

## **OPGAVE A**

Uw cliënt ontwikkelt en fabriceert onder meer autoaccessoires. Hij meent een uitvinding gedaan te hebben op het gebied van ruitenwissers en wenst daarvoor octrooibeschermtng te  
5 krijgen.

In de bijlagen treft u een Bijlage B1 aan, waarin de uitvinding wordt uiteengezet.  
Voorts treft u als Bijlage D1 een gepubliceerd document aan.

### **10 Opdracht**

Stel conclusies en een bijpassende beschrijvingsinleiding op voor een Nederlandse octrooiaanvraag ter bescherming van de uitvinding van uw cliënt.

### **15 Bijlagen**

Bijlage B1: brief van cliënt

Bijlage D1: Publikation

20

## **BIJLAGE B1**

### **Brief van client**

- 5 Het is algemeen gebruikelijk om ongerechtigheden op bijvoorbeeld de voorruit van een auto te verwijderen met behulp van een of meer ruitenwissers in de vorm van een flexibel blad dat een heen- en weergaande beweging over de ruit uitvoert. Zulke ongerechtigheden bestaan bijvoorbeeld uit regenwater, sneeuw, mistaanslag of van de weg opspattend water. De ruitenwisser wordt aangedreven door een elektromotor die gewoonlijk bestuurd wordt met
- 10 behulp van een door de bestuurder van de auto te bedienen schakelaar. In sommige gevallen is de besturing van de motor zodanig uitgevoerd dat de snelheid waarmee de ruit gewist wordt instelbaar is. Daartoe zijn bijvoorbeeld middelen aanwezig om ervoor te zorgen dat de ruitenwissers na het uitvoeren van een volledige wisbeweging – dat is éénmaal heen en weer bewegen van de ruitenwisserbladen - gedurende een tevoren bepaald interval in rust zijn. Dit
- 15 is nuttig wanneer bijvoorbeeld bij zeer lichte regen slechts weinig vocht op de ruit terecht komt en de ruit schoon gehouden kan worden door de ruitenwisser slechts met intervallen te gebruiken. De intervallen zijn bij voorkeur instelbaar zodat de bestuurder het voor de gegeven omstandigheden meest geschikte interval kan kiezen.
- 20 Een van de problemen die zich voordoen bij deze vorm van besturing is dat het eenmaal ingestelde interval gehandhaafd blijft totdat de bestuurder dit met behulp van de schakelaar verandert of het systeem uitschakelt. Wanneer de verkeerssituatie veel aandacht van de bestuurder vraagt of wanneer de hoeveelheid neerslag vaak verandert, kan het voorkomen dat de bestuurder nalaat het interval van de ruitenwissers tijdig aan te passen. In zulke gevallen
- 25 zal de ruitenwisser vaak te weinig bewegingen uitvoeren om de ruit schoon te houden of juist te veel waardoor hij over een nagenoeg droge ruit glijdt met het risico van overmatige slijtage. Het is gewenst dat het interval tussen de bewegingen van de ruitenwisser optimaal is om de op de ruit terecht komende hoeveelheid vocht te verwijderen zodat de bestuurder altijd goed zicht heeft. Uit Bijlage D1 is een inrichting bekend waarmee wordt getracht dit effect te
- 30 bereiken zonder ingrijpen van de bestuurder. Daartoe wordt bij deze inrichting de lengte van het interval tussen twee opeenvolgende wisbewegingen afhankelijk gemaakt van de snelheid van het voertuig. Hierbij wordt uitgegaan van de veronderstelling dat de op de ruit aanwezige hoeveelheid vocht bij regenval toeneemt met toenemende snelheid van het voertuig.

5 Gebleken is dat de bekende inrichting in veel gevallen niet tot bevredigende resultaten leidt. De oorzaak hiervan is dat bij nat weer de hoeveelheid vocht op de ruit van meer omstandigheden afhangt dan alleen van de snelheid van het voertuig. De bekende inrichting houdt bijvoorbeeld geen rekening met verontreiniging door opspattend water. Ook is bij mist de hoeveelheid op de voorruit neerslaand vocht altijd betrekkelijk gering, ongeacht de snelheid. Voorts is er, ook bij regelmatige regenval, nauwelijks een verband tussen de snelheid van het voertuig en de hoeveelheid vocht op de achterrauit van het voertuig.

