



**economie**

FOD Economie, KMO, Middenstand &  
Energie  
Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1028045 B1

(47) Datum van verlening : 07/09/2021

## **(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI**

(47) Publicatiedatum : 07/09/2021

(21) Aanvraagnummer : BE2020/5080

(22) Indieningsdatum : 10/02/2020

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : F21S 2/00, F21V 1/14, F21V 1/16

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

**ALUVISION N.V.**  
NV  
9800, DEINZE  
België

(72) Uitvinder(s) :

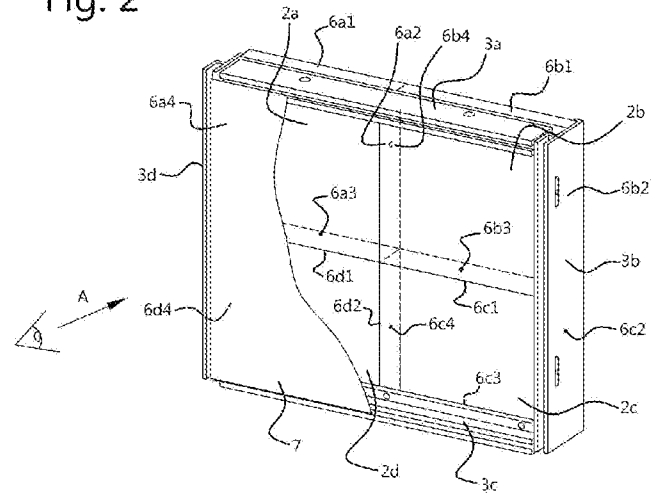
**LESAGE Michiel Jacques**  
8520 KUURNE  
België

**DELEU Dirk Urbain**  
9800 DEINZE  
België

**(54) Dynamische lichttegel**

(57) Set (1) van ten minste één tegelement (2) en ten minste één doekprofiel (3) voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie waarvan een frontale zijde een lichtvlak omvat, waarbij elk tegelement (2) een chassis (4) omvat dat een voorzijde heeft die voorzien is van een verlichtingsmodule (5), waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen en waarbij elk chassis (4) ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken (6) heeft, waarbij elk verbindingsvlak (6) verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement, en waarbij het ten minste één doekprofiel (3) verbindbaar is ter plaatste van verbindingsvlakken (6) uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen zodanig dat een doek (7) monteerbaar is voor het lichtvlak.

Fig. 2



## Dynamische lichttegel

De uitvinding heeft betrekking op dynamische lichtconstructies.

Lichtconstructies worden gebruikt voor tentoonstellingsstanden en zijn bekend uit

- 5 BE1026256A1. Dit document beschrijft een bekende verlichtingsstructuur omvattende een frame met minstens twee draagstructuren en een printplaat voorzien van ledlampen. Het frame wordt gevormd door vier kaderelementen die samen een vierkant frame vormen. De draagstructuren strekken zich uit tussen twee van de vier kaderelementen. De verlichtingsstructuur omvat verder ten minste twee draagprofielen voor de printplaat. De draagprofielen zijn via minstens één
- 10 bevestigingselement losmaakbaar bevestigbaar aan de draagstructuren. Een doek of doorzichtige plaat wordt voor de printplaat gespannen om met behulp van de ledlampen die voorzien zijn op een printplaat het doek te belichten.

- Een nadeel is dat de bekende verlichtingsstructuur steeds op maat vervaardigd dient te worden, dit is complex, arbeidsintensief en duur. Bovendien is de verlichtingsstructuur na afloop van
- 15 bijvoorbeeld een beurs niet of slechts gedeeltelijk herbruikbaar. Een verder nadeel van de bekende verlichtingsstructuur is dat ook de opbouw van de verlichtingsstructuur arbeidsintensief is.

Het is een doel van de uitvinding een dynamische lichtconstructie te voorzien waarvan de modulariteit en de uitwisselbaarheid van onderdelen in de constructie verbeterd is.

- Hiertoe voorziet de uitvinding in een set van ten minste één tegelement en ten minste één
- 20 doekprofiel voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie waarvan een frontale zijde een lichtvlak omvat, waarbij elk tegelement een chassis omvat dat een voorzijde heeft die voorzien is van een verlichtingsmodule, waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen en waarbij elk chassis ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken heeft, waarbij elk verbindingsvlak verbindbaar is met een
- 25 verbindingsvlak van een grenzend tegelement, en waarbij het ten minste één doekprofiel verbindbaar is ter plaatste van verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen zodanig dat een doek monteerbaar is voor het lichtvlak.

- Doordat het chassis van elk tegelement voorzien is van meerdere verbindingsvlakken die zowel met een verbindingsvlak van een chassis van een verder tegelement als met een doekprofiel
- 30 verbindbaar zijn, worden meerdere voordelen bekomen. Het tegelement kan aan een grenzend tegelement verbonden worden. Dit laat toe om lichtvlakken van de modulaire lichtconstructie in een uiteenlopend en groot aantal vormen en afmetingen te realiseren. Hierdoor wordt de modulariteit van de modulaire lichtconstructie verbeterd. Het doekprofiel kan vervolgens aan een verbindingsvlak verbonden worden om de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie te begrenzen. Een verder

voordeel is dat de tegelementen en het doekprofiel uitwisselbaar zijn doordat zowel een tegelement als een doekprofiel ter plaatste van de perifere rand verbonden kunnen worden. Meer bepaald kan eender welk tegelement op eender welke positie in de modulaire lichtconstructie geplaatst worden en kan bovendien een doekprofiel vervolgens de frontale zijde daarvan begrenzen.

- 5 Hierdoor wordt het aantal verschillende onderdelen dat nodig is om een modulaire lichtconstructie op te bouwen noemenswaardig verminderd. Door het verminderde aantal onderdelen wordt niet alleen de montage van de modulaire lichtconstructie vereenvoudigd maar wordt ook de tijd die nodig is voor de montage daarvan verminderd. Doordat de tegelementen alsook de doekprofielen uitwisselbaar zijn, zijn deze bovendien herbruikbaar. Meer bepaald kan de modulaire lichtconstructie
- 10 na gebruik daarvan, op bijvoorbeeld een beurs, gedemonteerd worden en kunnen de tegelementen en doekprofielen voor een andere modulaire lichtconstructie worden gebruikt. De verbindingsvlakken laten bij voorkeur additioneel ook toe om de tegelementen te verbinden met conventionele standenbouwelementen zoals bijvoorbeeld frameprofielen. Hierdoor is het ten minste één tegelement en doekprofiel compatibel met de bekende beursconstructies waardoor de modulaire
- 15 inzetbaarheid van de tegelementen en doekprofielen verder verbeterd wordt.

- Bij voorkeur omvat het ten minste één doekprofiel een koppelvlak en een doekbevestigingsmiddel, waarbij het koppelvlak ingericht is om ter plaatste van een verbindingsvlak verbonden te worden en waarbij het doekbevestigingsmiddel gekoppeld is aan het koppelvlak zodanig dat het doek monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een nagenoeg
- 20 loodrechte afstand van de voorzijde monteerbaar is. Wanneer het doek op een nagenoeg loodrechte afstand van de voorzijde is gemonteerd zal de ten minste één verlichtingsmodule van een tegelement het doek op uniforme wijze belichten. Dit verhoogt de visuele uniformiteit van de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie. Bij voorkeur is de loodrechte afstand nagenoeg gelijk over een nagenoeg geheel oppervlak van het lichtvlak.

- 25 Bij voorkeur omvat het doekbevestigingsmiddel, gezien in doorsnede, twee bevestigingsbenen die zich nagenoeg evenwijdig en op een afstand van elkaar uitstrekken zodanig dat de twee bevestigingsbenen een groef begrenzen waarin een rand van het doek bevestigbaar is. Bij voorkeur ligt één van de twee bevestigingsbenen in het verlengde en wordt het integraal gevormd met het koppelvlak. Dit laat toe om het doek op eenvoudige wijze te bevestigen in het doekprofiel.
- 30 Hiermee wordt de montage van de modulaire lichtconstructie verder vereenvoudigd.

Bij voorkeur is een vlak van ten minste één bevestigingsbeen dat de groef begrenst voorzien van een antislipstructuur. Door een vlak van een bevestigingsbeen te voorzien van een antislipstructuur vermindert de kans dat het doek uit de groef glijdt. Dit verbetert de robuustheid van

de modulaire lichtconstructie zonder dat een monteur hierbij bijkomstige handelingen dient uit te voeren. Bij voorkeur omvat het doekbevestigingsmiddel een klem.

Bij voorkeur is het ten minste één doekprofiel verbindbaar ter plaatste van een verbindingsvlak via een bevestigingsmiddel. Dit laat toe om het ten minste één doekprofiel op robuuste wijze te bevestigen aan een verbindingsvlak waardoor de modulaire lichtconstructie steeds op solide wijze opgebouwd kan worden.

Bij voorkeur is het ten minste één doekprofiel voorzien om nagenoeg de gehele lengte van een perifere rand van de frontale zijde te bekleden wanneer het ten minste één doekprofiel bevestigd is. Dit laat toe om het doek op uniforme wijze voor het lichtvlak te monteren.

Bij voorkeur is de afstand ten minste 10 mm, bij voorkeur ten minste 20 mm, verder bij voorkeur ten minste 30 mm. Hierdoor wordt het licht dat uitgestraald wordt door de verlichtingsmodule ten minste deels gediffuseerd waardoor een toekijker een uitlijning van de verlichtingsmodule minder waarneemt. Dit verhoogt verder de visuele uniformiteit van de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie.

Bij voorkeur heeft elk verbindingsvlak verbindingsmiddelen die complementair zijn met verbindingsmiddelen aan een grenzend tegelement zodanig dat elk verbindingsvlak verbindbaar is met een overeenstemmend verbindingsvlak van een aanliggend tegelement. Dit verhoogt het gebruiksgemak en laat de monteur toe om de modulaire lichtconstructie op eenvoudige wijze op te bouwen.

Bij voorkeur omvat de verlichtingsmodule ten minste één ledmodule. Bij voorkeur strekt de ten minste één ledmodule zich nagenoeg over een geheel oppervlak van de voorzijde uit. Dit verhoogt verder de visuele uniformiteit van de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie.

Bij voorkeur is een dot-pitch van de ledmodule bij voorkeur groter dan 5.00 mm, meer bij voorkeur groter is dan 8.00 mm, met de meeste voorkeur groter is dan 12.00 mm. Een voordeel hiervan is gebaseerd op het inzicht dat wanneer de leds zich op een afstand van het doek bevinden een toekijker, omwille van de diffusie van licht, de individuele leds niet langer door de toekijker worden gezien. Dit laat aldus toe om een visuele uniformiteit op optimale en kosten-efficiënte wijze te bereiken.

Bij voorkeur is een dot-pitch van de ledmodule bij voorkeur kleiner dan 50 mm, meer bij voorkeur kleiner dan 40 mm, met de meeste voorkeur kleiner dan 30 mm. Door de dot-pitch te groot te maken, kan een toekijker de individuele leds van de ledmodule zien waardoor de indruk van een ongewenst gefragmenteerd beeld gewekt wordt.

Bij voorkeur heeft elk tegelement verder een stuurmodule voor het aansturen van de ledmodule. Verder bij voorkeur zijn de verschillende stuurmodules van de tegelementen in de

modulaire lichtconstructie gekoppeld met een centrale processor die elke stuurmodule voorziet van individuele stuursignalen om een vooraf bepaalde visuele voorstelling over verschillende ledschermen in de modulaire constructie weer te geven. Door elk tegelement te voorzien van een stuurmodule, wordt de modulariteit verhoogd. De stuurmodules worden aangestuurd door een centrale processor om een visuele voorstelling op het doek te wijzigen. Dit laat toe om op relatief eenvoudige wijze de indruk te creëren dat een weergave op het doek beweegt. Meer bepaald kan een groep leds van ledmodule aangestuurd worden om slechts een deel van het doek te verlichten, bijvoorbeeld om een bliksemschicht dat geprint is op het doek sporadisch te verlichten waardoor de indruk gecreëerd wordt dat een storm woedt op het doek.

