

19



**Octrooi Centrum
Nederland**

11

2014891

12 B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2014891**

51

Int. Cl.:
G02C 13/00 (2006.01)

22

Aanvraag ingediend: **29/05/2015**

43

Aanvraag gepubliceerd:
23/01/2017

73

Octrooihouder(s):
MaYDo B.V. te Bussum.

47

Octrooi verleend:
31/01/2017

72

Uitvinder(s):
**Jan Berend Benjamin Zweerts te Naarden.
Pieter Adriaan Jonckheer te Bussum.**

45

Octrooischrift uitgegeven:
17/03/2017

74

Gemachtigde:
ir. P.J. Hylarides c.s. te Den Haag.

54

Werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager.

57

De onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager, in het bijzonder door middel van een 3D-print of andere additieve vervaardigingstechnieken. De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een werkwijze omvattende de stappen van het verschaffen van een virtueel 3D model van een brilmontuur; het verschaffen van een virtueel 3D model van het hoofd van de brildrager dat ten minst een gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur; het in een virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, zodat het 3D model van het hoofd het 3D model van het brilmontuur snijdt waar het genoemde gedeelte van het hoofd van de brildrager bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur; het maken van een uitsnijding uit het 3D model van het brilmontuur volgens het snijoppervlak van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd; en het vervaardigen van ten minste een gedeelte van het brilmontuur op basis van het gedeelte van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

Werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager

De onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager, in het bijzonder door middel van een 3D-print of andere additieve vervaardigingstechnieken.

Nieuwe vervaardigingstechnieken, zoals 3D-print of andere additieve vervaardigingstechniek, maken het mogelijk om voor relatief geringe kosten een enkel product te vervaardigen. Deze technieken lenen zich daarmee voor het volgens de specifieke wensen van een persoon vervaardigen van een product. In een virtuele omgeving kan een 3D-model van het product worden gemaakt op basis van de wensen van de betreffende persoon, waarna op basis van het virtuele 3D-model het product wordt vervaardigd door toepassing van een 3D-print of andere additieve vervaardigingstechniek.

Ook voor de vervaardiging van brilmonturen worden 3D-print of andere additieve vervaardigingstechnieken toegepast om brilmontuur te vervaardigen met een vormgeving en afmetingen die voldoen aan de wensen en gelaatseigenschappen van een persoon. In een bekende toepassing wordt een 3D-model van een brilmontuur in een virtuele omgeving aangepast aan de persoon die het brilmontuur zal dragen, hierna de brildrager genoemd, op basis van biometrische eigenschappen van het hoofd van de brildrager, om zo een brilmontuur te vervaardigen dat een hoger draagcomfort heeft. Als probleem daarbij wordt ervaren dat het oorspronkelijke ontwerp van het brilmontuur zoals ontworpen door de ontwerper bij het aanpassen van het brilmontuur op basis van biometrische eigenschappen van het gelaat van de brildrager verandert. Dit leidt er mogelijk toe dat het uiterlijk van het vervaardigde, aangepaste model dusdanig afwijkt van het uiterlijk van het onaangepaste brilmontuur dat de brildrager het uiterlijk van het vervaardigde, aangepaste model niet meer aanstaat. Dit laatste is met name voor opticiens die een aldus vervaardigd brilmontuur willen aanbieden een risico. Er is immers een kans dat bij of na het aanpassen van het brilmontuur, of zelfs na het vervaardigen van het brilmontuur, de brildrager niet tevreden is met de vormgeving van het brilmontuur. Een bijkomend probleem is dat ontwerpers van brilmonturen niet graag zien dat de vormgeving van de door hun ontworpen brilmonturen zodanig worden aangepast dat de vormgeving zichtbaar verandert. Daarbij is tevens gebleken is dat het voor ontwerpers moeilijk is een brilmontuur te ontwerpen dat na aanpassing aan een specifieke brildrager door middel van vervorming van delen van het brilmontuur, nog een vormgeving heeft die hetzelfde aandoet als het oorspronkelijke ontwerp.

35

De onderhavige uitvinding heeft onder meer als doel ten minste één van de hiervoor geschetste problemen te verminderen.

De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een werkwijze omvattende de stappen van:

- 5
- het verschaffen van een virtueel 3D model van een brilmontuur;
 - het verschaffen van een virtueel 3D model van het hoofd van de brildrager dat ten minst een gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur;
 - het in een virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten
- 10 opzichte van het 3D model van het hoofd, zodat het 3D model van het hoofd het 3D model van het brilmontuur snijdt waar het genoemde gedeelte van het hoofd van de brildrager bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur;
- het maken van een uitsnijding uit het 3D model van het brilmontuur volgens het
- 15 snijoppervlak van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd;
- het vervaardigen van ten minste een gedeelte van het brilmontuur op basis van het
- gedeelte van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

Bij de werkwijze volgens de uitvinding wordt een gedeelte van een brilmontuur waarmee het hoofd van de brildrager in contact is bij het dragen van het brilmontuur, aangepast aan het

20 oppervlak van het hoofd op de locatie waar dat gedeelte van het brilmontuur in contact is met het hoofd. Het aangepaste gedeelte van het brilmontuur wordt aldus gevormd naar het oppervlak van het hoofd van de brildrager zodat het brilmontuur op de betreffende contactlocatie bijzonder comfortabel draagt, in het bijzonder als gevolg van het verdelen van de drukpunten over een groter

contactoppervlak. Het brilmontuur is daarmee aangepast aan de brildrager en voelt voor de

25 brildrager als aan hem aangepast, zonder de verdere vormgeving van het brilmontuur, dat wil zeggen de gedeelten die niet in contact zijn met het hoofd, zodanig aan te passen dat de vormgeving van het brilmontuur verloren gaat. Door een uitsnijding uit het onaangepaste 3D-

model van het brilmontuur te maken, wordt vermeden dat vormen en lijnen in de vormgeving van het brilmontuur, en de verhoudingen daartussen, zoals gekozen door de ontwerper, worden

30 vervormd bij het aanpassen van het brilmontuur. Zo wordt vermeden dat de vormgeving van het ongepaste brilmontuur zodanig wordt aangepast dat de vormgeving van het vervaardigde, aangepaste brilmontuur voor de brildrager wat vormgeving betreft anders aandoet dan het onaangepaste brilmontuur. Doordat bij de werkwijze volgens de uitvinding lijnen en vormen, als

ook de verhoudingen daartussen, niet worden vervormd, blijft de oorspronkelijke vormgeving van

35 het brilmontuur zoals ontworpen door de ontwerper behouden. Daarbij is een 3D ontwerp voor een brilmontuur relatief eenvoudig geschikt te maken voor de werkwijze volgens de uitvinding door in

een 3D model van het oorspronkelijke brilmontuur materie toe te voegen aan de gedeeltes van het brilmontuur die in het oorspronkelijke ontwerp reeds zijn vormgegeven om in contact te zijn met het hoofd van de brildrager. Deze toegevoegde materie wordt bij het uitvoeren van de werkwijze weer ten minste gedeeltelijk uitgesneden. Een eventueel niet uitgesneden gedeelte van de toegevoegde materie blijkt geen relevante invloed te hebben op de oorspronkelijke vormgeving van het brilmontuur.

Het behoud van de oorspronkelijke vormgeving van het brilmontuur zoals ontworpen door de ontwerper bij het aanpassen van een brilmontuur volgens de werkwijze volgens de uitvinding, blijkt voor de ontwerper, de opticien, en de brildrager, tot een gewenst resultaat te leiden.

Opgemerkt wordt dat het 3D model van het hoofd van de brildrager ten opzichte waarvan het 3D model van het brilmontuur wordt gepositioneerd in de werkwijze volgens de uitvinding, niet het gehele hoofd van de brildrager hoeft te omvatten, maar ten minste een gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur, zoals (een gedeelte van) de neus van de brildrager. Het opnemen van aanvullende gedeeltes van het hoofd van de brildrager in het 3D model van het hoofd kan wel helpen bij het positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, en heeft daarmee de voorkeur.

Bij voorkeur omvat in de werkwijze volgens de uitvinding het vervaardigen op basis van een 3D model, het vervaardigen door middel van een additieve vervaardigingstechniek, bij voorkeur een 3D printtechniek.

Bij voorkeur omvat het verschaffen van het 3D model van het hoofd het scannen van ten minste een gedeelte van het hoofd van de brildrager middels een 3D scanproces, in het bijzonder gebruikmakend van een zogenaamde 3D scanner, of het genereren van het 3D model op basis van een reeks 2D foto's van ten minste een gedeelte van het hoofd van de brildrager. Het 3D model van het hoofd kan het 3D model zijn dat direct resulteert uit het 3D scanproces of het 3D model dat direct resulteert uit het genereren van een 3D model op basis van 2D foto's, maar kan tevens een 3D model zijn dat is afgeleid van het resulterende 3D model.

In de werkwijze volgens de uitvinding is een virtuele omgeving in het bijzonder een computer gegenereerde virtuele omgeving, zoals een zogenaamd "3D modeling space" in een 3D CAD (Computer-Aided Design) computerprogramma. In een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding is de virtuele omgeving waarin het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd een visuele virtuele omgeving. Een visuele omgeving is bijzonder geschikt bij het positioneren van de 3D modellen ten opzichte

van elkaar, in het bijzonder indien het positioneren door een persoon zoals de opticien geschiedt. In een gunstige uitvoeringsvorm daarvan wordt bij het in de virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, visueel gemarkeerd in de virtuele omgeving waar het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd
 5 elkaar snijden. Aldus wordt het positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd ten einde deze 3D modellen elkaar te laten snijden, vereenvoudigd. Alternatief is voorzien dat de 3D modellen ten opzichte van elkaar worden gepositioneerd op basis van mathematische modellen en mathematische berekeningen zonder dat de 3D modellen in de virtuele omgeving visueel worden gemaakt.

10

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding omvat het 3D model van het brilmontuur de montuurvoorkant, en omvat het 3D model van het hoofd ten minste de neus van de brildrager, waarbij:

- in de virtuele omgeving de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten
 15 opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd, zodat de neus van het 3D model van het hoofd de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur snijdt waar de montuurvoorkant van het brilmontuur op de neus van de brildrager wordt gedragen in een gewenste draagpositie;
- een uitsnijding uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur wordt
 20 gemaakt volgens het snijoppervlak van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur en de neus van het 3D model van het hoofd; en
- de montuurvoorkant wordt vervaardigd op basis van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

25

De montuurvoorkant van een brilmontuur is het gedeelte van het brilmontuur dat de glazen draagt. De montuurvoorkant rust bij het dragen van het brilmontuur op de neus van de brildrager. Door volgens deze uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd van de
 30 brildrager te positioneren zodat de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur de neus van het 3D model van het hoofd snijdt waar de montuurvoorkant van het brilmontuur op de neus van de brildrager wordt gedragen in een gewenste draagpositie, en vervolgens een uitsnijding uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur te maken volgens het snijoppervlak van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur en de neus van het 3D model van het hoofd, wordt het gedeelte van de montuurvoorkant van het brilmontuur dat in contact is met de
 35 neus van de brildrager gevormd naar het oppervlak van de neus, zodat de montuurvoorkant bijzonder comfortabel op de neus draagt, zonder hinderlijke drukpunten.

Daarbij is dankzij de 3D-uitsnijding uit de montuurvoorkant van het brilmontuur van het oppervlak van de neus, de positie van de montuurvoorkant ten opzichte van de neus vastgelegd, zodat de montuurvoorkant voor de brildrager het meest comfortabel aanvoelt wanneer de brildrager de montuurvoorkant in de positie op de neus heeft geplaatst die bij het aanpassen van het
 5 brilmontuur is gekozen als gewenste draagpositie. Zo wordt de brildrager gestimuleerd om de montuurvoorkant in de gekozen positie te dragen. Dit is in het bijzonder gunstig wanneer de brilglazen die door de montuurvoorkant worden gedragen worden ingemeten op basis van de bij het aanpassen van het brilmontuur gekozen positie van de montuurvoorkant op de neus van de
 10 brildrager. De brilglazen bevinden zich dan in de optimale positie daarvan ten opzichte van de ogen, wanneer de brildrager de montuurvoorkant in de gekozen draagpositie ten opzichte van de neus draagt. Door de brildrager te stimuleren om de montuurvoorkant in de gekozen draagpositie daarvan te dragen, is de werking van de brilglazen optimaal, hetgeen bijdraagt aan het comfort wat de brildrager ervaart bij het dragen van het brilmontuur.