10 Het door mij ontwikkelde ruitenwissersysteem ondervangt deze tekortkomingen. Met mijn systeem wordt de hoeveelheid vocht op een te reinigen ruit rechtstreeks vastgesteld en niet, zoals bij het bekende systeem, bepaald via de omweg van de snelheid van het voertuig.

De tekening toont schematisch enkele uitvoeringsvoorbeelden van mijn uitvinding.

15 Figuur 1 toont een principeschema van een schakeling voor mijn besturingsinrichting voor ruitenwissers,

Figuur 2 toont een sensor die gebruik maakt van gereflecteerd licht van een lichtbron,

Figuur 3 toont een eenvoudige variant van de in Fig. 2 afgebeelde optische sensor,

Figuur 4 toont een systeem met een optische tastkop voor gebruik met de ruit,

20 Figuur 5 toont het gebruik van een ruit als golfgeleider voor het licht van de lichtbron, en

Figuur 6 toont het gebruik van het oppervlak van de ruit voor het beïnvloeden van de polarisatie van licht.

25 Figuur 1 toont een uitvoeringsvoorbeeld van een besturingsschakeling. Een sensor 1 detecteert de aanwezigheid van vocht op een in Figuur 1 niet weergegeven autoruit. Een door de sensor 1 afgegeven signaal wordt via een aanpassingscircuit 2 van de besturingsschakeling toegevoerd aan een schakeltransistor 3 met in zijn collectorketen een relais 4 dat de ruitenwissermotor 5 bekrachtigt. Het aanpassingscircuit 2 omvat bekende onderdelen, zoals een versterker om het sensorsignaal op een voor de schakeltransistor 3 geschikt niveau te brengen en een vertragingsschakeling om een door de sensor afgegeven impuls te verlengen  
30 om ervoor te zorgen dat deze impuls met zekerheid tot bekrachtiging van de ruitenwissermotor 5 leidt. Verder bevat de besturingsschakeling een door de ruitenwissermotor 5 bediende parkeerschakelaar 6 om ervoor te zorgen dat de ruitenwisser zich in stilstand altijd uit het zicht van de bestuurder bevindt. De componenten van het op het

aanpassingscircuit 2 volgende stuurgedeelte S van de getoonde schakeling zijn in principe dezelfde als die van het overeenkomstige gedeelte van de in Bijlage D1 beschreven schakeling en zij werken op een overeenkomstige wijze. De getoonde schakeling is slechts een vereenvoudigde, op zich bekende versie van de uit Bijlage D1 bekende schakeling.

5 Wanneer de te wissen ruit vochtig is, produceert de sensor 1 een signaal waardoor via het aanpassingscircuit 2 en de schakeltransistor 3 het relais 4 bekrachtigd wordt. De ruitenwissermotor 5 begint te draaien en de ruitenwisser voert een volledige wisbeweging uit, waarna hij in zijn parkeerstand tot rust komt. Een nieuwe start van de ruitenwissermotor 5 is afhankelijk van de vraag of op dat moment op nieuw of nog steeds een signaal van de sensor  
10 1 aanwezig is.

Mogelijke uitvoeringsvoorbeelden van de sensor 1 zullen hierna worden beschreven. De Figuren 2 tot en met 6 tonen uitvoeringsvormen voor het langs optische weg detecteren van vocht op een ruit van een niet weergegeven auto. In al deze uitvoeringsvormen is de sensor 1  
15 een optische eenheid voorzien van een lichtbron en een lichtdetector. Ter wille van de eenvoud zijn de lichtbron en de lichtdetector niet in alle genoemde Figuren weergegeven.