Bij voorkeur omvat de modulaire lichtconstructie een doek dat bevestigbaar is aan het ten minste één doekprofiel, waarbij een afmeting en vorm van het doek gerelateerd is aan een afmeting en vorm van de frontale zijde. Het doek is bij voorkeur voorzien van een print. Hierdoor zal de modulaire lichtconstructie twee standen hebben. In een eerste stand zal de verlichtingsmodule niet aan staan. In deze eerste stand zal nog steeds het doek met de print zichtbaar zijn voor een toekijker zodat de toekijker alle informatie op het doek kan beschouwen. In de tweede stand zal de verlichtingsmodule werken en het doek al dan niet dynamisch verlichten. Hierdoor zal dezelfde informatie op het doek voor de toekijker zichtbaar zijn dan in de eerste stand, maar zal het doek dynamisch verlicht worden zodat de toekijker visueel geanimeerd wordt en/of zodat bepaalde informatie op het doek geaccentueerd wordt.

Bijzonder voordelige uitvoeringsvormen van een set van ten minste één tegelement en ten minste één doekprofiel voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie volgens de uitvinding zijn het onderwerp van bijgevoegde afhankelijke conclusies, en/of kunnen volgen uit de onderstaande figuurbeschrijving.

De uitvinding zal nu nader worden beschreven aan de hand van een in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

In de tekening laat:

figuur 1 een dwarsdoorsnede van een aan elkaar verbonden tegelement en doekprofiel volgens een uitvoeringsvorm zien;

figuren 2 een perspectief zicht zien van een uitvoeringsvorm van aan elkaar verbonden

tegelementen en doekprofielen met een daaraan verbonden doek;

figuur 3 een perspectief zicht zien van een uitvoeringsvorm van een doekprofiel.

figuur 4 een dwarsdoorsnede zien van een uitvoeringsvorm van een modulaire lichtconstructie die aan een beursstand verbonden is;

figuur 5 een perspectief zicht zien van een uitvoeringsvorm van een modulaire lichtconstructie die opgebouwd is uit meerder tegelementen en meerdere doekprofielen;

figuren 6A, 6B, 6C een dwarsdoorsnede zien van aan elkaar verbonden tegelementen en doekprofielen volgens alternatieve uitvoeringsvormen;

5 figuren 7A, 7B, 7C, 7D een dwarsdoorsnede zien van verdere alternatieve uitvoeringsvormen van een tegelement, een doekprofiel en een doekbevestigingsmiddel;

figuren 8A, 8B, 8C, 8D een dwarsdoorsnede zien van een uitvoeringsvorm waarbij twee tegelementen 2a, 2b, op alternatieve wijze, aan elkaar verbindbaar zijn.

De volgende gedetailleerde beschrijving is gericht op bepaalde specifieke uitvoeringsvormen,  
10 de leer hierin kan echter op verschillende manieren worden toegepast. In de tekeningen is aan eenzelfde of analoog element eenzelfde verwijzingscijfer toegekend.

De onderhavige uitvinding zal worden beschreven met betrekking tot specifieke uitvoeringsvormen de uitvinding is echter niet daartoe beperkt, maar alleen door de conclusies.

Zoals hierin gebruikt, omvatten de enkelvoudsvorm "een", "het" en "de" zowel de  
15 enkelvouds- als meervoudsreferenties tenzij de context duidelijk anders dicteert.

De termen "omvattende", "omvat" en "samengesteld uit" zoals hierin gebruikt, zijn synoniem met "inclusief", "omvat" of "bevattend", "bevat". De termen "omvattende", "omvat" en "samengesteld uit" bij het verwijzen naar genoemde componenten, elementen of werkwijzestappen omvatten ook uitvoeringsvormen die "bestaan uit" de componenten, elementen of werkwijzestappen.

20 Verder worden de termen eerste, tweede, derde en verdere in de beschrijving en in de conclusies gebruikt om onderscheid te maken tussen vergelijkbare elementen en niet noodzakelijkerwijs voor het beschrijven van een opeenvolgende of chronologische volgorde, tenzij dit gespecificeerd is. Het is duidelijk dat de aldus gebruikte termen onderling uitwisselbaar zijn onder geschikte omstandigheden en dat de hierin beschreven uitvoeringsvormen van de uitvinding kunnen  
25 werken in andere volgorde dan hierin beschreven of geïllustreerd.

Verwijzing in deze specificatie naar "één uitvoering", "een uitvoering", "sommige aspecten", "een aspect" of "één aspect" betekent dat een bepaald kenmerk, structuur of kenmerk dat beschreven is in verband met de uitvoering of aspect is opgenomen in ten minste een uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. De verschijningsvormen van de zinnen "in één uitvoering", "in een  
30 uitvoering", "sommige aspecten", "een aspect" of "één aspect" op verschillende plaatsen in deze specificatie verwijzen dus niet noodzakelijk allemaal naar dezelfde uitvoering of aspecten. Verder kunnen de specifieke kenmerken, structuren of kenmerken op elke geschikte wijze worden gecombineerd, zoals voor een vakman op dit gebied duidelijk zal zijn, in een of meer uitvoeringsvormen of aspecten. Verder zijn, hoewel sommige hierin beschreven uitvoeringsvormen of

aspecten enkele maar geen andere kenmerken omvatten die in andere uitvoeringsvormen of aspecten zijn opgenomen, combinaties van kenmerken van verschillende uitvoeringsvormen of aspecten bedoeld om binnen de context van de uitvinding te vallen en om verschillende uitvoeringsvormen of aspecten te vormen, zoals zou worden begrepen door de vakman. In de bijgevoegde conclusies  
5 kunnen bijvoorbeeld alle kenmerken van de geclaimde uitvoeringsvormen of aspecten in elke combinatie worden gebruikt.

In de context van deze aanvraag is een dot-pitch gedefinieerd als een hartafstand tussen pixels op een weergavescherm. Wanneer deze hartafstand niet constant is, zal dot-pitch gedefinieerd zijn als de gemiddelde hartafstand tussen aangrenzende pixels. Met andere woorden, dot-pitch is een  
10 kenmerk om de nauwkeurigheid van een weergavescherm aan te tonen.

Figuur 1 toont een doorsnede van een tegelement 2 waaraan een doek 7 via een doekprofiel bevestigd is. Het tegelement vormt zo een frontale zijde van een modulaire lichtconstructie

Het tegelement 2 omvat een chassis 4. Het chassis 4 vormt een frame waarmee het tegelement 2 in de modulaire lichtconstructie geïntegreerd kan worden. Hiertoe heeft het chassis 4  
15 ter plaatste van zijn perifere rand een verbindingsvlak 6. Het verbindingsvlak 6 is verbindbaar met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement, deze uitvoeringsvorm wordt hieronder diepgaander beschreven met betrekking tot figuren 2, 4 en 5. Het verbindingsvlak 6 strekt zich uit onder een nagenoeg rechte hoek van nagenoeg 90° ten opzichte van de voorzijde van het chassis 4.

Het chassis 4 omvat verder een voorzijde die voorzien is van een verlichtingsmodule 5. De  
20 voorzijde is voorzien om een segment in het lichtvlak van de modulaire lichtconstructie te vormen, deze uitvoeringsvorm wordt verder uitvoerig met betrekking tot figuren 2 en 5 besproken. In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de verlichtmodule 5 ten minste één ledmodule. De ten minste één ledmodule strekt zich bij voorkeur nagenoeg over een geheel oppervlak van de voorzijde uit, zoals geïllustreerd in figuren 2, 4 en 5. Dit verhoogt de visuele uniformiteit van voorzijde van het  
25 tegelement 2.

Figuur 1 illustreert verder dat een doekprofiel 3 verbindbaar is ter plaatste van het verbindingsvlak 6. Het doekprofiel 3 is verbindbaar ter plaatste van het verbindingsvlak 6 zodanig dat een doek 7 monteerbaar is voor het lichtvlak. Met andere woorden, een doek 7 kan door verbinding met de doekprofielen evenwijdig en op een afstand van het lichtvlak van de  
30 verlichtingsmodule bevestigd worden. Het doekprofiel 3 is voorzien om een doek 7 voor het lichtvlak te monteren. In de uitvoeringsvorm van figuur 1 is het doekprofiel 3 rechtstreeks verbonden aan het verbindingsvlak 6. Het zal echter duidelijk zijn dat volgens alternatieve uitvoeringsvormen geïllustreerd in figuren 2 en 6, het doekprofiel 3 op verschillende manieren aan het chassis 4 verbonden kan worden, ter plaatse van het verbindingsvlak. Ter plaatse van het verbindingsvlak is

gedefinieerd als tegen, rakend aan of in de nabijheid van het verbindingsvlak. Zo kan het doekprofiel aan de frontale zijde, een dorsale zijde en aan een verbindingsvlak 6 van het chassis 4 verbonden zijn. De genoemde alternatieve uitvoeringsvormen worden hieronder diepgaander beschreven.

Figuur 2 illustreert een perspectief zicht van een frontale zijde van een modulaire lichtconstructie die gevormd wordt door vier tegelementen en vier doekprofielen, waarbij een doek 7 deels weggesneden is geïllustreerd. De frontale zijde is aangeduid met de pijl A en vormt een oppervlak van de modulaire lichtconstructie dat bij de opstelling van de modulaire lichtconstructie zichtbaar is voor het publiek.

Figuur 2 illustreert in het bijzonder een modulaire lichtconstructie waarbij meerdere tegelementen 2a, 2b, 2c, 2d aan elkaar verbonden zijn, meer bepaald vier tegelementen. Het zal duidelijk zijn dat ook meer dan vier tegelementen kunnen voorzien zijn, zoals hieronder in de uitvoeringsvorm met betrekking tot figuur 5 is geïllustreerd. Elk chassis van de respectievelijke tegelementen 2a, 2b, 2c, 2d heeft ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken 6a1, 6a2, 6a3, 6a4, 6ba, 6b2, ..., 6d4. Bij voorkeur heeft elk tegelement vier verbindingsvlakken. Het is echter duidelijk voor de vakman dat uitvoeringsvormen met meer of minder dan vier eerste verbindingsvlakken ook mogelijk zijn. De verbindingsvlakken lopen bij voorkeur rondom de volledige perifere rand van een tegelement. Hierdoor is er in het geval dat een tegelement verbonden is aan een grenzend tegelement een maximaal contactoppervlak waardoor de structurele integriteit van de opgebouwde modulaire lichtconstructie verbeterd wordt. Optioneel kan een verbindingsvlak meerdere verbindingsvlakgedeeltes (niet geïllustreerd) omvatten die bijvoorbeeld gescheiden zijn door een uitsparing. Een dergelijke optionele uitvoeringsvorm is lichter ten opzichte van de voorkeursuitvoeringsvorm.

Elk verbindingsvlak is verbindbaar met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement. Deze uitvoeringsvorm is verder geïllustreerd in figuur 4. Meer bepaald is, in de geïllustreerde uitvoeringsvorm van figuur 2, tegelement 2a via verbindingsvlak 6a2 verbonden met verbindingsvlak 6b4 van tegelement 2b. Het is duidelijk dat de tegelementen 2b, 2c, en 2d op hun beurt onderling verbonden zijn. Hierdoor is de modulaire lichtconstructie in een uiteenlopend en een groot aantal vormen en afmetingen te realiseren. Zoals getoond in figuur 2 kunnen de tegelementen bijvoorbeeld gebruikt worden om een rechthoekige frontale zijde te vormen. Bij voorkeur is het doekprofiel zodanig verbonden met het verbindingsvlak dat het geheel van chassis en doekprofiel binnen de modulaire afmetingen van een standenbouwconstructie valt. Dit laat eenvoudige integratie toe van de modulaire lichtconstructie in een stand toe. Daarbij bevindt het doekprofiel zich bij voorkeur op de randen van de modulaire elementen zodat het doek mooi grenzend aan andere standelementen kan gemonteerd worden. Anders gezegd zijn de doekprofielen zo voorzien dat ze

binnen de modulaire maat blijven en aldus geïntegreerd kunnen worden in een stand die volgens deze modulaire maat opgebouwd is.

