

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1006570

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1006570

51 Int.Cl.<sup>6</sup>  
B60Q11/00

22 Ingediend: 14.07.97

41 Ingeschreven:  
15.01.99

73 Octrooihouder(s):  
ECS Electronics N.V. te Breda.

47 Dagtekening:  
15.01.99

72 Uitvinder(s):  
Bastiaan Huljzers te Dordrecht

45 Uitgegeven:  
01.03.99 I.E. 99/03

74 Gemachtigde:  
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 **Werkwijze en schakeling voor het waarnemen van een defect in een knipperlicht.**

57 De uitvinding betreft een werkwijze voor het waarnemen van een defect in een aanhangerknipperlicht dat verbonden is met een knipperlichtinstallatie van een trekkend voertuig, welke knipperlichtinstallatie een knipperpulsgever, een aantal daardoor aangestuurde knipperlichten en een storingsdetectieschakeling omvat. Daarbij wordt de toestand van het aanhangerknipperlicht gemeten en bij het vaststellen van een fouttoestand een van de knipperlichten van het voertuig periodiek uitgeschakeld.  
Het knipperlicht van het trekkend voertuig kan gedurende slechts een deel van een knipperpuls worden uitgeschakeld, zodat dit toch zichtbaar blijft voor het overige verkeer.  
De uitvinding betreft verder een schakeling voor het uitvoeren van deze werkwijze.

NL C 1006570

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

**Werkwijze en schakeling voor het waarnemen van een defect in een knipperlicht**

5

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het waarnemen van een defect in tenminste één hulpknipperlicht, bijvoorbeeld op een aanhanger, dat verbonden is met een hoofdknipperlichtinstallatie, bijvoorbeeld van een trekkend voertuig, welke hoofdknipperlichtinstallatie een knipperpulsgever, tenminste één daardoor aangestuurd hoofdknipperlicht en een storingsdetectieschakeling omvat. Een dergelijke werkwijze is bekend uit het Europese octrooi 0 501 014.

10

Voertuigen die voor gebruik op de openbare weg zijn toegelaten moeten voorzien zijn van knipperlichten, waarmee een verandering van de rijrichting kan worden aangegeven. Het is voor de verkeersveiligheid van groot belang dat dergelijke knipperlichten goed functioneren, en dat in geval van storing van één of meer knipperlichten een bestuurder van het motorvoertuig gewaarschuwd wordt, zodat hij voor vervanging of reparatie kan zorgdragen. De meeste motorvoertuigen zijn daartoe voorzien van een zogeheten knipperlichtautomaat, waarin de knipperpulsgever en de storingsdetectieschakeling geïntegreerd zijn. Deze knipperlichtautomaat bevat verder voorzieningen voor het verhogen van de knipperfrequentie in geval van storing van één van de knipperlichten. Doordat zich in het inwendige, in het algemeen op het instrumentenpaneel van een motorvoertuig een indicatorlamp bevindt die met de knipperfrequentie wordt aangestuurd, wordt zo een storing voor de bestuurder zichtbaar gemaakt. Ook vanaf de buitenzijde van het voertuig is de storing eenvoudig waarneembaar door de verhoogde frequentie waarmee nog wel functionerende lichten knipperen.

25

30

Er zijn nu situaties denkbaar waarbij extra knipperlichten op een knipperlichtinstallatie dienen te worden aangesloten, bijvoorbeeld in het geval dat een

1006570

aanhanger aan een motorvoertuig gekoppeld wordt. Een dergelijke aanhanger is in het algemeen voorzien van een verlichtingssysteem, met onder meer knipperlichten, dat gekoppeld wordt aan het elektrisch systeem van het trek-  
5 kend voertuig, waarbij de knipperlichten van de aanhanger verbonden worden met de knipperlichtinstallatie van het trekkend voertuig. Daarbij is het van belang dat ook storingen in de knipperlichten van de aanhanger aan de bestuurder van het trekkend voertuig worden doorgegeven.

10 Het is echter niet mogelijk om voor het waarnemen van storingen van de knipperlichten van de aanhanger gebruik te maken van de storingsdetectieschakeling van het trekkend voertuig, omdat zich daarbij het probleem voordoet dat door de toename van het totale aantal met de  
15 knipperlichtautomaat verbonden lampen bij het uitvallen van één van de lampen nog steeds het voor het voertuig normale aantal lampen met de automaat verbonden blijft, zodat de knipperlichtautomaat geen fouttoestand waarneemt.

20 Het is natuurlijk mogelijk een afzonderlijke storingsdetectieschakeling voor de extra knipperlichten te voorzien, die net als storingsdetectieschakeling van het trekkend voertuig verbonden wordt met de knipperpulsgever om zo de puls frequentie te verhogen bij een storing  
25 van een knipperlicht van de aanhanger, maar dit is een omslachtige en kostbare aangelegenheid.

