

①9



Octroolraad
Nederland

①1 192886

①2 C OCTROOI

②1 Aanvraag om octrooi: 8401319

②2 Ingediend: 24.04.84

⑤1 Int.Cl.⁶
E06B9/32, G05D25/02

③0 Voorrang:
25.04.83 FR 0008306754

④3 Ter inzage gelegd:
16.11.84 I.E. 84/22

④4 Openbaargemaakt:
01.12.97 I.E. 97/12

④7 Dagtekening:
02.04.98

④5 Uitgegeven:
02.06.98 I.E. 98/06

⑦3 Octrooihouder(s):
Somfy te Cluses, Frankrijk (FR).

⑦4 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑤4 Inrichting voor het automatisch bedienen van een zonnescherf of een soortgelijke zonweringsinrichting.

Inrichting voor het automatisch bedienen van een zonnescherf of een soortgelijke zonweringsinrichting

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het automatisch bedienen van een zonnescherf of een
5 soortgelijke zonweringsinrichting in elk van zijn beide werkrichtingen, voorzien van een elektronische
comparator, een op een eerste ingang daarvan aangesloten detector voor het meten van de intensiteit van
een weerkundig verschijnsel (zoals de windsnelheid, de temperatuur of de sterkte van het zonlicht), een met
een tweede ingang daarvan verbonden schakeling voor het instellen van een voorafbepaalde drempel-
10 waarde voor het met de gemeten intensiteit corresponderende uitgangssignaal van de detector en op de
uitgang daarvan aangesloten middelen voor het op het tijdstip, waarop het detectorsignaal de vooraf-
bepaalde drempelwaarde bereikt of overschrijdt ontsteken van een lichtsignaal en het na een eerste
voorafbepaalde wachttijd vanaf dit tijdstip besturen van de zonweringsinrichting in een eerste zin en en voor
het nadat deze eerste wachttijd is verstreken na verloop van een tweede wachttijd vanaf het tijdstip, waarop
15 het detectorsignaal tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt besturen van de zonweringsin-
richting in een tweede zin. Een inrichting van deze soort is bekend uit het Amerikaanse octrooischrift
4.396.831.

De eerste en tweede wachttijden, die elk een duur van bijvoorbeeld één tot tien minuten kunnen bezitten
dienen om te snel opeenvolgende bedieningen van de zonweringsinrichting in tegengestelde zin te
voorkomen in het geval, dat de intensiteit van het weerkundige verschijnsel, zoals de windsnelheid, de
20 temperatuur of de sterkte van het zonlicht, zeer snel tussen boven en beneden de voorafbepaalde
drempelwaarde liggende waarden verandert.

Bij de bekende automatische bedieningsinrichting wordt de werking van het rechtstreeks op de uitgang
van de elektronische comparator aangesloten lichtsignaal rechtstreeks en uitsluitend bepaald door het
momentele niveau van de intensiteit van het weerkundige verschijnsel ten opzichte van de voorafbepaalde
25 drempelwaarde voor deze intensiteit. Zolang de intensiteit gelijk is aan of groter is dan deze drempelwaarde
is het lichtsignaal ontstoken en zodra de intensiteit tot beneden deze drempelwaarde afneemt wordt het
lichtsignaal gedoofd. Hieruit volgt, dat tijdens de gehele duur van de tweede wachttijd, die voorafgaat aan
het in werking stellen van de zonweringsinrichting in zijn tweede zin een waarnemer niet kan vaststellen of
de tweede wachttijd is gestart en de zonweringsinrichting derhalve binnen korte tijd in zijn tweede zin in
30 werking zal worden gesteld dan wel of de automatische bedieningsinrichting defect is. Dit laatste kan tot
dusverre alleen worden vastgesteld door gedurende een tijd, die ten hoogste gelijk is aan de tweede
wachttijd af te wachten om te zien of de zonweringsinrichting daarna daadwerkelijk in zijn tweede zin wordt
bediend. Dit probleem doet zich bijvoorbeeld voor in het geval, dat de gedetecteerde intensiteit de sterkte
van het zonlicht is. Wanneer de waarnemer op een gegeven moment vaststelt, dat bijvoorbeeld een
35 zonnescherf is neergelaten terwijl er geen zon is, vormt dit voor hem een aanwijzing, dat de bedieningsin-
richting defect is.

De onderhavige uitvinding beoogt, een automatische bedieningsinrichting van de bovenbeschreven soort
te verschaffen, waarbij een waarnemer ook tijdens de tweede wachttijd welke aan de bediening van de
zonweringsinrichting in zijn tweede zin voorafgaat kan vaststellen of de bedieningsinrichting op de juiste
40 wijze werkt zonder dat deze inrichting daartoe van extra lichtsignalen of andere signaleringsorganen behoeft
te worden voorzien.

