden, dass die habituelle Kopfhaltung des Probanden irrtümlich als eine zufällig zu einem Zeitpunkt aufgenommene bzw. bestimmte Kopfhaltung angenommen wird, die gerade nicht seiner gewöhnlichen Kopfhaltung entspricht, wie dies nach den in der Beschreibungseinleitung beschriebenen Verfahren aus dem Stand der Technik der Fall sein kann. Die eingangs gestellte Aufgabe wird durch dieses Verfahren bzw. die entsprechende Vorrichtung also vollumfänglich gelöst.

Die Annahme der habituellen Kopfhaltung als die aus einer über eine gewisse Zeit hinweg aufgezeichneten Kopfhaltung ermittelte bevorzugte Kopfhaltung ermöglicht es z.B. auch, die bei der Zentriermessung (z.B. mit Hilfe der unter den Bezeichnungen Relaxed Vision Terminal und Video Infral von der Anmelderin vertriebenen Videozentriergeräten) gemessene Kopfhaltung zu korrigieren, so dass die Zentrierdaten auf Basis der "normalen" und nicht der zufälligen Kopfhaltung bestimmt werden.

Die Erfindung umfasst daher auch ein Verfahren zur Zentrierdatenermittlung, bei dem

a. eine tatsächliche momentane Kopfhaltung eines Probanden bestimmt wird,

b. eine Anordnung einer Brillenfassung relativ zur bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung ermittelt wird,

c. eine mit einem automatisierten Verfahren habituelle Kopfhaltung bestimmt wird und

d. die bestimmte tatsächliche momentane Kopfhaltung mit Hilfe der automatisiert bestimmten habituellen Kopfhaltung korrigiert wird.

In entsprechender Weise ist Gegenstand der Erfindung auch eine Vorrichtung zur Zentrierdatenermittlung mit

a. einer Kopfhaltungsbestimmungseinrichtung, um die tatsächliche momentane Kopfhaltung des Probanden zu bestimmen,

b. einer Ermittlungseinrichtung, um die Anordnung der Brillenfassung relativ zur bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung zu ermitteln,

c. einer Vorrichtung zur automatisierten Bestimmung der habituellen Kopfhaltung und

d. einer Korrektureinrichtung zur Korrektur der bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung.

Die oben angegebene Aufgabe wird durch ein derartiges Verfahren bzw. die entsprechende Vorrichtung vollumfänglich gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden kann die Zeitspanne, innerhalb der die Kopfhaltung aufgezeichnet wird, vorgegeben werden. So kann zum Beispiel die Kopfhaltung nur während der Zeit aufgezeichnet werden, während der sich auch verlässliche Daten zur habituellen Haltung des Kopfes des Probanden entnehmen lassen. Die Aufzeichnung erzwungener und/oder unnatürlicher Kopfhaltungen kann vermieden werden. Darüber hinaus lässt sich die Zeitspanne individuell so festlegen, dass das aufgenommene Datenmaterial eine hinreichend verlässliche Aussage über die tatsächliche habituelle Kopfhaltung zulässt. Günstig ist es z.B., wenn aus der Aufzeichnung nur solche Zeitabschnitte zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung ausgewählt werden, innerhalb derer

der Proband auch eine Kopf- und/oder Körperhaltung eingenommen hat, die ergonomischen Grundsätzen entspricht.

Als bevorzugte Kopfhaltung ist die Kopfhaltung zu verstehen, in der der Proband seinen Kopf bei einer vorgegebenen Sehaufgabe mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit hält. Typische Werte für diese Wahrscheinlichkeit sind z.B. über 30 %, über 50 %, über 80 % oder gar über 90 % für die bestimmte Sehaufgabe. Eine derartige Analyse lässt sich mit üblichen mathematischen/statistischen Methoden durchführen. Geeignete Software Algorithmen können bei Bedarf automatisch oder mit Unterstützung durch den Benutzer Extremwerte (Ausreißer) aus der aufgezeichneten Datenmenge der habituellen Kopfhaltung eliminieren, bevor eine Bestimmung einer typischen Kopfhaltung erfolgt. Es erfolgt dann z.B. ein Auswahl aus der Menge dieser wahrscheinlichsten Kopfhaltungen.

Als bevorzugte Kopfhaltung kann auch die aufgezeichnete Haltung des Kopfes gewählt werden, in der der Proband den Kopf mit der größten Wahrscheinlichkeit hält.