Elke voorzijde van elk tegelement 2a, 2b, 2c, 2d vormt een segment in het lichtvlak van de modulaire lichtconstructie. De voorzijde is bij voorkeur rechthoekig. In de geïllustreerde

5 uitvoeringsvorm is elke voorzijde voorzien van een ledmodule die zich nagenoeg over een geheel oppervlak van de voorzijde uitstrekt. Het zal echter duidelijk zijn, zoals geïllustreerd in figuur 5, dat een voorzijde van een tegelement meerdere ledmodules omvat, bijvoorbeeld vier ledmodules. Deze uitvoeringsvorm wordt hieronder uitvoerig besproken.

Figuur 2 illustreert verder dat ten minste één doekprofiel verbindbaar is ter plaatse van  
10 verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde van de modulaire constructie begrenzen. Meer bepaald, zijn in de geïllustreerde uitvoeringsvorm vier doekprofielen 3a, 3b, 3c, 3d ter plaatse van de verbindingsvlakken 6a1, 6b1, 6b2, 6c2, 6c3 etc. verbonden. Deze uitvoeringsvormen worden hieronder uitvoerig besproken en zijn geïllustreerd in figuur 6. De doekprofielen 3a, 3b, 3c, 3d zijn met name ter plaatse van de vrije verbindingsvlakken 6a1, 6b1,  
15 6b2, 6c2, 6c3, ..., 6a4 van de tegelementen verbindbaar die het lichtvlak van de modulaire constructie vormen. Met andere woorden, de doekprofielen zijn verbindbaar ter plaatse van de verbindingsvlakken die niet verbonden zijn met een grenzend tegelement. De doekprofielen begrenzen aldus het lichtvlak dat gevormd wordt door de voorzijden van de tegelementen 2a, 2b, 2c, 2d.

20 Volgens een uitvoeringsvorm is één doekprofiel 3a verbindbaar met de verbindingsvlakken 6a1 en 6b2. Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm is een doekprofiel 3b verbindbaar met een dorsale zijde van een chassis van een tegelement. In figuur 2 is doekprofiel 3b met name verbonden met de dorsale zijde van tegelementen 2b en 2c. Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is een doekprofiel 3c verbindbaar met een frontale zijde van een tegelement. In figuur 2 is doekprofiel 3c  
25 met name verbonden aan de frontale zijde van tegelementen 2c en 2d. Bovengenoemde uitvoeringsvormen worden hieronder uitvoerig besproken met betrekking tot figuur 6. Doordat doekprofielen op verschillende wijzen aan een tegelement verbindbaar zijn wordt de modulariteit alsook de uitwisselbaarheid daarvan verbeterd. Dit verhoogt het gebruiksgemak tijdens het opbouwen en het ontwerpen van de modulaire lichtconstructie.

30 Een doekprofiel 3a, 3b, 3c, 3d bekleedt bij voorkeur een nagenoeg gehele lengte van een perifere rand van de frontale zijde wanneer het doekprofiel bevestigd is. Dit laat toe om het doek op uniforme wijze voor het lichtvlak te monteren. Een alternatieve uitvoeringsvorm waaruit duidelijk zal zijn dat de perifere rand in lengte kan verschillen afhankelijk van de vorm en/of afmeting van de modulaire lichtconstructie is geïllustreerd in figuur 5. Optioneel kan het doekprofiel slechts een deel

van de lengte van de perifere rand van de frontale zijde bekleeden of kunnen meerdere doekprofielen ter plaatse van eenzelfde perifere rand verbonden zijn.

Figuur 3 illustreert een perspectief zicht van een doekprofiel 3 volgens een uitvoeringsvorm.

Het doekprofiel 3 omvat een koppelvlak 8 en een doekbevestigingsmiddel 9. Het koppelvlak 8 is

- 5 ingericht om ter plaatste van een verbindingsvlak (niet getoond) verbonden te worden. Het koppelvlak 8 is hiertoe voorzien van een aanslagvlak 8a. Het aanslagvlak 8a zal bij het verbinden van het doekprofiel 8 grenzen aan een zijde van het tegelelement. Dit kan, zoals hierboven aangegeven een frontale of dorsale zijde zijn of kan het verbindingsvlak 6 van het tegelelement zijn. Meerdere uitvoeringsvormen van het koppelvlak 8 worden met betrekking tot figuur 6 uitvoerig
- 10 beschreven. Het koppelvlak 8 kan voorzien zijn van een doorvoeropening 15 waarin een bevestigingsmiddel 22 aanbrengbaar is. Het bevestigingsmiddel 22 is voorzien om het koppelvlak ter plaatste van het verbindingsvlak aan het tegelelement te bevestigen. Hiertoe is een overeenkomstige bevestigingsopening in het chassis voorzien. Het bevestigingsmiddel 22 kan een schroef of een bout zijn en de bevestigingsopening kan een getapte binnendraad omvatten. Het is niet noodzakelijk dat
- 15 het koppelvlak 8 een doorlopend vlak is. Het doekoppervlak kan bijvoorbeeld gevormd worden door meerdere koppelvlaksegmenten. Een koppelvlaksegment kan bijvoorbeeld vormgegeven zijn als een staaf of een vlak die door middel van een opening gescheiden zijn van elkaar. Hierdoor zijn de profielen lichter waardoor het opbouwen van de modulaire lichtconstructie vereenvoudigd wordt.

Het doekbevestigingsmiddel 9 omvat, in de geïllustreerde uitvoeringsvorm, gezien in

- 20 doorsnede, twee bevestigingsbenen 10a, 10b die zich nagenoeg evenwijdig en op een afstand van elkaar uitstrekken. Hierdoor begrenzen de twee bevestigingsbenen 10a, 10b een groef waarin een rand van een doek klembaar is. De twee bevestigingsbenen 10a, 10b hebben elk een naar binnen gericht vlak dat, wanneer een rand van een doek in de groef wordt aangebracht, de rand van het doek aangrijpt. Met andere woorden de bevestigingsbenen 10a, 10b klemmen de rand van het doek in de
- 25 groef. Aldus is een doek op eenvoudige en robuuste wijze bevestigbaar aan een doekprofiel. Bovendien kan een monteur een doek op gereedschapsloze wijze aan het doekprofiel aanbrengen. Dit verhoogt het gebruiksgemak voor de monteur. Optioneel kan één of beide van de naar binnen gerichte vlakken van de twee bevestigingsbenen 10a, 10b voorzien zijn van een antislipstructuur. Door een vlak van een bevestigingsbeen 10a, 10b te voorzien van een antislipstructuur vermindert de
- 30 kans dat het doek uit de groef glijdt. Dit verbetert de robuustheid van de modulaire lichtconstructie zonder dat een monteur hierbij bijkomstige handelingen dient uit te voeren. In de geïllustreerde uitvoeringsvorm ligt één van de twee bevestigingsbenen 10a in het verlengde van het koppelvlak 8. In een verdere uitvoeringsvorm is één of beide bevestigingsbenen 10a, 10b integraal gevormd met het

koppelvlak. Hierdoor is het doekprofiel robuster om de trekspanningen die ontstaan wanneer het doek zich in de bevestigingspositie voor het lichtvlak bevindt op te vangen.

Het doekbevestigingsmiddel 9 is bij voorkeur gekoppeld aan het koppelvlak zodanig dat het doek monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een afstand van de voorzijde monteerbaar is. In een uitvoeringsvorm is het doekbevestigingsmiddel een klem. Het is echter  
5 duidelijk voor de vakman dat meerdere verschillende uitvoeringsvormen van het doekbevestigingsmiddel mogelijk zijn.

Figuur 3 illustreert verder dat het doekprofiel 3 een brug 11 omvat die de bevestigingsbenen aan elkaar koppelt. De brug 11 strekt zich van het eerste bevestigingsbeen 10a uit naar het tweede  
10 bevestigingsbeen 10b. De brug 11 bepaalt hiermee een oriëntatie van het doekprofiel 3. Zoals geïllustreerd in figuur 2, kan het doekprofiel door de oriëntatie op twee verschillende oriëntaties ter plaatse van de perifere rand verbonden worden. Een eerste oriëntatie is geïllustreerd door doekprofiel 3d waarbij het bevestigingsbeen 10b in het verlengde ligt van het verbindingsvlak 6a4 en het tweede bevestigingsbeen 10a zich door de brug evenwijdig met het eerste bevestigingsbeen 10b buiten het  
15 zichtvlak bevindt. Dit laat toe om het zichtvlak optimaal te gebruiken. Een tweede oriëntatie is geïllustreerd in door doekprofiel 3b, waarbij het tweede bevestigingsbeen voor het zichtvlak van tegelelement 2b en 2c gesitueerd is.

Figuur 4 illustreert een dwarsdoorsnede van een uitvoeringsvorm van een modulaire lichtconstructie die aan een frameprofiel 17 verbonden is. In de geïllustreerde uitvoeringsvorm zijn  
20 twee chassis 4a, 4b van overeenstemmende tegelelementen aan hun respectievelijk grenzend verbindingsvlak 6a1, 6b1 met elkaar verbonden. Hiertoe kan een verbindingsvlak 6a1 voorzien zijn van verbindingsmiddelen 16 die complementair zijn met verbindingsmiddelen aan een overeenstemmend verbindingsvlak 6b1 van een grenzend tegelelement. De complementaire verbindingsmiddelen kunnen een mannelijk gedeelte en een vrouwelijk gedeelte van een  
25 blindpaneelverbindingsslot, ook wel een coffin lock genoemd, zijn. Het mannelijke gedeelte wordt hierbij gevormd door bijvoorbeeld een haak 16a. De haak 16a is roteerbaar om een fulcrum 16c en grijpt een pen 16b in het vrouwelijke gedeelte aan. De haak is roteerbaar door middel van bijvoorbeeld een inbussleutel. De complementaire verbindingsmiddelen laten een uiterst snelle en eenvoudige montage en demontage toe. De vakman begrijpt dat andere uitvoeringen van de  
30 verbindingsmiddelen voorzien kunnen worden om de hierboven beschreven voordelen en effecten mee te behalen. Elk verbindingsvlak van een tegelelement is bij voorkeur voorzien van dergelijke complementaire verbindingsmiddelen om potentieel met een grenzend tegelelement verbonden te worden. Dit verhoogt de modulariteit en uitwisselbaarheid van de tegelelementen. Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm zijn slechts een deel van de verbindingsvlakken voorzien van de

complementaire verbindingsvlakken. Een dergelijke alternatieve uitvoeringsvorm is commercieel aantrekkelijker doordat het tegelement eenvoudiger te vervaardigen is.

De voorzijde van de chassis 4a en 4b zijn voorzien van verlichtingsmodules 5a en 5b welke bij voorkeur elk ten minste één ledmodule omvatten. In een uitvoeringsvorm waarbij de ten minste  
5 één ledmodule zich nagenoeg over een geheel oppervlak van de voorzijde uitstrekt sluiten grenzende perifere randen van de verlichtingsmodules zich bij voorkeur nauw met elkaar aan. Hierdoor wordt de visuele uniformiteit van het lichtvlak verbeterd.

Ter plaatse van de verbindingsvlakken 6a2 en 6b2 van de respectievelijke chassis 4a en 4b zijn doekprofielen 3a en 3b verbonden.

10 In de geïllustreerde uitvoeringsvorm is optioneel een uitsparing in de verbindingszijde 6a2, 6b2 van het chassis 4a, 4b voorzien zodanig dat het koppelvlak van het doekprofiel 3a en de verbindingszijde 6a2 gealigneerd kunnen zijn met elkaar. Met andere woorden, een nagenoeg volledig doorlopend verbindingsvlak wordt gevormd. Dit laat toe dat het verbindingsvlak 6a2 verbindbaar is met conventionele standenbouwelementen zoals een frameprofiel 17. Dit laat ook toe  
15 dat het doek tot heel dicht tegen het frameprofiel gemonteerd kan worden. Zo kunnen de modulaire lichtconstructies op visueel aantrekkelijke wijze geïntegreerd worden in beursstanden, welke een ontwerper een nagenoeg oneindig aantal ontwerpmogelijkheden biedt. In een dergelijke uitvoeringsvorm steekt de groef binnenwaarts naar het zichtvlak uit.

Alternatief kan het doekprofiel 3b op gespiegelde wijze verbonden zijn. Zo kan de frontale  
20 zijde vergroot worden en wordt het doek 7 optimaal belicht.