In het hierboven genoemde Europese octrooi  
0 501 014 wordt derhalve voorgesteld de knipperlichten van een aanhanger indirect met de knipperlichtinstallatie  
30 van het trekkend voertuig te verbinden, onder tussenkomst van een aandrijfschakeling, waardoor de aanwezigheid van deze extra knipperlichten voor de knipperlichtinstallatie en met name voor de storingsdetectieschakeling als het ware 'verborgen' blijft, en de knipperlichtinstallatie  
35 dus normaal zal functioneren. Daarbij zijn in de aandrijfschakeling middelen aanwezig voor het controleren van de toestand van de knipperlichten van de aanhanger, waardoor wanneer in deze knipperlichten een defect wordt

vastgesteld, de directe verbinding tussen één van de  
hoofdknipperlichten van het trekkende voertuig en de  
knipperautomaat wordt verbroken. Dit knipperlicht wordt  
dan onder tussenkomst van de aandrijfschakeling op de  
5 knipperlichtinstallatie aangesloten, zodat dit wel blijft  
werken. Hierdoor zal de storingsdetectieschakeling van de  
knipperlichtinstallatie een storing waarnemen, daar  
immers één van de hoofdknipperlichten uitgeschakeld  
lijkt, waarop deze zal reageren door het verhogen van de  
10 knipperfrequentie. Op deze wijze zal het de bestuurder  
van het trekkend voertuig duidelijk zijn dat één van de  
knipperlichten van zijn voertuig of de aanhanger defect  
is.

De uit dit oudere octrooi bekende werkwijze  
15 heeft echter het nadeel dat deze een relatief gecompliceerde  
schakeling vereist, die bovendien afzonderlijk gevoed dient te worden vanuit de accu van het voertuig,  
hetgeen een relatief grote installatie-inspanning vergt.

De uitvinding beoogt derhalve een verbeterde  
20 werkwijze van de hiervoor beschreven soort te verschaffen,  
waarbij dit nadeel zich niet voordoet. Volgens de uitvinding wordt dit bereikt, doordat de toestand van het  
hulpknipperlicht gemeten wordt en bij het vaststellen van  
een fouttoestand een of het hoofdknipperlicht periodiek  
25 wordt uitgeschakeld. Door het hoofdknipperlicht of één  
van de hoofdknipperlichten periodiek uit te schakelen  
wanneer een fouttoestand van het hulpknipperlicht wordt  
vastgesteld, behoeft dit niet via een aandrijfschakeling  
aangestuurd en gevoed te worden, hetgeen de installatie  
30 aanzienlijk vereenvoudigt. Daarbij blijft dit hoofdknipperlicht  
toch in alle gevallen voor het overige verkeer  
zichtbaar, waardoor de verkeersveiligheid gediend wordt.

De uitvinding berust op het inzicht dat de  
algemeen gebruikte storingsdetectieschakelingen de wer-  
35 kingstoestand van de knipperlichten niet tijdens hun  
gehele brandduur controleren, maar slechts gedurende een  
relatief korte periode tijdens deze brandduur. Om de  
storingsdetectieschakeling te activeren hoeft een knip-

perlicht dus uitsluitend gedurende deze relatief korte controleperiode uitgeschakeld te zijn, en kan het licht dus gedurende de rest van de door de knipperpulsgever bepaalde brandduur normaal functioneren.

5 Bij voorkeur toegepaste varianten van de werkwijze volgens de uitvinding zijn beschreven in de volgcconclusies 2 tot 4.

De uitvinding betreft ook een schakeling voor het uitvoeren van de hiervoor beschreven werkwijze. Een dergelijke schakeling wordt volgens de uitvinding gekenmerkt, doordat de defectwaarnemingsschakeling middelen 10 vertoont voor het meten van de toestand van het hulpknipperlicht, alsmede bestuurbaar daarmee verbonden middelen voor het periodiek uitschakelen van een of het hoofdknipperlicht wanneer een fouttoestand vastgesteld wordt. 15

Voorkeursuitvoeringen van de defectwaarnemingschakeling volgens de uitvinding vormen de materie van de volgconclusies 6 tot 13.

De uitvinding wordt nu toegelicht aan de hand van een aantal voorbeelden, waarbij verwezen wordt naar 20 de bijgevoegde tekening, waarin:

fig. 1 een schakelschema toont van een knipperlichtinstallatie van een trekkend voertuig en daarmee verbonden knipperlichten van een aanhanger,

25 fig. 2 diagrammen toont van het verband tussen een door de knipperpulsgever afgegeven knipperpuls en de daaruit resulterende stroom door de knipperlichten,

fig. 3 een gedetailleerder schakelschema is van een eerste uitvoeringsvorm van een besturingseenheid van de knipperlichtinstallatie van fig. 1, en 30

fig. 4 een met fig. 3 overeenkomend aanzicht is van een alternatieve uitvoeringsvorm van de besturingseenheid, waarbij de voedingsaansluiting is weggelaten.