Hoewel door de uitsnijding uit de montuurvoorkant van het brilmontuur van het oppervlak van de neus het brilmontuur voor de brildrager bij het dragen daarvan als aan hem aangepast
 15 aanvoelt, zijn dankzij het uitsnijden de vormen en lijnen van de montuurvoorkant die bijzonder bepalend voor de vormgeving van het brilmontuur als geheel, niet vervormd. Door het maken van een uitsnijding uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur wordt de montuurvoorkant aldus aangepast aan de brildrager zonder de vormen en lijnen van de vormgeving
 20 van de montuurvoorkant en de verhoudingen daartussen te vervormen.

Bij de positie van een montuurvoorkant van een brilmontuur ten opzichte van het hoofd van de brildrager, is onderscheid te maken tussen de locatie op de neus van de brildrager waar de montuurvoorkant in contact is met de neus en de kanteling van de montuurvoorkant in het
 25 zogenaamde sagittale vlak van het hoofd van de brildrager. Het sagittale vlak is een anatomische vlak dat het lichaam, waaronder het hoofd, in een linker en rechter helft verdeelt.

In een gunstige uitvoeringvorm van de werkwijze volgens de uitvinding waarbij de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het
 30 hoofd wordt gepositioneerd, omvat dit positioneren, het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur in een locatie op de neus van het 3D model van het hoofd die correspondeert met de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant.

De montuurvoorkant rust bij het dragen van een brilmontuur op een locatie op de neus,
 35 ofwel op een locatie langs het neusbeen. Door de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur te positioneren in een locatie op de neus van het 3D model van het hoofd, waarbij de

montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur de neus van het 3D model van het hoofd snijdt en een uitsnijding wordt gemaakt uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur volgens het snijoppervlak, resulteert na vervaardiging een montuurvoorkant die bijzonder comfortabel draagt bij positionering van de montuurvoorkant op de locatie langs het neusbeen die correspondeert met de locatie op de neus van de brildrager die is gekozen bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de neus van het 3D model van het hoofd.

In een gunstige uitvoeringvorm daarvan, omvat de werkwijze vóór dit positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur, het in het virtuele 3D model van het hoofd markeren van de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant. Door vóór het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de voorkant te markeren, wordt het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving vereenvoudigd. Het markeren van de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant maakt aldus een gunstige uitvoeringsvorm van de werkwijze mogelijk, waarbij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur in een locatie op de neus van het 3D model van het hoofd wordt uitgevoerd afhankelijk van de gemarkeerde locatie in het 3D model van het hoofd.

In een gunstige uitvoeringsvorm omvat het op het 3D model van het hoofd markeren van de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant, het op de neus van de brildrager markeren van een locatie die de locatie representeert waar de montuurvoorkant zich in de gewenste draagpositie bevindt, vóór het verschaffen van het 3D model van de brildrager, en wordt het 3D model van de brildrager verschaft op basis van de neus van de brildrager met de daarop gemarkeerde locatie. Aldus kan op de werkelijke neus van de brildrager de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van het brilmontuur worden gemarkeerd. Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm wordt de markering in de virtuele omgeving in het 3D model van de drager aangebracht.

In een verdere gunstige uitvoeringvorm van de werkwijze volgens de uitvinding waarbij de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd, omvat dit positioneren het kantelen van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de neus van het 3D model van het hoofd in het

sagittale vlak van het hoofd. Door het kantelen van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de neus van het 3D model van het hoofd in het sagittale vlak van het hoofd is de zogenaamde pantoscopische hoek van de montuurvoorkant in te stellen. De instelling van de pantoscopische hoek van de montuurvoorkant is van belang voor een juiste positionering van de glazen ten opzichte van de ogen bij het dragen van het brilmontuur. De pantoscopische hoek kan positief of negatief zijn. Een negatieve pantoscopische hoek wordt ook wel een retroscopische hoek genoemd.

Opgemerkt wordt dat om het uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur snijden van de neus van het 3D model van het hoofd het 3D model van het hoofd ten minste de neus van de brildrager omvat. Echter bij het kiezen van de gewenste positie van de montuurvoorkant van het brilmontuur ten opzichte van het hoofd wordt bij voorkeur rekening gehouden met de positie van de ogen in het hoofd van de brildrager. Dit laatste in het bijzonder aangezien de montuurvoorkant de glazen draagt waarvan de ogen bij het dragen van het brilmontuur gebruik maken om beter te kunnen zien. Daarom omvat in een voorkeursuitvoeringsvorm het 3D model van het hoofd ten minste een representatie van de ogen van de brildrager. Bij voorkeur wordt daarbij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van de brildrager ten opzichte van het 3D model van het hoofd uitgevoerd afhankelijk van de genoemde representatie van de ogen van de brildrager.

Zoals hieronder nader beschreven omvat het 3D model van het hoofd in andere gunstige uitvoeringsvormen naast de neus ook andere delen van het hoofd van de brildrager om de positionering van de montuurvoorkant ten opzichte van het 3D model van het hoofd van de brildrager op te baseren.

Om te verzekeren dat de montuurvoorkant bij het dragen daarvan in de gewenste draagpositie alleen in contact is met de neus van de brildrager en niet met andere delen van het gelaat van de brildrager, omvat in een verdere gunstige uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding het virtuele 3D model van het hoofd ten minste het gelaat van de brildrager, en wordt bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur zodanig ten opzichte van het 3D model van het hoofd gepositioneerd, dat het 3D model van het hoofd de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur alleen snijdt waar de montuurvoorkant op de neus wordt gedragen in de gewenste draagpositie daarvan.

Om te verzekeren dat de wimpers van de brildrager bij het dragen daarvan in de gewenste draagpositie vrij zijn van de door de montuurvoorkant gedragen glazen, omvat in een verdere gunstige uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding het virtuele 3D model van het hoofd ten minste de wimpers van de brildrager, omvat het 3D model van het brilmontuur ten

minste een representatie van de locatie van de glazen in de montuurvoorkant, en wordt bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur zodanig ten opzichte van het 3D model van het hoofd gepositioneerd op basis van de representatie van de glazen, dat de wimpers van het 3D model van het hoofd vrij zijn van de in de montuurvoorkant te positioneren glazen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding omvat het 3D model van het brilmontuur de montuurveren van het aan te passen brilmontuur, waarbij de positie van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur is geassocieerd met de positie montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur.

De montuurveren van een brilmontuur rusten bij het dragen van het brilmontuur over het algemeen op de oren van de brildrager nabij de aanzet van de oren aan het hoofd. Elke montuurveer is met de montuurvoorkant van het brilmontuur verbonden, in het algemeen door middel van een scharnier. Deze verbinding bepaalt de positionering van de montuurveren ten opzichte van de montuurvoorkant. Bij het dragen van het brilmontuur bepalen de vormen en afmetingen van de montuurveren, de door de verbinding tussen de montuurveren en de montuurvoorkant bepaalde positionering van de montuurveren ten opzichte van de montuurvoorkant, de locatie op de neus van de brildrager waar het brilmontuur in contact is met de neus, en de locatie waar de montuurveren rusten op het hoofd van de brildrager, de hiervoor beschreven kanteling van de montuurvoorkant in het sagittale vlak en daarmee de positionering van de montuurvoorkant ten opzichte van het hoofd van de brildrager. Door volgens deze gunstige uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding de montuurveren en de door de verbinding met de montuurvoorkant opgelegde onderlinge positie tussen de montuurveren en de montuurvoorkant op te nemen in het 3D model van het brilmontuur, en in het 3D model van het hoofd een representatie op te nemen van de locatie waar het brilmontuur bij het dragen daarvan in contact is met het hoofd van de brildrager, is bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de neus van het 3D model van het hoofd rekening te houden met de montuurveren. Bij voorkeur omvat de werkwijze daarbij naast het vervaardigen van de montuurvoorkant van het brilmontuur tevens het vervaardigen van de montuurveren op basis van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur.

Het laatst genoemde gunstige maatregel dat de werkwijze volgens de uitvinding naast het vervaardigen van de montuurvoorkant van het brilmontuur tevens het vervaardigen van de montuurveren op basis van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur omvat, maakt in het bijzonder een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding

mogelijk. In deze verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze volgens de uitvinding
 tevens het in de virtuele omgeving aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het
 brilmontuur, waarbij de montuurveren worden vervaardigd op basis van de aangepaste
 montuurveren van het 3D model van het brilmontuur. Deze voorkeursuitvoeringsvorm maakt het in
 5 het bijzonder een uitvoeringsvorm mogelijk waarbij de montuurveren van het 3D model van het
 brilmontuur worden aangepast aan de positie van de montuurvoorkant van het 3D model van het
 brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd bij of na het positioneren van de
 montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het
 hoofd. Aldus wordt het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het
 10 brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd minder afhankelijk van de montuurveren
 van het brilmontuur, zodat er bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van
 het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd bijvoorbeeld meer vrijheid is bij het
 positioneren van de montuurvoorkant afhankelijk van de ogen van de brildrager. Om het aanpassen
 van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur bij of na het positioneren van de
 15 montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het
 hoofd te vereenvoudigen, wordt in een gunstige uitvoeringsvorm bij het aanpassen van de
 montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, de positie van de montuurvoorkant van het
 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd vastgehouden.

20 Bij het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur aan de
 positie van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D
 model van het hoofd bij of na het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het
 brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, worden de montuurveren aangepast
 afhankelijk van de positie van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten
 25 opzichte van het 3D model van het hoofd. In de werkwijze volgens de uitvinding waarbij de
 montuurveren van het 3D model van het brilmontuur worden aangepast, worden deze aanvullend
 of alternatief aangepast afhankelijk van ten minste één van:

- de tussen de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur en de
 30 montuurveren van het 3D model van het brilmontuur gedefinieerde beperkingen voor wat
 betreft de positie van de montuurvoorkant ten opzichte van de montuurveren;
- de kromming van het 3D model van het hoofd waarlangs de montuurveren van
 het 3D model van het brilmontuur verlopen; en
- de locatie in het 3D model van het hoofd die de locatie op de oren van de
 35 brildrager representeert waar de montuurveren bij het dragen van het brilmontuur op de
 oren rusten.

Het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur kan volgens de uitvinding betrekking hebben op verschillende kenmerken van de montuurveren.

In een uitvoeringsvorm omvat het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur het aanpassen van de lengte van de montuurveren.

5 In een aanvullende of alternatieve uitvoeringsvorm omvat het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, het aanpassen van de kromming van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur in een anatomisch dwarsvlak van het hoofd.

10 In een aanvullende of alternatieve uitvoeringsvorm omvat het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, het aanpassen van de oriëntatie van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur.

De bovengenoemde aanpassingen hebben op zich geen relevante invloed op de bij het dragen van het brilmontuur zichtbare vormgeving van het brilmontuur, echter met name bij het aanpassen van de oriëntatie van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur, is het mogelijk dat tegenover elkaar gelegen gedeeltes van de montuurvoorkant en de betreffende montuurveer van het 3D model van het brilmontuur een opvallende afwijkende oriëntatie hebben, hetgeen de vormgeving van het brilmontuur verstoort. Om dit te vermijden worden in een voorkeursuitvoeringsvorm bij of na het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur voor elke montuurveer, tegenover elkaar gelegen gedeeltes van de montuurvoorkant en de betreffende montuurveer van het 3D model van het brilmontuur aan elkaar aangepast door het aanpassen van ten minste één van beide gedeeltes.

25 Hoewel in een voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding een uitsnijding uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur wordt gemaakt ten einde een montuurvoorkant te vervaardigen die is aangepast aan het oppervlak van de neus van de brildrager waarmee de montuurvoorkant bij het dragen van het brilmontuur in contact is, is het aanvullend of alternatief mogelijk om een uitsnijding uit de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur te maken ten einde montuurveren te vervaardigen die zijn aangepast aan een oppervlak van het hoofd van de brildrager waarmee de montuurveren bij het dragen van het brilmontuur in contact zijn.

Aldus betreft de onderhavige uitvinding tevens een uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding waarbij:

35 - het 3D model van het brilmontuur de montuurveren omvat, en omvat het 3D model van het hoofd ten minste het gedeelte van het hoofd van de brildrager waarmee de montuurveren in contact zijn in een gewenste draagpositie;

- in de virtuele omgeving de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd worden gepositioneerd, zodat het 3D model van het hoofd de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur snijdt waar de montuurveren van het brilmontuur in contact zijn met het hoofd van de brildrager in de gewenste draagpositie;

5 - een uitsnijding uit de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur wordt gemaakt volgens het snijdoppervlak van het de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd; en

- de montuurveren wordt vervaardigd op basis van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

10 Aldus worden de montuurveren aangepast aan het oppervlak van het hoofd waarmee de montuurveren in contact zijn bij het dragen van het brilmontuur. Bij voorkeur omvat het 3D model van het hoofd daarbij ten minste het gedeelte van het hoofd nabij de aanzet van de oren aan het hoofd. Aldus worden de montuurveren, in het bijzonder de vrije einden daarvan, aan het oppervlak van het hoofd aangepast nabij de aanzet van de oren aan het hoofd. Wederom geldt dat door een
15 dergelijke aanpassing, het brilmontuur voor de brildrager als aan hem aangepast aanvoelt. Door de uitsnijding wordt daarbij vervorming van vormen en lijnen van de montuurveren en de verhouding daartussen vermeden.