De bevestigingsbenen 10a, 10a', 10b, 10b' zijn bij voorkeur gekoppeld aan hun respectievelijke koppelvlak zodanig dat het doek 7 monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een afstand X van de voorzijde monteerbaar is. De afstand X is bij voorkeur ten minste 10 mm, bij voorkeur ten minste 20 mm, verder bij voorkeur ten minste 30 mm. Wanneer het  
25 doek 7 op een nagenoeg loodrechte afstand van de voorzijde is gemonteerd zal de ten minste één verlichtingsmodule 5a, 5b van een tegelement het doek 7 op uniforme wijze belichten. Dit verhoogt de visuele uniformiteit van de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie. Bij voorkeur is de loodrechte afstand nagenoeg gelijk over een nagenoeg geheel oppervlak van het lichtvlak.

Figuur 4 illustreert verder dat het doek dat bevestigbaar is aan de doekprofielen 3a, 3b  
30 voorzien is van een rand 13. De rand 13 kan gevormd zijn door een verdikking. De afmeting van de rand 13 komt nagenoeg overeen met de afstand tussen twee bevestigingsbenen van het doekbevestigingsprofiel.

Figuur 5 illustreert een perspectief zicht van een uitvoeringsvorm van een modulaire lichtconstructie die opgebouwd is uit meerder tegelementen en meerdere doekprofielen. Figuur 5

toont een niet rechthoekige vorm van een modulaire lichtconstructie. De vakman begrijpt hieruit dat de modulaire lichtconstructie in een uiteenlopend en groot aantal vormen en afmetingen te realiseren is. Elk van de tegelementen 2a, 2b, 2c, ... heeft een chassis waarbij een voorzijde voorzien is van een verlichtingsmodule die vier ledmodules omvat. Voor de duidelijkheid zullen in figuur 5 de ledmodules met referentiecijfer 19 worden aangeduid. Een voordeel hiervan is dat bij een defect van een verlichtingsmodule slechts deel van de verlichtingsmodule vervangen of hersteld moet worden. Meer bepaald, die ledmodule die defect is dient vervangen of hersteld te worden.

Figuur 5 illustreert verder dat de doekprofielen 3a, 3b ..., 3h verschillende lengtes kunnen hebben. Zo bekleedt een doekprofiel 3a, 3c, 3f, 3g, 3h in een voorkeursuitvoeringsvorm nagenoeg een hele perifere randsegment van de modulaire lichtconstructie waaraan deze verbonden zijn. Dit laat toe om het doek op uniforme wijze voor het lichtvlak te monteren. Met andere woorden, doordat het doek over een gehele lengte van het perifere randsegment wordt geklemd in het doekprofiel is de kans dat een doek gaat kreuken en aldus een visuele verstoring veroorzaakt kleiner. Optioneel kan een doekprofiel 3b, 3e slechts gedeeltelijk een perifere randsegment van de modulaire lichtconstructie bekleden of kunnen meerdere doekprofielen 3d', 3d'' eenzelfde perifere randsegment geheel of gedeeltelijk bekleden. Doekprofielen kunnen naargelang de lengte van de perifere rand op lengte gemaakt worden. Doordat de tegelementen herbruikbaar zijn, kunnen de doekprofielen ook worden herbruikt, zelfs indien deze op lengte gemaakt zijn geweest. Indien twee doekprofielen ter plaatste van een hoek van de modulaire lichtconstructie samenvallen, kunnen de overeenkomstige uiteindes in verstek gemaakt worden zodanig dat deze nagenoeg naadloos tegen elkaar geplaatst kunnen worden. In de uitvoeringsvorm zoals weergegeven in de figuren kan een doekrand niet noodzakelijk doorlopen van een eerste doekprofiel in een aangrenzend verder doekprofiel. De figuren illustreren echter slechts schematische locaties van doekprofielen aan perifere randen van één of meerdere tegelementen. Het zal echter duidelijk zijn voor de vakman dat uitvoeringsvormen waarin een doekrand van het ene doekprofiel doorloopt in een ander doekprofiel ook maakbaar zijn, bijvoorbeeld door de doekprofielen in verstek met elkaar te laten aansluiten.

Volgens een uitvoeringsvorm heeft elk tegelement verder een stuurmodule (niet getoond) voor het aansturen van de ledmodule. De verschillende stuurmodules (control module) van de tegelementen kunnen in de modulaire lichtconstructie gekoppeld zijn met een centrale processor die elke stuurmodule voorziet van individuele stuursignalen om een vooraf bepaalde visuele voorstelling over verschillende verlichtingsmodules in de modulaire constructie weer te geven. Door elk tegelement te voorzien van een stuurmodule, wordt de modulariteit verhoogd. De stuurmodules worden aangestuurd door een centrale processor om een visuele voorstelling op het doek te wijzigen, in het voorbeeld van figuur 5 een bliksemschicht dynamisch te verlichten. Dit laat toe om op relatief

eenvoudige wijze een statische weergave op het doek dynamisch te belichten. In het voorbeeld van figuur 5 kan meer bepaald een groep leds van een ledmodule van tegelementen 2d, 2e aangestuurd worden om slechts een deel van het doek te verlichten, bijvoorbeeld om een bliksemschicht dat geprint is op het doek sporadisch te verlichten waardoor de indruk gecreëerd wordt dat een storm

5 woedt op het doek.

Hoewel figuur 5 slechts gedeeltelijk het doek 7 illustreert zal het duidelijk zijn voor de vakman dat een afmeting en vorm van het doek gerelateerd is aan een afmeting en vorm van de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie.

Figuren 6A, 6B, 6C illustreren een dwarsdoorsnede van doekprofielen volgens alternatieve uitvoeringsvormen. Een frontale zijde van de modulaire lichtconstructie, die gevormd wordt door een chassis van een tegelement, wordt aangeduid door de pijl A. Het chassis heeft ter plaatse van zijn perifere rand een verbindingsvlak 6. Het verbindingsvlak 6 strekt zich onder een hoek van nagenoeg 90° uit ten opzicht van de voorzijde van het chassis. Het chassis heeft verder een frontale zijde 20 die evenwijdige is met de frontale zijde van de modulaire lichtconstructie. Het chassis heeft verder ook een dorsale zijde 21 die tegenover de frontale zijde 20 ligt. Figuren 6A, 6B en 6C illustreren in het bijzonder dat volgens alternatieve uitvoeringsvormen het koppelvlak 8 van de doekprofielen op de frontale zijde, de dorsale zijde of het verbindingsvlak 6 of een combinatie daarvan verbindbaar is. Figuur 6A illustreert een doekprofiel dat ter plaatse van de perifere rand van een chassis 4 aan het verbindingsvlak 6 is verbonden. Hierbij is het koppelvlak 8 verbonden met het verbindingsvlak 6 via een bevestigingsmiddel 22. Een uitvoeringsvorm hiervan is uitvoerig besproken met betrekking tot figuur 1 waarbij het doekprofiel in de eerste oriëntatie is verbonden met het verbindingsvlak 6 zodanig dat tweede bevestigingsbeen voor het chassis 4 en/of de verlichtingsmodule is gepositioneerd. Figuur 6A illustreert in het bijzonder dat het doekprofiel in de tweede oriëntatie via het koppelvlak 8 verbonden is met het verbindingsvlak 6. In de tweede oriëntatie steekt het tweede bevestigingsbeen 10a naar buiten uit. Dit laat toe om het grafische oppervlak van het zichtvlak te maximaliseren.

Zoals geïllustreerd in figuur 4 kan het koppelvlak in een uitsparing geplaatst zijn om met het chassis 4 verbonden te worden. Hierdoor kan, wanneer het doekprofiel in de eerste oriëntatie in de uitsparing geplaatst is, het chassis 4 op eenvoudige wijze met een verder standprofiel verbonden worden. Een nadeel hiervan is echter dat wanneer een chassis aan een grenzend chassis verbonden is de uitsparingen samenvallen en het zichtvlak onderbreken.

Dit probleem wordt opgelost door de uitvoeringsvormen geïllustreerd in figuur 6B en 6C. Figuur 6B illustreert een voorkeursuitvoeringsvorm van een doekprofiel dat ter plaatse van de perifere rand van het chassis 4 aan de frontale zijde 20 is verbonden. In dergelijke uitvoeringsvorm

zijn de bevestigingsbenen 10a, 10b loodrecht op het koppelvlak 8 aangebracht. Hoewel de verlichtingsmodule niet getoond is op figuren 6A, 6B en 6B zal het duidelijk zijn voor de vakman dat om het koppelvlak aan de frontale zijde te verbinden, doorvoeropeningen in de verlichtingsmodule moeten worden voorzien die overeenkomen met de bevestigingsopeningen in het chassis. Deze voorkeursuitvoeringsvorm heeft het voordeel dat een monteur op eenvoudige wijze steeds de doekprofielen kan aanbrengen. De monteur kan bijvoorbeeld eerst het lichtvlak van de modulaire lichtconstructie opbouwen en dat vervolgens integreren in een verdere beursstand om pas uiteindelijk de doekprofielen te monteren. Het zal duidelijk zijn dat hierdoor de modulaire lichtconstructie op eenvoudige wijze integreerbaar is en efficiënter in opbouw is.

Figuur 6C illustreert nog een verdere uitvoeringsvorm van een doekprofiel. Figuur 6C illustreert in het bijzonder dat het doekprofiel aan een dorsale zijde van het chassis verbindbaar is. Hiertoe is het koppelvlak 8 als een U-beugel vormgegeven die het verbindingsvlak 6 omgeeft. Het aanslagvlak van het koppelvlak 8 zal hierdoor grenzen aan de dorsale zijde 21 van het chassis. De bevestigingsbenen 10a, 10b zijn gelijkaardig aan de uitvoeringsvormen hierboven.

Figuur 7A illustreert een uitvoeringsvorm van een doekprofiel 3 welke aan de dorsale zijde 21 van het chassis 4 is verbonden. Het doekprofiel 3 is optioneel, bijkomend met de verbindingszijde verbonden via het verbindingsmiddel 22. Figuur 7A illustreert in het bijzonder dat een alternatieve uitvoeringsvorm van het doekbevestigingsmiddel 9. In de geïllustreerde alternatieve uitvoeringsvorm strekt het doekprofiel zich nagenoeg evenwijdig met het verbindingsvlak 6 in de richting van de frontale zijde uit. Het doekbevestigingsmiddel 9 is aan een uiteinde van het doekprofiel voorzien. Het doekbevestigingsmiddel wordt in de geïllustreerde uitvoeringsvorm gevormd door twee bevestigingsbenen die zich nagenoeg loodrecht op het verbindingsvlak naar binnen toe uitstrekken. De bevestigingsbenen bevinden zich zoals hierboven uitvoerig besproken bij voorkeur op een afstand van elkaar zodanig dat deze een groef begrenzen. Met andere woorden, een opening van de groef is, in plaats van naar een frontale zijde gericht te zijn, naar binnen toe gericht.

Figuur 7B illustreert een verdere alternatieve uitvoeringsvorm van het doekbevestigingsmiddel 9. In het bijzonder is een klem geïllustreerd waarvan de klemarmen roteerbaar zijn ten opzichte van elkaar om een rand 13 van het doek 7 aan te grijpen. De klem kan in meerdere richtingen georiënteerd worden.

Figuur 7C illustreert nog een verdere alternatieve uitvoeringsvorm waarbij het doekprofiel 3 een haaks profiel is waarbij het doek 7 via een verder bevestigingsmiddel 23 aan het haaks profiel is bevestigd. Het verdere bevestigingsmiddelen 23 kan bijvoorbeeld een haak zijn die aan het haaks profiel is bevestigd, die een lus in het doek aangrijpt. Het doek 7 kan bijvoorbeeld ook voorzien zijn van een rekker die over de haak gespannen kan worden.

Figuur 7D illustreert nog een verdere uitvoeringsvorm waarbij een doekbevestigingsgroef 24 in het chassis 4 is voorzien. De doekbevestigingsgroef kan in de dorsale zijde voorzien zijn. Alternatief kan de doekbevestigingsgroef ook in het verbindingsvlak voorzien zijn. Omdat het chassis van een doekbevestigingsgroef is voorzien kan het doekprofiel vereenvoudigd worden. In een  
5 dergelijke uitvoeringsvorm kan het doekprofiel 3 ingericht zijn om het doek op een afstand voor het zichtvlak te houden. Het doek 7 moet in een dergelijke uitvoeringsvorm zich langs het doekprofiel uitstrekken om als afstandhouder te fungeren.

