

19



Octrooi Centrum  
Nederland

11

2021597

12 B1 OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2021597**

51 Int. Cl.:

**B60R 1/072 (2019.01) B60R 1/074 (2019.01) B60R 16/023 (2019.01) B60R 16/03 (2019.01)**

22 Aanvraag ingediend: **10 september 2018**

30 Voorrang:

41 Aanvraag ingeschreven:  
**1 mei 2020**

43 Aanvraag gepubliceerd:  
-

47 Octrooi verleend:  
**1 mei 2020**

45 Octrooischrift uitgegeven:  
**4 mei 2020**

73 Octrooihouder(s):

**MCi (Mirror Controls International)  
Netherlands B.V. te Woerden**

72 Uitvinder(s):

**Gerardus Johannes Maria Klaver te Woerden  
Bastiaan Huijzers te Woerden**

74 Gemachtigde:

**ir. H.A. Witmans c.s. te Den Haag**

54 **Verstelinstrument voor een zictheenheid zoals een buitenspiegel van een voertuig**

57 Een verstelbare buitenspiegel of ander soort zictheenheid op een voertuig, in het bijzonder een motorvoertuig, signaleert een sensorsignaal via de stroom de stroomgeleiders de voedingsstroom van een motor, verwarming of andere functiehouder in de zictheenheid. In reactie op aanschakeling van een voedingsspanning tussen de stroomgeleiders vanuit het voertuig wordt een aspect van de stroom vanuit de zictheenheid sensorafhankelijk gestuurd. In het voertuig wordt het aspect van de stroom door minstens één van de stroomgeleiders gedurende een vertragingstijdsinterval na het aanschakelen van de voedingsspanning gemeten om het sensorresultaat uit te lezen.

P120394NL00

Titel: Verstelinstrument voor een zictheenheid zoals een buitenspiegel van een voertuig

5 De uitvinding heeft betrekking op een verstelinstrument voor een zictheenheid zoals een buitenspiegel, voor een voertuig, in het bijzonder een motorvoertuig, om de positie van het voertuig ten opzichte van de omgeving te observeren en/of te bewaken. De uitvinding heeft verder betrekking op een zictheenheid voorzien van een dergelijk verstelinstrument.

10

Verstelinstrumenten voor zictheenheden voor voertuigen zijn bekend. In een simpele vorm gaat het bij de zictheenheid om een achteruitkijkspiegel voor gebruik buiten op een voertuig. Een zictheenheid kan in een gebruiksstand dienen om de bestuurder zicht te geven op wat  
15 zich naast en achter het voertuig afspeelt, bijvoorbeeld doordat een zictheenheid is voorzien van zijwaarts of achterwaarts gerichte spiegels, of camera's die samenwerken met displays in het voertuig. De zichtinrichting kan zijn voorzien van functiehouders zoals een verstelinstrument voor fijninstelling van de oriëntatie van de spiegel of camera, spiegelverwarming,  
20 spiegelglasverstellers, een richtingaanwijzer enzovoort. De zictheenheid kan ook dienen om een boordstuureenheid te voorzien van informatie, zodat bijvoorbeeld in het geval van een geheel of gedeeltelijk zelfrijdend voertuig. De zictheenheid kan voorzien zijn van verdere functiehouders in de vorm van één of meer sensoren zoals een camera, een lidarsensor, een  
25 radarsensor en/of andere sensoren.

In een uitvoeringvorm kan een verstelinstrument worden toegepast om de zictheenheid te vouwen tussen een gebruiksstand, waarbij een zictheenheid zich in een buitenwaartse richting van de zijkant van het voertuig uitstrekt, en een parkeerstand, waarbij een zictheenheid zich  
30 zoveel als mogelijk is langs het voertuig uitstrekt. De parkeerstand dient om het voertuig in geparkeerde toestand smaller te maken, en om een zictheenheid voor beschadiging te behoeden.

Het verstelinstrument is doorgaans geplaatst tussen de zichteenheid, die zich in een zichteenheidshuis bevindt, en een vast met het voertuig verbonden draagvoet. Het verstelinstrument bevat bijvoorbeeld een verstel-as die vast aan de draagvoet wordt bevestigd en die zich min of meer verticaal ten opzichte van het standvlak van het voertuig uitstrekt, een  
5 aandrijflijn, en een verstelframe die verbonden zijn aan of deel uitmaken van een zichteenheid.

Voor de bekrachtiging, bediening en uitlezing van de verschillende functiehouders zijn elektrische stroomgeleiders nodig om de functiehouders aan te sluiten op de elektronica in het voertuig. Het is gebruikelijk om de  
10 stroomgeleiders naar draagvoet te leiden door de verstel-as, die met dat doel hol is uitgevoerd. Toename van het aantal stroomgeleiders beïnvloedt de noodzakelijke diameter van de verstel-as, en is daardoor (mede) bepalend voor de afmetingen van het verstelinstrument en voor de afmetingen van  
15 een zichteenheid. Een grote zichteenheid is aerodynamisch nadelig.

Het is wenselijk om het verstelinstrument te voorzien van een sensor om het bereiken van de gebruiksstand te detecteren en met bestuurder of boordeenheid te communiceren.

20 Het is onder meer een doel om het aantal elektrische stroomgeleiders in de verstel-as van de zichteenheid te beperken.

Er wordt voorzien in een verstelbare zichteenheid voor een voertuig, in het bijzonder een motorvoertuig. De zichteenheid kan bijvoorbeeld een verstelbare buitenspiegel zijn. De zichteenheid is voorzien  
25 van

- een zichteenheidshuis;
- een sensor in het zichteenheidshuis, voor detectie van een toestand van de zichteenheid;
- een door elektrische voedingsstroom aangedreven functiehouder  
30 in het zichteenheidshuis;

- een elektrische stroomgeleider voor toevoeren van de voedingsstroom naar de functiehouder;

- een schakelaar, in serie met de elektrische stroomgeleider en de functiehouder;

5           - een vertragingcircuit ingericht om de schakelaar met een vertraging na opkomst van een elektrische spanning op de stroomgeleider geleidend te maken;

10           - een signaleringscircuit ingericht om een aspect van de stroom door de stroomgeleider gedurende de vertraging afhankelijk van een sensorresultaat van de sensor in te stellen.