De uitvinding verschaft een dergelijke automatische bedieningsinrichting, waarmede het gestelde doel is
bereikt, doordat daarbij het lichtsignaal is verbonden met middelen, door welke op het tijdstip, waarop het
detectorsignaal na het verstrijken van de eerste wachttijd tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde
45 afneemt een met een bepaalde frequentie werkend oscillerend systeem voor het ten minste tot aan het
einde van de tweede voorafbepaalde wachttijd met deze frequentie laten knipperen van het lichtsignaal in
werking wordt gesteld.

De onderhavige uitvinding heeft tot nader kenmerk, dat de besturingsmiddelen bestaan uit een micropro-
cessor, welke in zijn permanente geheugen een reeks programma's bevat, dat de programmareeks een
50 programma voor het detecteren van de aanwezigheid van een beneden de voorafbepaalde drempelwaarde
liggend intensiteitssignaal, een daaropvolgend programma voor het controleren of de eerste voorafbepaalde
wachttijd is verstreken en een daaropvolgend programma voor het controleren of de tweede voorafbepaalde
wachttijd is verstreken bevat en dat de inrichting voorts is voorzien van middelen voor het besturen van de
knipperwerking van het lichtsignaal, welke bestaan uit een subprogramma voor het met een bepaalde
55 frequentie veranderen van de binaire waarde van een cijferplaats in het vrij toegankelijke geheugen van de
microprocessor onder besturing van de laatste instructie van het programma voor het controleren of de
tweede wachttijd is verstreken en wel uitsluitend in het geval, dat de met dit laatstgenoemde programma

uitgevoerde controle een negatief antwoord heeft opgeleverd en/of bij de met de beide voorafgaande programma's uitgevoerde controles een positief antwoord werd verkregen en een op dit subprogramma volgend subprogramma voor het overdragen van de binaire waarde naar het lichtsignaal teneinde dit met de genoemde frequentie te doen knippen.

- 5 De onderhavige uitvinding kan ook worden toegepast in bijvoorbeeld het geval, dat de besturingsmid-
delen bestaan uit een eerste logische tempeerketen en een tweede logische tempeerketen, van welke de
tweede tempeerketen alleen nadat de door de eerste tempeerketen gestarte eerste voorafbepaalde
wachttijd is verstreken op het tijdstip, waarop het intensiteitssignaal tot beneden de voorafbepaalde
drempelwaarde afneemt de tweede voorafbepaalde wachttijd doet beginnen. In dit geval is de automatische
10 bedieningsinrichting gekenmerkt, doordat deze is voorzien van middelen voor het besturen van de
knipperwerking van het lichtsignaal, welke bestaan uit een logische besturingsschakeling, waarvan een
eerste ingang met de uitgang van de elektronische comparator is verbonden, een tweede ingang op de
uitgang van de tweede logische tempeerketen is aangesloten en een derde ingang met een oscillator voor
het leveren van de knipperfrequentie is verbonden en waarvan de uitgang met het lichtsignaal is verbonden,
15 waarbij deze logische schakeling de besturing van het lichtsignaal door de oscillator alleen dan toelaat,
wanneer het logische signaal op de uitgang van de elektronische comparator correspondeert met een
beneden de voorafbepaalde waarde liggende intensiteit en gelijktijdig aan de uitgang van de tweede
tempeerketen een signaal optreedt, in responsie waarop de tweede wachttijd wordt gestart.
- 20 De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van twee uitvoeringsvormen van de bedienings-
inrichting volgens de uitvinding, welke zijn weergegeven in de tekening, waarin is:
figuur 1 een blokschema van een eerste uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding;
figuur 2 een diagram ter illustratie van de afwerking van de programma's uit het permanente geheugen
van de microprocessor, welke de besturingsmiddelen bij de eerste uitvoeringsvorm van de inrichting
25 vormen;
figuur 3 het blokschema van een tweede uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding.

Zoals in figuur 1 is weergegeven bevat de automatische bedieningsinrichting een detector 1 voor het op elk
moment meten van bijvoorbeeld de sterkte van het zonlicht. De uitgang van de detector 1 is verbonden met
30 de ingang E1 van een elektronische bewerkingsketen 2, waarvan de uitgang S1 is verbonden met de
niet-inverterende ingang E+ van een elektronische comparator 3. De keten 2 is bestemd om het elektrische
uitgangssignaal van de detector 1 op een binnen het werkingsbereik van de elektronische comparator 3
gelegen waarde te brengen. De inrichting bevat voorts een orgaan 4 voor het instellen van een vooraf-
bepaalde drempelwaarde voor de sterkte van het zonlicht, zoals bijvoorbeeld een potentiometer, waarvan de
35 uitgang met de inverterende ingang E- van de elektronische comparator 3 is verbonden.