In een gunstige uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding omvat het
20 verschaffen van het 3D model van het brilmontuur, het op basis van de breedte van het hoofd van de brildrager kiezen van een 3D model uit een verzameling 3D modellen van brilmonturen met verschillende breedtes.

De onderhavige uitvinding wordt in het vervolg nader toegelicht aan de hand van
25 uitvoeringsvoorbeelden, die in de bijgevoegde figuren schematisch zijn getoond. Het betreffen niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. In de figuren toont:

- figuren 1 en 2 een virtuele omgeving met daarin in perspectivisch aanzicht een 3D model van een aan te passen brilmontuur en een 3D model van het hoofd van een brildrager;

30 - figuur 3A in perspectivisch aanzicht het 3D model van een aan te passen brilmontuur en een gedeelte van het 3D model van het hoofd van een brildrager van figuur 2;

- figuur 3B in perspectivisch aanzicht het 3D model van het aan te passen brilmontuur van figuur 3A na uitsnijding;

- figuur 4A in perspectivisch aanzicht het 3D model van het brilmontuur van figuur 3B vanuit een ander oogpunt;

35 - figuur 4B in vooraanzicht het 3D model van het brilmontuur van figuur 4A;

- figuren 5 tot en met 7 in een schematisch zijaanzicht op het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving van figuren 1 en 2, het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd;

5 - figuren 8 en 9 in een schematisch zijaanzicht op het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving van figuren 1 en 2, het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur;

- figuren 10 en 11 in een schematisch bovenaanzicht op het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving van figuren 1 en 2, het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur;

10

- figuren 12 en 13 in een schematisch zijaanzicht op het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving van figuren 1 en 2, het op elkaar aanpassen van de montuurvoorkant en de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur;

- figuren 14 en 15 in een schematisch zijaanzicht op het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd in de virtuele omgeving van figuren 1 en 2, het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur door middel van uitsnijding;

15

- figuur 16 in een schematisch zijaanzicht het 3D model van het brilmontuur van figuren 13 en 14 na uitsnijding uit de montuurveren;

- figuur 17 schematisch de vervaardiging volgens de werkwijze van de uitvinding van een aangepast 3D model van een brilmontuur.

20

In figuur 1 zijn een 3D model van een aan te passen brilmontuur 1 en een 3D model van het hoofd 3 van een brildrager waaraan het 3D model van het brilmontuur 1 moet worden aangepast getoond in door een computer systeem gegenereerde virtuele omgeving 5.

25 Het 3D model van het hoofd 3 van de brildrager is verkregen middels een 3D scanproces. Het 3D model van het hoofd 3 omvat het gelaat 7 van de brildrager, waaronder de neus 9 en de gedeeltes 11 van het hoofd bij de aanzet van de oren 13 van de brildrager waarmee het brilmontuur bij het dragen daarvan in contact zal zijn.

Het 3D model van het brilmontuur 1 omvat de montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19, waarbij de positie van de montuurvoorkant 15 is geassocieerd met de positie van de montuurveren 17, 19.

30

In figuur 2 is getoond dat in de virtuele omgeving 5 de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 is gepositioneerd, zodat de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 snijdt waar de montuurvoorkant 15 van het brilmontuur 1 op de neus 9 van de

35

brildrager wordt gedragen in een gewenste draagpositie. Zoals getoond is in de virtuele omgeving 5 visueel gemarkeerd door middel van arcering S waar de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 en de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 elkaar snijden.

5 In figuur 3A is in perspectivisch aanzicht de achterzijde van het 3D model van het brilmontuur 1 en een gedeelte van het 3D model van het hoofd 3, in het bijzonder een gedeelte rond de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3, van figuur 2 getoond. Getoond is dat het oppervlak van de neus van 3D model van het hoofd 3 de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 snijdt. Door een uitsnijding uit de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 te maken volgens het snijdooppervlak van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 en de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3, wordt de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 aangepast aan de neus van de brildrager zonder de vormgeving van het brilmontuur, in het bijzonder de vormen en lijnen van de vormgeving en de verhoudingen daartussen, te vervormen. Bij het uitsnijden worden aldus de gedeeltes X van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 afgesneden. In figuur 3B is in perspectivisch aanzicht de achterzijde van het 3D model van het brilmontuur 1 getoond na het maken van de uitsnijding U uit de montuurvoorkant 15. In figuur 4A is in perspectivisch aanzicht de voorzijde het 3D model van het brilmontuur 1 getoond na het maken van de uitsnijding U uit de montuurvoorkant 15. In figuur 4B is in vooraanzicht de voorzijde het 3D model van het brilmontuur 1 getoond na het maken van de uitsnijding U uit de montuurvoorkant 15. Zoals blijkt uit figuur 4B is de uitsnijding in vooraanzicht niet waar te nemen. De vormgeving van de aan de brildrager aangepaste montuurvoorkant 15 van het brilmontuur 1 is niet gewijzigd door de uitsnijding.

25 De montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 van het brilmontuur 1 zijn vervolgens te vervaardigen op basis van het 3D model van het brilmontuur 1 na het maken van de uitsnijding, in het bijzonder door middel van een additieve vervaardigingstechniek, bij voorkeur een 3D printtechniek. Na het verbinden van de aldus vervaardigde montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 door middel van scharnieren resulteert dan een brilmontuur dat bijzonder comfortabel op de neus draagt wanneer deze door de brildrager wordt gedragen met de montuurvoorkant 15 in de gewenste draagpositie die vóór het uitsnijden in de virtuele omgeving 5 is gekozen. Doordat de uitsnijding een 3D uitsnijding is, is de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant op de neus eenduidig in de montuurvoorkant 15 gedefinieerd. De brildrager kan aldus waarnemen wanneer de montuurvoorkant 15 in de gekozen gewenste draagpositie wordt gedragen, en wordt zo gestimuleerd de montuurvoorkant 15 in de gekozen gewenste draagpositie te dragen.

In figuren 5 tot en met 7 is het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 vóór het maken van de uitsnijding meer in detail getoond, in het bijzonder in een schematisch zijaanzicht op het 3D model van het brilmontuur 1 en het 3D model van het hoofd 3 in de virtuele omgeving 5.

Aan de hand van figuren 5 en 6 is getoond dat bij het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3, de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 in de locatie op de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 wordt gepositioneerd waar de montuurvoorkant 15 zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant 15. In figuur 5 is getoond dat op de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 de locatie op de neus door middel van een markering 21 is gemarkeerd waar de montuurvoorkant 15 zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant 15. Door de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 langs het neusbeen 9a in de richting van pijl A te verplaatsen, is de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 in de locatie op de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 te positioneren, zoals getoond in figuur 6, waar de montuurvoorkant 15 zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant 15. De markering 21 op de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 helpt daarbij om de montuurvoorkant 15 in de juiste locatie te positioneren. Door middel van de arcering S is schematisch aangeduid waar de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 en de neus 9 van het 3D model van het hoofd 3 elkaar snijden.

Aan de hand van figuren 6 en 7 is getoond dat bij het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3, de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 in het sagittale vlak van het hoofd, dat parallel verloopt aan het vlak van de tekening, te kantelen is in de richting van pijl B ten einde de pantoscopische hoek α in te stellen.

Zoals getoond in de figuren 5 tot en met 7, is indien het 3D model van het hoofd 3 het gelaat van de brildrager omvat bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 te verifiëren dat het 3D model van het hoofd 3 de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 alleen snijdt waar de montuurvoorkant 15 op de neus 9 wordt gedragen in de gewenste draagpositie. Indien het 3D model van het hoofd tevens de wimpers van de brildrager omvat (niet getoond), is bij het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 15 ten opzichte

van het 3D model van het hoofd 3 te verifiëren dat de wimpers van het 3D model van het hoofd 3 vrij zijn van de in de montuurvoorkant 15 te positioneren glazen.

In figuren 5 tot en met 7 is getoond dat bij het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3, de positie van de montuurveren 17, 19, van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 is gewijzigd als gevolg van de met elkaar geassocieerde posities van de montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1. In figuur 7 is getoond dat na het positioneren van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 de montuurveren 17, 19 niet in contact zijn met de in het 3D model van het hoofd door middel van markering 23 gemarkeerde locatie bij de aanzet van de oren 13 die de locatie representeert waar bij het dragen van het brilmontuur de montuurveren in contact zijn met het hoofd. In het vervolg wordt aan de hand van figuren 7 tot en met 13 het aanpassen van de montuurveren 17,19, van het 3D model van het brilmontuur 1 getoond. Bij het aanpassen van de montuurveren 17, 19, van het 3D model van het brilmontuur 1, wordt de positie van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3 vast gehouden, zodat de gekozen draagpositie van de montuurvoorkant 15 niet wordt verstoord.

Aan de hand van figuren 7 en 8 is getoond dat de oriëntatie van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 wordt aangepast door de montuurveren 17, 19, ten opzichte van de montuurvoorkant 15 te roteren rond een gedefinieerde rotatieaslijn 25 in de richting van pijl B, zodat de montuurveren 17, 19, in contact zijn met de locatie bij de aanzet van de oren 13 van het 3D model van het hoofd 3 die de locatie representeert waar bij het dragen van het brilmontuur 1 de montuurveren 17, 19, in contact zijn met het hoofd.

Aan de hand van figuren 8 en 9 is getoond dat de lengte l_1 van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 wordt aangepast in aan aangepaste lengte l_2 , waarbij de haakvormige einden 17a, 19a van de montuurveren 17, 19 in de richting van pijl D worden verplaatst, zodat de haakvormige einden 17a, 19a van de montuurveren 17, 19 aansluiten op de aanzet van de oren 13.

Aan de hand van figuren 10 en 11 is getoond, in het bijzonder in een schematisch bovenaanzicht op het 3D model van het brilmontuur 1 en het 3D model van het hoofd 3 in de virtuele omgeving 5, dat de kromming van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het

brilmontuur 1 wordt aangepast in een anatomisch dwarsvlak van het hoofd dat parallel verloopt aan het vlak van de tekening. In het bijzonder wordt dit verwezenlijkt door gedeeltes van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 van het 3D model van het hoofd 3 vandaan te verplaatsen in de richting van pijlen E in afhankelijkheid van de kromming van het gedeelte van het hoofd 3 waarlangs de montuurveren 17, 19 verlopen.

Aan de hand van figuren 10 en 11 wordt opgemerkt dat de breedte b van het 3D model van het brilmontuur 1 is afgestemd op de breedte van het hoofd, in het bijzonder de afstand a tussen de slapen van het hoofd. Aangezien een verbreding van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 lastig is zonder de vormgeving van de montuurvoorkant 15 te wijzigen, dat wil zeggen de vormen en lijnen daarvan te vervormen, is het 3D model van het brilmontuur 1 gekozen uit een verzameling 3D modellen van brilmonturen 1 met verschillende breedtes b , waarbij de vormgeving van de respectieve brilmonturen 1 van verschillende breedtes b zorgvuldig door de ontwerper is gekozen, zodat de brilmonturen van verschillende breedtes b voor wat betreft de vormgeving daarvan corresponderen. In plaats van het aanpassen van de lengte en/of kromming van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur zoals hiervoor beschreven, is het alternatief mogelijk om het 3D model van het brilmontuur 1 te kiezen uit een verzameling 3D modellen van brilmonturen 1 met montuurveren 17,19 met verschillende lengtes en/of kromming. Ook is het alternatief mogelijk om het 3D model van het brilmontuur 1 samen te stellen uit een 3D model van een montuurvoorkant 15 gekozen uit een verzameling 3D modellen van montuurvoorkanten 15 met verschillende breedte b en een 3D model van montuurveren 17, 19 gekozen uit een verzameling 3D modellen van montuurveren 17, 19 met verschillende lengtes en/of kromming. Aldus is het mogelijk het aanpassen van de lengte en/of kromming van de montuurveren 17, 19 en eventuele daarmee samenhangende vervorming van de vormgeving van de montuurveren 17, 19 te vermijden. Dit laatste kan van belang zijn bij montuurveren 17, 19 die een bijzonder uitgesproken vormgeving hebben.