Dit maakt het mogelijk om op een eenvoudige manier sensor detectieresultaten naar elektronica in het voertuig te voeren zonder dat daarvoor extra stroomgeleiders nodig zijn.

15           Een functiehouder, zoals een motor van een spiegelverstelmechanisme, van een cameraverstelmechanisme, een lichtbron van een richtingaangever, een camera- of spiegelverwarming enzovoort, moet zijn functie (verdraaien van een motor-as, licht geven, warmte genereren) in principe voor langere tijd vervullen na opkomst van de elektrische spanning, dat wil zeggen nadat de voedingsspanning een  
20           werkzaam niveau bereikt waarop de functie werkt. Dit wordt niet merkbaar beïnvloed door een korte vertraging van het inschakelen van de stroom waarmee de functiehouder gevoed wordt. Dit maakt het mogelijk om sensor detectieresultaten naar elektronica in het voertuig te voeren zonder dat  
25           daarvoor extra stroomgeleiders nodig zijn.

30           Als aspect van de stroom voor de signalering wordt bij voorkeur het stroomniveau gebruikt. Dit kan met eenvoudige middelen gerealiseerd worden. Maar het is ook mogelijk andere aspecten te gebruiken zoals aan- of afwezigheid van een modulatie, of modulatieaspecten zoals een modulatiefrequentie. De functiehouder en de sensor zijn verschillende  
30           onderdelen van de zictheenheid, en zodoende is de grootte van de

voedingsstroom die door functiehouder loopt niet het genoemde aspect waarmee het sensorresultaat gesignaleerd wordt. Het aspect van de stroom wordt apart van (en bij voorkeur onafhankelijk van) de voedingsstroom door de functiehouder aangepast. In het geval dat de functiehouder de motor of  
 5 een verwarming is, zijn respectievelijk de motorstroom en de verwarmingsstroom niet het betrokken aspect.

In een uitvoeringsvorm is de sensor een oriëntatiesensor, voor detectie van een oriëntatie van het zichteenhuis relatief ten opzichte van een verstel-as. Een dergelijke sensor kan gebruikt worden om te  
 10 bepalen of een vereiste oriëntatie bereikt is, zonder dat daarvoor een extra stroomgeleider nodig is. Bij voorkeur is de functiehouder waarvan de stroomgeleider gebruikt wordt voor het signaleren een verstelinstrument voor verstelling van de betrokken oriëntatie. Zodoende kan aan de hand van de signalering direct gestuurd worden of de voedingsstroom na opkomst  
 15 moet aanblijven. De rotatie is bijvoorbeeld een rotatie van het zichteenhuis rond de verstel-as.

Deze en andere doelen en voordelige aspecten blijken uit een gedetailleerde beschrijving van voorbeeldmatige uitvoeringsvormen met  
 20 verwijzing naar figuren, daarin toont

Figuur 1 een zichteenhuis voor gebruik op een voertuig;

Figuur 2 een schakeling voor elektromotor aandrijving en sensorinformatie doorgave;

Figuur 3 een schakeling voor het aansturen van de elektromotor en  
 25 uitlezen van de sensor;

Figuur 4 spanning en stroom door de stroomgeleiders.

Gedetailleerde beschrijving

Figuur 1 toont een zictheenheid op een voertuig, met een vast met het voertuig verbonden draagvoet 10 en een zictheenheidshuis 12. De zictheenheid bevat een verstelinstrument voorzien van een elektromotor, een aandrijflijn en een verstelframe (niet getoond), die zich in  
 5 zictheenheidshuis 12 bevinden, en een verstel-as 14 die vast aan draagvoet 10 is bevestigd en zich hoofdzakelijk verticaal uitstrekt als de zictheenheid op het voertuig gemonteerd is. De elektromotor wordt van elektrische stroom voorzien via stroomgeleiders (bijvoorbeeld bedrading) die via verstel-as 14 vanuit zictheenheidshuis 12 naar draagvoet 10 lopen.

10 De zictheenheid bevat verder een sensor 18 om te detecteren of het verstelelement een gebruiksstand bereikt heeft. Sensor 18 kan bijvoorbeeld een micro-schakelaar bevatten. Informatie over het sensorsignaal van sensor 18 wordt via dezelfde stroomgeleiders overgedragen als de elektrische stroom voor aandrijving van de elektromotor. In een  
 15 uitvoeringsvorm gebeurt dit gedurende een vooraf bepaald tijdsinterval voorafgaand aan het aanschakelen van de elektromotor.

Figuur 2 toont een schakeling die in zictheenheidshuis 12 is opgenomen voor gebruik van dezelfde stroomgeleiders 22a,b voor  
 aandrijving van de elektromotor 20 en het doorgeven van informatie over  
 20 het sensorsignaal van sensor 18. De stroomgeleiders 22a,b lopen van de verstel-as 14 het zictheenheidshuis 12 in en zijn daarin aan de elektromotor 20 gekoppeld. De schakeling bevat een vertragingscircuit 24, een weerstand 25 en een eerste, tweede en derde schakelaar 26, 28a, 28b. Tweede schakelaar 28a is optioneel. Weerstand 25, eerste en tweede schakelaar 26,  
 25 28a zijn in serie met elkaar geschakeld. In een verdere uitvoeringsvorm kan een verdere weerstand (niet getoond) parallel aan een serieschakeling van weerstand 25 en eerste schakelaar 26 worden opgenomen.

Eerste schakelaar 26 kan deel uitmaken van sensor 18, bijvoorbeeld als een micro-schakelaar die door een nok op verstel-as  
 30 geschakeld wordt, maar ter wille van illustratie worden eerste schakelaar

26 en sensor 18 als aparte onderdelen getoond. Tweede en derde schakelaar 28a, b kunnen worden uitgevoerd als schakeltransistoren. Derde schakelaar 28b is in serie met elektromotor 20 verbonden. Voedingsingangen van verdragingscircuit 24 zijn gekoppeld aan stroomgeleiders 22a,b en

5 verdragingscircuit 24 heeft uitgangen gekoppeld aan besturingsingangen van de tweede en derde schakelaar 28a,b. De serieschakeling van derde schakelaar 28b en elektromotor 20 staat parallel aan verdragingscircuit 24 en de serieschakeling van weerstand 25, eerste en tweede schakelaar 26, 28a.