De uitgang S2 van de comparator 3 is verbonden met een ingang K van een microprocessor 5
(bijvoorbeeld een TMS 1000 van Texas Instruments), welke de besturingsinrichting vormt voor bijvoorbeeld
het ophalen en neerlaten van een zonnescerm. Voor dit doel zijn de uitgangsklemmen R1 en R2 van deze
microprocessor 5 respectievelijk over uitgangskoppelinrichtingen 6 en 7 verbonden met een aandrijfmotor
40 van het zonnescerm, welke niet in de tekening is weergegeven. Het signaal op de klem R1 van de
microprocessor 5 doet de motor in een eerste richting draaien, welke bijvoorbeeld correspondeert met het
neerlaten van het zonnescerm, terwijl het signaal op de klem R2 de motor in een daaraan tegengestelde
richting doet draaien, welke correspondeert met het ophalen van het zonnescerm. De microprocessor 5
bevat voorts een uitgangsklem 0, welke via een koppelinrichting 8 is verbonden met een lichtsignaal 9. De
45 koppelinrichtingen 6 en 7 bestaan bijvoorbeeld elk uit een versterker met een daarop aangesloten relais,
door middel waarvan de motor voor draaiing in de ene of de andere richting kan worden ingeschakeld. De
koppelinrichting 8 bestaat bijvoorbeeld eveneens uit een versterker.

De microprocessor 5 is voorzien van een permanent geheugen ROM, dat met name bijvoorbeeld, zoals
in figuur 2 is weergegeven een programma 20 voor het controleren van het optreden van een beneden de
50 voorafbepaalde drempelwaarde gelegen sterkte van het zonlicht bevat. De laatste instructie van het
programma 20 is een voorwaardelijke sprongopdracht aan het adres van de eerste instructie van een
programma 24 voor het controleren of de eerste wachttijd T1 is beëindigd of aan het adres van de eerste
instructie van een programma 21 voor het besturen van een permanente ontsteking van het lichtsignaal 9.
De laatste instructie van het programma 21 gaat vooraf aan de eerste instructie van het programma 22 voor
55 het besturen van de wachttijd T1. Dit programma 22 is bestemd voor het op een bepaalde telwaarde
instellen en vervolgens vanaf deze telwaarde terugstellen van een in de microprocessor 5 aangebrachte
teller voor het bepalen van de wachttijd T1. De laatste instructie van het programma 22 gaat vooraf aan de

eerste instructie van een programma 23 voor het controleren of de eerste wachttijd T1 is beëindigd, terwijl de laatste instructie van dit programma een voorwaardelijke sprongopdracht is aan het adres van de eerste instructie van een programma 25 voor het besturen van het zonnescerm in zijn eerste richting, dat wil zeggen het neerlaten daarvan of aan het adres van de eerste instructie van een programma 35 voor het

5 controleren of de tweede wachttijd T2 reeds eerder is aangevangen.

De laatste instructie van het programma 35 is een voorwaardelijke sprongopdracht aan het adres van de eerste instructie van een programma 31 voor het bedienen van het zonnescerm in zijn tweede zin, dat wil zeggen het ophalen daarvan of aan het adres van de eerste instructie van het programma 25. De laatste instructie van het programma 31 gaat vooraf aan de eerste instructie van het programma 20. De laatste

10 instructie van het programma 25 gaat vooraf aan de eerste instructie van het programma 20.

De laatste instructie van het programma 24 voor het controleren of de eerste wachttijd T1 is beëindigd is een voorwaardelijke sprongopdracht aan het adres van de eerste instructie van een programma 24bis voor het controleren of de tweede wachttijd T2 reeds eerder is aangevangen of aan het adres van de eerste instructie van een programma 27 voor het bepalen van de wachttijd T2. Het programma 27 is bestemd voor

15 het in een bepaalde telstand instellen en vervolgens stapsgewijs terugstellen van een in de microprocessor 5 aangebrachte teller voor het bepalen van de wachttijd T2. De laatste instructie van het programma 24bis is een voorwaardelijke sprongopdracht aan het adres van de eerste instructie van het programma 27 of aan het adres van de eerste instructie van een programma 33 voor het besturen van het doven van het lichtsignaal 9.

20 De laatste instructie van het programma 33 gaat vooraf aan de eerste instructie van het programma 31 voor het besturen van de werking van het zonnescerm in zijn tweede zin. De laatste instructie van het programma 27 gaat vooraf aan de eerste instructie van een programma 28 voor het controleren of de tweede wachttijd T2 is beëindigd en van welk programma de laatste instructie een voorwaardelijke sprongopdracht is aan het adres van de eerste instructie van het programma 33 voor het besturen van het

25 doven van het lichtsignaal 9 of aan het adres van de eerste instructie van een programma 29 voor het besturen van de werking van het zonnescerm in zijn eerste zin.