Obwohl es grundsätzlich möglich ist, dem Probanden freizustellen, in welcher Körperhaltung und/oder was er bei der Aufzeichnung seiner Kopfhaltung betrachtet, ist es vielfach günstig, diesem bestimmte Sehaufgaben aufzuerlegen. Insbesondere wenn die Kopfhaltung Eingang in die Brillenglasberechnung oder die Zentrierung eines Brillenglases findet, ist es sinnvoll, besondere Aufmerksamkeit den Blickrichtungen für die Nähe und/oder die Ferne zu widmen. Die Erfindung sieht z.B. vor, als bevorzugte Kopfhaltung eine der aufgezeichneten Haltungen zu wählen, in der der Proband den Kopf beim Blick in die Nähe und/oder beim Blick in die Ferne hält.

Weiterhin ist es sinnvoll, die Körperhaltung des Probanden zu beachten. Beim Blick in die Ferne wird eine Person eher stehen, wohingegen eine Person beim Blick in die Nähe, wie z.B. beim Lesen, bevorzugt eine sitzende Position einnimmt. Die Erfindung sieht daher vor, als bevorzugte Kopfhaltung eine der aufgezeichneten Haltungen zu wählen, während der der Proband steht und/oder sitzt.

Die habituelle Kopfhaltung hängt in besonderem Maß von der Tätigkeit des Probanden und den visuellen Eindrücken, die der Proband wahrnimmt ab. Es ist daher weiter günstig, dem Probanden konkrete Alltagssituationen und/oder alltägliche Sehaufgaben darzubieten unter

denen seine habituelle Kopfhaltung bestimmt werden soll. Der hiermit verbundene Vorteil liegt darin, dass der Proband/Kunde von der eigentlichen Messsituation abgelenkt ist und damit keine unnatürliche Kopfhaltung einnimmt. Die Sehaufgaben können darin bestehen, dass der Proband/Kunde sich z.B. im Laden des Optikers, der die habituelle Kopfhaltung aufzeichnet frei bewegt und z.B. die Auslagen betrachtet oder dass er z.B. Verkehrssituationen verfolgt, die über ein elektronisches Medium, wie ein Display, einen Beamer usw., dargestellt werden, wie dies z.B. in der US 2007/0229761A1 beschrieben ist oder dass er gebeten wird ein Schriftstück durchzulesen. Die Sehaufgaben werden z.B. so gewählt, dass eine typische Kopfhaltung im Stehen und/oder im Sitzen bestimmt werden kann. Bei der Zentrierdatenermittlung für eine Lesebrille wird z.B. die habituelle Kopfhaltung zu berücksichtigen sein, während der der Proband sitzt und liest.

Konkret können dem Probanden/Kunden zur dynamischen Ermittlung der habituellen Kopfhaltung über ein Zeitintervall Alltagssituationen bzw. alltägliche Sehaufgaben im Nah- und/oder Fernbereich dargeboten werden. In dieser Zeit werden die Kopfhaltung, ggf. in Kombination mit der zugehörigen Körperhaltung und ggf. auch die (relative) Position wie z.B. die Neigung der Brille bzw. der Brillengläser, die der Proband trägt, fortlaufend gemessen. Die Messung erfolgt so, dass der Proband/Kunde davon nicht beeinträchtigt wird. Im Anschluss an die Messung kann die jeweils häufigste Kopfhaltung, soweit mit aufgezeichnet auch die zugehörige Körperhaltung- und ggf. auch die Position, insbesondere Neigung der Brille bzw. der Brillengläser bestimmt und später bei der Ermittlung der Zentrierdaten berücksichtigt werden. Insbesondere können die Durchblickpunkte bei Nah- und/oder Fernsehaufgaben, der sogenannte Inset und/oder die Korridorlänge bestimmt werden. Konkret kann z.B. aus der Kopfhaltung beim Sehen im Nah- und Fernbereich bei bekannter Position des Sehziels der Durchblickpunkt durch das Brillenglas bestimmt werden. Sind die Durchblickpunkte bekannt, kann damit auch die Größe des Insets bestimmt werden, sowie die Länge des Korridors des Nahteils. Ein eventueller Unterschied zwischen Kopfrichtung und Blickrichtung kann bei der Bestimmung der Durchblickpunkte und/oder des Insets mit berücksichtigt werden.