Een knipperlichtinstallatie 1 (fig. 1) omvat 35 een knipperlichtautomaat welke verbonden is met een voedingsbron 3, in het algemeen de accu van een motorvoertuig. De knipperlichtautomaat omvat een knipperpulsgever 2 en een storingsdetectieschakeling, waarmee de

toestand van de knipperlichten 7, 8 bewaakt wordt, en  
waardoor aan de knipperpulsgever 2 een signaal wordt  
afgegeven wanneer een storing in één van deze knipper-  
lichten wordt vastgesteld. De knipperpulsgever 2 is via  
5 een richtingsschakelaar 4 verbonden met respectievelijk  
een voorste en achterste knipperlicht 5, 7 aan de linker-  
zijde van het voertuig en een voorste en achterste knip-  
perlicht 6, 8 aan de rechterzijde van het voertuig.  
Daarbij zijn de voorste knipperlichten 5, 6 rechtstreeks  
10 met richtingsschakelaar 4 verbonden, terwijl de achterste  
knipperlichten 7, 8 daarmee verbonden zijn onder tussen-  
komst van een besturingseenheid 9. De centrale bestu-  
ringseenheid 9 vertoont verder een tweetal aansluitingen  
26, 27 die verbonden zijn met contacten 10, 11 aan de  
15 achterzijde van het voertuig, met behulp waarvan knip-  
perlichten 12, 13 van een aanhanger 14 met de knipper-  
lichtinstallatie 1 kunnen worden verbonden.

De besturingseenheid 9 vertoont een aansluiting  
28 die rechtstreeks is verbonden met de voedingsbron 3,  
20 een aansluiting 29 welke met de massa verbonden is, aan-  
sluitingen 22, 23 die verbonden zijn met de voorste knip-  
perlichten 5, 6 en met de knipperlichtautomaat, en aan-  
sluitingen 24, 25 die verbonden zijn met de achterste  
knipperlichten 7, 8. De achterste knipperlichten 7, 8  
25 zijn daarbij elk via een schakelaar 32, 34 parallel  
geschakeld met de voorste knipperlichten 5, 6, terwijl de  
aansluitingen 26, 27 voor de hulpknipperlichten 12, 13  
van de aanhanger 14 verbonden zijn met aandrijfschakelin-  
gen 35, 36, die bestuurd worden door een schakeling 30.  
30 De schakeling 30 is verder via stuurlijnen 31, 33 verbon-  
den met de schakelaars 32, 34 welke de verbinding vormen  
tussen de achterste knipperlichten 7, 8 en de knipper-  
pulsgever 2.

De schakeling 30 vertoont middelen voor het  
35 meten van de toestand van de knipperlichten 12, 13 van de  
aanhanger 14, welke toestandmetingsmiddelen actief zullen  
worden wanneer door het bedienen van de richtingsschake-  
ling 4 het linker aanhangerknipperlicht 12 of het rechter

aanhangerknipperlicht 13 wordt geactiveerd. Wanneer door deze toestandmetingsmiddelen vastgesteld wordt dat het desbetreffende knipperlicht 12 of 13 defect is, wordt via de overeenkomstige besturingslijn 31, 33 de schakelaar 32 of 34 omgezet, waardoor het achterste knipperlicht 7 of 8 van het voertuig periodiek wordt uitgeschakeld. Het uitschakelen van het knipperlicht 7 of 8 wordt door de storingsdetectieschakeling waargenomen als een storing van de knipperlichtinstallatie 1, die resulteert in een fouttoestand en daarmee een verhoogde frequentie van de knipperpulsgever 2.

Teneinde de zichtbaarheid van het voertuig, die immers door het uitvallen van het knipperlicht 12 of 13 op de aanhanger 14 reeds verminderd is, niet onnodig verder te beperken, wordt het bijbehorende knipperlicht 7 of 8 niet volledig, maar slechts periodiek uitgeschakeld. Dit is mogelijk, omdat de storingsdetectieschakeling de werking van de knipperlichten 5, 6, 7 en 8 niet continue maar eveneens slechts periodiek meet. Dit heeft te maken met het feit dat de stroom door de knipperlichten 5, 6, 7, 8 als gevolg van een knipperpuls de knipperpuls niet gelijkmatig volgt, maar als gevolg van inschakelverschijnselen en onregelmatig verloop zal vertonen. Dit is weergegeven in fig. 2, waar getoond is hoe het door de pulsgever 2 afgegeven signaal 15 afwisselend hoog 16 of laag 17 is. Wanneer het uitgangssignaal van de pulsgever 2 van laag naar hoog gaat, zal daardoor een stroom opgewekt worden in de schakeling waarin de knipperlichten 5 en 7 of 6 en 8 zijn opgenomen, afhankelijk van de stand van de richtingsschakelaar 4. Als gevolg van inschakelverschijnselen zal deze stroom 18 in het algemeen eerst een piek 19 vertonen, waarbij de stroomsterkte een piekwaarde  $I_p$  aanneemt, waarna de stroomsterkte zal afnemen tot een nominale waarde  $I_n$ , weergegeven door een horizontaal deel 20 in het diagram. Bij het laag worden van het pulssignaal 15 valt de stroomsterkte terug naar 0 (horizontaal deel 21). In het algemeen is de storingsdetectieschakeling ingericht om de toestand van de knip-

perlichten 5, 6, 7 en 8 slechts te meten gedurende de periode dat de daardoor lopende stroom zijn nominale waarde  $I_n$  bereikt heeft.