De laatste instructie van dit programma 29 gaat vooraf aan de eerste instructie van een subprogramma 30 voor het met een bepaalde frequentie afwisselend veranderen van de binaire waarde van een cijferplaats in het vrij toegankelijke geheugen van de microprocessor 5. De laatste instructie van dit subprogramma 30

30 gaat vooraf aan de eerste instructie van een subprogramma 32 voor het overgedragen van deze binaire waarde naar het lichtsignaal 9. De combinatie van de subprogramma's 30 en 32 vormt een oscillerend stelsel, dat werkt met de frequentie van de afwisselende verandering van de binaire waarde, zoals hierboven is gedefinieerd. De laatste instructie van dit subprogramma 32 gaat vooraf aan de eerste instructie van het programma 20.

35 Aangenomen wordt, dat het zonnescerm zich in de opgehaalde of opgerolde toestand bevindt, aangezien de sterkte van het zonlicht gedurende een bepaalde tijd, die ten minste groter is geweest dan de tweede wachttijd T2 beneden een voorafbepaalde drempelwaarde heeft gelegen, zodat de laatste zin, waarin het zonnescerm is bediend de tweede zin is geweest. Hoewel de automatische bedieningsinrichting is ingeschakeld is het lichtsignaal gedoofd, aangezien de sterkte van het zonlicht reeds gedurende een tijd,

40 welke langer is dan de tweede wachttijd T2 beneden een voorafbepaalde drempelwaarde ligt.

Zodra de detector 1 een sterkte van het zonlicht meet, welke boven de door het instelorgaan 4 vastgelegde voorafbepaalde drempelwaarde is gelegen zal het signaal op de uitgang S2 van de elektronische comparator 3 van de logische toestand 0 in de logische toestand 1 overgaan, welke dan door het programma 20 wordt gedetecteerd met als gevolg, dat nu de programma's 21, 22 en 23 achtereenvolgens

45 worden afgewerkt, waarbij het lichtsignaal 9 permanent wordt ontstoken en de wachttijd T1 van bijvoorbeeld een minuut wordt gestart.

Zolang door het programma 23 wordt vastgesteld, dat de eerste wachttijd T1 nog niet is beëindigd wordt het programma 35 uitgevoerd om te controleren of de tweede wachttijd inmiddels wordt gestart. Rekening houdend met de bovengenoemde ruststand van het zonnescerm wordt door dit programma gecontroleerd

50 of de tweede wachttijd T2 niet reeds eerder was gestart, terwijl het programma 31 voortgaat met het besturen van de werking van het zonnescerm in de tweede zin, waardoor het zonnescerm opgerold blijft.

Zodra het programma 23 vaststelt, dat de eerste wachttijd T1 is beëindigd wordt het programma 25 uitgevoerd, teneinde het zonnescerm in zijn eerste zin te besturen, waardoor dit wordt neergelaten.

Wanneer de sterkte van het zonlicht weer tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt,

55 alvorens de eerste wachttijd T1 is verstreken zal het programma 20 deze situatie vaststellen en bewerkstelligen, dat de programma's 24 en 24bis worden uitgevoerd, welke vaststellen, dat de eerste wachttijd T1 nog niet is verstreken en de tweede wachttijd T2 nog niet is gestart. Derhalve worden de programma's 33 en 31

uitgevoerd, waarbij het lichtsignaal 9 wordt gedoofd en het zonnescerm opgerold blijft.

Wanneer de sterkte van het zonlicht nadat het zonnescerm is neergelaten weer tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt zal het programma 20 deze situatie vaststellen, terwijl het programma 24 vaststelt, dat de eerste wachttijd T1 is verstreken en daarna de programma's 27 en 28 achtereenvolgens worden uitgevoerd, waarbij de tweede wachttijd T2 met een duur van bijvoorbeeld tien minuten wordt gestart.

Zolang het programma 28 vaststelt, dat de tweede wachttijd T2 nog niet is verstreken worden de programma's 29, 30 en 32 achtereenvolgens uitgevoerd, waardoor het zonnescerm zal worden neergelaten en in deze stand zal blijven. De binaire waarde van de in het geheugen RAM van de microprocessor 5 vastgelegde positie wordt hierbij afwisselend met een bepaalde frequentie veranderd en het daarmee corresponderende signaal wordt toegevoerd aan het lichtsignaal 9, waardoor dit zal gaan knipperen. Het lichtsignaal 9 zal dus gaan knipperen vanaf het begin van de tweede wachttijd T2, teneinde aan te duiden, dat de bedieningsinrichting op de juiste wijze werkt en het zonnescerm binnenkort zal worden opgehaald.

Zodra het programma 28 vaststelt, dat de tweede wachttijd T2 is beëindigd worden de programma's 33 en 31 achtereenvolgens uitgevoerd, waarbij het lichtsignaal 9 wordt gedoofd en het zonnescerm wordt opgehaald en in deze toestand wordt gehouden.