Die Kopfhaltung des Probanden kann auf unterschiedlichste Art und Weise ermittelt werden. So kann z.B. die Aufzeichnung der Kopfhaltung mittels eines am Kopf des Probanden angebrachten Positionsaufzeichnungsgeräts durchgeführt werden. Dieses Positionsaufzeichnungsgerät kann mittelbar also z.B. am Brillenfassungsbügel oder unmittelbar am Kopf des Klienten befestigt sein. Dieses Positionsaufzeichnungsgerät kann nach dem Prinzip eines Datenloggers mit

anschließendem Datentransfer über eine Basisstation funktionieren oder der Datentransfer kann zeitgleich über eine drahtlose Verbindung, wie WPAN (Wireless Personal Area Network), nämlich z.B. via Bluetooth, oder WLAN (Wireless Local Area Network) online während des gesamten Messintervalls erfolgen. Das Positionsaufzeichnungsgerät kann entweder absolute Lageinformationen messen oder aber Änderungen in der Lage. Im zweiten Fall muss der Messwertaufnehmer vor und/oder nach dem Messvorgang in eine Referenzlage gebracht werden, deren Ausrichtung bekannt ist. Als Referenzlage kann z.B. eine horizontale Tischfläche oder die Auflage einer speziell dafür vorgesehenen Halterung dienen.

Die Aufzeichnung der Kopfhaltung kann zusätzlich oder alternativ mittels eines Bildaufzeichnungsgeräts durchgeführt werden. Ein derartiges Bildaufzeichnungsgerät kann z.B. ein Video- oder Digitalkamerasystem mit angeschlossener automatisierter Bildauswertung sein. Die Bilddaten können entweder als zweidimensionale (2D) Daten direkt oder nach Erstellung eines dreidimensionalen (3D) Modells als 3D-Daten weiterverarbeitet werden. Aus diesen Daten können z.B. auch typische Parameter wie Vorneigung, Seitenneigung, usw., der Brille bestimmt werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Zentrierdatenermittlung kann die bestimmte tatsächliche momentane Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung derart korrigiert werden, dass die Zentrierdaten auf Basis der habituellen und nicht der zufälligen Kopfhaltung bestimmt werden. Die Korrektur kann zum Beispiel erfolgen, indem die Abweichung der momentanen Kopfhaltung von der habituellen Kopfhaltung ermittelt wird und anhand dieser Abweichung eine Umrechnung/Korrektur der Zentrierwerte erfolgt.

Die ermittelte habituelle Kopfhaltung des Probanden/Kunden und der ggf. ebenfalls ermittelte Vorneigungswinkel der Brille können auch zur erzwungenen Ausrichtung des Kunden für die konventionelle Zentrierdatenermittlung dienen, indem bei Erreichen des angestrebten Vorneigungswinkels der Brille eine automatische Auslösung der bildgebenden Einheiten eingeleitet wird bzw. ein Signal dem Operator gegeben wird, dass nun die Zentrierdatenermittlung erfolgen kann.

Die Erfindung sieht insbesondere auch vor, dass die vorstehend beschriebenen Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung sowie zur Zentrierdatenermittlung in Form von in einem

Computer ausführbaren Computerprogrammen mit Programmcodes vorliegen. Die Computerprogramme können auf einem maschinenlesbaren Datenträger gespeichert sein.

Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass die o.a. Aufzeichnungseinrichtung zur Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine Zeitspanne ein am Kopf des Probanden anbringbares Positionsaufzeichnungsgerät und/oder ein Bildaufzeichnungsgerät umfassen kann. Positionsaufzeichnungsgerät und/oder Bildaufzeichnungsgerät können z.B. in der vorstehend beschriebenen Weise ausgebildet sein. Die Ermittlungseinrichtung zur Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der Aufzeichnung kann einen Computer umfassen.

Die Kopfhaltungsbestimmungseinrichtung zur Bestimmung der tatsächlichen momentanen Kopfhaltung eines Probanden kann ein Positionsaufzeichnungsgerät und/oder ein Bildaufzeichnungsgerät, insbesondere der vorstehend beschriebenen Art, umfassen.

Die Ermittlungseinrichtung zur Ermittlung der Anordnung einer Brillenfassung relativ zur bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung kann ein Bildaufzeichnungsgerät, insbesondere eine Video- oder Digitalkamera, und/oder einen Computer umfassen.