Figuur 7E illustreert een uitvoeringsvorm waarbij het doek een doorschijnende plaat omvat. Om de plaat voor het zichtvlak te monteren is het doekprofiel voorzien van een aanslagvlak dat zich  
10 voor het zichtvlak en evenwijdig daarmee uitstrekt. De plaat kan dan aan het aanslagvlak gemonteerd worden via een bevestigingsmiddel zoals een schroef.

Figuren 8A, 8B, 8C, 8D illustreren een dwarsdoorsnede van een uitvoeringsvorm waarbij twee tegelementen 2a, 2b, op alternatieve wijze, aan elkaar verbindbaar zijn. In de uitvoeringsvorm geïllustreerd in figuren 8A, 8B, 8C en 8D is de perifere rand van de tegelementen 2a, 2b  
15 afgeschuind, hierdoor wordt een tweede verbindingsvlak 26a, 26b gevormd waarmee de tegelementen 2a, 2b onder een hoek van nagenoeg 90° ten opzichte van elkaar worden verbonden.

In de geïllustreerde uitvoeringsvorm van figuur 8A omvatten de tegelementen 2a, 2b respectievelijk randelementen 25a, 25b. De randelementen 25a, 25b zijn ter plaatste van de afgeschuinde perifere randen van het chassis 4a, 4b van de tegelementen 2a, 2b verbindbaar en  
20 vormen aldus elk een eerste verbindingsvlak 6a, 6b. Hierdoor zijn de tegelementen 2a, 2b in elkaars verlengde verbindbaar, zoals in figuren 1, 2, 4 en 5 is geïllustreerd. Dit laat toe dat, wanneer de tegelementen 2a, 2b met hun eerste verbindingsvlakken 6a, 6b aan elkaar verbonden zijn, de tegelementen 2a, 2b nauw met elkaar aansluiten.

Figuren 8B, 8C, 8D illustreren verder de uitvoeringsvorm van figuur 8A, waarbij de  
25 tegelementen 2a, 2b ter plaatste van de tweede verbindingsvlakken 26a, 26b met elkaar verbonden zijn. Hiertoe zijn de randlichamen 12a, 12b van de respectievelijke tegelementen 2a, 2b, geïllustreerd in figuur 8A, verwijderd en dus niet getoond.

In figuren 8B, 8C, 8D strekt een doekprofiel 3 zich gealigneerd met de tweede verbindingsvlakken 26a, 26b uitwaarts uit. In de uitvoeringsvormen van figuren 8B, 8C is een doek  
30 7 monteerbaar in het doekbevestigingsmiddel 9.

Het doekbevestigingsmiddel 9 kan meerdere groeven omvatten die elke voorzien zijn om een rand van een doek te klemmen. Aldus kunnen doeken zich over een hoek van de modulaire lichtconstructie uitstrekken. Dit laat toe om een 2D modulaire lichtconstructies te vormen waarvan de twee frontale zijdes nagenoeg 90° ten opzichte van elkaar georiënteerd zijn.

Het doekbevestigingsmiddel kan, zoals in de uitvoeringsvorm van figuur 8C, voorzien zijn één groef die gevormd wordt door twee bevestigingsbenen die een rand van het doek klemmen. In een dergelijke uitvoeringsvorm loopt een doek 7 integraal over de hoek van de modulaire lichtconstructie waardoor de visuele uniformiteit daarvan verbeterd. Hierdoor wordt de indruk gewekt van één

5 continu doorlopende frontale zijde die zich uitstrekt over de hoek van de 2D modulaire lichtconstructie. Door het doek ter plaatste van het doekbevestigingsmiddel te klemmen wordt de structurele integriteit van de modulaire lichtconstructie verder verbeterd.

In nog een verdere uitvoeringsvorm geïllustreerd in figuur 8D fungeert het doekprofiel als afstandshouder. Hiertoe moet het doek 7 in een dergelijke uitvoeringsvorm zich over het doekprofiel

10 uitstrekken. Een dergelijke uitvoeringsvorm is eenvoudiger op te bouwen.

Het zal duidelijk zijn voor de vakman dat op deze wijze niet alleen een 2D modulaire lichtconstructie gevormd kan worden maar dat ook een 3D modulaire lichtconstructie gevormd kan worden met behulp van een derde tegelement (niet getoond). Het derde tegelement vormt zowel met het eerste tegelement 2a als met het tweede tegelement 2b een hoek van nagenoeg 90°. Het

15 zal duidelijk zijn dat, in het geval dat een derde tegelement (niet getoond) aangebracht wordt, dit tegelement nauw aansluit aan respectievelijk beide aangrenzende tegelementen. Aldus kan een 3D modulaire lichtconstructie gevormd worden. De vakman begrijpt dat in een dergelijke uitvoeringsvorm de indruk gewekt wordt dat één continue doorlopende frontale zijde zich uitstrekt over de twee hoeken van de 3D modulaire lichtconstructie.

20 Elk chassis is ter plaatse van zijn dorsale zijde of achterzijde bij voorkeur voorzien van bevestigingsgaten. Deze bevestigingsgaten kunnen gebruikt worden voor montage van een retourkader. Alternatief kunnen deze bevestigingsgaten gebruikt worden voor montage van een afwerkingsplaat of afschermplaat. verder bij voorkeur is elk chassis ter plaatse van zijn dorsale zijde of achterzijde bij voorkeur voorzien van een groef voor montage van een doek ter afscherming van

25 de achterkant van het chassis. Dit laat toe om een doek of plaat te voorzien aan de achterkant van de modulaire lichtconstructie.

Op basis van de beschrijving hierboven zal de vakman begrijpen dat de uitvinding op verschillende manieren en op basis van verschillende principes kan uitgevoerd worden. Daarbij is de uitvinding niet beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvormen. De hierboven beschreven

30 uitvoeringsvormen, alsook de figuren zijn louter illustratief en dienen enkel om het begrip van de uitvinding te vergroten. De uitvinding zal daarom niet beperkt zijn tot de uitvoeringsvormen die hierin beschreven zijn, maar wordt gedefinieerd in de conclusies.

## Conclusies

1. Set (1) van ten minste één tegelement (2) en ten minste één doekprofiel (3) voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie waarvan een frontale zijde een lichtvlak  
5 omvat, waarbij elk tegelement (2) een chassis (4) omvat dat een voorzijde heeft die voorzien is van een verlichtingsmodule (5), waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen en waarbij elk chassis (4) ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken (6) heeft, waarbij elk verbindingsvlak (6) verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement, en waarbij het ten minste één doekprofiel (3)  
10 verbindbaar is ter plaatste van verbindingsvlakken (6) uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen zodanig dat een doek (7) monteerbaar is voor het lichtvlak.
2. Set (1) volgens conclusie 1, waarbij het ten minste één doekprofiel een koppelvlak (8) en een doekbevestigingsmiddel (9) omvat, waarbij het koppelvlak (8) ingericht is om ter plaatste van een verbindingsvlak (6) verbonden te worden en waarbij het doekbevestigingsmiddel  
15 (9) gekoppeld is aan het koppelvlak zodanig dat het doek monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een afstand (X) van de voorzijde monteerbaar is.
3. Set (1) volgens de voorgaande conclusie, waarbij het doekbevestigingsmiddel (9), gezien in doorsnede, twee bevestigingsbenen (10a,10b) omvat die zich nagenoeg evenwijdig en op een afstand van elkaar uitstrekken zodanig dat de twee bevestigingsbenen (10a, 10b) een groef  
20 begrenzen waarin een rand (13) van het doek (7) bevestigbaar is.
4. Set (1) volgens de voorgaande conclusie, waarbij één van de twee bevestigingsbenen (10a, 10b) in het verlengde ligt en integraal gevormd wordt met het koppelvlak (8).
5. Set (1) volgens één der conclusies 3-4, waarbij een vlak (12) van ten minste één  
25 bevestigingsbeen dat de groef begrenst voorzien is van een antislipstructuur.
6. Set (1) volgens conclusie 2, waarbij het doekbevestigingsmiddel (9) een klem omvat.
7. Set (1) volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het ten minste één doekprofiel voorzien is om nagenoeg de gehele lengte van een perifere rand van de frontale zijde te  
30 bekleden wanneer het ten minste één doekprofiel bevestigd is.
8. Set (1) volgens één der voorgaande conclusie en conclusie 2, waarbij de afstand (X) ten minste 10 mm is, bij voorkeur ten minste 20 mm, verder bij voorkeur ten minste 30 mm.
9. Set (1) volgens één der voorgaande conclusies, waarbij elk verbindingsvlak verbindingsmiddelen (16) heeft die complementair zijn met verbindingsmiddelen aan een grenzend

tegelement zodanig dat elk verbindingsvlak verbindbaar is met een overeenstemmend verbindingsvlak van een aanliggend tegelement.

10. Set volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de verlichtingsmodule ten minste één ledmodule (19) omvat.

5                   11. Set volgens de voorgaande conclusie, waarbij de ten minste één ledmodule zich nagenoeg over een geheel oppervlak van de voorzijde uitstrekt.

12. Set volgens één der conclusies 10-11, waarbij een dot-pitch van de ledmodule bij voorkeur groter is dan 5.00 mm, meer bij voorkeur groter is dan 8.00 mm, met de meeste voorkeur groter is dan 12.00 mm.

10                   13. Set volgens één der conclusies 10-12, waarbij een dot-pitch van de ledmodule bij voorkeur kleiner is dan 50 mm, meer bij voorkeur kleiner dan 40 mm, met de meeste voorkeur kleiner dan 30 mm.

14. Set volgens één der conclusies 10-13, waarbij elk tegelement verder een stuurmodule omvat voor het aansturen van de ledmodule.

15                   15. Set volgens één der voorgaande conclusies, verder omvattende een doek dat bevestigbaar is aan het ten minste één doekprofiel, waarbij een afmeting en vorm van het doek gerelateerd is aan een afmeting en vorm van de frontale zijde.