Wanneer de sterkte van het zonlicht de voorafbepaalde drempelwaarde weer bereikt of overschrijdt alvorens de tweede wachttijd T2 is verstreken wordt deze situatie door het programma 20 vastgesteld, waardoor de programma's 21, 22 en 23 achtereenvolgens zullen worden uitgevoerd, waarbij het lichtsignaal 9 wordt ontstoken en de eerste wachttijd T1 opnieuw wordt gestart.

Zolang het programma 23 vaststelt, dat de eerste wachttijd T1 nog niet is beëindigd zal het programma 35 vaststellen, dat de tweede wachttijd T2 reeds eerder was gestart, waarna het programma 25 het zonnescerm zodanig bestuurt, dat dit in zijn neergelaten stand wordt gehouden.

Zodra het programma 23 vaststelt, dat de eerste wachttijd T1 is verstreken wordt het programma 25 uitgevoerd, waarbij het zonnescerm in zijn neergelaten stand wordt gehouden. De onderlinge koppeling van de programma's 20, 21, 22, 23 en 25 biedt de mogelijkheid om de tweede wachttijd T2 opnieuw te starten op het moment, waarop de sterkte van het zonlicht weer tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt.

Wanneer de eerste wachttijd T1 door het afnemen van de sterkte van het zonlicht tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde wordt onderbroken alvorens deze is beëindigd zal het programma 20 deze situatie vaststellen, waarbij het programma 24 vaststelt, dat de eerste wachttijd T1 nog niet is verstreken en het programma 24bis vaststelt, dat de tweede wachtperiode eerder was gestart. De programma's 27, 28, 29, 30 en 32 worden nu op de in het voorgaande reeds beschreven wijze achtereenvolgens uitgevoerd. Het zonnescerm wordt hierbij in zijn neergelaten toestand gehouden, terwijl het lichtsignaal 9 nu vanuit zijn permanent ontstoken toestand in de toestand van knipperwerking wordt omgeschakeld. Deze toestand houdt aan tot het programma 28 vaststelt, dat de tweede wachtperiode T2 is verstreken.

Bij de in figuur 3 weergegeven tweede uitvoeringsvorm van de inrichting is deze niet voorzien van een microprocessor 5. In plaats hiervan is de inrichting voorzien van twee logische tempeerketen CLT1 en CLT2, alsmede van middelen voor het besturen van het zonnescerm in de eerste zin en de tweede zin, welke respectievelijk bestaan uit een niet-inverterende poort 10 en een inverterende poort 11, een elektronische oscillator 12 en een logische keten 13 voor het besturen van de knipperwerking van het lichtsignaal 9.

De logische tempeerketen CLT1 is voorzien van een ingangsklem T3 voor een startsignaal en een ingangsklem R3 voor een terugstelsignaal, welke beiden zijn verbonden met de uitgangsklem S2 van de elektronische comparator 3, alsmede van een uitgangsklem S3, welke is verbonden met de ingangsklem T4 voor een startsignaal van de logische tempeerketen CLT2. De uitgangsklem S4 van deze tempeerketen CLT2 is enerzijds over de niet-inverterende poort 10 met de uitgangskoppelinrichting 6 en anderzijds over de inverterende poort 11 met de uitgangskoppelinrichting 7 verbonden.

De logische keten CLT1 bestaat bijvoorbeeld uit een monostabiele trekkerketen 14 (zoals de eenheid NE555 van Signetics), waarvan de terugstelm klem R is verbonden met de klem R3 en waarvan de ingangsklem T voor het instelsignaal is verbonden met de uitgang van een inverterende poort 15, waarvan de ingang met de klem T3 is verbonden. De uitgangsklem S van deze monostabiele trekkerketen 14 is verbonden met de inverterende ingang van een EN-poort 16, waarvan de tweede, niet-inverterende ingang met de klem T3 is verbonden. De uitgang van deze EN-poort 16 is verbonden met de uitgangsklem S3. De klem RC van de monostabiele trekkerketen 14 is verbonden met een RC-keten R1-C1, welke op bekende wijze de periode van deze monostabiele trekkerketen en derhalve de duur van de eerste wachttijd T1 bepaalt.

De logische tempeerketen CLT2 bestaat bijvoorbeeld uit een monostabiele trekkerketen 18 (zoals de eenheid NE555 van Signetics), waarvan de instellingang T is verbonden met de uitgang van een invertende poort 17 en met de basis van een PNP-transistor 19, waarvan de collector met massa is verbonden. De ingang van deze poort 17 is met de ingangsklem T4 verbonden. De uitgangsklem S van de keten 18 is met de uitgangsklem S4 verbonden. De klem RC van de monostabiele trekkerketen 18 is verbonden met een RC-keten R2-C2 en met de emitter van de transistor 19. De RC-keten R2-C2 bepaalt de periode van deze monostabiele trekkerketen en derhalve de duur van de tweede wachttijd T2.