Figuur 2 toont een voorruit 7 met een buitenoppervlak 8 waarop waterdruppels 9 zijn neergeslagen. Licht van een lichtbron 10 wordt via een focuserende lens 11 geprojecteerd op  
20 het oppervlak 8 en wordt door de druppels 9 gereflecteerd naar een oppervlak van een halfdoorlatende spiegel 12. Deze spiegel reflecteert het licht naar een verdere focuserende lens 13 die het licht focuseert op een lichtdetector 14. De lichtdetector 14 zet het licht om in een elektrisch signaal dat geleid wordt naar de in Figuur 1 aangeduide aanpassingsschakeling 2 die op een op zichzelf bekende manier het signaal geschikt maakt voor verdere verwerking  
25 door het stuurgedeelte S van de in Figuur 1 getoonde schakeling. Indien er geen waterdruppels op de ruit aanwezig zijn, zal het licht van de lichtbron 10 rechtstreeks door de ruit 7 vallen en zal er geen of nauwelijks reflectie plaatsvinden. Wanneer echter als gevolg van bijvoorbeeld regen of mist een hoeveelheid waterdruppels aanwezig is, zal het licht van de lichtbron 10 in een van die hoeveelheid afhankelijke mate teruggestrooid worden naar de  
30 spiegel 12 met als gevolg dat een met de intensiteit van dit teruggestrooide licht evenredig signaal naar het aanpassingscircuit 2 geleid wordt. Het spreekt vanzelf dat de lenzen 11 en 13, de halfdoorlatende spiegel 12, de lichtbron 10 en de lichtdetector 14 nauwkeurig ten opzichte van elkaar moeten zijn uitgericht. Bovendien moeten zij stevig op een gestel of in een behuizing (niet getekend) zijn bevestigd om te voorkomen dat hun onderlinge positie door

trillingen van het rijdende voertuig verstoord wordt.

Een modificatie van deze uitvoeringsvorm is getoond in Figuur 3, waarin de lichtbundel slechts zeer schematisch is weergegeven. In dit voorbeeld is de spiegel 12 geplaatst tussen de lichtbron 10 en de lens 11. De lens 11 heeft hier dus een dubbele functie gekregen: hij focuseert zowel het rechtstreeks van de lichtbron 10 afkomstige licht als het door de druppels 9 verstrooide licht. Hierdoor is de lens 13 overbodig geworden, wat de sensor eenvoudiger en goedkoper maakt. Verder is de werking van de sensor dezelfde als beschreven is aan de hand van Figuur 2.

10

Een variant van de in de Figuren 2 en 3 getoonde voorbeelden is getoond in Figuur 4. Deze omvat een paar optische vezels 15 en 16 waarvan uiteinden bevestigd zijn in een tastkop 17 die nabij de ruit 7 is opgesteld. De andere uiteinden van de optische vezels 15 en 16 maken deel uit van een detector 18 die enerzijds een (niet getekende) licht emitterende diode omvat voor het via de vezel 15 uitzenden van licht, en anderzijds een (niet getekende) fotodiode voor het ontvangen van licht via de andere vezel 16. In bedrijf wordt het licht via de vezel 15 naar de tastkop 17 gezonden, vanwaar het op de voorruit 7 gestraald wordt. Het licht wordt door het buitenoppervlak 8 gereflecteerd en door de tastkop 17 opgevangen en in de vezel 16 geleid om teruggezonden te worden naar de detector 18. Een waterdruppel 9 op dit buitenoppervlak verandert de hoeveelheid teruggezonden licht, waardoor het door de fotodiode in de detector 18 geproduceerde signaal verandert. Dit variërende signaal wordt naar het aanpassingscircuit 2 gezonden dat, evenals in de voorgaande opstellingen, een variërend signaal naar het stuurgedeelte S zendt. Het zal duidelijk zijn dat de opstelling volgens Figuur 4 aanzienlijk minder onderdelen bevat dan de opstellingen volgens de Figuren 2 en 3. Daardoor is de opstelling volgens Figuur 4 goedkoper en kan zij compacter gebouwd worden. Daar komt nog bij dat de opstelling volgens Figuur 4 aanzienlijk minder gevoelig is voor trillingen dan de eerder beschreven opstellingen. Een verdere vereenvoudiging en kostenbesparing van de opstelling kan verkregen worden door de detector 18 in de tastkop 17 onder te brengen. De verbinding met optische vezels 15 en 16 kan dan vervallen.