Fig. 1

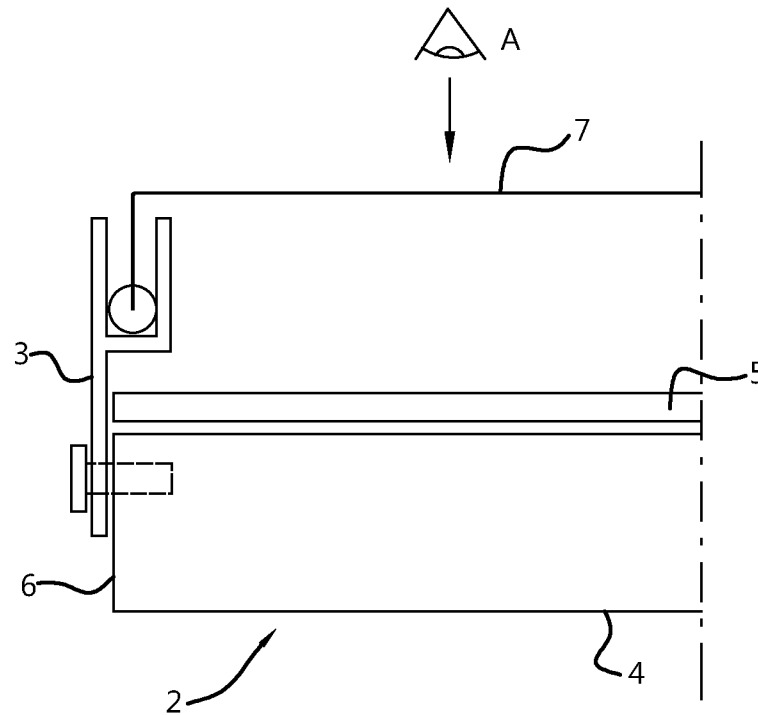


Fig. 2

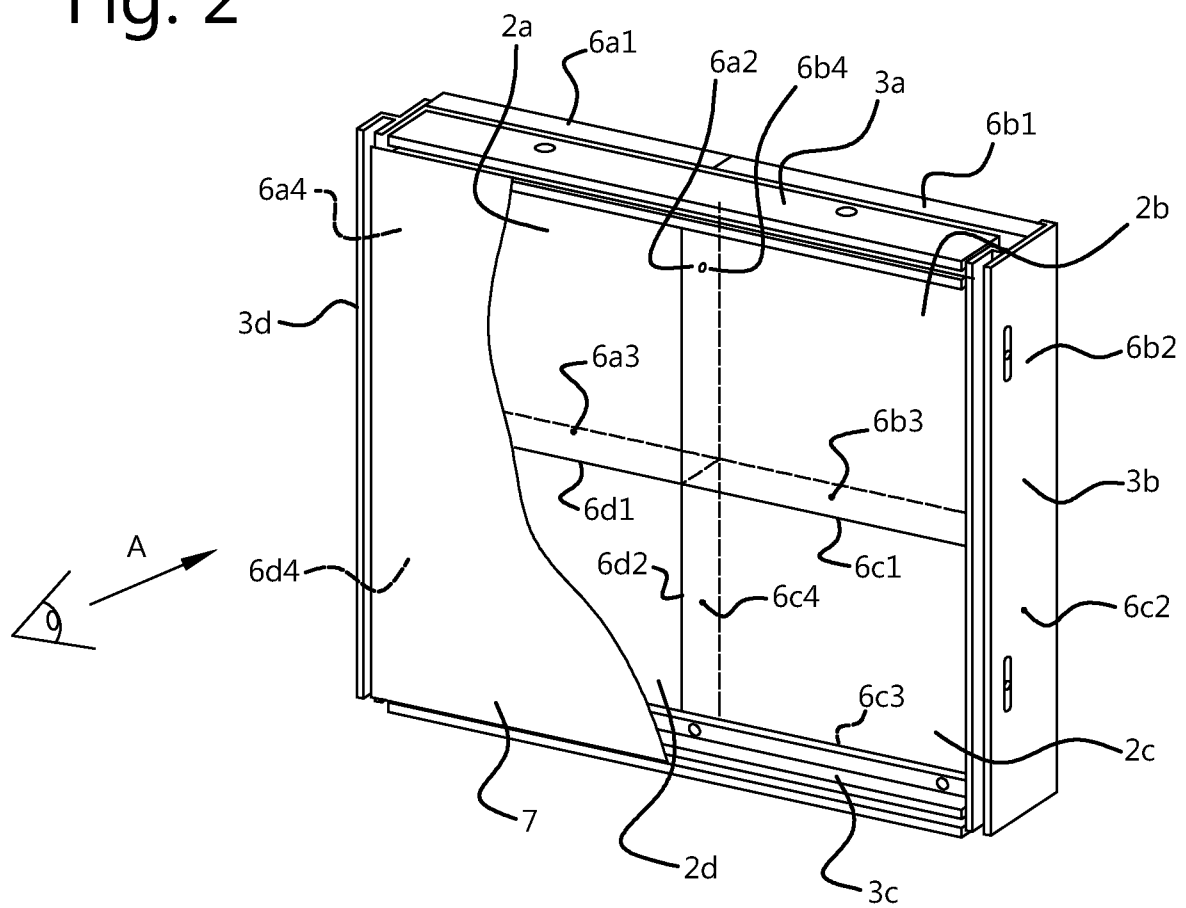


Fig. 3

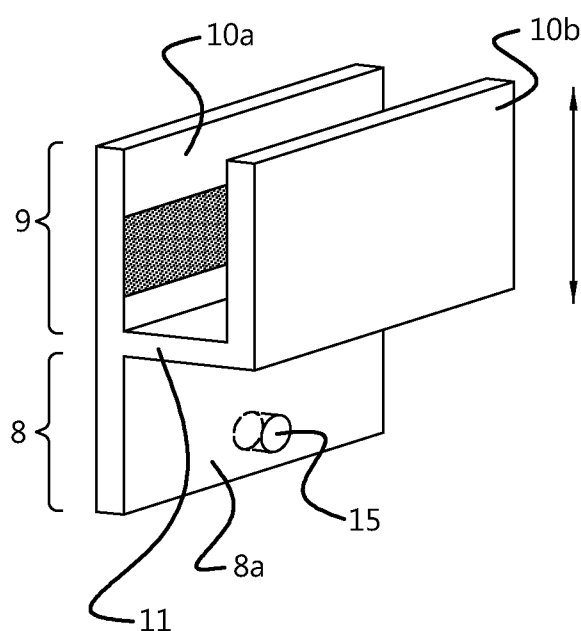


Fig. 4

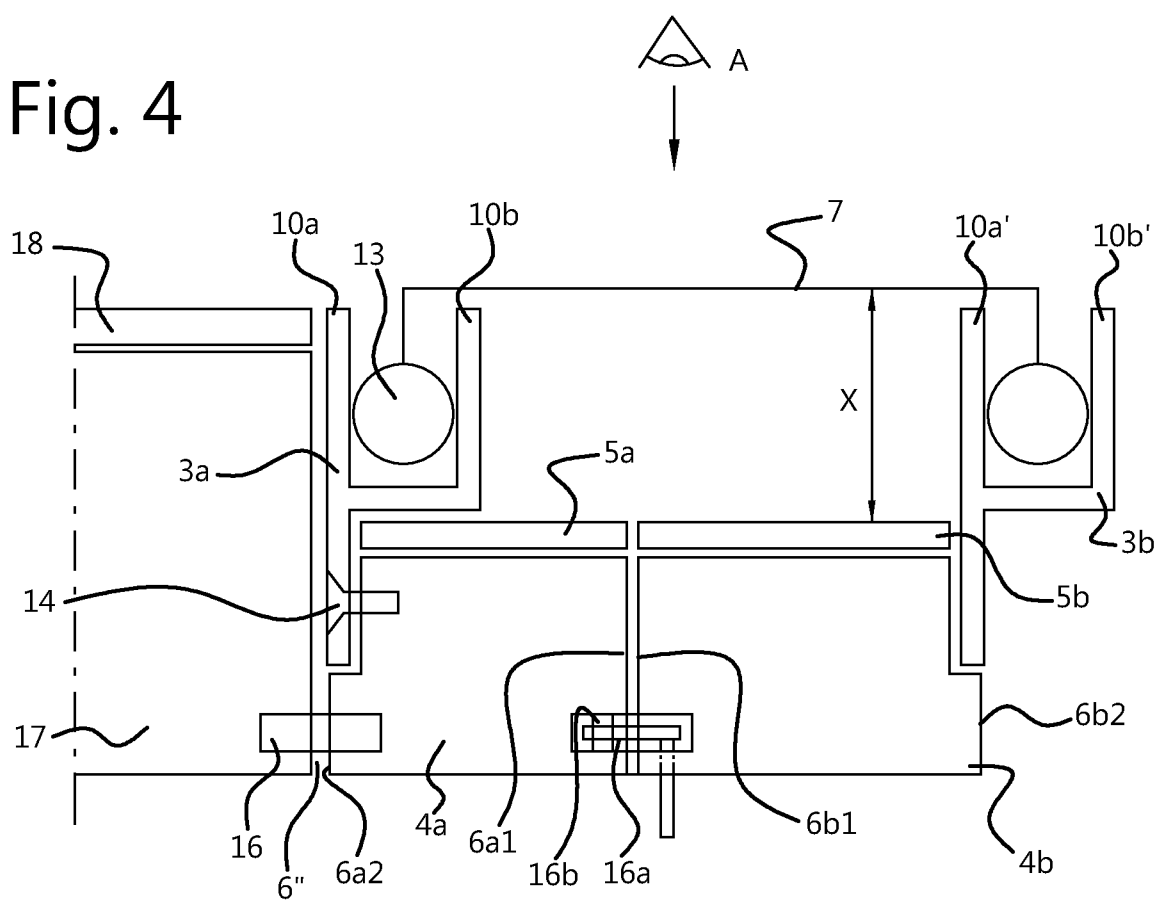


Fig. 5

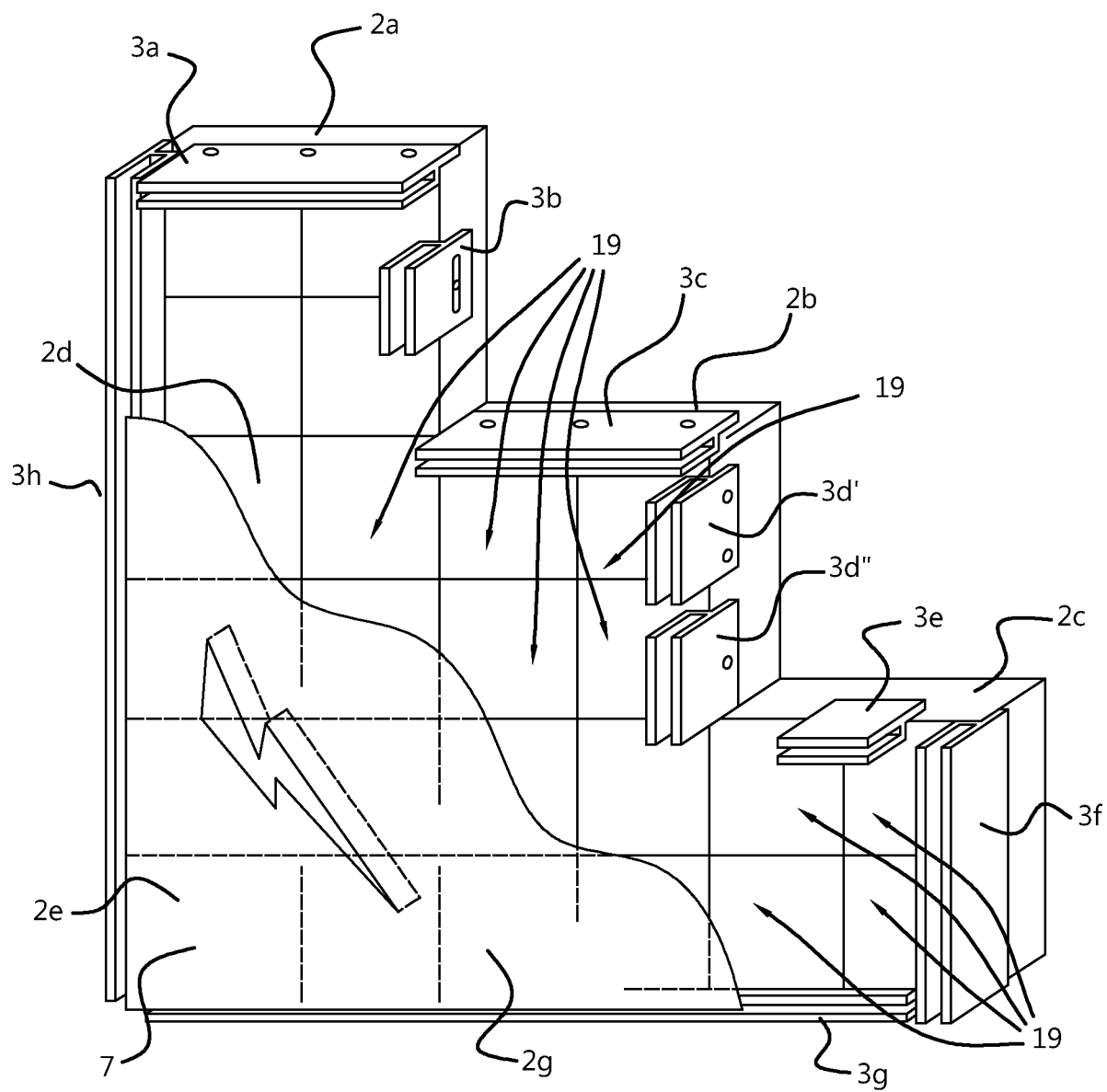


Fig. 6B

Fig. 6C

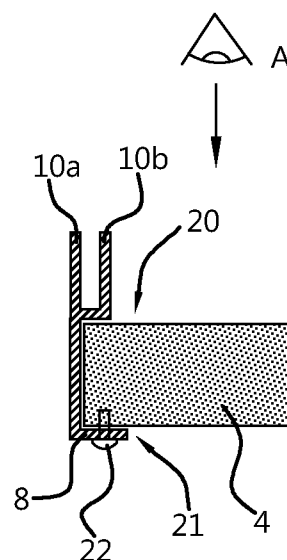
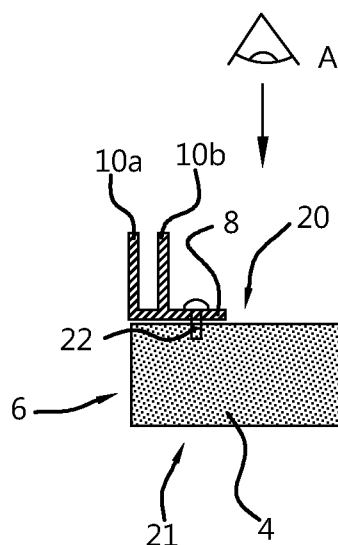
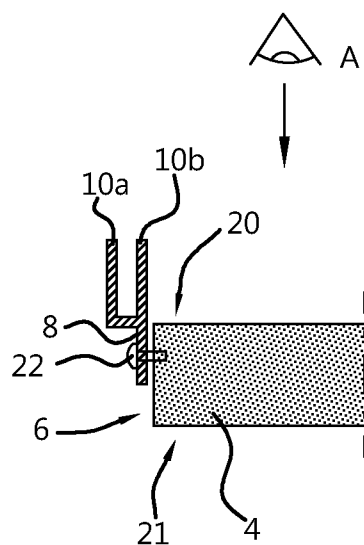