Zoals getoond in figuur 12 sluiten als gevolg van het aanpassen van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1, in het bijzonder als gevolg van het aanpassen van de oriëntatie van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1, de montuurveren 17, 19 en de montuurvoorkant 15 niet meer op elkaar aan zoals in de in figuur 7 getoonde uitgangssituatie. Aan de hand van figuren 12 en 13 is getoond dat tegenover elkaar gelegen gedeeltes van de montuurvoorkant 15a, 15b en de montuurveren 17b, 19b van het 3D model van het brilmontuur aan elkaar worden aangepast door het aanpassen van het aan de montuurvoorkant 15 aanliggende einde 17b, 19b van de montuurveren 17, 19.

Aan de hand van figuren 14 en 15 is getoond dat het volgens de uitvinding tevens mogelijk is om een uitsnijding uit de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 te maken ten einde de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 aan te passen aan het gedeelte van het hoofd waarmee de montuurveren 17, 19 bij het dragen van het brilmontuur in contact zijn met het hoofd. Aan de hand van figuren 14 en 15 is getoond dat analoog aan de situatie zoals getoond in figuren 7 en 8 de oriëntatie van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 ten opzichte van de montuurvoorkant 15 van het 3D model van het brilmontuur 1 wordt aangepast door de montuurveren 17, 19 ten opzichte van de montuurvoorkant 15 te roteren rond een gedefinieerde rotatieaslijn 25 tot in een gewenste draagpositie van de montuurveren 17, 19, in de richting van pijl C. Zoals getoond in figuur 15, worden daarbij de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 zodanig gepositioneerd ten opzichte van het 3D model van het hoofd 3, dat de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 het 3D model van het hoofd 3 snijden waar de montuurveren 17, 19 van het brilmontuur 1 in contact zullen zijn met het hoofd van de brildrager in de gewenste draagpositie daarvan. Door uit de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 een uitsnijding te maken volgens het snijdoppervlak van de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 en het 3D model van het hoofd 3, resulteert een 3D model van een aangepast brilmontuur 1 waarvan de montuurveren 17, 19 zijn aangepast aan de brildrager. Zoals getoond is in de virtuele omgeving 5 visueel gemarkeerd door middel van arcering S waar de montuurveren 17, 19 van het 3D model van het brilmontuur 1 en het 3D model van het hoofd 3 elkaar snijden.

In figuur 16 is het aangepaste 3D model van het brilmontuur 1 met montuurveren 17, 19, waaruit een uitsnijding U is gemaakt getoond. De montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 van het brilmontuur 1 zijn vervolgens te vervaardigen op basis van het 3D model van het brilmontuur na het maken van de uitsnijding, in het bijzonder door middel van een additieve vervaardigingstechniek, bij voorkeur een 3D printtechniek. Na het verbinden van de aldus vervaardigde montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 door middel van scharnieren resulteert dan een brilmontuur 1 dat bijzonder comfortabel op de oren draagt wanneer deze door de brildrager wordt gedragen met de montuurveren in de gewenste draagpositie die vóór het uitsnijden in de virtuele omgeving is gekozen. Indien tevens zoals hiervoor beschreven een uitsnijding is gemaakt uit de montuurvoorkant 15 van het brilmontuur 1, resulteert een brilmontuur dat zowel bijzonder comfortabel op de neus draagt als comfortabel op de oren.

In figuur 17 is een monitor 27 getoond van het computer systeem dat de virtuele omgeving genereert, waarbij de monitor 27 de virtuele omgeving 5 met daarin het 3D model van het brilmontuur 1 na het aanpassen daarvan visueel weergeeft. In figuur 17 is schematisch getoond

door middel van een pijl van de monitor 27 naar een 3D printer 29, dat vanuit het computer systeem instructies worden gegeven aan de 3D printer 29 om op basis van het aangepaste 3D model van het brilmontuur 1 een brilmontuur te vervaardigen door middel van een 3D print techniek. In figuur 17 is op de 3D printer 29 reeds een gedeelte van de montuurvoorkant van het te vervaardigen brilmontuur getoond. In figuur 17 is schematisch getoond door middel van een pijl van de 3D printer 29 naar het vervaardigde brilmontuur 1, dat na het vervaardigen van de montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 van het brilmontuur 1 en het verbinden van de aldus vervaardigde montuurvoorkant 15 en de montuurveren 17, 19 door middel van scharnieren een fysiek model van het brilmontuur 1 resulteert dat correspondeert aan het 3D model van het brilmontuur 1.

De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de bovenbeschreven uitvoeringsvoorbeelden. De gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies, binnen de strekking waarvan velerlei modificaties denkbaar zijn.

15

20

Conclusies

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een
brildrager,

5 omvattende de stappen van:

- het verschaffen van een virtueel 3D model van het aan te passen brilmontuur;

- het verschaffen van een virtueel 3D model het hoofd van de brildrager dat ten minste een
gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is
met het brilmontuur;

10 - het in een virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten
opzichte van het 3D model van het hoofd, zodat het 3D model van het hoofd het 3D model van het
brilmontuur snijdt waar het genoemde gedeelte van het hoofd van de brildrager bij het dragen van
het brilmontuur in contact is met het brilmontuur;

- het maken van een uitsnijding uit het gedeelte van het 3D model van het brilmontuur

15 volgens het snijoppervlak van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd;

- het vervaardigen van ten minste een gedeelte van het brilmontuur op basis van het
gedeelte van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1,

20 waarbij

- het 3D model van het brilmontuur de montuurvoorkant omvat;

- het 3D model van de brildrager ten minste de neus van de brildrager omvat;

- in de virtuele omgeving de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten
opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd, zodat de neus van het 3D model
25 van het hoofd de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur snijdt waar de
montuurvoorkant van het brilmontuur op de neus van de brildrager wordt gedragen in een
gewenste draagpositie;

- een uitsnijding uit de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur wordt
gemaakt volgens het snijoppervlak van de montuurvoorkant van het 3D model van het

30 brilmontuur en de neus van het 3D model van het hoofd;

- de montuurvoorkant wordt vervaardigd op basis van de montuurvoorkant van het 3D
model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, waarbij het positioneren van de montuurvoorkant van
35 het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd omvat:

- het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur in de locatie op de neus van het 3D model van het hoofd waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant.

5 4. Werkwijze volgens conclusie 2 of 3, verder omvattende vóór het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd:

- het in het virtuele 3D model van het hoofd markeren van de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant.

10

5. Werkwijze volgens conclusie 4, waarbij het in het virtuele 3D model van het hoofd markeren van de locatie op de neus waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant, omvat:

15 - het op de neus van de brildrager markeren van een locatie die de locatie representeert waar de montuurvoorkant zich in de gewenste draagpositie bevindt, vóór het verschaffen van een virtueel 3D model van het hoofd;

en waarbij

- het virtuele 3D model van de brildrager wordt verschaft op basis van de neus van de brildrager met de daarop gemarkeerde locatie.

20

6. Werkwijze volgens conclusie 3 en conclusie 4 of 5, waarbij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur in de locatie op de neus van het 3D model van het hoofd waar de montuurvoorkant zich bevindt in de gewenste draagpositie van de montuurvoorkant wordt uitgevoerd afhankelijk van de gemarkeerde locatie in het virtuele 3D model van de brildrager.

25

7. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies 2 tot en met 6, waarbij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd omvat:

30 - het kantelen van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur in het sagittale vlak van het hoofd.

8. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies 2 tot en met 7, waarbij:

- het 3D model van het brilmontuur de montuurveren van het aan te passen brilmontuur omvat, waarbij de positie van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur is geassocieerd met de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur; en waarbij

- 5 - het 3D model van het hoofd ten minste een representatie omvat van de locatie op het hoofd waar de montuurveren bij het dragen van het brilmontuur in contact zijn met het hoofd van de brildrager.

9. Werkwijze volgens conclusie 8,
10 waarbij

- de montuurveren worden vervaardigd op basis van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur.

10. Werkwijze volgens conclusie 9,
15 waarbij de werkwijze tevens omvat:

- het in de virtuele omgeving aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur.

11. Werkwijze volgens conclusie 10,
20 waarbij

- de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur worden aangepast aan de positie van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd bij of na het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd.

25 12. Werkwijze volgens conclusie 10 of 11,
waarbij

- bij het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, de positie van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van
30 het hoofd wordt vastgehouden.

13. Werkwijze volgens één van de conclusies 10 tot en met 12,
waarbij

- de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur worden aangepast afhankelijk
35 van ten minste één van:

- de tussen de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur en de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur gedefinieerde beperkingen voor wat betreft de positie van de montuurvoorkant ten opzichte van de montuurveren;

5 - de kromming van een gedeelte het 3D model van het hoofd waarlangs de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur verlopen; en

- de locatie in het 3D model van het hoofd die de locatie op de oren van de brildrager representeert waar de montuurveren bij het dragen van het brilmontuur op de oren rusten.

10 14. Werkwijze volgens één van de conclusies 10 tot en met 13, waarbij

- het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur het aanpassen van de lengte van de montuurveren omvat.

15 15. Werkwijze volgens één van de conclusies 10 tot en met 14, waarbij

- het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, het aanpassen van de kromming van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur in een anatomisch dwarsvlak van het hoofd omvat.

20 16. Werkwijze volgens één van de conclusies 10 tot en met 15, waarbij

25 - het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur, het aanpassen van de oriëntatie van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur omvat.

17. Werkwijze volgens één van de conclusies 10 tot en met 16, waarbij

30 - bij of na het aanpassen van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur voor elke montuurveer, tegenover elkaar gelegen gedeeltes van de montuurvoorkant en de betreffende montuurveer van het 3D model van het brilmontuur aan elkaar worden aangepast door het aanpassen van ten minste één van beide gedeeltes.

35 18. Werkwijze volgens één van de conclusies 2 tot en met 17, waarbij

- het virtuele 3D model van het hoofd ten minste het gelaat van de brildrager omvat;

en waarbij

- bij het positioneren van de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur zodanig ten opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd, dat het 3D model van het hoofd de montuurvoorkant van het 3D model van het brilmontuur alleen snijdt waar de montuurvoorkant op de neus wordt gedragen in de gewenste draagpositie.

19. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies 2 tot en met 18, waarbij

- 10 - het 3D model van het hoofd ten minste de wimpers van de brildrager omvat;
- het 3D model van het brilmontuur ten minste een representatie van de locatie van de glazen in de montuurvoorkant omvat;

en waarbij

- 15 - bij het positioneren van het 3D model van de montuurvoorkant ten opzichte van het 3D model van het hoofd, het 3D model van de montuurvoorkant zodanig ten opzichte van het 3D model van het hoofd wordt gepositioneerd, dat de wimpers van het 3D model van het hoofd vrij zijn van de in de montuurvoorkant te positioneren glazen.

20. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot en met 19, waarbij

- 20 - het 3D model van het brilmontuur de montuurveren omvat;
- het 3D model van het hoofd ten minste het gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat waarmee de montuurveren in contact zijn in een gewenste draagpositie daarvan;
- in de virtuele omgeving de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd worden gepositioneerd, zodat het 3D model van het hoofd de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur snijdt waar de montuurveren van het brilmontuur in contact zijn met het hoofd van de brildrager in de gewenste draagpositie daarvan;

- 25 - een uitsnijding uit de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur wordt gemaakt volgens het snijdoppervlak van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd; en

30 - de montuurveren worden vervaardigd op basis van de montuurveren van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

35 21. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij

- de virtuele omgeving waarin het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van de brildrager wordt gepositioneerd een visuele virtuele omgeving is.

22. Werkwijze volgens conclusie 21,

5 waarbij

- bij het in de virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, visueel wordt gemarkeerd in de virtuele omgeving waar het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd elkaar snijden.

10 23. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies,

waarbij

- het verschaffen van het 3D model van het brilmontuur, het op basis van de breedte van het hoofd van de brildrager kiezen van een 3D model uit een verzameling 3D modellen van brilmonturen met verschillende breedtes omvat.