Die Erfindung wird nunmehr anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Zentrierdatenermittlung mit erfindungsgemäßer Vorrichtung zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden;

Figur 2 Aufnahmen des Gesichts eines Kunden mit angepasster Fassung in Nullblickrichtung

a. von vorn
b. von der Seite
c. von vorn mit Zentrierdaten, nämlich x, y
d. von der Seite mit Zentrierdaten, nämlich Hornhautscheitelabstand und Fassungsvorneigung

Es wird angenommen, dass ein Kunde ein Optikergeschäft zum Zwecke des Erwerbs einer neuen Brille aufsucht. Zunächst wird er hinsichtlich der für ihn in Frage kommenden Brillengläser und

Fassungen beraten. Nach erfolgter Auswahl der Fassung erfolgt die eigentliche Zentrierdatenermittlung mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Zentrierdatenermittlung 100. Diese Vorrichtung zur Zentrierdatenermittlung 100 umfasst ein Videozentriergerät 110 mit Videokamera 112 und Computer 114 mit Tastatur 116, Bildschirm 118 und Speichermedium 120. Es handelt sich um ein kalibriertes System, also ein System zur Aufnahme und Bestimmung von Abmessungen.

Das Gesicht des Kunden wird mit angepasster Fassung 202 in Nullblickrichtung von vorn und von der Seite mit der Videokamera 112 aufgenommen, wie dies in den Figuren 2a) und b) dargestellt ist.

Mit der auf den Bildschirm 118 dargestellten Frontaufnahme (Figur 2c) wird zunächst die Fassungsform 202 erfasst. Weiterhin werden die Pupillenmitten 204, z.B. im Koinzidenzverfahren, relativ zur Fassungsform 202 ermittelt. Mit der Seitenaufnahme werden der Hornhautscheitelabstand HSA und die Fassungsvorneigung φ zur Erfüllung der Augendrehpunktforderung ermittelt, wie dies in Figur 2d) dargestellt ist.

Erfindungsgemäß ist nunmehr vorgesehen, die habituelle Kopfhaltung und die Neigung der Brille z.B. mit Hilfe der kalibrierten Videokamera über einen längeren Zeitraum aufzuzeichnen und hieraus eine habituelle Kopfhaltung und eine bevorzugte Neigung der Brille zu ermitteln.

Die somit ermittelte Kopfhaltung und der damit zusammenhängende Vorneigungswinkel der Brille sowie andere Messdaten wie z.B. die Anordnung der Brille in der Fassungs- oder Scheibenebene in x, y dienen zur Umrechnung der mittels des Videozentriergeräts 110 konventionell ermittelten Zentrierdaten (z.B. Fernbezugspunkt 206, Nahmesskreis 208), falls bei deren Bestimmung der Kunde eine von der normalen Kopfhaltung abweichende Kopfhaltung eingenommen hatte (vgl. Figur 2c).

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden, gekennzeichnet durch die Schritte:

   a. Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine Zeitspanne;

   b. Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der Aufzeichnung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitspanne vorgegeben wird.

3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als bevorzugte Kopfhaltung eine Kopfhaltung gewählt wird, in der der Proband seinen Kopf bei einer vorgegebenen Sehaufgabe mit einer Wahrscheinlichkeit von über 20 %, insbesondere von über 50 %, hält.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als bevorzugte Kopfhaltung die aufgezeichnete Haltung gewählt wird, in der der Proband den Kopf bei einer vorgegebenen Sehaufgabe mit der größten Wahrscheinlichkeit hält.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als bevorzugte Kopfhaltung eine der aufgezeichneten Haltungen gewählt wird, in der der Proband den Kopf beim Blick in die Nähe und/oder beim Blick in die Ferne hält.

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als bevorzugte Kopfhaltung eine der aufgezeichneten Haltungen gewählt wird, während der der Proband steht und/oder sitzt.

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Probanden Alltagssituationen und/oder alltägliche Sehaufgaben dargeboten werden.

8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzeichnung der Kopfhaltung mittels eines am Kopf des Probanden angebrachten Positionsaufzeichnungsgeräts durchgeführt wird.

9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzeichnung der Kopfhaltung mittels eines Bildaufzeichnungsgeräts (110) durchgeführt wird.