Fig. 7A

Fig. 7B

Fig. 7C

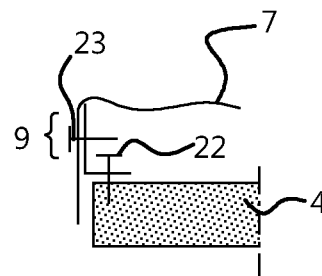
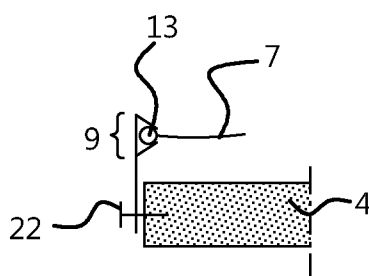
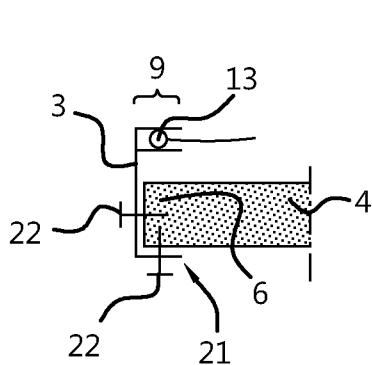


Fig. 7D

Fig. 7E

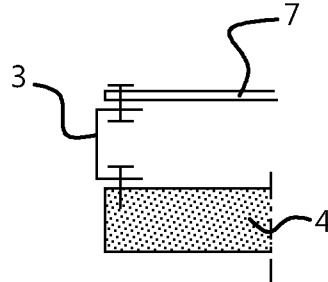
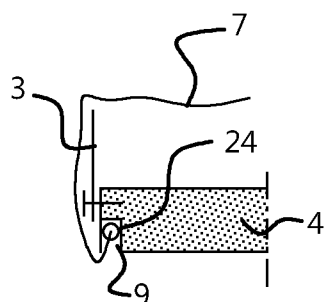


Fig. 8A

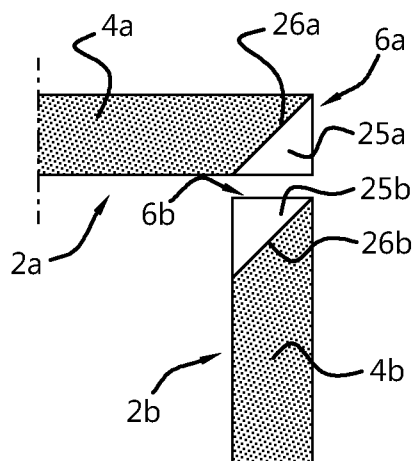


Fig. 8B

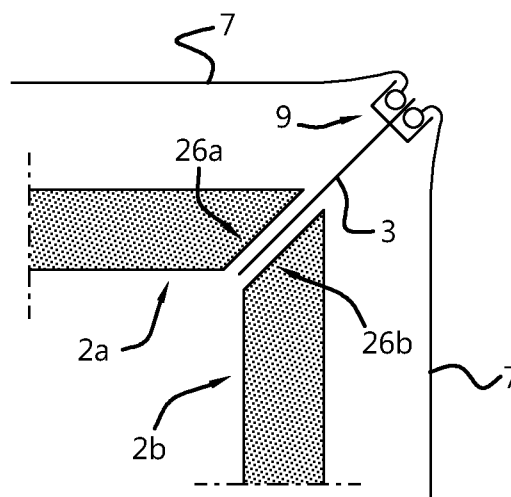


Fig. 8C

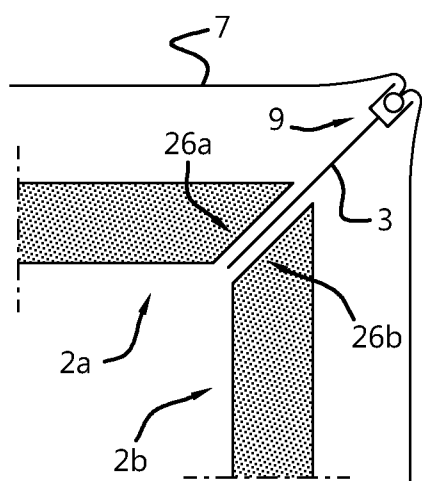
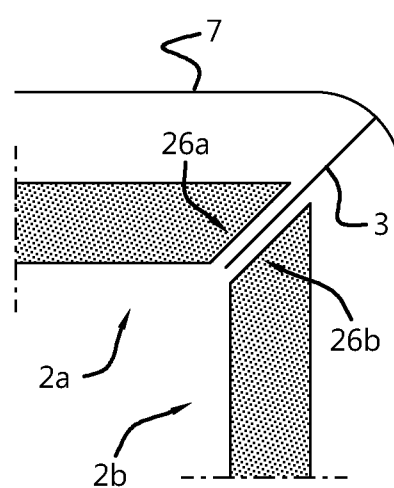


Fig. 8D



**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring**

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- |    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| D1 | WO 2020/009641 A1 (KG SPENNARE AB [SE]) 9 januari 2020<br>(09-01-2020)   |
| D2 | WO 2019/134829 A1 (SIGNIFY HOLDING BV [NL]) 11 juli 2019<br>(11-07-2019) |
| D3 | DE 100 57 574 A1 (KLUTH MANFRED [DE]) 28 maart 2002<br>(28-03-2002)      |
| D4 | US 2015/292537 A1 (FREY ROBERT M [US]) 15 oktober 2015<br>(15-10-2015)   |

2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is:

2.1 In D1 (zie de figuren 7-12 en de beschrijving, bladzijden 8-14) wordt geopenbaard:

Set van ten minste een tegelement (1) en ten minste een doekprofiel (62) voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie (100, zie figuur 7) waarvan een frontale zijde een lichtvlak (71, 72, zie eveneens bladzijde 13, regel 30 - bladzijde 14, regel 15) omvat, waarbij elk tegelement een chassis (21-24) omvat dat een voorzijde (71, 72) heeft die voorzien is van een verlichtingsmodule, waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen<sup>1)</sup> en waarbij elk chassis ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken<sup>2)</sup> heeft, waarbij elk verbindingsvlak verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement (zie figuur 7), en waarbij het ten minste een doekprofiel (62) verbindbaar is ter plaatste van verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen<sup>2)</sup> zodanig dat een doek (6) monteerbaar is voor het lichtvlak.

Opmerkingen van de onderzoeker

1) Conclusie 1 betreft een 'Set van ten minste één tegelement en ten minste een doekprofiel voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie'. Het genoemde onderstreepte gedeelte is geïnterpreteerd als 'geschikt voor' en derhalve geschikt voor het bouwen van een modulaire verlichtingsstructuur, waarbij de modulaire verlichtingsstructuur geen deel uitmaakt van het bereik volgens conclusie 1. Dit betekent dat de genoemde set in principe geschikt moet zijn voor het bouwen van een modulaire verlichtingsstructuur. Met het oog hierop is de term 'waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen' zo geïnterpreteerd dat iedere voorzijde geschikt is voor het vormen van een segment in het lichtvlak van de modulaire verlichtingsstructuur.

2) De term 'waarbij elk chassis ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken heeft', die in conclusie 1 wordt gebruikt, is vaag en onduidelijk en doet de lezer twijfelen omtrent de betekenis van de technische maatregel waarnaar deze verwijst, hetgeen de definitie van de materie volgens de genoemde conclusie onduidelijk maakt. Aangezien de vorm van het chassis en derhalve de omtrek ervan niet duidelijk gedefinieerd worden, is het onduidelijk hoe de genoemde verbindingsvlakken worden gepositioneerd met betrekking tot de omtrek van het chassis. Bovendien wordt in conclusie 1 eveneens genoemd: 'waarbij elk verbindingsvlak verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement' en 'verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen'. Voor een deskundige in het vakgebied is het onduidelijk hoe de genoemde verbindingsvlakken zodanig geplaatst zijn dat zij beide de verbindingsvlakken van een naastgelegen element kunnen verbinden en tegelijkertijd de voorzijde kunnen begrenzen. Ten behoeve van deze schriftelijke opinie wordt iedere zijde van de chassisomtrek derhalve gezien als een verbindingsvlak volgens conclusie 1.

- 2.2 Eveneens wordt de materie volgens conclusie 1 geopenbaard door document D2 (zie figuur 8 en de beschrijving op bladzijde 14, waarin een tegelement (10) en een doekprofiel (60) die geschikt zijn voor het bouwen van een modulaire verlichtingsstructuur geopenbaard worden) en document D3 (zie figuur 1 en de conclusies 1-11, waarin een tegelement (1) en een doekprofiel (Keder) die geschikt zijn voor het bouwen van een modulaire verlichtingsstructuur geopenbaard worden).

- 3 De afhankelijke conclusies bevatten geen maatregelen die in combinatie met de maatregelen volgens een der conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit, zie hieronder.
- 3.1 Conclusie 2 betreft de maatregel: een 'doekprofiel met een koppelvlak en een doekbevestigingsmiddel, waarbij het koppelvlak is ingericht om ter plaatse van een verbindingsvlak verbonden te worden en waarbij het doekbevestigingsmiddel gekoppeld is aan het koppelvlak zodanig dat het doek monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een afstand van de voorzijde monteerbaar is'. Deze maatregelen zijn echter reeds in een soortgelijke set gebruikt (zie D4, de figuren 8-15 en §26-§37, doekprofiel (138)). Voor een deskundige in het vakgebied zou het voor de hand liggend zijn, namelijk wanneer hetzelfde resultaat moet worden bereikt, om deze maatregelen met overeenkomstig gevolg toe te passen op een set volgens D3, om daarbij tot een set volgens conclusie 1 te komen. De conclusies 6-8 betreffen verder geringe constructie- en/of ontwerpdetails die, indien niet reeds geopenbaard door D4, worden geacht niet inventief te zijn.
- 3.2 In D1 (zie figuur 8) wordt geopenbaard: 'verbindingsmiddelen (35) die complementair zijn met verbindingsmiddelen (35) aan een grenzend tegelement zodanig dat elk verbindingsvlak verbindbaar is (via vergrendelpin 4) met een overeenstemmend verbindingsvlak van een aanliggend tegelement'. In D2 (zie bladzijde 14, regels 3-9) wordt eveneens een complementair parend mechanisme (tong en groef) tussen aanliggende elementen geopenbaard. Derhalve is de materie volgens conclusie 9 niet nieuw.
- 3.3 De conclusies 10-14 betreffen de maatregel van een planaire ledmodule met een dot-pitch tussen 5 en 50 mm. In D2 (zie bladzijde 9, regels 26, 27) wordt reeds een planaire ledmodule (45) omvattende meerdere LED's verdeeld over het gehele oppervlak geopenbaard. De maatregel van een dot-pitch tussen 5 en 50 mm is veeleer een van de verschillende voor de hand liggende mogelijkheden waar een deskundige in het vakgebied, afhankelijk van de omstandigheden en zonder uitvinderswerkzaamheid, uit zou kiezen om een homogene lichtverdeling te bereiken. Derhalve is de materie volgens de conclusies 10, 11 en 14 (impliciete maatregel) niet nieuw en is de materie volgens de conclusies 12 en 13 niet inventief.
- 3.4 In D1 (zie figuur 9) wordt geopenbaard: een 'doek (6), waarbij een afmeting en vorm van het doek (rechthoekig) gerelateerd is aan een afmeting en vorm (rechthoekig) van de frontale zijde (rechthoekig frame). Derhalve is de materie volgens conclusie 15 niet nieuw.