5 In het getoonde voorbeeld brengt dit met zich mee dat gedurende de periode T1, wanneer de stroomsterkte van de piekwaarde  $I_p$  terugloopt naar de nominale waarde  $I_n$  geen controle van de status van de knipperlichten 5, 6, 7, 8 plaats heeft, maar deze controle uitsluitend plaats heeft in bijvoorbeeld de periode T2. De uitschakelings-  
10 middelen die onderdeel vormen van de schakeling 30 zijn nu ingericht om het knipperlicht 7 of 8 dat behoort bij het defecte knipperlicht 12 of 13 van de aanhanger 14 slechts uit te schakelen gedurende de periode T2, waarin de controle door de storingsdetectieschakeling plaats  
15 heeft. Het knipperlicht zal dus gedurende de periode T1 opgloeien, zodat het omringende verkeer een richtingsverandering van het voertuig kan waarnemen, en vervolgens gedurende de periode T2 uitgeschakeld zijn, waardoor de storingsdetectieschakeling een storing waarneemt en  
20 derhalve een foutsignaal zal afgeven.

Het is natuurlijk mogelijk dat de storingsdetectieschakeling juist een controle op de status van de knipperlichten 5, 6, 7, 8 heeft uitgevoerd wanneer het knipperlicht 7 of 8 dat behoort bij een defect aanhanger-  
25 knipperlicht 12 of 13 wordt uitgeschakeld. In dat geval zou geen storing worden waargenomen. Derhalve vertoont de schakeling 30 verder middelen voor het bewaken van de knipperfrequentie van de knipperlichtautomaat, welke bewakingsmiddelen besturend verbonden zijn met de uit-  
30 schakelingsmiddelen. Wanneer nu door de bewakingsmiddelen wordt vastgesteld dat de storingsdetectieschakeling geen storing waarneemt, terwijl wel één van de aanhangerknipperlichten 12 of 13 defect is, wordt het moment van uitschakelen van het knipperlicht 7 of 8 aangepast. Een  
35 dergelijke aanpassing kan stapsgewijs plaatsvinden, bijvoorbeeld met één stap per knipperpuls, tot het moment dat de storingsdetectieschakeling het uitschakelen van het knipperlicht 7 of 8 waarneemt. Het zo gevonden uit-

schakelmoment kan indien gewenst worden opgeslagen, en in volgende gevallen als uitgangspunt genomen worden.

Het meten van de toestand van het knipperlicht 12 of 13 kan plaats hebben tussen opeenvolgende knipperpulsen 16, dus tijdens de dode periode 17. Voor deze  
5 toestandsmeting kan een (bijvoorbeeld pulsformige) spanning over het desbetreffende knipperlicht worden aangelegd, waarbij gecontroleerd wordt of een stroom loopt, of er kan een stroom door het licht gestuurd worden en vast-  
10 gesteld worden of er een spanningsval optreedt. Deze meting vindt zoals gezegd plaats wanneer de knipperpuls 15 laag is, zodat de toestandmetingsmiddelen in feite in tegenfase zijn met de knipperpulsgever 2.

Bij een alternatieve uitvoeringsvorm van de  
15 besturingseenheid 9 (fig. 4) is de verbinding met de elektrische voedingsbron 3 komen te vervallen. In plaats daarvan worden bij deze uitvoeringsvorm de aandrijfschakelingen 35, 36 en de defectwaarnemingsschakeling 30 gevoed via de aansluitingen 22, 23. Tussen deze aansluitingen 22, 23 en de verschillende schakelingen 30, 35, 36  
20 zijn daarbij diodes 43, 44 aangebracht. Doordat bij deze uitvoeringsvorm geen afzonderlijke voedingsleiding vanaf de accu 3 naar de besturingseenheid 9 getrokken behoeft te worden, worden de installatiewerkzaamheden sterk  
25 vereenvoudigd, waardoor ook de inbouwtijd van de schakeling in een voertuig sterk verkort kan worden. Daarbij dient dan wel de schakeling 30 ingericht te zijn voor het tijdens de brandperiode T2 van de knipperlichten kortstondig uitschakelen van de knipperlichten 12, 13 van de  
30 aanhanger 14. Dit is nodig om de knipperlichtautomaat de gelegenheid te geven de toestand van de knipperlichten 7, 8 van het trekkend voertuig te controleren. Een storing in een van deze knipperlichten zou anders immers voortdurend gemaskeerd worden door de aanwezigheid van de daarmee - onder tussenkomst van een bijbehorende aandrijfs-  
35 chakeling 35, 36 - parallel geschakelde aanhangerknipperlichten 12, 13.