15

24. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies,

waarbij

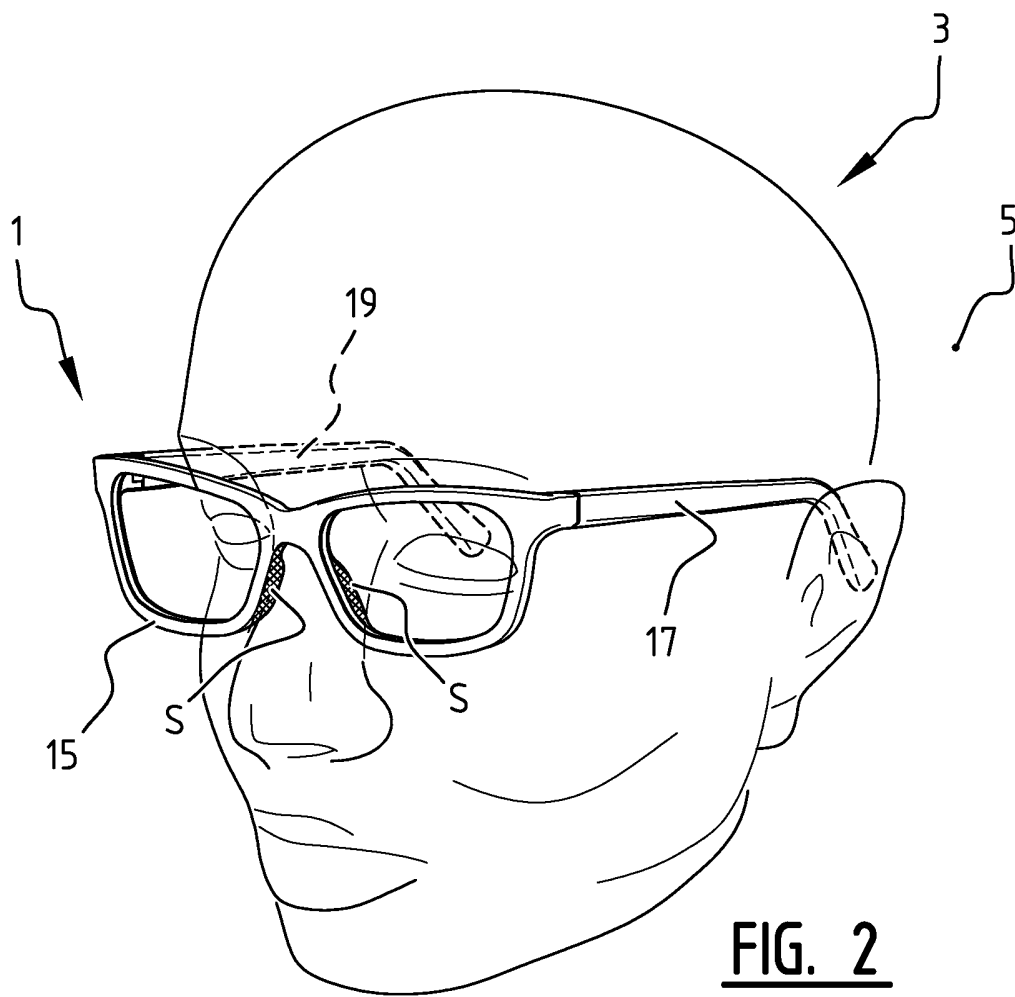
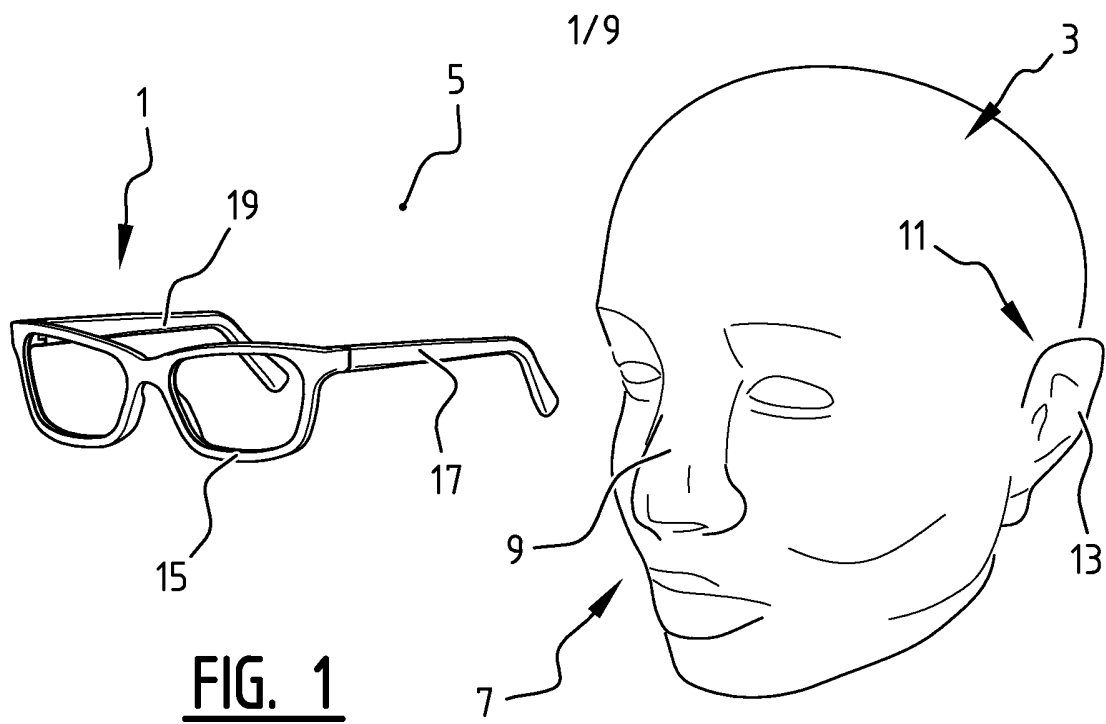
- het op basis van een 3D model vervaardigen, het vervaardigen van het 3D model door middel van een additieve vervaardigingstechniek omvat, bij voorkeur een 3D printtechniek.

20

25. Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies,

waarbij

- het verschaffen van het 3D model van het hoofd het scannen van ten minste een gedeelte van het hoofd van de brildrager middels een 3D scanproces omvat, of het genereren van het 3D model op basis van een reeks 2D foto's van ten minste een gedeelte van het hoofd van de
25 brildrager.