30

Figuur 5 toont een andere uitwerking van het in Figuur 2 weergegeven principe, waarbij ter wille van de overzichtelijkheid de lichtdetector 14, het aanpassingscircuit 2 en het stuurgedeelte S niet getoond zijn. Het van een lichtbron afkomstige licht wordt via een eerste prisma 19a in de voorruit 7 geleid. De vorm en de opstelling van het eerste prisma 19a zijn zo

gekozen dat het licht in het materiaal van de ruit 7 binnenkomt onder een zodanige hoek met de normaal - hiermee is de loodlijn bedoeld - op het buitenoppervlak 8 dat aan dit buitenoppervlak totale reflectie optreedt. De voorruit 7 fungeert dan als golfgeleider, waarbij het licht via totale reflectie binnen de voorruit de in Figuur 5 met pijlen aangegeven weg volgt. Deze weg eindigt bij een tweede prisma 19b dat het licht verder leidt naar de lichtdetector. Wanneer op het oppervlak 8 van de voorruit waterdruppels 9 terecht komen, wordt het licht dat op dit punt de voorruit treft verzwakt omdat ter plaatse van die druppel niet meer is voldaan aan de voorwaarde voor totale reflectie, zodat een deel van het licht via de druppel naar buiten zal weglekken. Daardoor zal de hoeveelheid licht die door het tweede prisma 19b wordt uitgestraald verminderd worden en dit zal via het aanpassingscircuit 2 het stuurgedeelte S (Figuur 1) activeren.

Figuur 6 toont een optie, waarbij een lichtbundel 20 onder een zodanige hoek in de ruit 7 geleid wordt dat een gedeelte van het licht door het buitenoppervlak 8 van de ruit gereflecteerd wordt. Hierbij hoeft dus geen totale reflectie op te treden. Er wordt een gereflecteerde bundel 21 gevormd die via het binnenoppervlak 22 van de ruit 7 naar buiten treedt. De aanwezigheid van een druppel 9 op het buitenoppervlak 9 beïnvloedt de polarisatietoestand van het gereflecteerde licht. De polarisatietoestand kan gebruikt worden om het vocht te detecteren. De invallende lichtbundel 20 bestaat bijvoorbeeld uit ongepolariseerd licht, terwijl de gereflecteerde bundel 21 in hoofdzaak of geheel bestaat uit lineair gepolariseerd licht. In de gereflecteerde bundel 21 is vóór de lichtdetector 14 een analysator 23 geplaatst om de polarisatietoestand te detecteren. Polarisatietoestanden bij verschillende gradaties van bevochtiging van de ruit 7 kunnen bijvoorbeeld in het aanpassingscircuit 2 (Figuur 2) opgeslagen worden en vergeleken worden met het van de analysator 23 afkomstige binnenkomende signaal voor het vormen en naar het bestuursgedeelte S zenden van de noodzakelijke signalen. In deze uitvoeringsvorm is de sterkte van het gedetecteerde signaal van ondergeschikt belang. Het zal duidelijk zijn dat de lichtbundel 20 vanuit de lichtbron 10 via een optisch systeem met bijvoorbeeld een lens, zoals de lens 11 in Figuur 2, een optische vezel zoals in Figuur 4 of een prisma zoals in Figuur 5 naar de ruit 7 kan worden geleid.

Alle hierboven beschreven uitvoeringen van het systeem hebben een ingebouwde lichtbron voor het langs optische weg verkrijgen van een sensorsignaal. Niettemin lijkt het mij ook mogelijk op elektrische principes gebaseerde sensoren toe te passen, waarbij elektrische

detectorelementen gebruikt kunnen worden om het stuurgedeelte S (Figuur 1) in werking te stellen. Zulke elektrische elementen kunnen in de ruit worden ingebouwd of op de ruit worden aangebracht en variaties in elektrische eigenschappen van deze elementen kunnen een signaal produceren dat gebruikt kan worden om de ruitenwissermotor te bekrachtigen. Helaas ontbreekt het mij momenteel echter aan middelen om deze opties nader te ontwikkelen. Bovendien heb ik reeds binnen enkele weken mijn eerste contacten met autofabrikanten.

Ik verzoek u om op basis van de in deze brief verstrekte gegevens een octrooiaanvraag op te stellen die mij uitzicht biedt op een zo breed mogelijke bescherming van mijn uitvinding.