10. Verfahren zur Zentrierdatenermittlung, bei dem

    a. eine tatsächliche momentane Kopfhaltung eines Probanden bestimmt wird,

    b. eine Anordnung einer Brillenfassung (202) relativ zur bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung ermittelt wird,

    dadurch gekennzeichnet, dass

    c. mit Hilfe eines automatisierten Verfahrens eine habituelle Kopfhaltung bestimmt wird und

    d. die bestimmte tatsächliche momentane Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung korrigiert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt c. die Neigung (φ) der Brillenfassung (202) mit bestimmt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die habituelle Kopfhaltung mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9 bestimmt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die bestimmte tatsächliche momentane Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung derart korrigiert wird, dass die Zentrierdaten (φ, HSA, x, y) auf Basis der habituellen und nicht der zufälligen Kopfhaltung bestimmt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die bestimmte tatsächliche momentane Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung korrigiert wird, indem die Abweichung der momentanen Kopfhaltung zur habituellen Kopfhaltung ermittelt wird und anhand dieser eine Umrechnung der Zentrierwerte erfolgt.

15. Computerprogramm mit Programmcode zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wenn das Programm in einem Computer (114) ausgeführt wird.

16. Computerprogramm nach Anspruch 15, gespeichert auf einem maschinenlesbaren Datenträger (120).

17. Vorrichtung (100) zur Ermittlung der habituellen Kopfhaltung eines Probanden mit:

    a. einer Aufzeichnungseinrichtung (110) zur Aufzeichnung der Kopfhaltung über eine Zeitspanne;

    b. Ermittlungseinrichtung (114) zur Ermittlung einer bevorzugten Kopfhaltung aus der Aufzeichnung.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzeichnungseinrichtung ein am Kopf des Probanden anbringbares Positionsaufzeichnungsgerät und/oder ein Bildaufzeichnungsgerät (112) umfasst.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Ermittlungseinrichtung einen Computer (114) umfasst.

20. Vorrichtung (100) zur Zentrierdatenermittlung mit

    a. einer Kopfhaltungsbestimmungseinrichtung (110), um eine tatsächliche momentane Kopfhaltung eines Probanden zu bestimmen,

b. einer Ermittlungseinrichtung (114), um eine Anordnung einer Brillenfassung relativ zur bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung zu ermitteln,

dadurch gekennzeichnet, dass

c. eine Vorrichtung (110) zur automatischen Bestimmung der habituellen Kopfhaltung und

d. eine Korrektureinrichtung (114) zur Korrektur der bestimmten tatsächlichen momentanen Kopfhaltung mit Hilfe der bestimmten habituellen Kopfhaltung vorgesehen sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopfhaltungsbestimmungseinrichtung ein Positionsaufzeichnungsgerät und/oder ein Bildaufzeichnungsgerät (112) umfasst.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Ermittlungseinrichtung ein Bildaufzeichnungsgerät (112) und/oder einen Computer (114) umfasst.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Bestimmung der habituellen Kopfhaltung nach einem der Ansprüche 17 bis 19 ausgebildet ist.