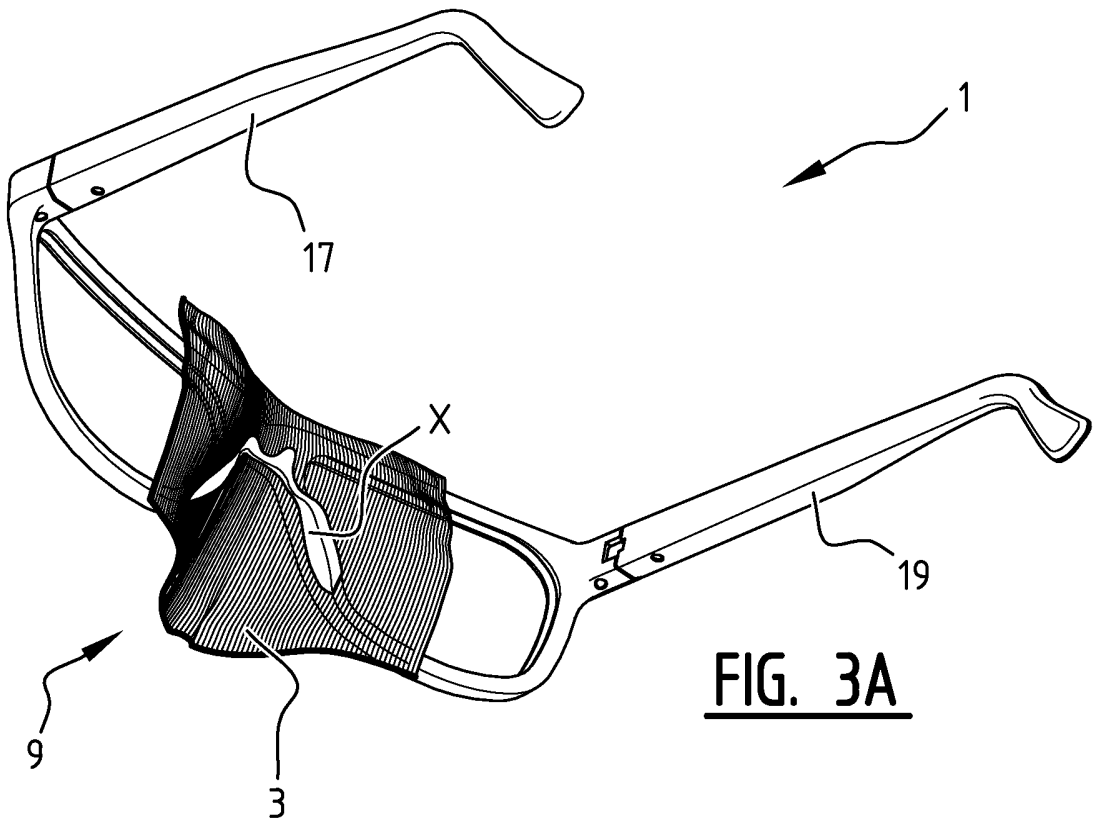


FIG. 3A

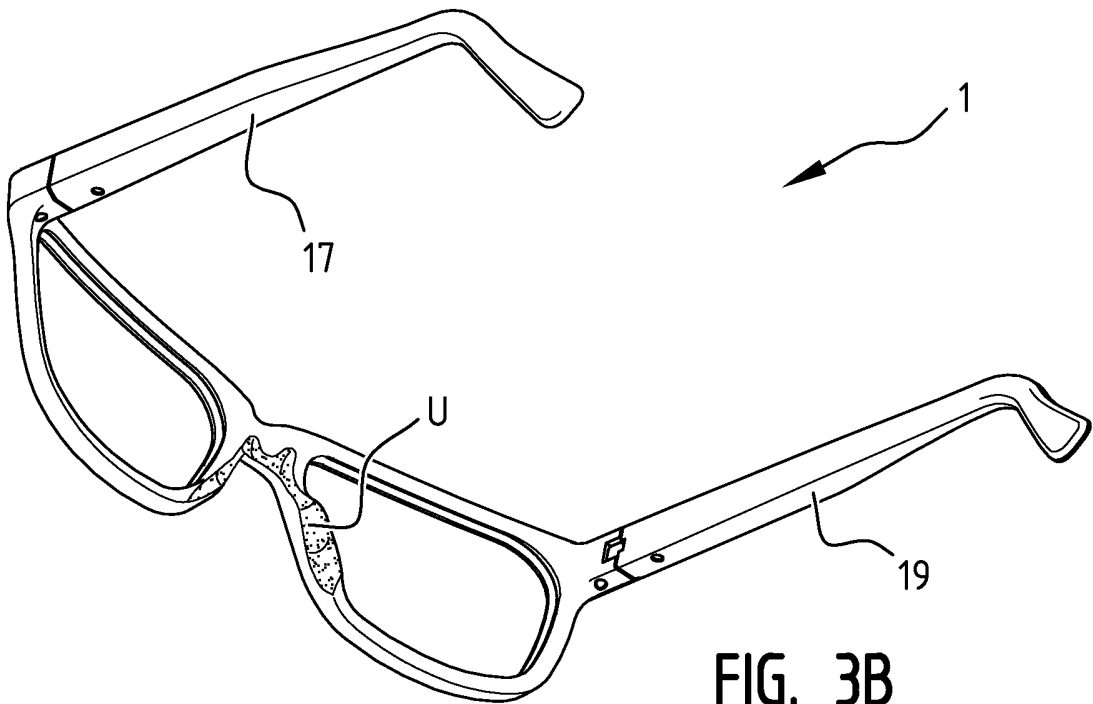


FIG. 3B

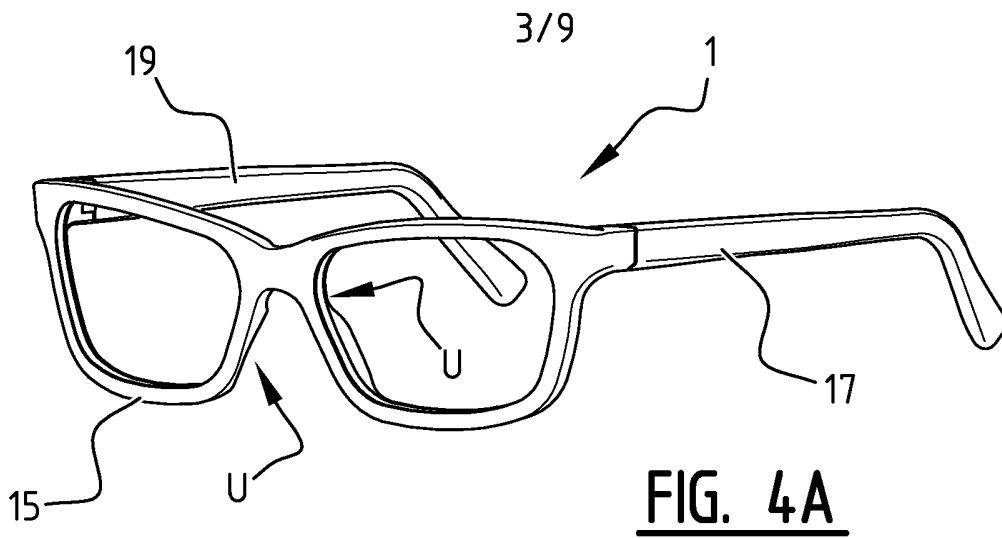


FIG. 4A

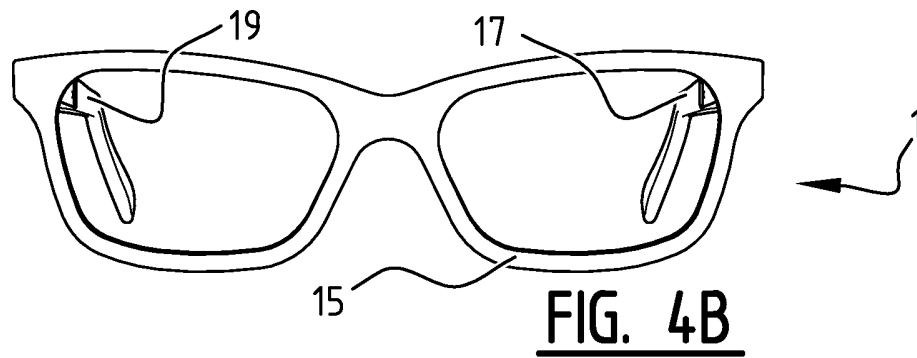


FIG. 4B

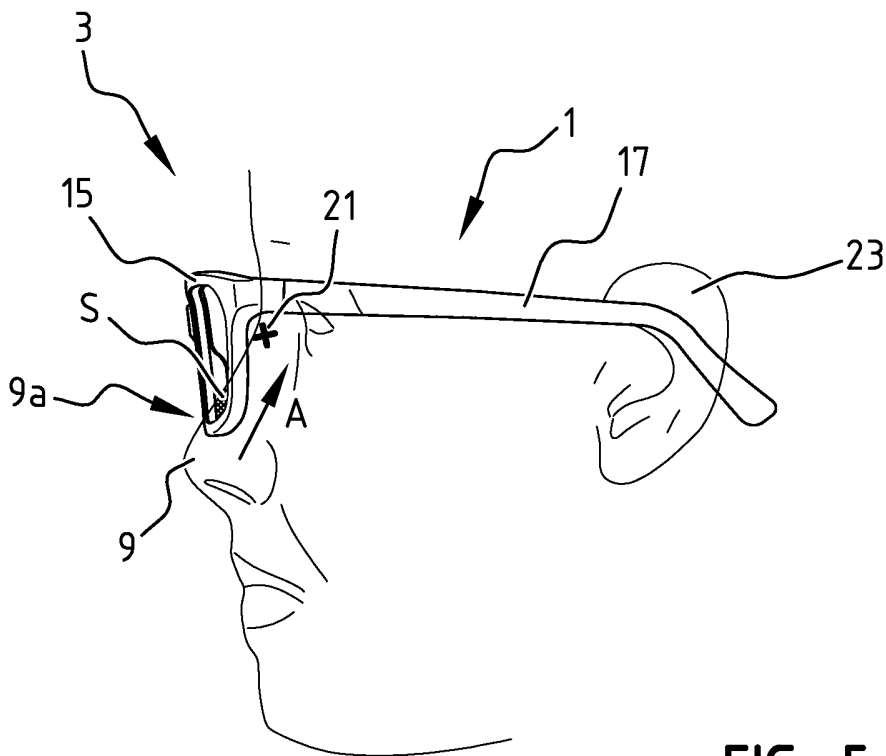


FIG. 5