De logische besturingsschakeling 13 is bijvoorbeeld samengesteld uit een EN-poort 20 en een OF-poort 21. De EN-poort 20 bevat een eerste ingangsklem E2, welke is verbonden met de klem S4, alsmede een tweede ingangsklem E3, welke is verbonden met de uitgang S6 van de oscillator 12, terwijl de uitgang van deze poort is verbonden met de eerste ingangsklem van de OF-poort 21, van welke de andere ingangsklem is verbonden met een ingangsklem E4, die zelf met de uitgang S2 van de elektronische comparator 3 is verbonden. De uitgang S5 van deze OF-poort 21 is over de koppelinrichting 8 met het lichtsignaal 9 verbonden.

De elektronische oscillator 12 wordt bijvoorbeeld gevormd door een astabiele multivibrator, waarvan de klem RC3 is verbonden met een RC-keten R3-C3, welke op bekende wijze de periode van deze astabiele multivibrator en derhalve de knipperfrequentie van het lichtsignaal 9 bepaalt.

Alle overige onderdelen van de inrichting zijn gelijk aan die van de reeds eerder beschreven uitvoeringsvorm (figuur 1).

Aangenomen wordt, dat het zonnescerm zich in dezelfde beginstand bevindt, als waarvan voor de beschrijving van de werking van de eerste uitvoeringsvorm werd uitgegaan (figuren 1 en 2).

Zodra de sterkte van het zonlicht de voorafbepaalde drempelwaarde overschrijdt neemt het signaal op de uitgang S2 van de elektronische comparator 3 het logische niveau 1 aan, waardoor het signaalniveau op de uitgang S5 van de logische besturingsschakeling 13 eveneens het logische niveau 1 verkrijgt, hetgeen tot gevolg heeft, dat het lichtsignaal 9 door middel van de koppelinrichting 8 wordt ontstoken.

Zodra op de uitgang S2 van de elektronische comparator 3 een signaal met het logische niveau 1 optreedt zullen de signaalniveaus op de klemmen R en T van de monostabiele trekkerketen 14 respectievelijk gelijk worden aan 1 en 0, hetgeen tot gevolg heeft, dat op de uitgang S van deze keten 14 een signaal met het logische niveau 1 wordt opgewekt en aldus de eerste wachttijd T1 wordt gestart. De signaalniveaus op de uitgangen S3 en S4 van de logische tempeerketens CLT1 en CLT2 blijven derhalve op de waarde 0 zolang de door de keten R1-C1 bepaalde wachttijd T1 nog niet is beëindigd.

Zodra deze periode T1 is beëindigd verkrijgt het signaal op de uitgang S van de monostabiele trekkerketen 14 weer het logische niveau 0, waardoor het uitgangssignaal op de uitgang S3 het logische niveau 1 verkrijgt en over de niet-inverterende poort 10 het zonnescerm in de eerste zin zal worden bediend. Op hetzelfde tijdstip, waarop het signaal op de klem S3 het logische niveau 1 verkrijgt neemt het signaal op de ingang T van de monostabiele trekkerketen 18 het logische niveau 0 aan, waardoor op de uitgang S daarvan, alsmede op de klem S4 een signaal met het logische niveau 1 wordt opgewekt. Daar het signaal op de uitgang van de invertende poort 17 het logische niveau 0 bezit zal de transistor 19 hierdoor doorlatend worden gemaakt, waardoor deze de condensator C2 kortsluit, zodat deze niet kan worden opgeladen en de tweede wachttijd T2 derhalve niet zal worden gestart. Als gevolg hiervan zal het zonnescerm worden neergelaten.

Wanneer de sterkte van het zonlicht tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt alvorens de eerste wachttijd T1 is verstreken verkrijgt het signaal op de uitgang S2 van de elektronische comparator 3 het logische niveau 0 en daar het signaal op de uitgang S4 van de logische tempeerketen CLT2 het logische niveau 0 bezit zal het signaal op de uitgang S5 het logische niveau 0 verkrijgen, waardoor het lichtsignaal 0 zal worden gedoofd.

Op het tijdstip, waarop het signaal op de uitgang S2 het logische niveau 0 verkrijgt zullen de signalen op de klemmen R en T van de monostabiele trekkerketen 14 resp. het logische niveau 0 en het logische niveau 1 verkrijgen, hetgeen tot gevolg heeft, dat het signaal op de uitgang S van de keten 14 van het logische niveau 1 in het logische niveau 0 overgaat, waardoor de condensator C1 zal worden ontladen en dientengevolge de eerste wachttijd T1 wordt onderbroken. Het signaal op de uitgang S3 behoudt derhalve het logische niveau 0. Het zonnescerm wordt niet bediend en blijft derhalve opgerold.