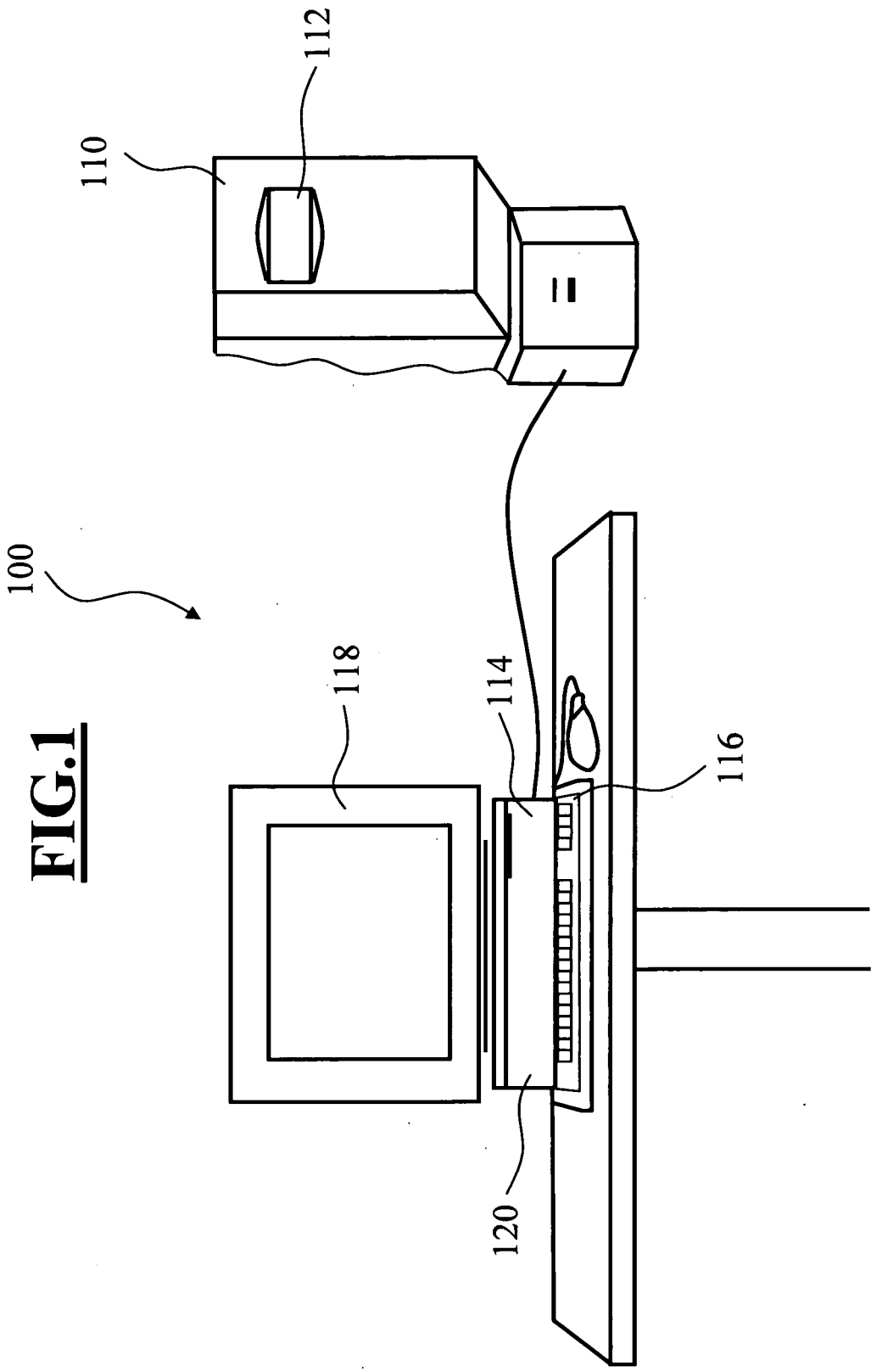


FIG.1

FIG.2a

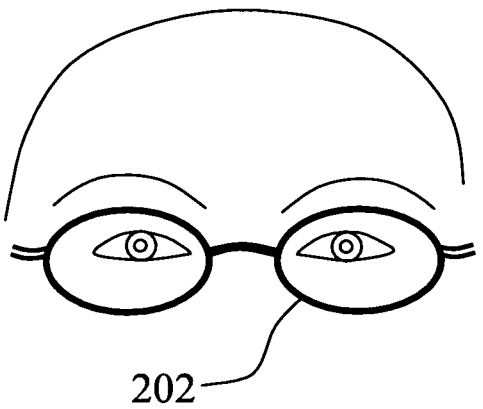


FIG.2b

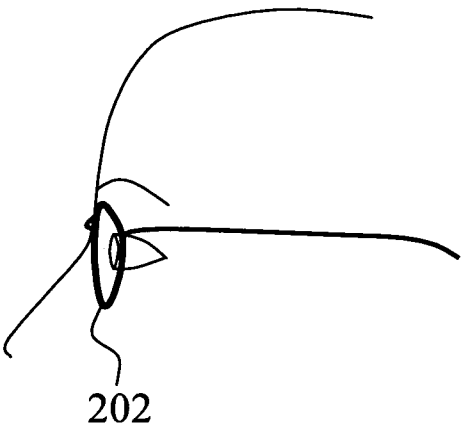


FIG.2c

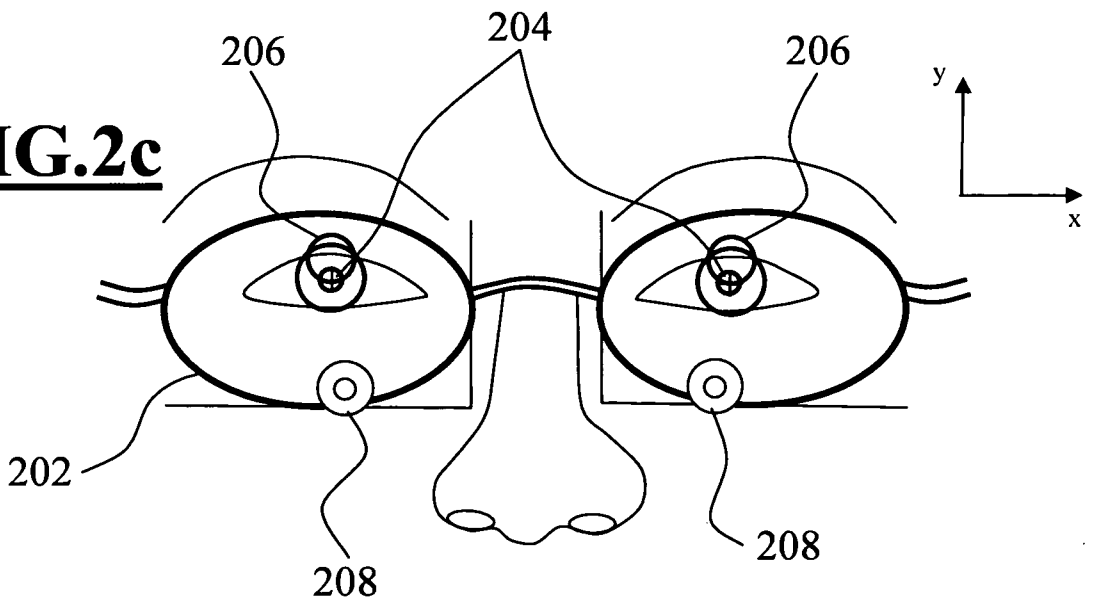
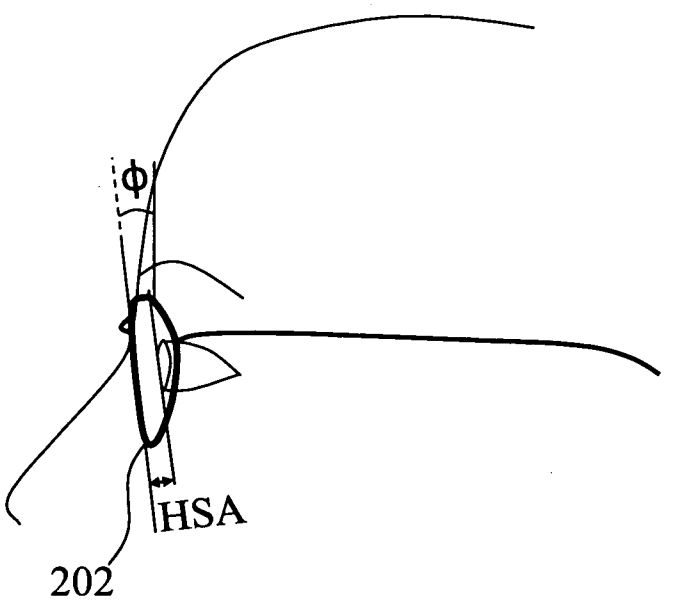


FIG.2d



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/002821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G02C13/00
ADD. A61B5/11

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 A61B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	FR 2 896 682 A1 (ACEP FRANCE SARL [FR]) 3 August 2007 (2007-08-03) page 5, line 15 - line 29 page 6, line 8 - line 23 page 7, line 13 - line 24 figures 2-5	1,4-7,9, 15-17,19 8,18
X,P	DE 10 2008 018198 A1 (OPTIK SCHLEMMER E K [DE]) 15 October 2009 (2009-10-15) paragraph [0026] - paragraph [0027]; figure 1 paragraph [0032] - paragraph [0036]	1,4-8, 10-23
X Y	US 2003/143391 A1 (LAI SHUI T [US]) 31 July 2003 (2003-07-31) paragraph [0072] - paragraph [0075] figure 18	1,4-7,9, 15-17,19 18

-/--

[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
30 September 2010	06/10/2010

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, Fax: (+31-70) 340-3016	Gärtner, Andreas

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/002821

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 0 898 930 A2 (LOEW BERNHARD [DE] LOEW BERNHARD DR MED [DE]) 3 March 1999 (1999-03-03) column 19 - column 26 figures 1, 2	1,4,6,9, 15-17,19 8,18
X Y	WO 2007/045694 A2 (INTERACTIF VISUEL SYSTEME I V [FR]; THOMET PASCAL [FR]) 26 April 2007 (2007-04-26) * abstract page 1, line 2 - line 6 page 6, line 5 - page 15, line 17 figures 1-3	1,4-7,9, 15-17,19 8,18
Y	DE 10 2004 063160 A1 (OLLENDORF HANS-JOACHIM [DE]) 13 July 2006 (2006-07-13) cited in the application paragraph [0010] figures 1, 2	8,18
A,P	US 2009/207375 A1 (FISCHER ERIC [DE]) 20 August 2009 (2009-08-20) paragraph [0021] - paragraph [0044]	1-23
A	EP 1 637 067 A1 (FISCHER ERIC [DE]) 22 March 2006 (2006-03-22) paragraph [0046] - paragraph [0073]	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/002821