Hoewel de uitvinding hiervoor toegelicht is aan de hand van een aantal voorbeelden, zal het duidelijk zijn dat deze daartoe niet beperkt is. Zo zou het mogelijk zijn de knipperlichten van de aanhanger niet onder  
5 tussenkomst van aandrijfschakelingen met de knipperlicht-  
automaat te verbinden, maar deze eenvoudigweg parallel te  
schakelen met de achterste knipperlichten van het trek-  
kend voertuig. Daarbij zouden dan de aanhangerknipper-  
lichten en/of de bijbehorende knipperlichten van het  
10 trekkend voertuig van een voorschakelweerstand voorzien  
dienen te worden. Deze voorschakelweerstand zou kunnen  
worden gebruikt voor het meten van de toestand van het  
bijbehorende aanhangerknipperlicht, waarbij een gemeten  
stroom over de weerstand eventueel door een versterker  
15 versterkt en vervolgens aan de schakeling doorgegeven zou  
kunnen worden.

Daarnaast zou bijvoorbeeld het moment van inschakelen van de knipperlichten van het trekkend voer-  
tuig vertraagd kunnen worden, wanneer deze knipperlichten  
20 aan het begin van de aan-periode worden gecontroleerd.  
Tenslotte zou bijvoorbeeld de toestand van de extra  
knipperlichten waargenomen kunnen worden wanneer deze  
bekrachtigd worden, in plaats van tussen twee knipperpul-  
sen zoals beschreven. De omvang van de uitvinding wordt  
25 derhalve uitsluitend bepaald door de bijgevoegde conclu-  
sies.

**Conclusies**

1. Werkwijze voor het waarnemen van een defect in tenminste één hulpknipperlicht (12, 13), bijvoorbeeld op een aanhanger (14), dat verbonden is met een hoofdknipperlichtinstallatie (1), bijvoorbeeld van een trek-  
5 knipperpulsgever (2), tenminste één daardoor aangestuurd hoofdknipperlicht (5, 6, 7, 8) en een storingsdetectieschakeling omvat, **met het kenmerk**, dat de toestand van het hulpknipperlicht (12, 13) gemeten wordt en bij het  
10 vaststellen van een fouttoestand een of het hoofdknipperlicht (7, 8) periodiek wordt uitgeschakeld.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het hoofdknipperlicht (7, 8) gedurende ten hoogste een deel van de duur van een knipperpuls (16)  
15 wordt uitgeschakeld.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de reactie van de storingsdetectieschakeling op het uitschakelen van het hoofdknipperlicht (7, 8) be-  
waakt wordt, en bij het uitblijven van een dergelijke  
20 reactie het moment van uitschakelen (T2) aangepast wordt.

4. Werkwijze volgens één der conclusies 1 tot 3, **met het kenmerk**, dat de meting van de toestand van het hulpknipperlicht plaatsvindt tussen opeenvolgende knip-  
perpulsen.

5. Schakeling (30) voor het waarnemen van een defect in tenminste één hulpknipperlicht (12, 13), bij-  
voorbeeld op een aanhanger (14), dat verbonden is met een  
hoofdknipperlichtinstallatie (1), bijvoorbeeld van een  
trekkend voertuig, welke hoofdknipperlichtinstallatie (1)  
30 een knipperpulsgever (2), tenminste één daardoor aange-  
stuurd hoofdknipperlicht (5, 6, 7, 8) en een storingsde-  
tectieschakeling omvat, **met het kenmerk**, dat de defect-  
waarnemingsschakeling (30) middelen vertoont voor het  
meten van de toestand van het hulpknipperlicht (12, 13),  
35 alsmede bestuurbaar daarmee verbonden middelen voor het

periodiek uitschakelen van een of het hoofdknipperlicht (7, 8) wanneer een fouttoestand vastgesteld wordt.

5 6. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de uitschakelingsmiddelen ingericht zijn voor het gedurende ten hoogste een deel van de duur van een knipperpuls (16) uitschakelen van het hoofdknipperlicht (7, 8).

10 7. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens conclusie 5 of 6, **gekenmerkt door** besturend met de uitschakelingsmiddelen verbonden middelen voor het bewaken van de storingsdetectieschakeling, waarbij de uitschakelingsmiddelen ingericht zijn voor het onder besturing van de bewakingsmiddelen aanpassen van het uitschakelmoment (T2).

15 8. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 7, **met het kenmerk**, dat de toestandmetingsmiddelen in tegenfase met de knipperpulsgever (2) werkzaam zijn.