10

W. Isser

15

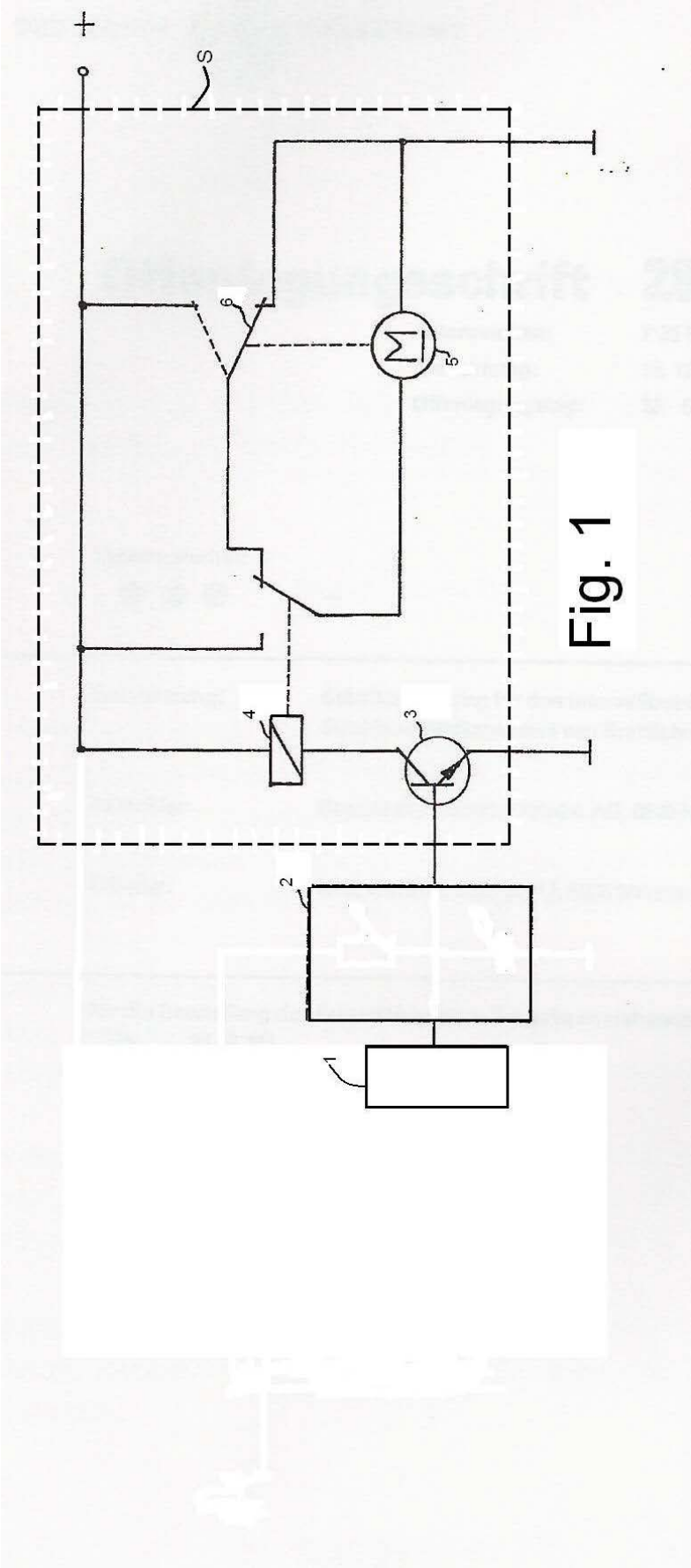


Fig. 1



Fig. 2

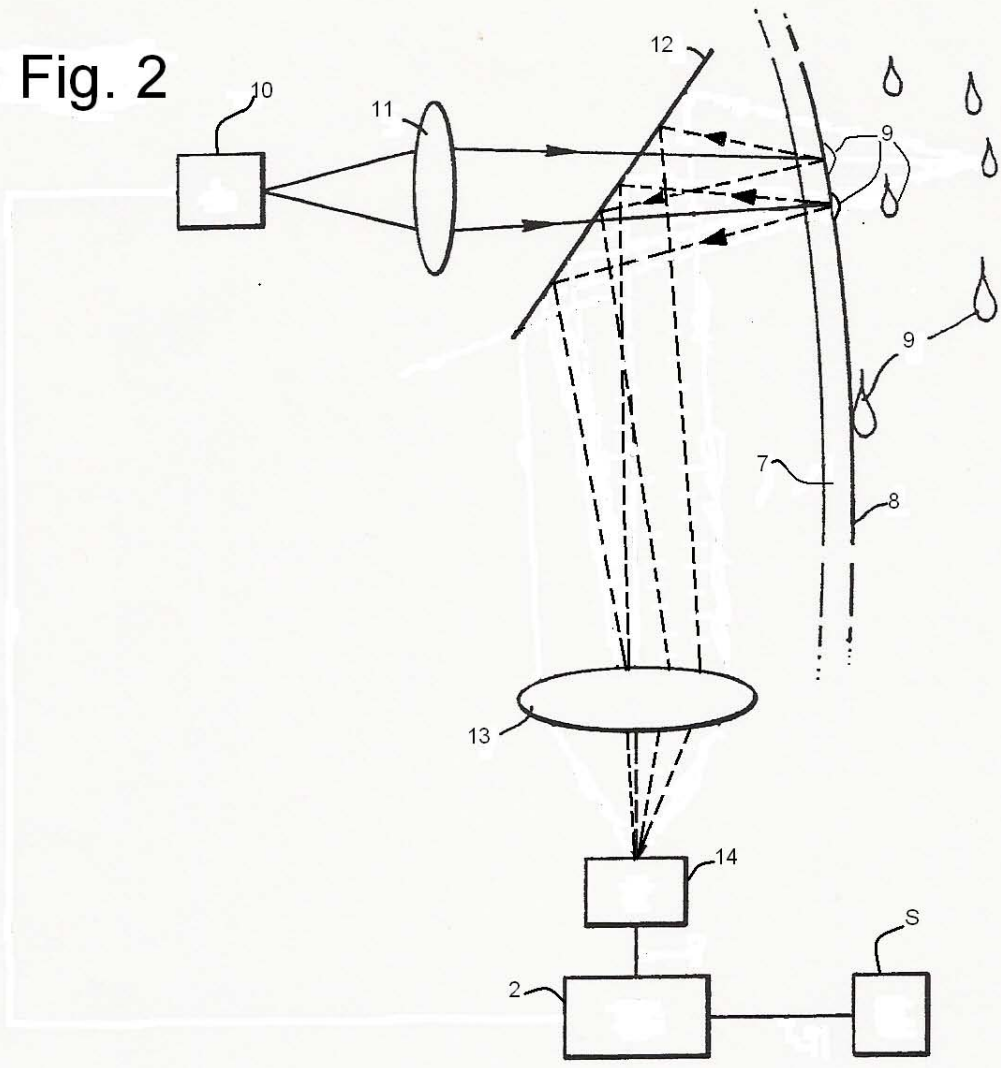


Fig. 3

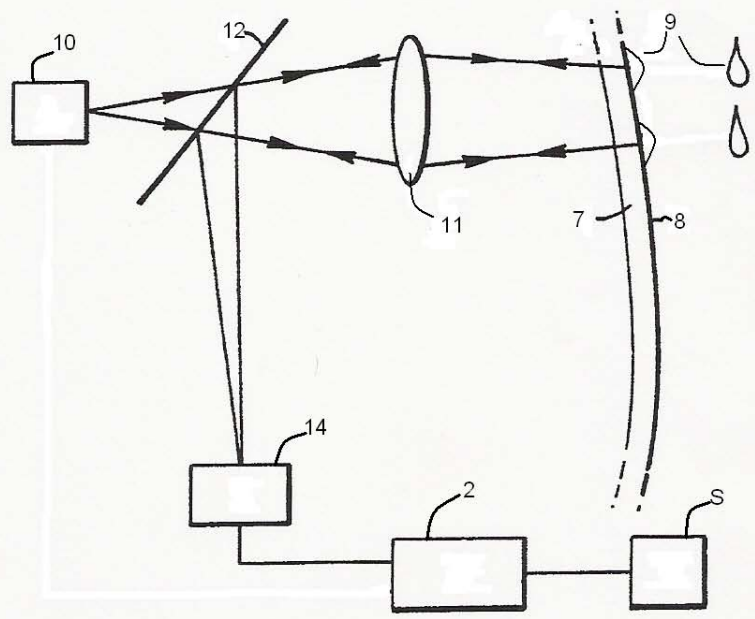