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2896682 A1	03-08-2007	CN 101378693 A	04-03-2009
		EP 1981394 A1	22-10-2008
		WO 2007088313 A1	09-08-2007
		JP 2009529143 T	13-08-2009
		KR 20080094079 A	22-10-2008
		US 2010149486 A1	17-06-2010
DE 102008018198 A1	15-10-2009	NONE	
US 2003143391 A1	31-07-2003	NONE	
EP 0898930 A2	03-03-1999	DE 19737119 C1	10-06-1999
WO 2007045694 A2	26-04-2007	EP 1937133 A2	02-07-2008
		FR 2892529 A1	27-04-2007
		JP 2009512470 T	26-03-2009
		KR 20080075844 A	19-08-2008
		US 2009214086 A1	27-08-2009
DE 102004063160 A1	13-07-2006	NONE	
US 2009207375 A1	20-08-2009	NONE	
EP 1637067 A1	22-03-2006	AT 414462 T	15-12-2008
		US 2006077342 A1	13-04-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/002821

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G02C13/00
ADD. A61B5/11

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G02C A61B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	FR 2 896 682 A1 (ACEP FRANCE SARL [FR]) 3. August 2007 (2007-08-03) Seite 5, Zeile 15 - Zeile 29 Seite 6, Zeile 8 - Zeile 23 Seite 7, Zeile 13 - Zeile 24 Abbildungen 2-5	1,4-7,9, 15-17,19 8,18
X,P	DE 10 2008 018198 A1 (OPTIK SCHLEMMER E K [DE]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) Absatz [0026] - Absatz [0027]; Abbildung 1 Absatz [0032] - Absatz [0036]	1,4-8, 10-23
X Y	US 2003/143391 A1 (LAI SHUI T [US]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Absatz [0072] - Absatz [0075] Abbildung 18	1,4-7,9, 15-17,19 18

-/--

[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
30. September 2010	06/10/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gärtner, Andreas

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/002821

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 898 930 A2 (LOEW BERNHARD [DE] LOEW BERNHARD DR MED [DE]) 3. März 1999 (1999-03-03)	1,4,6,9, 15-17,19
Y	Spalte 19 - Spalte 26 Abbildungen 1, 2	8,18
X	WO 2007/045694 A2 (INTERACTIF VISUEL SYSTEME I V [FR]; THOMET PASCAL [FR]) 26. April 2007 (2007-04-26)	1,4-7,9, 15-17,19
Y	* Zusammenfassung Seite 1, Zeile 2 - Zeile 6 Seite 6, Zeile 5 - Seite 15, Zeile 17 Abbildungen 1-3	8,18
Y	DE 10 2004 063160 A1 (OLLENDORF HANS-JOACHIM [DE]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0010] Abbildungen 1, 2	8,18
A,P	US 2009/207375 A1 (FISCHER ERIC [DE]) 20. August 2009 (2009-08-20) Absatz [0021] - Absatz [0044]	1-23
A	EP 1 637 067 A1 (FISCHER ERIC [DE]) 22. März 2006 (2006-03-22) Absatz [0046] - Absatz [0073]	1-23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/002821

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2896682 A1	03-08-2007	CN 101378693 A	04-03-2009
		EP 1981394 A1	22-10-2008
		WO 2007088313 A1	09-08-2007
		JP 2009529143 T	13-08-2009
		KR 20080094079 A	22-10-2008
		US 2010149486 A1	17-06-2010
DE 102008018198 A1	15-10-2009	KEINE	
US 2003143391 A1	31-07-2003	KEINE	
EP 0898930 A2	03-03-1999	DE 19737119 C1	10-06-1999
WO 2007045694 A2	26-04-2007	EP 1937133 A2	02-07-2008
		FR 2892529 A1	27-04-2007
		JP 2009512470 T	26-03-2009
		KR 20080075844 A	19-08-2008
		US 2009214086 A1	27-08-2009
DE 102004063160 A1	13-07-2006	KEINE	
US 2009207375 A1	20-08-2009	KEINE	
EP 1637067 A1	22-03-2006	AT 414462 T	15-12-2008
		US 2006077342 A1	13-04-2006