10 Verdragingscircuit 24 kan bijvoorbeeld een timer circuit bevatten dat is ingericht om in een begintoestand te starten bij opkomst van de voedingsspanning en na een vooraf bepaald tijdsinterval te schakelen. De opkomst van de voedingsspanning is het tijdstip waarop de voedingsspanning een werkzaam niveau bereikt, bijvoorbeeld een niveau waarop elektromotor

15 20 in normaal gebruik wordt aangedreven, na nul te zijn geweest of onder het werkzame niveau. Uitvoeringen van dergelijke verdragingscircuits 24 zijn op zich bekend. Het circuit kan bijvoorbeeld een comparator (drempelcircuit, in een uitvoeringsvorm een Schmidt trigger circuit) bevatten, waarvan een eerste ingang gekoppeld is aan een knooppunt in een

20 resistieve spanningsdeler die tussen de stroomgeleiders gekoppeld is en een tweede ingang aan een knooppunt in een integrerend circuit dat tussen de stroomgeleiders gekoppeld is (bijvoorbeeld een knooppunt in een serieschakeling die een weerstand en een condensator in serie bevat).

In bedrijf start verdragingscircuit 24 wanneer spanning tussen

25 stroomgeleiders 22a,b opkomt van nul naar een grotere spanningswaarde. Bij de start komt verdragingscircuit 24 in een begintoestand. Na een vooraf bepaalde verdraging schakelt verdragingscircuit 24 van de begintoestand naar de eindtoestand. In de begintoestand houdt verdragingscircuit 24 tweede schakelaar 28a geleidend en derde schakelaar 28b niet-geleidend.

30 Zodoende loopt er na het verhogen van de spanning in de begintoestand

geen stroom door elektromotor 20. Of er stroom door de serieschakeling van weerstand 25, eerste en tweede schakelaar 26, 28a loopt hangt af van sensor 18. In de eindtoestand houdt vertragingscircuit 24 tweede schakelaar 28a niet-geleidend en derde schakelaar 28b geleidend, zodat er stroom door  
5 elektromotor 20 kan lopen, maar niet door de serieschakeling van weerstand 25, eerste en tweede schakelaar 26, 28a.

In een uitvoeringsvorm kan tweede schakelaar 28a worden weggelaten, zodat er een permanente verbinding is tussen eerste schakelaar 26 en stroomgeleider 22b. Dit heeft tot gevolg dat na aanschakelen van  
10 motor 20 parallelstroom tussen stroomgeleiders 22a,b kan blijven lopen door weerstand 25. Dit kan tot een verhoogd vermogensgebruik leiden maar hoeft de functies verder niet te beïnvloeden. Toevoegen van tweede schakelaar 28a bespaart energie.

Figuur 3 toont een schakeling die in het voertuig is opgenomen  
15 voor het aansturen van de elektromotor en uitlezen van de sensor. De schakeling bevat een spanningsbron 30, een besturingscircuit 32, een schakelaar 34 en een stroom detectiecircuit 36. Spanningsbron 30 is in het voertuig via schakelaar 34 en stroom detectiecircuit 36 aan de stroomgeleiders 22a,b gekoppeld die naar de verstel-as 14 lopen en daar  
20 doorheen naar zictheidshuis 12. Besturingscircuit 32 heeft een uitgang gekoppeld aan een besturingsingang van schakelaar 34 en een ingang gekoppeld aan stroom detectiecircuit 36. Besturingscircuit 32 kan bijvoorbeeld een microcomputer bevatten. Besturingscircuit 32 is ingericht (bijvoorbeeld voorzien van een computer programma) om informatie over het  
25 sensorsignaal van sensor 18 uit te lezen door schakelaar 34 geleidend te maken en de gedetecteerde stroom van stroom detectiecircuit 36 uit te lezen binnen een vooraf bepaald tijdsinterval na het 34 geleidend maken van schakelaar. Dit tijdsinterval is gelijk aan, of korter dan, de vooraf bepaalde vertraging van het vertragingscircuit in het zictheidshuis.  
30 Besturingscircuit 32 is ingericht om, als het gewenst is dat de elektromotor



gaat lopen, schakelaar 34 ook na het vooraf bepaalde tijdsinterval geleidend te laten. Besturingscircuit 32 is in gericht om, als het niet gewenst is dat de elektromotor gaat lopen, schakelaar 34 na het uitlezen van de gedetecteerde stroom niet geleidend te schakelen.

5           Figuur 4 toont een spanningsverschil  $V$  tussen stroomgeleiders 22a,b en een stroom  $I$  door stroomgeleiders 22a,b als functie van de tijd  $t$ . Op een tijdstip  $t_1$  schakelt besturingscircuit 32 schakelaar 34 aan de kant van het voertuig geleidend. Als gevolg daarvan start aan de kant van de zichteenheid vertragingscircuit 24 in de begintoestand. Afhankelijk van de  
10   toestand van sensor 18 gaat dan aan de kant van de zichteenheid al dan niet een stroom door de serieschakeling van weerstand 25, en eerste en tweede schakelaar 26, 28a lopen, zodat de stroom  $I$  ófwel naar een niveau 40 gaat ófwel op een nul niveau 42 blijft.

Aan de kant van het voertuig detecteert stroom detectiecircuit 36  
15   de stroom  $I$  en leest besturingscircuit 32 het resultaat van de stroomdetectie binnen een eerste vooraf bepaald tijds interval na het aanschakelen van schakelaar 34 uit. Aan het eind van dit eerste vooraf bepaalde tijdsinterval, op een tijdstip  $t_2$ , schakelt besturingscircuit 32 schakelaar 34 niet geleidend als het niet gewenst is dat de elektromotor gaat lopen, zodat de spanning  $V$   
20   naar een nul niveau 45 gaat. Anders laat besturingscircuit 32 schakelaar 34 geleidend, zodat de spanning  $V$  op een niveau 44 blijft.