20 9. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 7, **met het kenmerk**, dat de toestandmetingsmiddelen in fase met de knipperpulsgever werkzaam zijn.

25 10. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 9, **met het kenmerk**, dat het hulpknipperlicht (12, 13) onder tussenkomst van een aandrijfschakeling (35, 36) met de hoofdknipperlichtinstallatie (1) verbonden is, en de defectwaarnemingsschakeling (30) besturend met de aandrijfschakeling (35, 36) verbonden is.

30 11. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 9, **met het kenmerk**, dat het hulpknipperlicht (12, 13) parallel geschakeld is met een of het hoofdknipperlicht (7, 8), en de toestandmetingsmiddelen een met het hulpknipperlicht (12, 13) en/of het hoofdknipperlicht (7, 8) verbonden meetweerstand omvatten.

35 12. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 11, **gekenmerkt door** een de

defectwaarnemingsschakeling (30) met het hoofdknipperlicht (7, 8) verbindende voedingsleiding (28).

5 13. Defectwaarnemingsschakeling (30) volgens één der conclusies 5 tot 12, **met het kenmerk**, dat de hoofdknipperlichtinstallatie (1) tenminste twee knipperlichten (5, 6, 7, 8) omvat, alsmede een richtingsschakelaar (4) waarmee naar keuze ten minste één (5, 6, 7, 8) van de knipperlichten (5, 6, 7, 8) met de knipperpulsgever (2) verbonden kan worden.