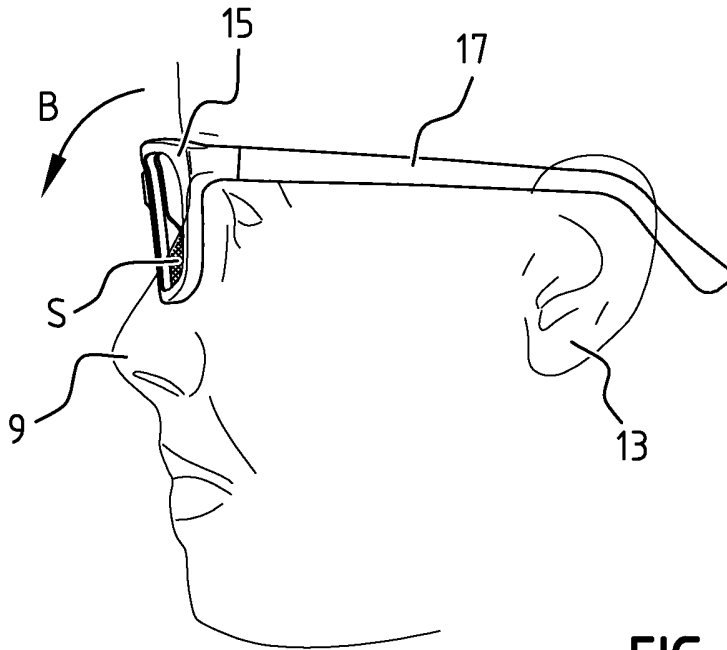


FIG. 6

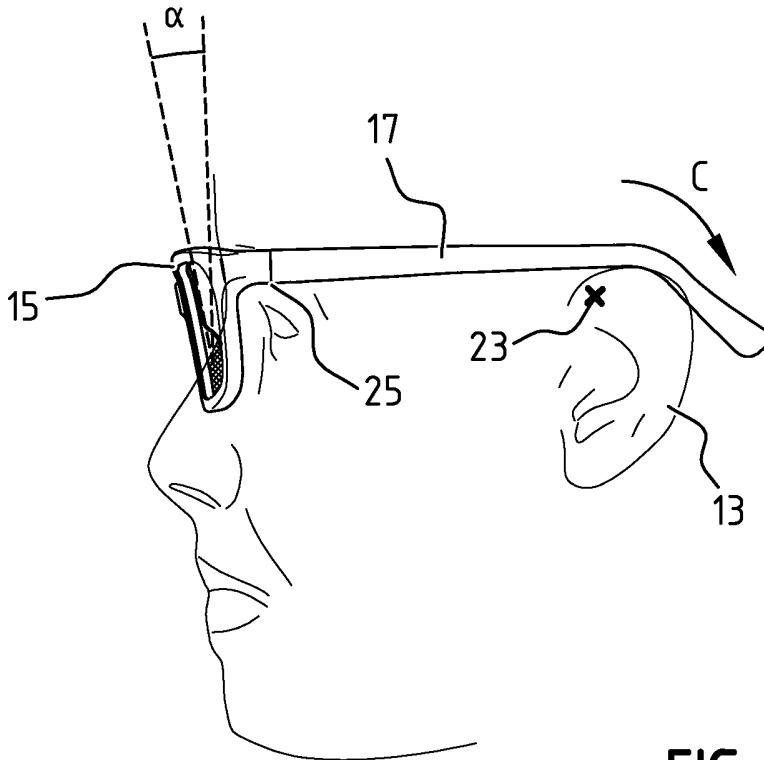


FIG. 7

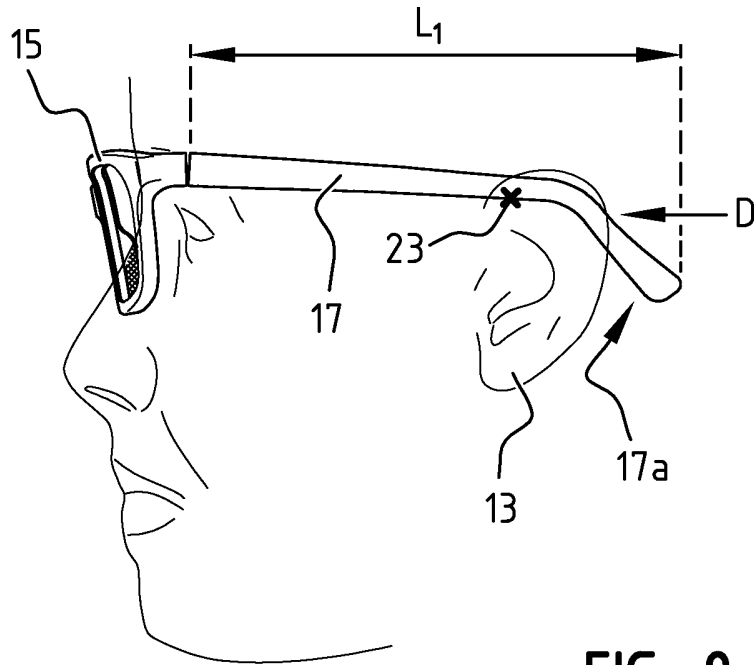


FIG. 8

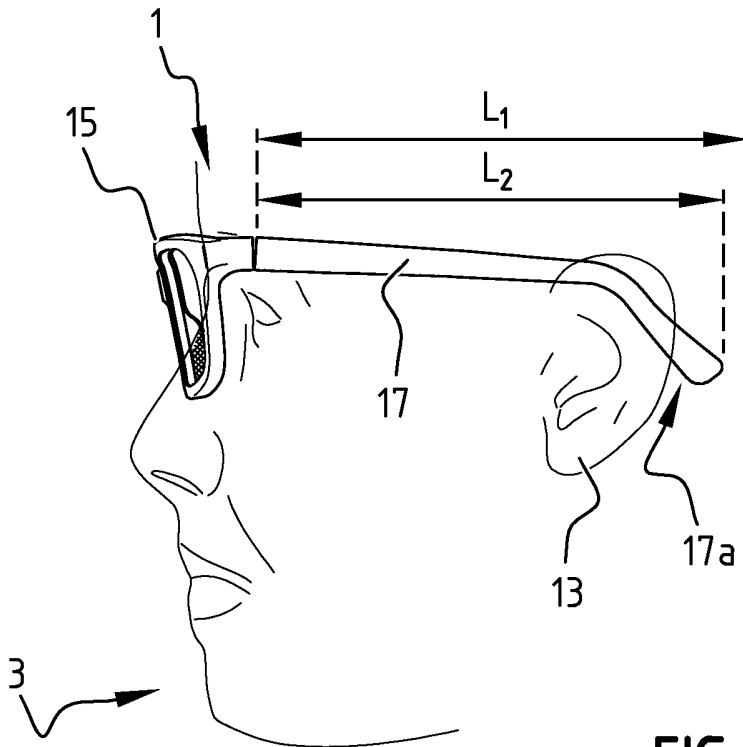
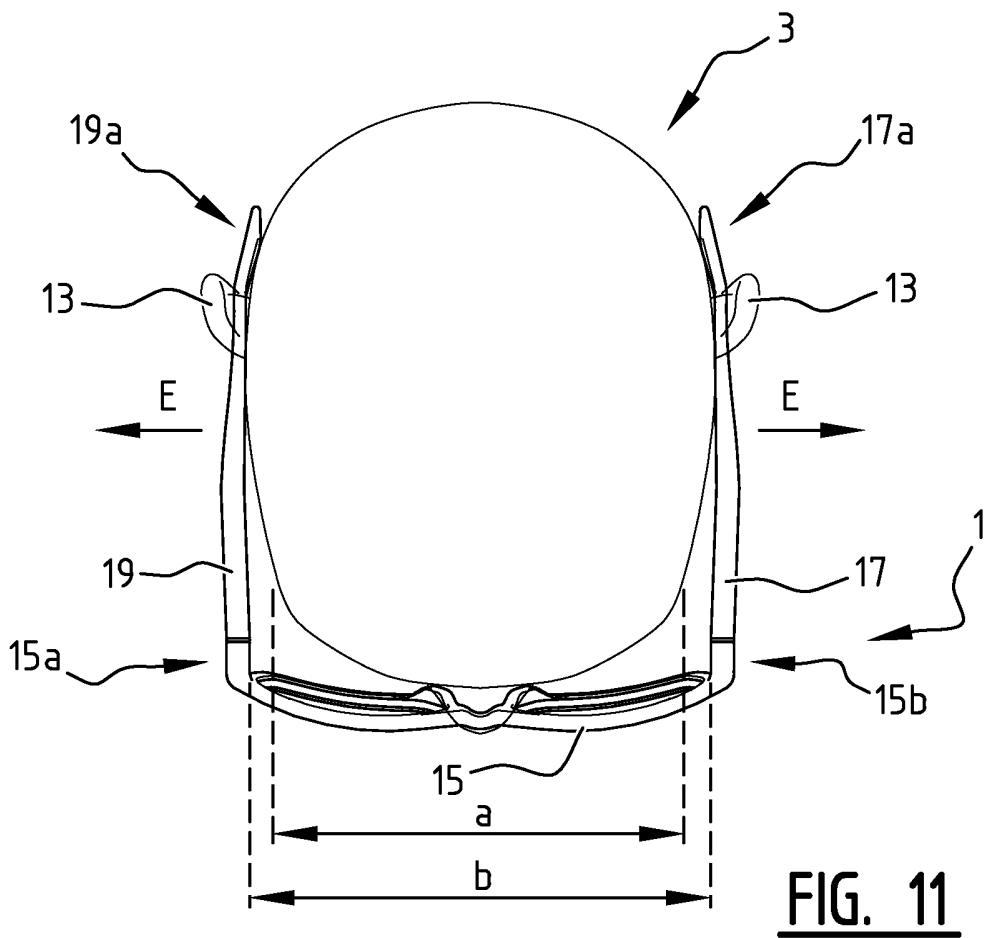
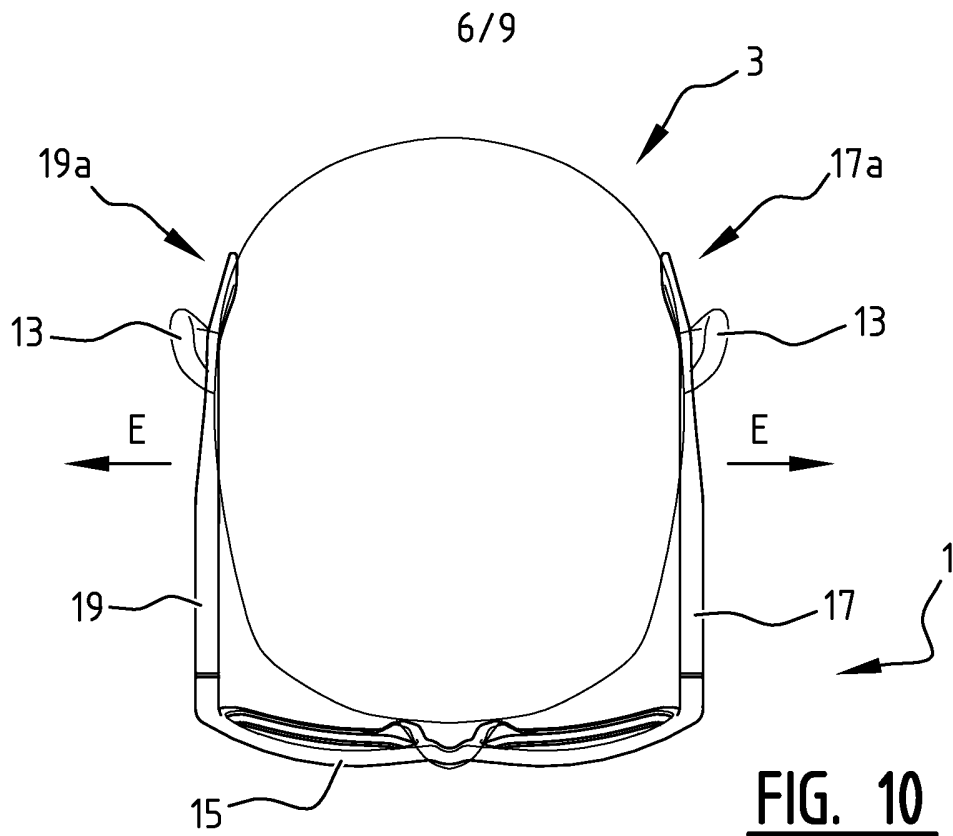