Aan de kant van de zichteenheid schakelt het vertragingscircuit 24 op een tijdstip  $t_3$  naar zijn eindtoestand, na een tweede vooraf bepaald tijdsinterval na het aanschakelen van de spanning  $V$ , of eerder als  
25   vertragingscircuit 24 uitvalt nadat de spanning naar nul niveau 45 gaat. Het tweede vooraf bepaalde tijdsinterval is langer dan het eerste vooraf bepaalde tijdsinterval. Daardoor wordt derde schakelaar 28b na het tweede vooraf bepaalde tijdsinterval geleidend en gaat de stroom  $I$  naar een motorstroom niveau 46 of naar een nul niveau, afhankelijk van het  
30   spanningsniveau 44, 45.

Zodoende kunnen de stroomgeleiders 22a,b zowel voor het uitlezen van informatie over het sensorsignaal van sensor 18 als voor het aandrijven van de elektromotor gebruikt worden. Het besturingscircuit aan de kant van het voertuig bepaalt of er spanning tussen de stroomgeleiders 22a,b wordt  
5 aangebracht en de sensor 18 bepaalt aanvankelijk de resulterende stroom. Als het aandrijven van de elektromotor afhankelijk moet gebeuren van de informatie van de sensor kan besturingscircuit 32 daarover beslissen in het eerste tijdsinterval, voordat de elektromotor stroom krijgt. Het tweede vooraf bepaalde tijdsinterval van het vertragingcircuit kan zo kort gekozen  
10 worden, bijvoorbeeld korter dan honderd milliseconden, dat dit voor de verplaatsing van motor nauwelijks iets uitmaakt.

In de getoonde uitvoeringsvorm is het nodig dat de stroom door de elektromotor nul is voordat een sensor resultaat van sensor 18 aan de kant van het voertuig kan worden uitgelezen. Zodoende kan het voor herhaald  
15 uitlezen van het sensor resultaat nodig zijn om de motorstroom te onderbreken. Maar wanneer sensor gebruikt wordt om te bevestigen dat de motor de vereiste gebruiksstand bereikt heeft, vereist dit geen overhead. In een uitvoeringsvorm schakelt besturingscircuit 32, of een ander besturingscircuit de spanningstoevoer via de stroomgeleiders 22a,b naar de  
20 elektromotor uit wanneer de motorstroom oploopt, wat een gevolg is van stuiting van verstelling van het verstelelement tegen een aanslag. Door daarna de motorstroom minstens gedurende het eerste vooraf bepaalde tijdsinterval weer tussen de stroomgeleiders 22a,b aan te brengen kan met het sensor resultaat van sensor 18 bevestigd worden dat de vereiste  
25 gebruiksstand bereikt heeft, of dat hert eerdere uitschakelen een gevolg was van een tijdelijke blokkade, of te vroeg uitgevoerd werd, in welk geval besturingscircuit 32 de spanning op niveau 44 houdt om alsnog de vereiste gebruiksstand te bereiken. Ook als het uitschakelen van de motorstroom niet aan de hand van oplopende motorstroom gebeurt, maar bijvoorbeeld op  
30 basis van een vooraf bepaald tijdsverloop dat nodig om de vereiste

gebruiksstand te gebruiken, wordt het sensor resultaat van sensor 18 uitgelezen wanneer de motorspanning om deze reden al is uitgeschakeld.

Als de zichteenheid meerdere verstelinstrumenten bevat die elk met een elektromotor die gevoed wordt met stroomgeleiders die door de verstel-as lopen, waarvan minstens één stroomgeleider uitsluitend voor voeding van die elektromotor dient, kan stroom door elk van die stroomgeleiders gebruikt worden om een sensor resultaat uit te lezen, voordat de stroom aan de betrokken elektromotor wordt toegevoerd.

Dit kan gebruikt worden om verschillende sensoren uit te lezen, of om te kiezen welke stroomgeleider gebruikt zal worden. Zodoende kan, als een eerste elektromotor met door een eerste stroomgeleider aangedreven wordt, de uitlezing van een sensor, die een effect van draaien van de eerste elektromotor meet, via een tweede stroomgeleider van een tweede elektromotor worden uitgevoerd, in een tijdsinterval na aanbrenging van een spanning op die tweede stroomgeleider. Zodoende hoeft de stroom door de eerste elektromotor niet te worden onderbroken voor het uitlezen van de sensor.

Bijvoorbeeld, als de zichteenheid een spiegelglasversteller bevat voor fijnverstelling van een spiegel en een verstelinstrument om de zichteenheid te vouwen, dan kan de sensor voor detectie van de vereiste vouwstand via een stroomgeleider voor de elektromotor van de fijnverstelling uitgelezen worden. Zodoende kan de sensor worden uitgelezen zonder de stroom de elektromotor voor het vouwen te onderbreken. Omdat de fijninstelling meestal niet tegelijk met vouwen plaatsvindt hoeft de fijninstelling hiervoor ook niet te worden onderbroken.

Dit geldt ook meer algemeen voor andere functiehouders met eigen stroomgeleiders of deze elektromotoren bevatten of niet, zoals een spiegelverwarming, een richtingaanwijzer enzovoort. De uitlezing van een sensor, die een effect van stroom door een eerste stroomgeleider naar een eerste functiehouder meet, kan via een tweede stroomgeleider van een

tweede functiehouder gemeten worden, in een tijdsinterval na aanbrenging van een spanning op die tweede stroomgeleider.

In plaats van een sensor 18 om te detecteren of het verstelelement een gebruiksstand bereikt heeft kan ook een sensor voor een andere  
5 toestand gebruikt worden, bijvoorbeeld voor detectie of een lensklep van een camera in de zictheenheid volledig open is. Hiervoor kan een micro-  
schakelaar een hoeksensor, bijvoorbeeld een rotatiepotentiometer, een Hallsensor, een optische sensor of anderszins gebruikt worden. In deze  
uitvoeringsvorm kan het sensorresultaat van de sensor bijvoorbeeld als  
10 aspect van de stroom over een stroom geleider naar de camera gesignaleerd worden, of over een stroomgeleider voor voedingsstroom naar een andere functiehouder.