10

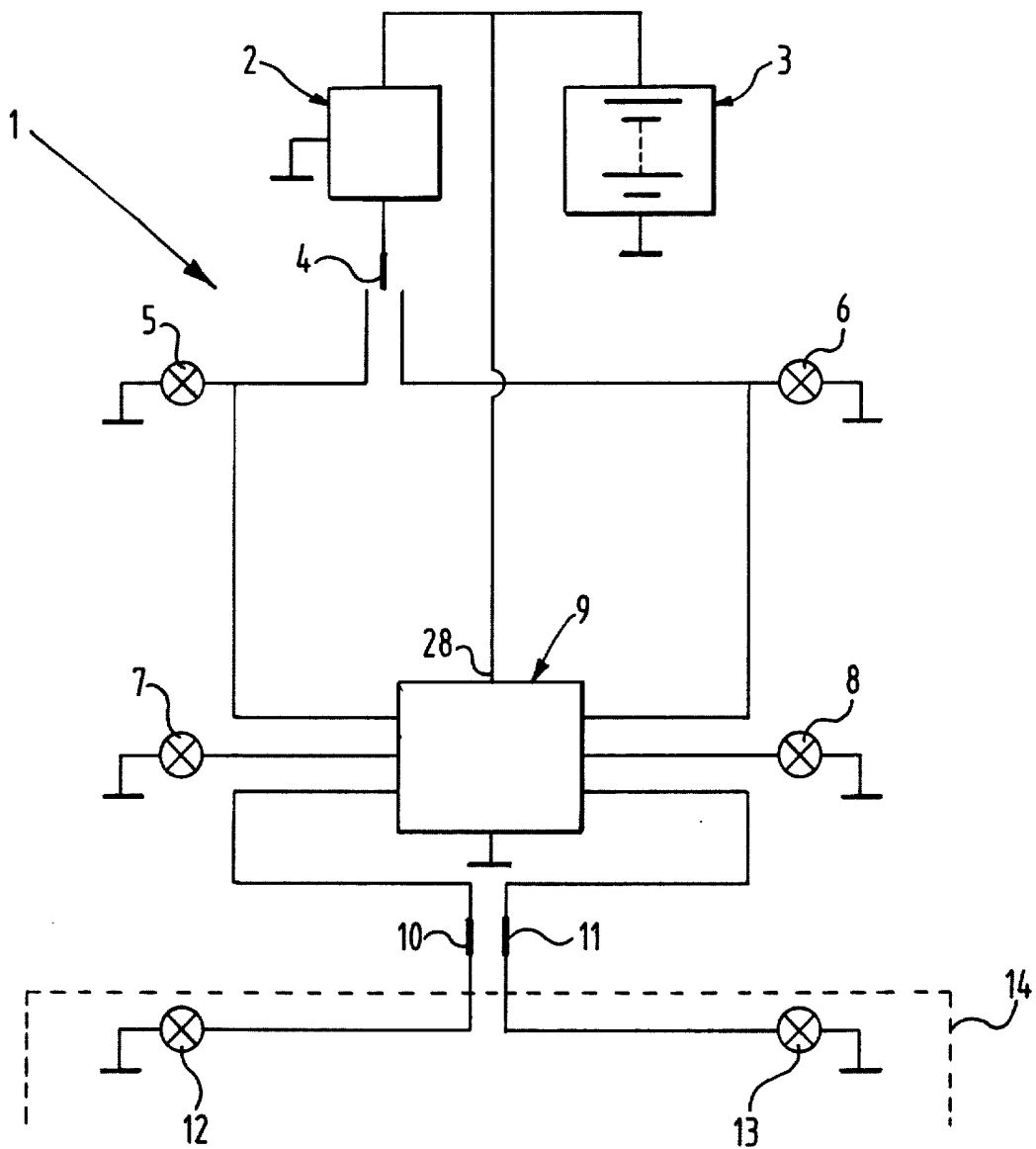


FIG. 1

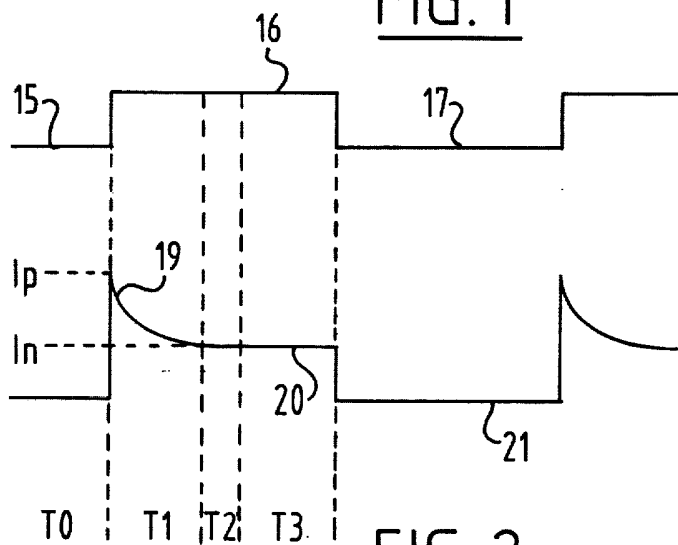


FIG. 2

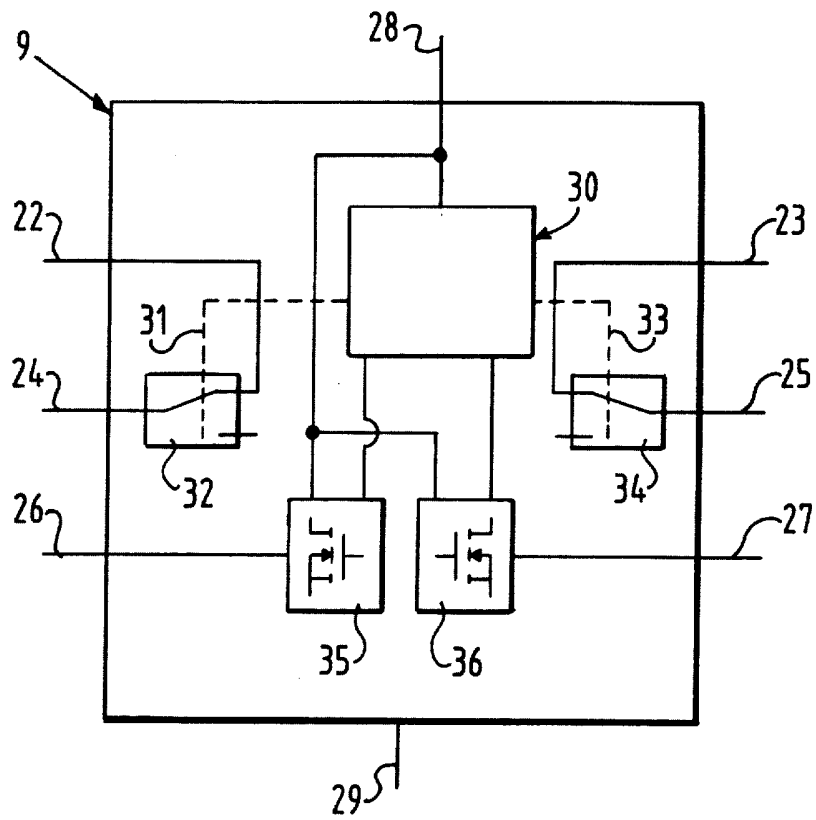


FIG. 3

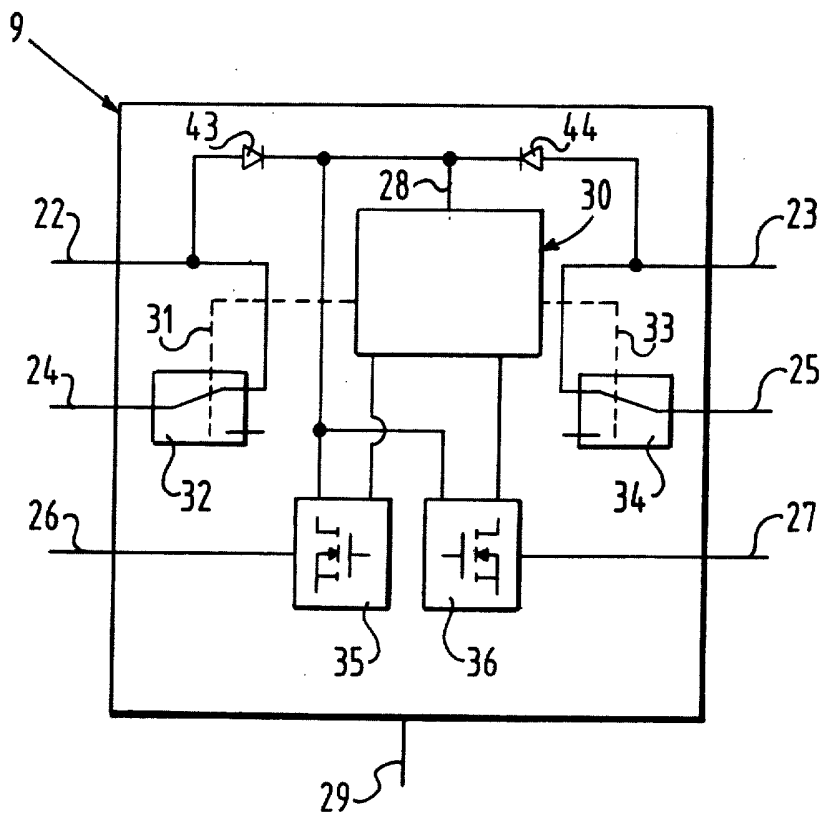


FIG. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)  
 RAPPORT BETREFFENDE  
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde  K EB/MB/ECS3
Nederlandse aanvrage nr.  1006570	Indieningsdatum  15 juli 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  ECS ELECTRONICS N.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  —	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  SN 29866 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)  Int. Cl. <sup>6</sup> : B 60 Q 11/00	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. <sup>6</sup>	B 60 Q
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006570

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP IPC 6 B60Q11/00</p> <p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>																				
<p>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p> <p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) IPC 6 B60Q</p> <p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p> <p>Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)</p>																				
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorie °</th> <th>Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages</th> <th>Van belang voor conclusie nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>DE 25 07 005 A (SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU GMBH) 2 September 1976 zie bladzijde 2, regel 7 - bladzijde 3, regel 14 ---</td> <td>1,2,5,6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 40 10 765 C (MERCEDES-BENZ AG) 11 April 1991 zie samenvatting; figuur 2 ---</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 43 39 128 A (GEBHARD) 19 Mei 1994 zie samenvatting; figuur 4 ---</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 43 18 879 A (GEBHARD) 15 December 1994 zie samenvatting; figuur 1 ---</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-/--</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.	X	DE 25 07 005 A (SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU GMBH) 2 September 1976 zie bladzijde 2, regel 7 - bladzijde 3, regel 14 ---	1,2,5,6	A	DE 40 10 765 C (MERCEDES-BENZ AG) 11 April 1991 zie samenvatting; figuur 2 ---	1	A	DE 43 39 128 A (GEBHARD) 19 Mei 1994 zie samenvatting; figuur 4 ---	1	A	DE 43 18 879 A (GEBHARD) 15 December 1994 zie samenvatting; figuur 1 ---	1		-/--	