Wanneer de sterkte van het zonlicht na het verstrijken van de eerste wachttijd T1 tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt wordt het signaal op de uitgang S3 van de logische tempeerketen CLT1 op het logische niveau 0 gebracht en zal het signaal op de ingang T van de monostabiele trekkerketen 18 derhalve het logische niveau 1 bezitten, hetgeen tot gevolg heeft, dat de transistor 19 wordt geblokkeerd en derhalve de condensator C2 kan worden opgeladen. Hiermede wordt de tweede wachttijd

T2 gestart, waarvan de duur door de RC-keten R2–C2 wordt bepaald.

Tegelijkertijd blijft het signaal op de uitgang S van de monostabiele trekkerketen 18 op het logische niveau 1, waardoor ook de signalen op de uitgang S4 en op de ingang E2 van de besturingsschakeling 13 op dit logische niveau blijven. Daar het signaal op de uitgang S2 het logische niveau 0 bezit zal ook het
 5 signaal op de ingangsklem E4 van de besturingsschakeling 13 het logische niveau 0 bezitten. Het logische niveau van het signaal op de uitgang S5 daarvan is derhalve alleen afhankelijk van het logische niveau van het signaal op de ingangsklem E3, welke met de uitgang S6 van de oscillator 12 is verbonden. Aldus wordt het lichtsignaal 9 beurtelings ontstoken en gedoofd in afhankelijkheid van het signaalniveau op de
 10 uitgangsklem S6 en zal dit lichtsignaal 9 derhalve knipperen met de frequentie, welke wordt bepaald door de RC-keten R3–C3.

Zodra de tweede wachttijd T2 is beëindigd verkrijgt het signaal op de uitgang S van de monostabiele trekkerketen 18 en derhalve ook het signaal op de uitgang S4 het logische niveau 0, hetgeen tot gevolg heeft, dat enerzijds het zonnescerm door middel van de inverterende poort 11 in de tweede zin wordt bediend en anderzijds het signaal op de ingang E2 van de besturingsschakeling 13 het logische niveau 0
 15 verkrijgt. Het zonnescerm wordt nu opgerold.

Tegelijkertijd bezit het signaal op de ingangsklem E4 het logische niveau 0, waardoor het signaal op de uitgang S2 het logische niveau 0 zal bezitten, zodat het signaal op de uitgang S5 van de besturings-
 schakeling 13 het logische niveau 0 verkrijgt, ongeacht het logische niveau van het signaal op de uitgang S6 van de oscillator 12, waardoor het lichtsignaal 9 wordt gedoofd.

20 Wanneer de intensiteit van het weerkundige verschijnsel de voorafbepaalde drempelwaarde weer bereikt of overschrijdt, alvorens de tweede wachttijd T2 is verstreken zullen de signalen op de klem S2 en de klem T3 het logische niveau 1 verkrijgen, waardoor een nieuwe wachttijd T1 wordt gestart. Het signaal op de klem S van de monostabiele trekkerketen 14 verkrijgt het logische niveau 1, terwijl het signaal op de uitgang S3 het logische niveau 0 behoudt zolang de nieuwe wachttijd T1 nog niet is verstreken. Het signaal op de
 25 ingang T4 behoudt het logische niveau 0 en het signaal op de uitgang S4 behoudt het logische niveau 1.

Tegelijkertijd zal als gevolg van het feit, dat het signaal op de ingang E4 het logische niveau 1 bezit het op de uitgang S5 optredende signaal bewerkstelligen, dat het lichtsignaal 9 permanent wordt ontstoken, waardoor de knipperwerking wordt beëindigd.

30 Wanneer de intensiteit van het weerkundige verschijnsel gedurende een tijd, welke langer is dan de eerste wachttijd T1 gelijk aan of groter dan de voorafbepaalde drempelwaarde blijft, verkrijgt het signaal op de uitgang S van de monostabiele trekkerketen 14 het logische niveau 0, waardoor het signaal op de uitgang S3 het logische niveau 1 zal verkrijgen. Dientengevolge zal het signaal op de ingang T van de monostabiele trekkerketen 18 het logische niveau 0 verkrijgen, waardoor de transistor 19 doorlatend wordt gemaakt, hetgeen tot gevolg heeft, dat de condensator C2 wordt kortgesloten en wordt ontladen, zodat
 35 daarna een tweede wachttijd T2 met een volledige tijdsduur kan worden opgewekt. Op dit moment blijft het zonnescerm in zijn neergelaten stand en blijft het lichtsignaal 9 ontstoken. Deze situatie blijft bestaan gedurende de gehele tijd, waarin de intensiteit boven de voorafbepaalde drempelwaarde blijft. Zodra deze intensiteit hierna tot beneden deze drempelwaarde afneemt zal een nieuwe wachttijd T2 worden gestart.