In een uitvoeringsvorm kunnen meerdere sensoren in de zictheenheid gebruikt worden, bijvoorbeeld een eerste sensor voor het  
15 detecteren of het verstelelement een gebruiksstand bereikt heeft en een tweede sensor voor detectie of de lensklep van de camera in de zictheenheid volledig open is. In deze uitvoeringsvorm worden de sensorresultaten van de verschillende sensoren als aspecten van de stroom naar verschillende  
functiehouders te signaleren, tijdens vertragingstijden na opkomst van de  
20 voedingsspanning van de verschillende functiehouders. De toestand van de lensklep en het verstelelement kunnen respectievelijk als aspecten van stroom over stroomgeleiders voor voedingsstroom naar respectievelijk de camera en de motor van het verstelelement gesignaleerd worden.

Ook kan een sensor voor het uitlezen van de buitentemperatuur, de  
25 spiegelglastemperatuur of de cameratemperatuur gebruikt worden, zodat de zictheenheid de gesignaleerde temperatuur naar de elektronica in het voertuig signaleert en een spiegel of cameraverwarming vanuit het voertuig aangepast kan worden aangestuurd.

Andere oplossingen zijn ook mogelijk. In een andere oplossing  
30 bevat de zictheenheid een modulator (bijvoorbeeld in de vorm van tweede

schakelaar 28) en een besturingscircuit (in plaats van vertragingscircuit 24) dat is ingericht om een modulatie van de voedingsstroom door de functiehouder in reactie op de opkomst van de voedingsspanning (bijvoorbeeld met een vooraf bepaalde vertraging na de opkomst) 5 afhankelijk van het sensorresultaat te besturen. Weerstand 25 en een eerste en tweede schakelaar 26, 28a, kunnen in deze oplossing worden weggelaten en sensor 18 kan aan ingang van het besturingscircuit worden gekoppeld.

In een uitvoeringsvorm is het besturingscircuit ingericht om de modulator de voedingsstroom aanvankelijk door de doen laten en, 10 afhankelijk van het sensor resultaat, na een vooraf bepaalde vertraging tijdelijk al dan niet te onderbreken of te verlagen. Maar andere vormen van modulatie zijn ook mogelijk. In een verdere uitvoeringsvorm kan de besturingseenheid een tijdsafhankelijk patroon van modulatie met meerdere onderbrekingen of verlagingen van de voedingsstroom na opkomst van de 15 voedingsspanning aansturen, dat de besturingseenheid afhankelijk van het sensorresultaat van één of meer sensoren kiest. Dit is vooral bruikbaar wanneer de voedingsstroom van traag werkende functiehouders gemoduleerd wordt, bijvoorbeeld van een verwarming.

In reactie op aanschakeling van een voedingsspanning tussen de 20 stroomgeleiders vanuit het voertuig wordt zodoende een aspect van de stroom vanuit de zictheheid sensorafhankelijk gestuurd. In het voertuig wordt het aspect van de stroom door minstens één van de stroomgeleiders gedurende een vertragingstijdsinterval na het aanschakelen van de voedingsspanning gemeten om het sensorresultaat uit te lezen.

25 Het zal duidelijk zijn dat de afwijkingen van de getoonde uitvoeringsvorm mogelijk zijn. Zo kan het vertragingscircuit tweede en derde schakelaar 28a, b bijvoorbeeld op verschillende tijdstippen schakelen, en/of kan een parallel weerstand worden gebruikt die stroom blijft trekken als sensor 18 de stroom door weerstand 25 afschakelt. Detectie is mogelijk 30 zolang de betrokken stromen bij verschillende sensor resultaten zoveel

verschilt dat stroom detectiecircuit 36 ze kan onderscheiden. Eerste en tweede schakelaar 26, 28a kunnen ook samengevoegd worden. Samen vormen ze in wezen een logische AND schakeling (stroom bij bepaald sensorresultaat AND vertragingscircuit in begintoestand. Maar zoals

5 bekend aan de vakman kan zo'n AND functie op verschillende manieren, of in meer trappen gerealiseerd worden). Desgewenst kan de doormiddel van een optocoupler elektrisch van het motorcircuit worden gescheiden.

Hoewel een uitvoeringsvorm is getoond waarin het sensorresultaat door middel van een stroomniveau gesignaleerd wordt, kan worden

10 opgemerkt dat dit sensorresultaat ook anders kan worden gesignaleerd, bijvoorbeeld door een gemiddelde van een tijdsafhankelijke stroom, of door aan- of afwezigheid van modulatie van de stroom, of door een frequentie van periodieke modulatie van de stroom. Het gemiddelde kan bijvoorbeeld door sensorafhankelijke pulsbreedtemodulatie van een periodieke verandering

15 van de stroom gerealiseerd worden, de modulatie kan door sensorafhankelijke modulatie gestuurd worden (bijvoorbeeld modulatie met een sensorafhankelijke amplitude van amplitudemodulatie), en de frequentie kan door sensorafhankelijke frequentiesturing van de modulatie gerealiseerd worden. In dit geval kan stroom detectiecircuit 36 worden

20 vervangen door een overeenkomstig detectiecircuit, zoals een frequentiedetector, een modulatieamplitude detector enzovoort.

Hoewel een sensor met een micro-schakelaar is beschreven zijn ook andere sensors mogelijk. Sensor 18 kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd als een hoeksensor, bijvoorbeeld een rotatiepotentiometer, een Hallsensor, een

25 optische sensor of anderszins. Een dergelijke sensor kan bijvoorbeeld opgenomen zijn in zichtenhuis 12 of draagvoet 10, of tussen zichtenhuis 12 en draagvoet 10, voor detectie van de draaihoek van zichtenhuis 12 ten opzichte van draagvoet 10. De stroom tussen stroomgeleiders 22a,b kan rechtstreeks door zo'n sensor lopen wanneer het

30 vertragingscircuit 24 in de start toestand is. Als alternatief kan een

drempelcircuit in de zichteenheid aan zo'n sensor gekoppeld worden om eerste schakelaar 26 te besturen.