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.																		
X	DE 25 07 005 A (SWF-SPEZIALFABRIK FÜR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU GMBH) 2 September 1976 zie bladzijde 2, regel 7 - bladzijde 3, regel 14 ---	1,2,5,6																		
A	DE 40 10 765 C (MERCEDES-BENZ AG) 11 April 1991 zie samenvatting; figuur 2 ---	1																		
A	DE 43 39 128 A (GEBHARD) 19 Mei 1994 zie samenvatting; figuur 4 ---	1																		
A	DE 43 18 879 A (GEBHARD) 15 December 1994 zie samenvatting; figuur 1 ---	1																		
	-/--																			
<p><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</p>																				
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>*A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>*E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p> <p>*L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven</p> <p>*O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p> <p>*P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p> <p>*T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>*X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten</p> <p>*Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt</p> <p>*Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie</p>																				
<p>Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid</p> <p style="text-align: center;">9 Maart 1998</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type</p>																		
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p style="text-align: center;">Onillon, C</p>																		

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1006570

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 044 187 A (BRITAX PMG LTD) 20 Januari 1982 zie samenvatting ---	1
E	DE 196 24 755 A (GNEITING) 2 Januari 1998 zie het gehele document -----	1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006570

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 2507005 A	02-09-76	GEEN	
DE 4010765 C	11-04-91	EP 0450301 A JP 2553415 B JP 6305361 A US 5157376 A	09-10-91 13-11-96 01-11-94 20-10-92
DE 4339128 A	19-05-94	EP 0598379 A	25-05-94
DE 4318879 A	15-12-94	EP 0630780 A	28-12-94
EP 44187 A	20-01-82	GEEN	
DE 19624755 A	02-01-98	EP 0813995 A	29-12-97