FIG. 9



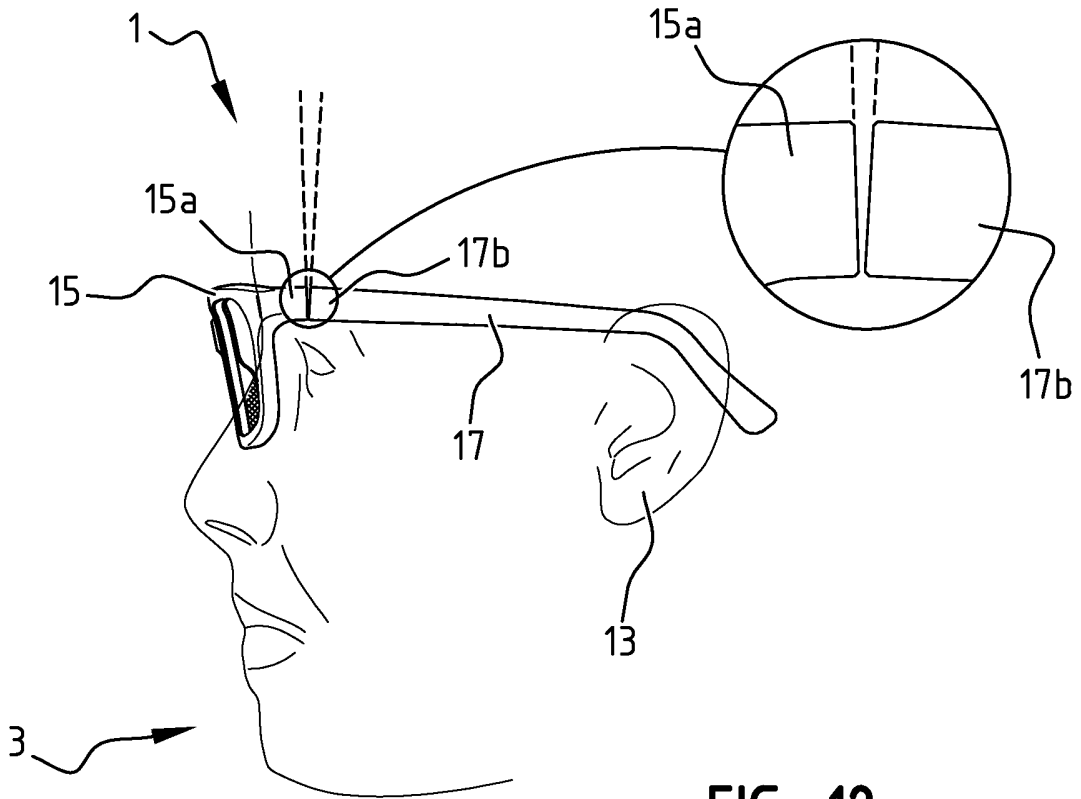


FIG. 12

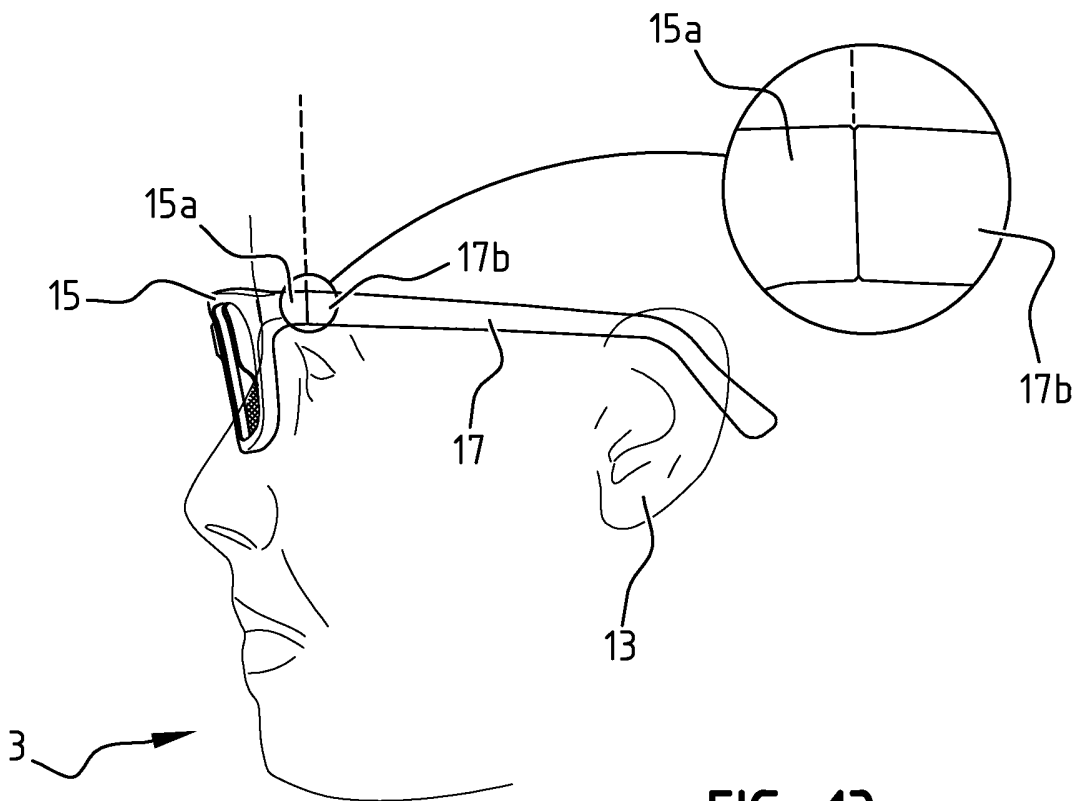


FIG. 13

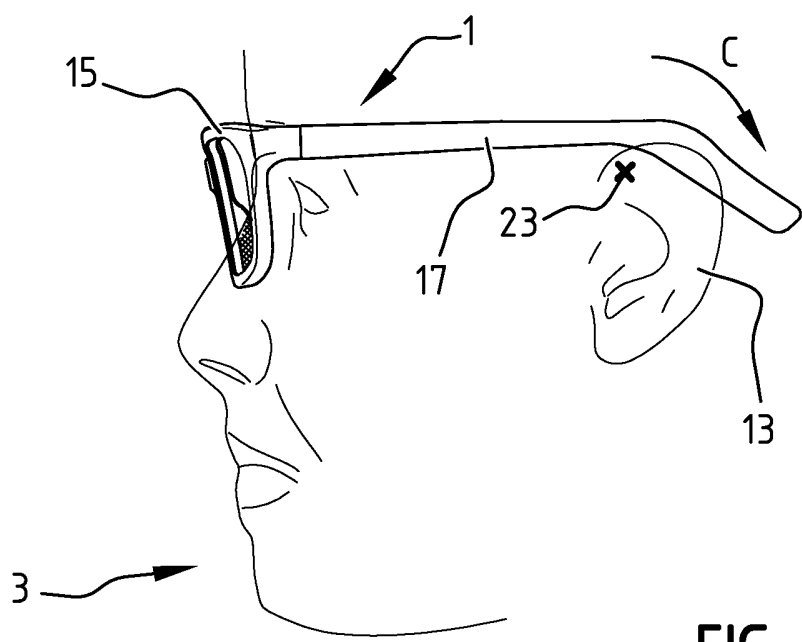


FIG. 14

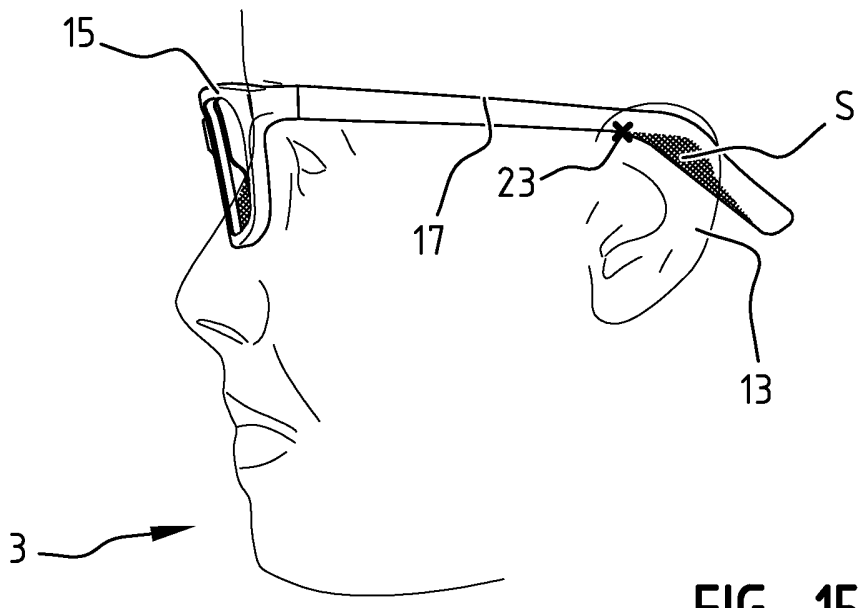


FIG. 15

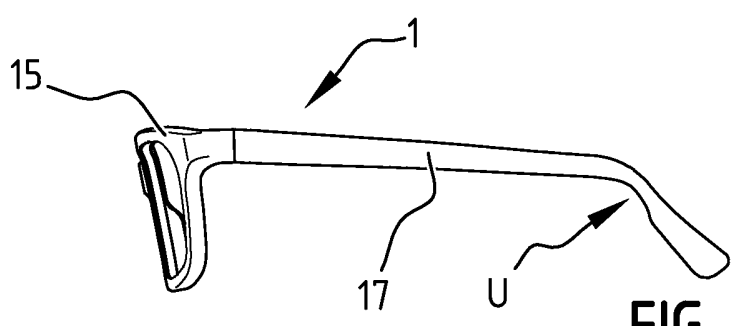


FIG. 16

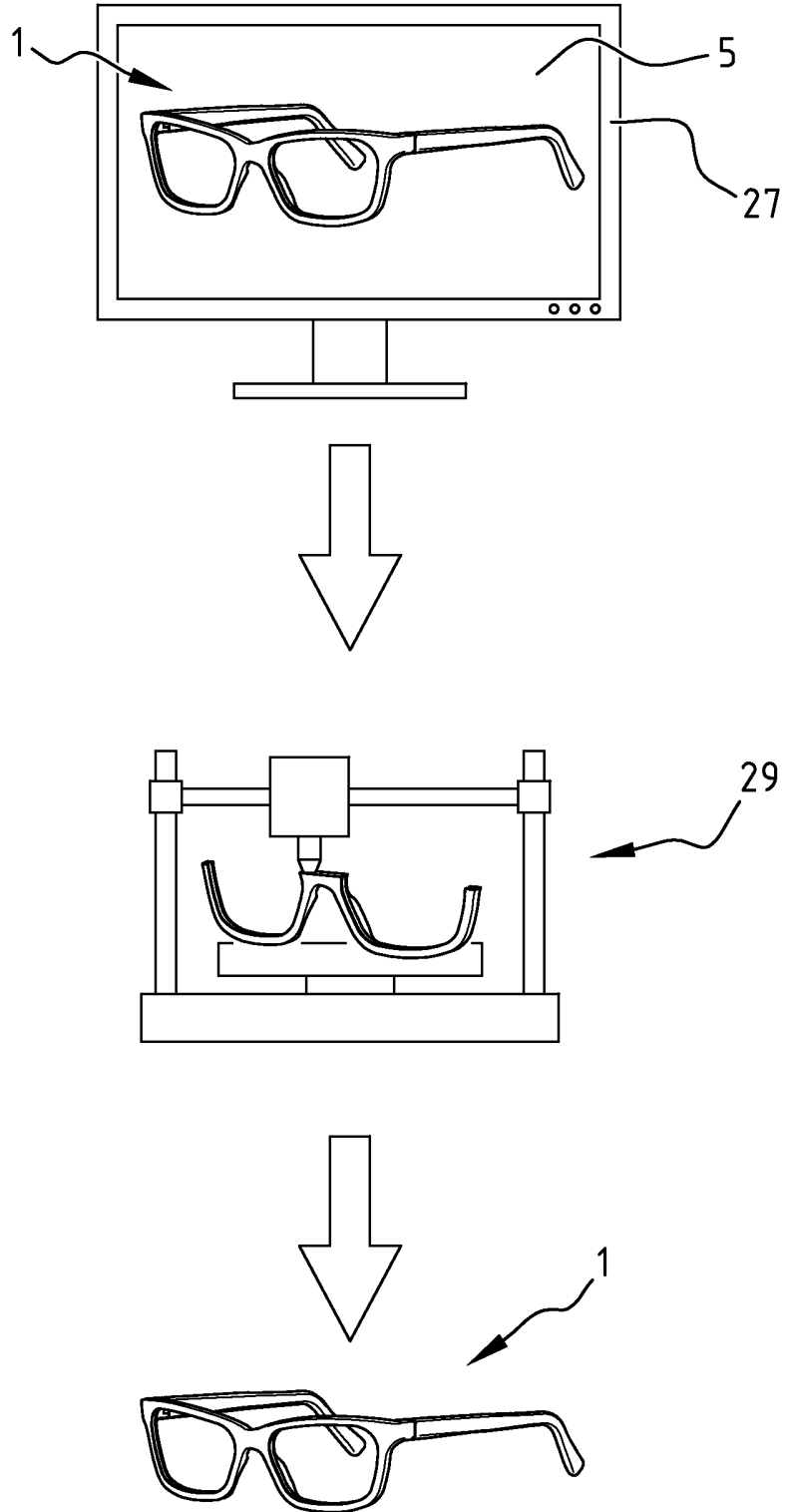


FIG. 17

Uittreksel

De onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager, in het bijzonder door middel van een 3D-print of
5 andere additieve vervaardigingstechnieken.

De onderhavige uitvinding verschaft daartoe een werkwijze omvattende de stappen van het verschaffen van een virtueel 3D model van een brilmontuur; het verschaffen van een virtueel 3D model van het hoofd van de brildrager dat ten minst een gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur; het in een virtuele
10 omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, zodat het 3D model van het hoofd het 3D model van het brilmontuur snijdt waar het genoemde gedeelte van het hoofd van de brildrager bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur; het maken van een uitsnijding uit het 3D model van het brilmontuur volgens het snijoppervlak van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd; en het
15 vervaardigen van ten minste een gedeelte van het brilmontuur op basis van het gedeelte van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE <p style="text-align: center;">2X/2RM07/1</p>
Nederlandse aanvraag nr. <p style="text-align: center;">2014891</p>	Indieningsdatum <p style="text-align: center;">29-05-2015</p>
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) <p style="text-align: center;">MaYDo B.V.</p>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type <p style="text-align: center;">22-08-2015</p>	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. <p style="text-align: center;">SN64758</p>
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (Bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) <p style="text-align: center;">G02C13/00</p>	
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<p>IPC</p>	<p>G02C;B29D;G06F</p>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voer zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvulgebied)
IV. <input type="checkbox"/>	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvulgebied)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014891

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. G02C13/00
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

G02C B29D G06F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van opmaak van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie n°
X	<p>US 2015/127132 A1 (NYONG O OMONI [US] ET AL) 7 mei 2015 (2015-05-07)</p> <p>* alinea [0002] *</p> <p>* alinea [0008] - alinea [0012] *</p> <p>* alinea [0013] *</p> <p>* alinea [0026] *</p> <p>* alinea [0027] - alinea [0028] *</p> <p>* alinea [0033] - alinea [0035] *</p> <p>* alinea [0037] - alinea [0044] *</p> <p>* alinea [0045] *</p> <p>* alinea [0029] - alinea [0031] *</p> <p>* alinea [0047] *</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/-</p>	1-25

Verder documenten worden vermeld in het verzoek van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

*** Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermeldde literatuur

"O" met schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voortgangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voortgangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaarlijk is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de verkeer voor de hand liggend wordt geacht

"Z" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

28 januari 2016

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 2818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3218

De bevoegde ambtenaar

Stadlmeier, R

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014891

C (Verenigd Koninkrijk) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geachte documenten, eventueel met aanduiding van specifiek van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>DE 10 2009 004380 A1 (RODENSTOCK GMBH [DE]) 29 juli 2010 (2010-07-29)</p> <p>* alinea [0001] - alinea [0003] *</p> <p>* alinea [0018] - alinea [0021] *</p> <p>* alinea [0023] - alinea [0027] *</p> <p>* alinea [0033] *</p> <p>* alinea [0129] *</p> <p>* alinea [0086] *</p> <p>* alinea [0100] - alinea [0101] *</p>	1-25
X	<p>WO 2014/195471 A1 (ESSILOR INT [FR]) 11 december 2014 (2014-12-11)</p> <p>* bladzijde 12, regel 12 - bladzijde 13, regel 6 *</p> <p>* bladzijde 15, regel 11 - bladzijde 16, regel 30 *</p> <p>* bladzijde 18, regel 4 - regel 19 *</p> <p>* bladzijde 20, regel 7 - regel 18 *</p> <p>* bladzijde 20, regel 24 - bladzijde 21, regel 15 *</p> <p>* bladzijde 21, regel 29 - bladzijde 22, regel 11 *</p> <p>* conclusies 12,13 *</p>	1-25
X	<p>US 2015/055085 A1 (FONTE TIMOTHY A [US] ET AL) 26 februari 2015 (2015-02-26)</p> <p>* alinea [0118] - alinea [0119] *</p> <p>* alinea [0120] *</p> <p>* alinea [0122] *</p> <p>* alinea [0124] *</p> <p>* alinea [0126] - alinea [0127] *</p> <p>* alinea [0142] - alinea [0143] *</p> <p>* alinea [0169] - alinea [0171] *</p> <p>* alinea [0172] - alinea [0173] *</p> <p>* alinea [0178] *</p> <p>* alinea [0181] - alinea [0184] *</p> <p>* alinea [0209] - alinea [0212] *</p> <p>* alinea [0299] *</p>	1-25
X	<p>EP 2 161 611 A1 (ESSILOR INT [FR]) 10 maart 2010 (2010-03-10)</p> <p>* alinea [0001] - alinea [0002] *</p> <p>* alinea [0009] - alinea [0011] *</p> <p>* alinea [0041] - alinea [0042] *</p>	1-25

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014891

In het rapport genoemd octrooigezinslid	Datum van publicatie	Overeenkomstige geschrift(en)	Datum van publicatie	
US 2015127132	A1	07-05-2015	US 2015127132 A1	07-05-2015
			US 2015127363 A1	07-05-2015

DE 102009004380	A1	29-07-2010	GEEN	

WO 2014195471	A1	11-12-2014	CN 105264426 A	20-01-2016
			WO 2014195471 A1	11-12-2014

US 2015055085	A1	26-02-2015	US 2015055085 A1	26-02-2015
			US 2015055086 A1	26-02-2015
			US 2015154322 A1	04-06-2015
			US 2015154678 A1	04-06-2015
			US 2015154679 A1	04-06-2015
			US 2015212343 A1	30-07-2015
			WO 2015027196 A1	26-02-2015

EP 2161611	A1	10-03-2010	EP 2161611 A1	10-03-2010
			EP 2326987 A1	01-06-2011
			JP 5539987 B2	02-07-2014
			JP 2012502306 A	26-01-2012
			US 2011166834 A1	07-07-2011
			WO 2010026220 A1	11-03-2010

WRITTEN OPINION

File No. SN64758	Filing date (day/month/year) 29.05.2015	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2014891
International Patent Classification (IPC) INV. G02C1300			
Applicant MaYDo B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

Examiner Stadlmeyer, R

WRITTEN OPINION

Application number
NL2014891

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	
	No: Claims	1-25
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-25
Industrial applicability	Yes: Claims	1-25
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

- D1 US 2015/127132 A1 (NYONG O OMONDI [US] ET AL) 7 mei 2015 (2015-05-07)
- D2 DE 10 2009 004380 A1 (RODENSTOCK GMBH [DE]) 29 juli 2010 (2010-07-29)
- D3 WO 2014/195471 A1 (ESSILOR INT [FR]) 11 december 2014 (2014-12-11)
- D4 US 2015/055085 A1 (FONTE TIMOTHY A [US] ET AL) 26 februari 2015 (2015-02-26)
- D5 EP 2 161 611 A1 (ESSILOR INT [FR]) 10 maart 2010 (2010-03-10)

1 Novelty

- 1.1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D discloses a

"Werkwijze voor het vervaardigen van een brilmontuur dat is aangepast aan een brildrager (alineea 2), omvattende de stappen van:

- het verschaffen van een virtueel 3D model van het aan te passen brilmontuur (alineas 9-11);
- het verschaffen van een virtueel 3D model het hoofd (alineas 29-31) van de brildrager dat ten minste een gedeelte van het hoofd van de brildrager omvat dat bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur (alineea 34, afbeelding 3);
- het in een virtuele omgeving positioneren van het 3D model van het brilmontuur ten opzichte van het 3D model van het hoofd, zodat het 3D model van het hoofd het 3D model van het brilmontuur snijdt waar het genoemde gedeelte van het hoofd van de brildrager bij het dragen van het brilmontuur in contact is met het brilmontuur (alineas 40-42);
- het maken van een uitsnijding (alineea 43) uit het gedeelte van het 3D model van het brilmontuur volgens het snijoppervlak van het 3D model van het brilmontuur en het 3D model van het hoofd;

- het vervaardigen van ten minste een gedeelte van het brilmontuur op basis van het gedeelte van het 3D model van het brilmontuur waaruit de uitsnijding is gemaakt (alineea 44)."

- 1.2 The same subject matter is disclosed in documents D2-D4, please see the Search report for relevant passages.

2 Dependent claims 2-25

- 2.1 Dependent claims 2-25 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step.

claim 2: see D1 (alineas 41-43)

claim 3: see D1 (alineea 41)

claims 4-7: see D1 (alineas 40-43)

claims 8-10: see D1 (alineas 37, 39-41)

claims 11-17: see D1 (alineas 40-43)

claims 18: see D1 (alineas 34, 41, 43)

claim 19: see D5 (alineas 11, 41-42)

claim 20: see D1 (alineas 37-44)

claims 20-22: see D1 (alineas 26, 28, 47)

claim 23: see D1 (alineea 11)

claim 24: see D1 (alineas 26, 28, 45)

claim 25: see D1 (alineas 29-31)