In een uitvoeringsvorm waarin het verstelinstrument zo geconstrueerd is dat deze de zichteenheid na het bereiken van de 5 bedrijfsstand in axiale richting langs de verstel-as omlaag of omhoog verplaatst, kan de axiale beweging gebruikt worden om de micro-schakelaar te schakelen en daarmee het op juiste wijze bereiken van de bedrijfsstand te detecteren.

## CONCLUSIES

1. Een verstelbare zictheenheid voor een voertuig, in het bijzonder een motorvoertuig, voorzien van
    - een zictheenheidshuis;
    - een sensor in het zictheenheidshuis, voor detectie van een toestand
  - 5 van de zictheenheid;
    - een door elektrische voedingsstroom aangedreven functiehouder in het zictheenheidshuis;
    - een elektrische stroomgeleider voor toevoeren van de voedingsstroom naar de functiehouder;
  - 10 - een schakelaar, in serie met de elektrische stroomgeleider en de functiehouder;
    - een vertragingcircuit ingericht om de schakelaar met een vertraging na opkomst van een elektrische spanning op de stroomgeleider geleidend te maken;
  - 15 - een signaleringscircuit ingericht om een aspect van de stroom door de stroomgeleider gedurende de vertraging afhankelijk van een sensorresultaat van de sensor in te stellen.
- 
2. Een verstelbare zictheenheid volgens conclusie 1, waarin de
  - 20 functiehouder een door de elektrische stroom aangedreven elektromotor bevat.
- 
3. Een verstelbare zictheenheid volgens conclusie 1, waarin de verstelbare zictheenheid een holle verstel-as bevat, waaromheen een
  - 25 oriëntatie verstelbaar is, en waarin de elektrische stroomgeleider door de verstel-as naar de functiehouder in het zictheenheidshuis loopt.



4. Een verstelbare zictheenheid volgens conclusie 3, waarin de sensor een oriëntatiesensor is, voor detectie van een oriëntatie van het zictheenheidshuis relatief ten opzichte van de verstel-as.
- 5 5. Een verstelbare zictheenheid volgens conclusie 4, waarin de functiehouder een verstelinstrument is voor verstelling van een oriëntatie van het zictheenheidshuis ten opzichte van de verstel-as.
6. Een verstelbare zictheenheid volgens conclusie 5, waarin het  
10 verstelinstrument is voorzien van een door de elektrische stroom aangedreven elektromotor en een aandrijflijn om rotatie van de elektromotor om te zetten in rotatie van het zictheenheidshuis rond de verstel-as
- 15 7. Een verstelbare zictheenheid volgens één der voorafgaande conclusies, waarin het aspect van de stroom een stroomniveau van de stroom is.
8. Een zichtsysteem voor een voertuig, voorzien van een verstelbare  
20 zictheenheid volgens één der voorafgaande conclusies, waarin het zichtsysteem is voorzien van een besturingscircuit dat aan de elektrische stroomgeleider gekoppeld is, waarin het besturingscircuit is ingericht om de elektrische stroom aan te schakelen, binnen de vertraging het aspect van de stroom te detecteren en het besturingscircuit configureerbaar is na het  
25 detecteren de elektrische stroom al dan niet uit te schakelen.
9. Een werkwijze voor het sensorafhankelijk besturen van een verstelbare zictheenheid op een voertuig, in het bijzonder een motorvoertuig, waarin de zictheenheid is voorzien van stroomgeleiders voor

toevoer van voedingsstroom vanuit het voertuig naar een functiehouder in de zictheenheid, waarin de werkwijze de stappen omvat van

- vanuit het voertuig aanschakelen van een voedingsspanning tussen de stroomgeleiders; en
- 5 - detecteren van een signalering van een sensorresultaat van een sensor in de zictheenheid, door middel van een meting van een aspect van de stroom door minstens één van de stroomgeleiders gedurende een vertragingstijdsinterval na het aanschakelen van de voedingsspanning.
- 10 10. Een werkwijze voor het signaleren van een sensorresultaat naar een voertuig vanuit een verstelbare zictheenheid op het voertuig, welke zictheenheid is voorzien van stroomgeleiders voor het voeden van een functiehouder in de zictheenheid, en waarin de werkwijze de stappen omvat van
- 15 - na opkomst van een elektrische spanning tussen de stroomgeleiders vertragen van doorlaten van een elektrische voedingsstroom uit de stroomgeleiders naar de functiehouder;
- een aspect van een stroom door tenminste één van de stroomgeleiders gedurende de vertraging afhankelijk van het
- 20 sensorresultaat instellen.