Fig. 5

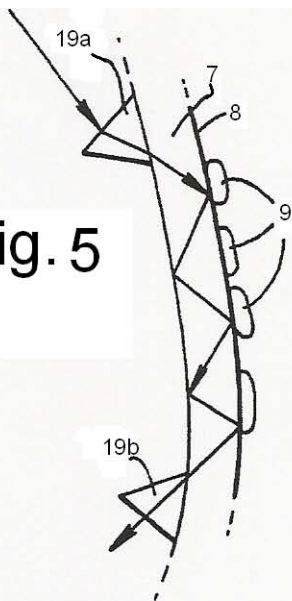


Fig. 6

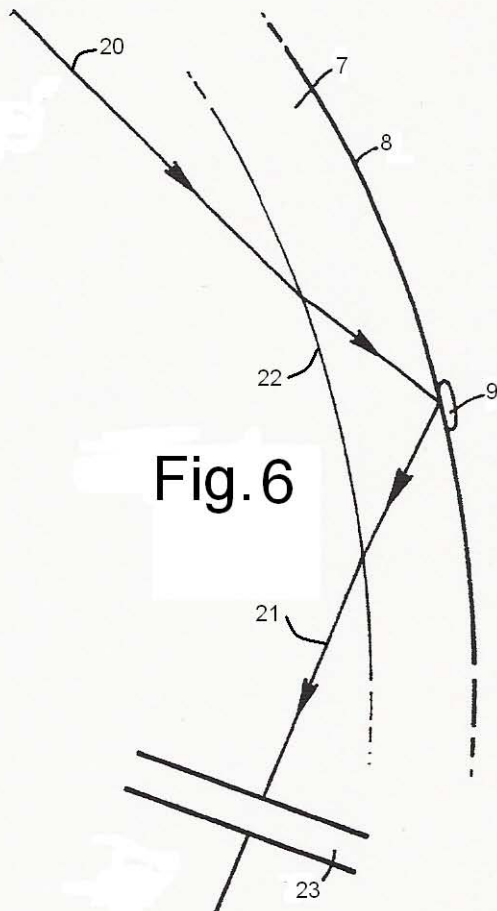
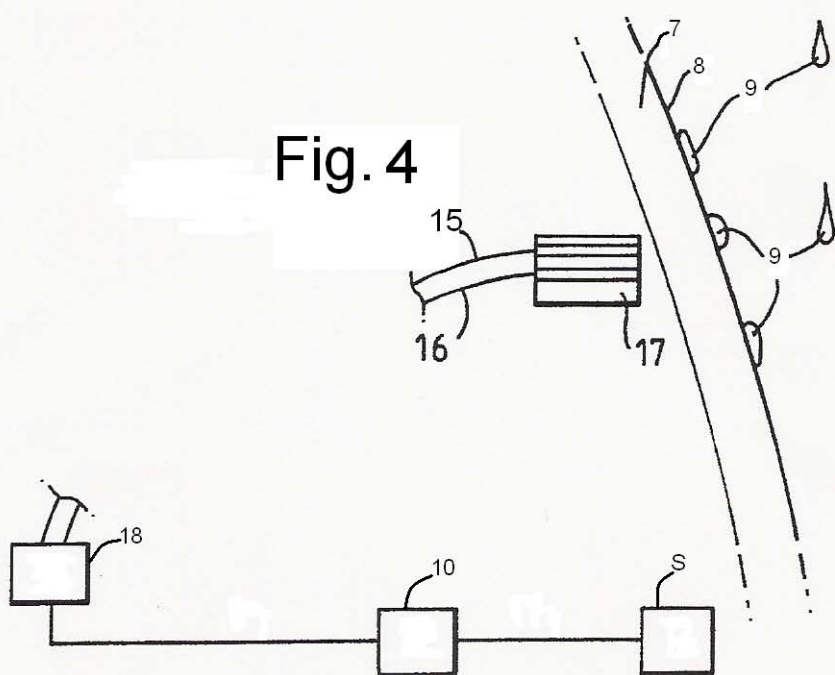


Fig. 4



*Aan het einde van de bijlage is een beknopte woordenlijst opgenomen*

Schaltanordnung für den Intervallbetrieb eines Scheibenwischermotors von Kraftfahrzeugen.