- 3.5 De combinatie van de maatregelen volgens de afhankelijke conclusies 3-5 is niet bekend uit de bekende stand van de techniek, noch wordt daarin voor de hand liggend gemaakt.

**Betreffende Item VII**

**Bepaalde gebreken in de aanvraag**

- 1 De bekende stand van de techniek als geopenbaard in D1-D4 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch worden deze documenten daarin bij naam genoemd.

# SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK VAN ECONOMISCH RECHT

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE                                                                                                                                      | KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE                                                                                  |
|                                                                                                                                                                              | <b>4J/P168992BE00</b>                                                                                                    |
| Belgische nationale aanvraag nr.                                                                                                                                             | Datum van indiening                                                                                                      |
| <b>202005080</b>                                                                                                                                                             | <b>10-02-2020</b>                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                              | Ingeroepen voorrangsdatum                                                                                                |
| Aanvrager (Naam)                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |
| <b>ALUVISION N.V.</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |
| Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type                                                                                                             | Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. |
| <b>02-03-2020</b>                                                                                                                                                            | <b>SN75628</b>                                                                                                           |
| <b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)                                              |                                                                                                                          |
| Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB                                                         |                                                                                                                          |
| <b>Zie onderzoeksrapport</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |
| <b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>                                                                                                                               |                                                                                                                          |
| Onderzochte minimum documentatie                                                                                                                                             |                                                                                                                          |
| Classificatiesysteem                                                                                                                                                         | Classificatiesymbolen                                                                                                    |
| <b>IPC</b>                                                                                                                                                                   | <b>Zie onderzoeksrapport</b>                                                                                             |
| Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen                                      |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |
| <b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad) |                                                                                                                          |
| <b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)     |                                                                                                                          |

**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

BE 202005080

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b><br>INV. F21S2/00 F21V1/14 F21V1/16<br>ADD. F21Y105/12 F21Y115/10 G09F13/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| <b>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b><br>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)<br>F21S F21Y F21V G09F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| 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)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| <b>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| Categorie °                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                                                    | Van belang voor conclusie nr.                                                                                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | WO 2020/009641 A1 (KG SPENNARE AB [SE])<br>9 januari 2020 (2020-01-09)<br>* bladzijde 8 - bladzijde 14 *<br>* figuren 7-12 *                               | 1,9-15                                                                                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -----<br>WO 2019/134829 A1 (SIGNIFY HOLDING BV [NL]) 11 juli 2019 (2019-07-11)<br>* bladzijde 7, regel 31 - bladzijde 15, regel 2 *<br>* figuren 1,5,7,8 * | 1,9-15                                                                                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -----<br>DE 100 57 574 A1 (KLUTH MANFRED [DE])<br>28 maart 2002 (2002-03-28)                                                                               | 1,9-15                                                                                                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | * alinea [0022] - alinea [0025] *<br>* figuren 1-3 *<br>* alinea [0008] *<br>-----<br>-/--                                                                 | 2,6-8                                                                                                                |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage</span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>"D" in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>"L" om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>"O" niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>"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 vakman voor de hand liggend wordt geacht</p> <p>"&amp;" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p> </div> </div> |                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid<br><div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">18 september 2020</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            | Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type                 |
| Naam en adres van de instantie<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            | De bevoegde ambtenaar<br><div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 10px;">Demirel, Mehmet</div> |

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  
BE 202005080

| C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN |                                                                                                                                              |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Categorie °                                | Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages                                                      | Van belang voor<br>conclusie nr. |
| Y                                          | US 2015/292537 A1 (FREY ROBERT M [US])<br>15 oktober 2015 (2015-10-15)<br>* alinea [0026] - alinea [0037] *<br>* figuren 8-15 *<br><br>----- | 2,6-8                            |

**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

BE 202005080

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en) | Datum van<br>publicatie |
|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| WO 2020009641                              | A1                      | 09-01-2020                        | SE 1850837 A1           |
|                                            |                         |                                   | WO 2020009641 A1        |
| -----                                      |                         |                                   | -----                   |
| WO 2019134829                              | A1                      | 11-07-2019                        | CN 111566403 A          |
|                                            |                         |                                   | WO 2019134829 A1        |
| -----                                      |                         |                                   | -----                   |
| DE 10057574                                | A1                      | 28-03-2002                        | GEEN                    |
| -----                                      |                         |                                   | -----                   |
| US 2015292537                              | A1                      | 15-10-2015                        | GEEN                    |
| -----                                      |                         |                                   | -----                   |



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

|                                                                                             |                                                |                                |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Dossier Nummer<br>SN75628                                                                   | Indieningsdatum (dag/maand/jaar)<br>10.02.2020 | Vorrangsdatum (dag/maand/jaar) | Aanvraagnummer<br>BE202005080 |
| Classificatie (IPC)<br>INV. F21S2/00 F21V1/14 F21V1/16 ADD. F21Y105/12 F21Y115/10 G09F13/04 |                                                |                                |                               |
| Aanvrager<br>ALUVISION N.V.                                                                 |                                                |                                |                               |

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☒ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007) | De Examinator<br>Demirel, Mehmet |
|--------------------------------------|----------------------------------|

---

**Onderdeel I Basis van de opinie**

---

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
  - a. Aard van het element:
    - ☐ een lijst van de sequentie(s)
    - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
  - b. Type drager:
    - ☐ op papier
    - ☐ in elektronische vorm
  - c. Moment van indiening of levering:
    - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
    - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
    - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

---

**Onderdeel V    Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring**

---

1. Verklaring

|                            |                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Nieuwheid                  | Ja:    Conclusies    2-8<br>Nee:   Conclusies    1, 9-15    |
| Inventiviteit              | Ja:    Conclusies    3-5<br>Nee:   Conclusies    1, 2, 6-15 |
| Industriële toepasbaarheid | Ja:    Conclusies    1-15<br>Nee:   Conclusies              |

2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

---

**Onderdeel VII    Gebreken in de aanvraag**

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

**Re Item V**

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

1 Reference is made to the following documents:

- D1 WO 2020/009641 A1 (KG SPENNARE AB [SE]) 9 januari 2020 (2020-01-09)
- D2 WO 2019/134829 A1 (SIGNIFY HOLDING BV [NL]) 11 juli 2019 (2019-07-11)
- D3 DE 100 57 574 A1 (KLUTH MANFRED [DE]) 28 maart 2002 (2002-03-28)
- D4 US 2015/292537 A1 (FREY ROBERT M [US]) 15 oktober 2015 (2015-10-15)

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

2.1 D1 (see figures 7-12 and description pages 8-14) discloses

Set van ten minste één tegelement (1) en ten minste één doekprofiel (62) voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie (100, see figure 7) waarvan een frontale zijde een lichtvlak (71, 72, see also page 13, l. 30 to page 14, l. 15) omvat, waarbij elk tegelement een chassis (21-24) omvat dat een voorzijde (71, 72) heeft die voorzien is van een verlichtingsmodule, waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen<sup>1)</sup> en waarbij elk chassis ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken<sup>2)</sup> heeft, waarbij elk verbindingsvlak verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelement (see figure 7), en waarbij het ten minste één doekprofiel (62) verbindbaar is ter plaatste van verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen<sup>2)</sup> zodanig dat een doek (6) monteerbaar is voor het lichtvlak.

**Examiner remarks**

1) Claim 1 is directed towards a 'Set van ten minste één tegelement en ten minste één doekprofiel voor het opbouwen van een modulaire lichtconstructie'. Said underlined part is interpreted as 'geschikt voor' thus suitable for building a

modular lighting structure, the modular lighting structure itself thereby not being part of the scope of claim 1. This means that said set must in principle be suitable for building a modular lighting structure. In view of this, the term 'waarbij elke voorzijde voorzien is om een segment in het lichtvlak in de modulaire lichtconstructie te vormen' is interpreted such that each frontside is suitable to form a segment in the lighting plane of the modular lighting structure.

2) The term 'waarbij elk chassis ter plaatste van zijn perifere rand meerdere verbindingsvlakken heeft' used in claim 1 is vague and unclear and leaves the reader in doubt as to the meaning of the technical feature to which it refers, thereby rendering the definition of the subject-matter of said claim unclear. As the shape of the chassis and therefore its perimeter is not clearly defined, it is unclear how said 'verbindingsvlakken' are positioned with regards to the perimeter of the chassis. Moreover, claim 1 also refers to 'waarbij elk verbindingsvlak verbindbaar is met een verbindingsvlak van een grenzend tegelelement' and 'verbindingsvlakken uit de meerdere verbindingsvlakken die de frontale zijde begrenzen'. For the skilled person it is unclear how said 'verbindingsvlakken' are positioned such that they can both connect to 'verbindingsvlakken' of a neighbouring element and at the same time can limit the front side. For the purposes of this written opinion, any side of the chassis perimeter is therefore seen as 'verbindingsvlak' in the sense of claim 1.

2.2 Equally, the subject-matter of claim 1 is disclosed by document D2 (see fig. 8 and description on page 14 which discloses a 'tegelelement (10)' and a 'doekprofiel (60)' suitable for building a modular lighting structure) and document D3 (see fig. 1 and claims 1-11 which disclose a 'tegelelement (1)' and a 'doekprofiel (Keder)' suitable for building a modular lighting structure).

3 Dependent claims 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, see below.

3.1 Claim 2 relates to the feature of a 'doekprofiel met een koppelvlak en een doekbevestigingsmiddel, waarbij het koppelvlak is ingericht om ter plaatse van een verbindingsvlak verbonden te worden en waarbij het doekbevestigingsmiddel gekoppeld is aan het koppelvlak zodanig dat het doek monteerbaar is in een doekbevestigingspositie waarin het doek op een afstand van de voorzijde monteerbaar is'. However, these features have already been employed in a similar set (see D4, fig. 8-15 and §26-§37, doekprofiel (138)). It would be obvious to the person skilled in the art, namely when the same result is to be achieved, to apply these features with corresponding effect to a set according to

- D3, thereby arriving at a set according to claim 1. Claims 6-8 further relate to minor constructional and/or design details which, if not already disclosed by D4, are considered not inventive.
- 3.2 D1 (see figure 8) discloses 'verbindingsmiddelen (35) die complementair zijn met verbindingsmiddelen (35) aan een grenzend tegelement zodanig dat elk verbindingsvlak verbindbaar is (through locking pin 4) met een overeenstemmend verbindingsvlak van een aanliggend tegelement'. Equally, D2 (see page 14, l. 3-9) discloses a complementary mating mechanism (tongue and groove) between neighbouring elements. Therefore, the subject-matter of claim 9 is not novel.
- 3.3 Claims 10-14 relate to the feature of a planar ledmodule having a dot-pitch between 5 and 50 mm. D2 (see page 9, lines.26,27) already discloses a planar ledmodule (45) comprising multiple LEDs distributed over the entire surface. The feature of a dot-pitch between 5 and 50 mm is merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill, in order to achieve a homogeneous light distribution. Therefore, the subject-matter of claims 10, 11 and 14 (implicit feature) are not novel and the subject-matter of claims 12 and 13 not inventive.
- 3.4 D1 (see fig. 9) discloses a 'doek (6), waarbij een afmeting en vorm van het doek (rectangular) gerelateerd is aan een afmeting en vorm (rectangular) van de frontale zijde (rectangular frame). Therefore, the subject-matter of claim 15 is not novel.
- 3.5 The combination of the features of dependent claims 3-5 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

## **Re Item VII**

### **Certain defects in the application**

- 1 The relevant background art disclosed in D1-D4 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.