1/2

Fig.1

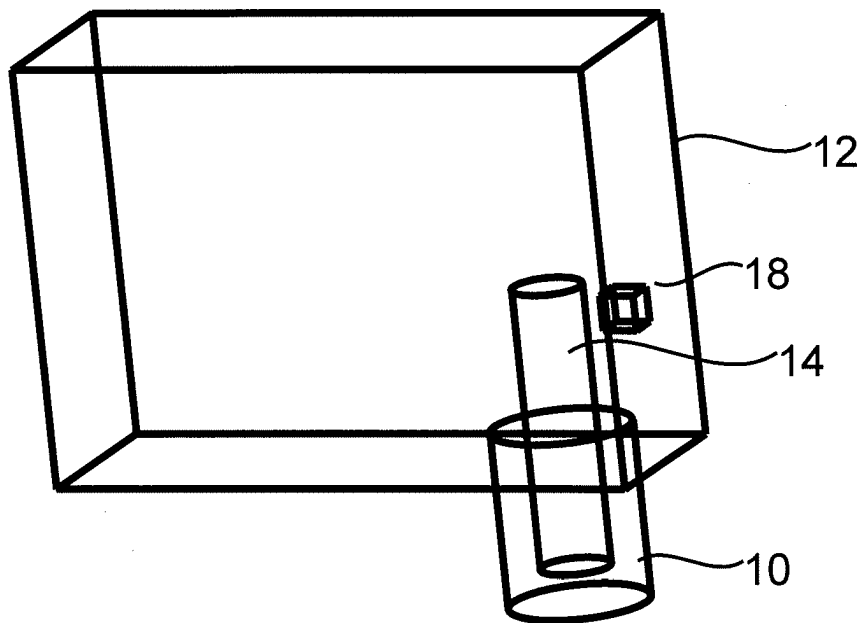


Fig.2

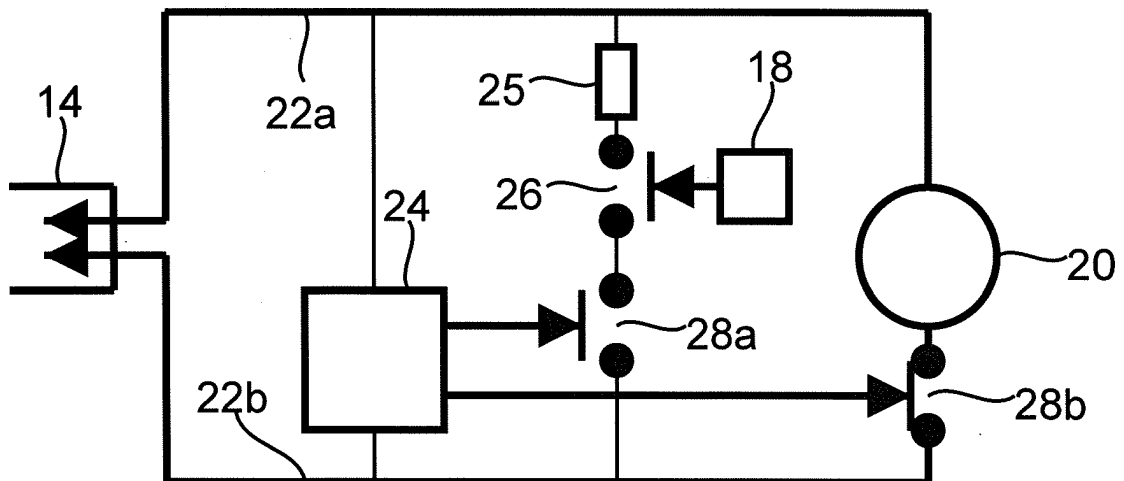


Fig.3

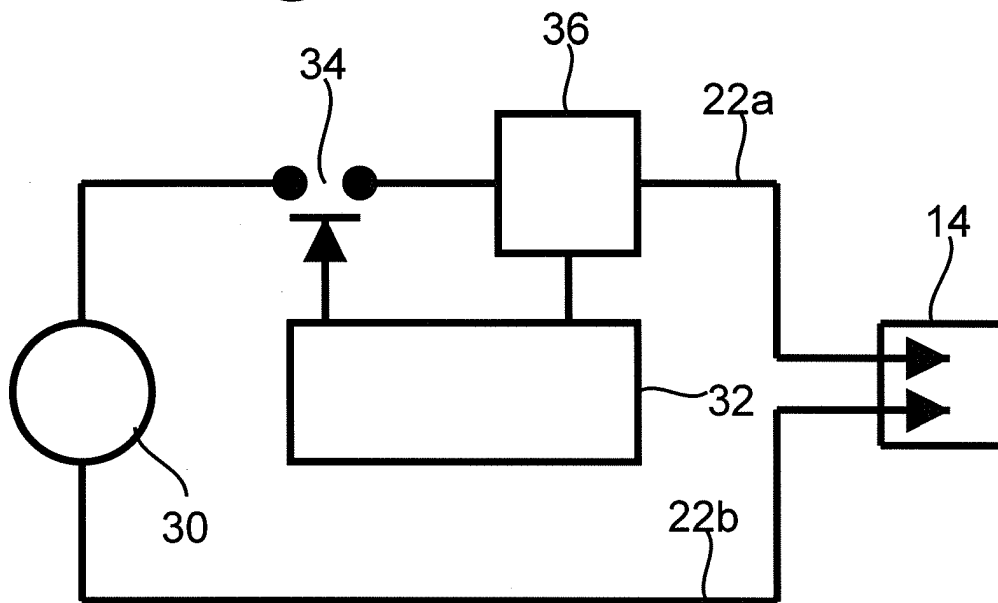
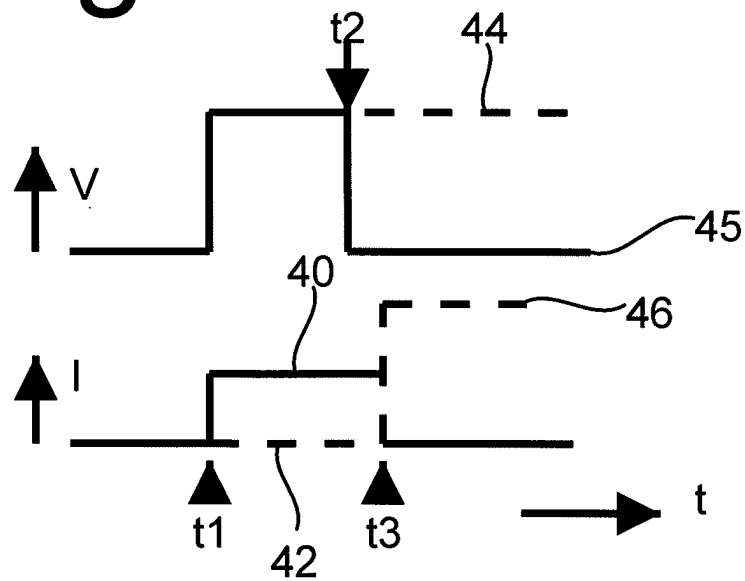


Fig.4



# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE  <b>P120394NL00</b>
Nederlands aanvraag nr.  <b>2021597</b>	Indieningsdatum  <b>10-09-2018</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>MCI (Mirror Controls International) Netherlands B.V.</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>27-10-2018</b>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN72290</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)  <b>B60R1/072;B60R1/074;B60R16/023;B60R16/03</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC</b>	<b>B60R</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	<b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	<b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</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