Einem Scheibenwischermotor 1 mit einem Endlagenschalter 2 ist ein RC-Glied 3 vorgeschaltet, das bei Intervallbetrieb eine Pausendauer bestimmt. Das RC-Glied 3 enthält einen Kondensator 5 und einen Widerstand 6 und ist durch einen Intervallschalter 4 eingeschaltet. Das RC-Glied 3 steuert einen Schalttransistor 7, in dessen Kollektorkreis ein Relais 8 für den Scheibenwischermotor 1 liegt.

Parallel zum Widerstand 6 liegt ein weiterer Widerstand 9, der in Reihe mit einem weiteren Schalttransistor 10 geschaltet ist. Der Schalttransistor 10 ist durch ein weiteres RC-Glied 11 mit einem Kondensator 12 und einem Widerstand 13 gesteuert, das mit dem Ausgang eines Radumdrehungssensors – nicht dargestellt – verbunden ist. Der Radumdrehungssensor ist beispielsweise Bestandteil eines Antiblockiersystems und liefert entsprechend der Radumdrehzahl eine Folge von Impulsen.

Der Kondensator 12 des RC-Glieds wird mit diesen Impulsen entsprechend der Radumdrehungszahl aufgeladen. Die Dimensionierung des RC-Glieds ist derart, dass bei einer Radumdrehungszahl, die einer Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs von über 10 km/h entspricht, der Schalttransistor 10 leitend wird. Dem Widerstand 6 des RC-Glieds 3 wird dadurch der Widerstand 9 parallel geschaltet und damit die Pausendauer bei Intervallbetrieb verringert.

Wird der Intervallschalter 4 geschlossen, so wird der Schalttransistor 7 durchgeschaltet und dadurch das Relais 8 erregt. Der Scheibenwischermotor 1 läuft aus seiner Ruhestellung, wodurch der Endlagenschalter 2 in die strichliert eingezeichnete Stellung übergeht.

Beim Ende einer Wischbewegung gelangt der Endlagenschalter 2 in die eingezeichnete Stellung, in der das Relais 8 und der Scheibenwischermotor 1 ausgeschaltet werden. In der damit beginnenden Pausendauer des Intervallbetriebs wird der Kondensator 5 über den Intervallschalter 4 geladen. Diese Aufladung geschieht unter der angenommenen Fahrzeuggeschwindigkeit von 10 km/h allein über den Widerstand 6 langsam und darüber über die parallel geschalteten Widerstände 6 und 9 relativ schnell. Bei einem vorgegebenen

Ladungszustand des Kondensators 5 wird der Schalttransistor 7 und damit der Scheibenwischermotor 1 erneut für eine Wischbewegung eingeschaltet und somit die Pausendauer beendet.

Die Pausendauer des Intervallbetriebs wird automatisch entsprechend der Fahrzeuggeschwindigkeit und der damit verbundenen Veränderung der Niederschlagsmenge verändert, so dass in der Regel ein Trockenlaufen des Scheibenwischers vermieden wird. Die Pausendauer ist bei kleiner Fahrzeuggeschwindigkeit lang, z.B. 8 sec., und bei grösserer Geschwindigkeit kurz, z.B. 4 sec..

10 **Woordenlijst**

*RC Glied* *RC (weerstand – condensator) schakeling*

*Schaltanordnung* *schakelinrichting*

*Scheibenwischer* *ruitenwischer*

*erregen* *bekrachten*

15 *verringern* *verminderen*

*Radumdrehungssensor* *sensor voor het meten van de omwentelingen van een wiel*

*Endlageschalter* *rusttoestand-schakelaar*

20