NL 2021597

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B60R1/072 B60R1/074 B60R16/023 B60R16/03 ADD.		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B60R		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	WO 2016/080834 A2 (MCI MIRROR CONTROLS INT NL BV [NL]) 26 mei 2016 (2016-05-26) * samenvatting; figuren 1-3 * * bladzijde 8, regel 25 - bladzijde 9, regel 2 * * bladzijde 11, regels 1-11 * -----	1-10
A	EP 1 431 121 A2 (MURAKAMI CORP [JP]) 23 juni 2004 (2004-06-23) * samenvatting; figuren 1,4,10 * * alinea's [0041], [0042] * -----	1-10
A	EP 3 305 600 A1 (TOKAI RIKO CO LTD [JP]) 11 april 2018 (2018-04-11) * samenvatting; figuren 1,3,4,6 * ----- -/--	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage		
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten "A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft "D" in de octrooiaanvraag vermeld "E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven "L" om andere redenen vermelde literatuur "O" niet-schriftelijke stand van de techniek "P" tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		"T" na de indieningsdatum of de voorrangdatum 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 "X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur "Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht "&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid 23 mei 2019		Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
Naam en adres van de instantie European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		De bevoegde ambtenaar Sleightholme-Albanis

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

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
 de stand van de techniek  
 NL 2021597

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 2013/107386 A1 (SOBECKI JUSTIN E [US] ET AL) 2 mei 2013 (2013-05-02) * samenvatting; figuren 2,10 * * alineas [0040] - [0042] * -----	1-10
A	US 2009/295199 A1 (KINCAID KEVIN D [US] ET AL) 3 december 2009 (2009-12-03) * samenvatting; figuur 3 * -----	1-10

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

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

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

NL 2021597

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 2016080834	A2	26-05-2016	GEEN
-----			
EP 1431121	A2	23-06-2004	EP 1431121 A2 23-06-2004
			JP 2004244002 A 02-09-2004
			US 2004120059 A1 24-06-2004
-----			
EP 3305600	A1	11-04-2018	EP 3305600 A1 11-04-2018
			JP 6373801 B2 15-08-2018
			JP 2016222172 A 28-12-2016
			US 2018162278 A1 14-06-2018
			WO 2016194903 A1 08-12-2016
-----			
US 2013107386	A1	02-05-2013	US 2013107386 A1 02-05-2013
			US 2015353018 A1 10-12-2015
			US 2016137132 A1 19-05-2016
			US 2016375832 A1 29-12-2016
			US 2017327041 A1 16-11-2017
-----			
US 2009295199	A1	03-12-2009	US 2009295199 A1 03-12-2009
			US 2009295554 A1 03-12-2009
-----			



## WRITTEN OPINION

File No. SN72290	Filing date ( <i>day/month/year</i> ) 10.09.2018	Priority date ( <i>day/month/year</i> )	Application No. NL2021597
International Patent Classification (IPC) INV. B60R1/072 B60R1/074 B60R16/023 B60R16/03			
Applicant MCI (Mirror Controls International) Netherlands B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

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

	Examiner Sleightholme-Albanis
--	----------------------------------

**WRITTEN OPINION****Box No. I Basis of this opinion**

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

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

1. Statement
 

Novelty	Yes: Claims	1-10
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-10
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-10
	No: Claims	
2. Citations and explanations  
**see separate sheet**

## WRITTEN OPINION

Application number  
NL2021597

---

---

**Box No. VII Certain defects in the application**

---

**see separate sheet**

1 **Re Item V**

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

1.1 Reference is made to the following documents:

- D1 WO 2016/080834 A2 (MCI MIRROR CONTROLS INT NL BV [NL]) 26 mei 2016 (2016-05-26)
- D2 EP 1 431 121 A2 (MURAKAMI CORP [JP]) 23 juni 2004 (2004-06-23)
- D3 EP 3 305 600 A1 (TOKAI RIKA CO LTD [JP]) 11 april 2018 (2018-04-11)
- D4 US 2013/107386 A1 (SOBECKI JUSTIN E [US] ET AL) 2 mei 2013 (2013-05-02)
- D5 US 2009/295199 A1 (KINCAID KEVIN D [US] ET AL) 3 december 2009 (2009-12-03)

1.2 D1 is regarded as being the prior art closest to the subject-matter of claim 1, and discloses (samenvatting; figuren 1-3; bladzijde 8, regel 25 - bladzijde 9, regel 2; bladzijde 11, regels 1-11):

Een verstelbare zicteenheid voor een voertuig (titel), in het bijzonder een motorvoertuig, voorzien van

- een zicteenheidshuis;
- een sensor (24) in het zicteenheidshuis, voor detectie van een toestand van de zicteenheid;
- een door elektrische voedingsstroom aangedreven functiehouder (22) in het zicteenheidshuis;
- een elektrische stroomgeleider (fig. 2) voor toevoeren van de voedingsstroom naar de functiehouder;
- een schakelaar (21), in serie met de elektrische stroomgeleider en de functiehouder.

1.3 The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known device in that:

- een vertragingcircuit ingericht om de schakelaar met een vertraging na opkomst van een elektrische spanning op de stroomgeleider geleidend te maken;
- een signaleringscircuit ingericht om een aspect van de stroom door de stroomgeleider gedurende de vertraging afhankelijk van een

sensorresultaat van de sensor in te stellen.

- 1.4 The subject-matter of claim 1 is therefore new.
- 1.5 The differences have the effect that fewer cables are required to read the sensor value and to control the electrical device. The problem to be solved by the present invention may be regarded as to reduce the amount of cabling required.
- 1.6 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step. Although it is known to include delay circuits in door mirror control for other reasons - see e.g. D4 samenvatting; figuren 2,10; alineas [0040] - [0042] - and although it is known to switch between measuring and current supply modes in other technical areas - see e.g. D5 samenvatting; figuur 3 - there is nothing to motivate the skilled person to provide the device of D1 with the delay circuit and signalling circuit in the way claimed.
- 1.7 Related independent method claims 9 and 10 are new and inventive for similar reasons.
- 1.8 Claims 2-8 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

## 2 **Re Item VII**

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

- 2.1 The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses.
- 2.2 The subject-matter described on page 11, line 29 and following does not fall within the scope of the claims. This inconsistency between the claims and the description leads to doubt concerning the matter for which protection is sought, thereby rendering the claims unclear.
- 2.3 The relevant background art disclosed in D1 is not mentioned in the description, nor is this document identified therein.