40 Bij de beide in het voorgaande beschreven uitvoeringsvormen kan zonder buiten het kader van de uitvinding te treden bij een onderbreking van de tweede wachttijd T2 ten gevolge van een overschrijding van de voorafbepaalde drempelwaarde door de sterkte van het zonlicht zonder op het verstrijken van een nieuwe wachttijd T1 te wachten opnieuw een volledige tweede wachttijd T2 worden gestart, zodra deze intensiteit weer tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt.

45

Conclusies

1. Inrichting voor het automatisch bedienen van een zonnescerm of een soortgelijke zonweringsinrichting in elk van zijn beide werkrichtingen, voorzien van een elektronische comparator, een op een eerste ingang
 50 daarvan aangesloten detector voor het meten van de intensiteit van een weerkundig verschijnsel, een met een tweede ingang daarvan verbonden schakeling voor het instellen van een voorafbepaalde drempel-
 waarde voor het met de gemeten intensiteit corresponderende uitgangssignaal van de detector en op de uitgang daarvan aangesloten middelen voor het op het tijdstip, waarop het detectorsignaal de vooraf-
 55 bepaalde drempelwaarde bereikt of overschrijdt ontsteken van een lichtsignaal en het na een eerste voorafbepaalde wachttijd vanaf dit tijdstip besturen van de zonweringsinrichting in een eerste zin en voor het nadat deze eerste wachttijd is verstreken na verloop van een tweede wachttijd vanaf het tijdstip, waarop het detectorsignaal tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt besturen van de zonweringsin-

richting in een tweede zin, met het kenmerk, dat het lichtsignaal is verbonden met middelen door welke op het tijdstip, waarop het detectorsignaal na het verstrijken van de eerste wachttijd (T1) tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt en met een bepaalde frequentie werkend oscillerend systeem voor het ten minste tot aan het einde van de tweede voorafbepaalde wachttijd (T2) met deze frequentie laten

5 knippen van het lichtsignaal in werking wordt gesteld.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de besturingsmiddelen bestaan uit een microprocessor, welke in zijn permanente geheugen een reeks programma's bevat, dat de programmareeks een programma (20) voor het detecteren van de aanwezigheid van een beneden de voorafbepaalde drempelwaarde liggend intensiteitssignaal, een daaropvolgend programma (24) voor het controleren of de eerste

10 voorafbepaalde wachttijd (T1) is verstreken en een daaropvolgend programma (28) voor het controleren of de tweede voorafbepaalde wachttijd (T2) is verstreken bevat, en dat de inrichting is voorzien van middelen voor het besturen van de knipperwerking van het lichtsignaal (9), welke bestaan uit een subprogramma (30) voor het met een bepaalde frequentie veranderen van de binaire waarde van een cijferplaats in het vrij toegankelijke geheugen (RAM) van de microprocessor (5) onder besturing van de laatste instructie van het
15 programma (28) voor het controleren of de tweede wachttijd (T2) is verstreken en wel uitsluitend in het geval, dat de met dit laatstgenoemde programma (28) uitgevoerde controle een negatief antwoord heeft opgeleverd en/of bij de met de beide voorafgaande programma's (20, 24) uitgevoerde controles een positief antwoord werd verkregen en uit een op dit subprogramma (30) volgend subprogramma (32) voor het overdragen van de binaire waarde naar het lichtsignaal (9) teneinde dit met de genoemde frequentie te
20 doen knippen.

3. Inrichting volgens conclusie 1 en waarbij de besturingsmiddelen bestaan uit een eerste logische tempeerketen en een tweede logische tempeerketen, van welke de tweede tempeerketen alleen nadat de door de eerste tempeerketen gestarte eerste voorafbepaalde wachttijd is verstreken op het tijdstip, waarop het intensiteitssignaal tot beneden de voorafbepaalde drempelwaarde afneemt de tweede voorafbepaalde
25 wachttijd doet beginnen, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van middelen voor het besturen van de knipperwerking van het lichtsignaal, welke bestaan uit een logische besturingsschakeling (13), waarvan een eerste ingang met de uitgang (S2) van de elektronische comparator (3) is verbonden, een tweede ingang op de uitgang (S4) van de tweede logische tempeerketen (CLT2) is aangesloten en een derde ingang met een oscillator (12) voor het leveren van de knipperfrequentie is verbonden en waarvan de
30 uitgang met het lichtsignaal (9) is verbonden waarbij deze logische schakeling (13) de besturing van het lichtsignaal (9) door de oscillator (12) alleen dan toelaat, wanneer het logische signaal op de uitgang (S2) van de elektronische comparator (3) correspondeert met een beneden de voorafbepaalde waarde liggende intensiteit en gelijktijdig aan de uitgang (S4) van de tweede tempeerketen (CLT2) een signaal optreedt, in responsie waarop de tweede wachttijd (T2) wordt gestart.

Hierbij 3 bladen tekening

FIG:1

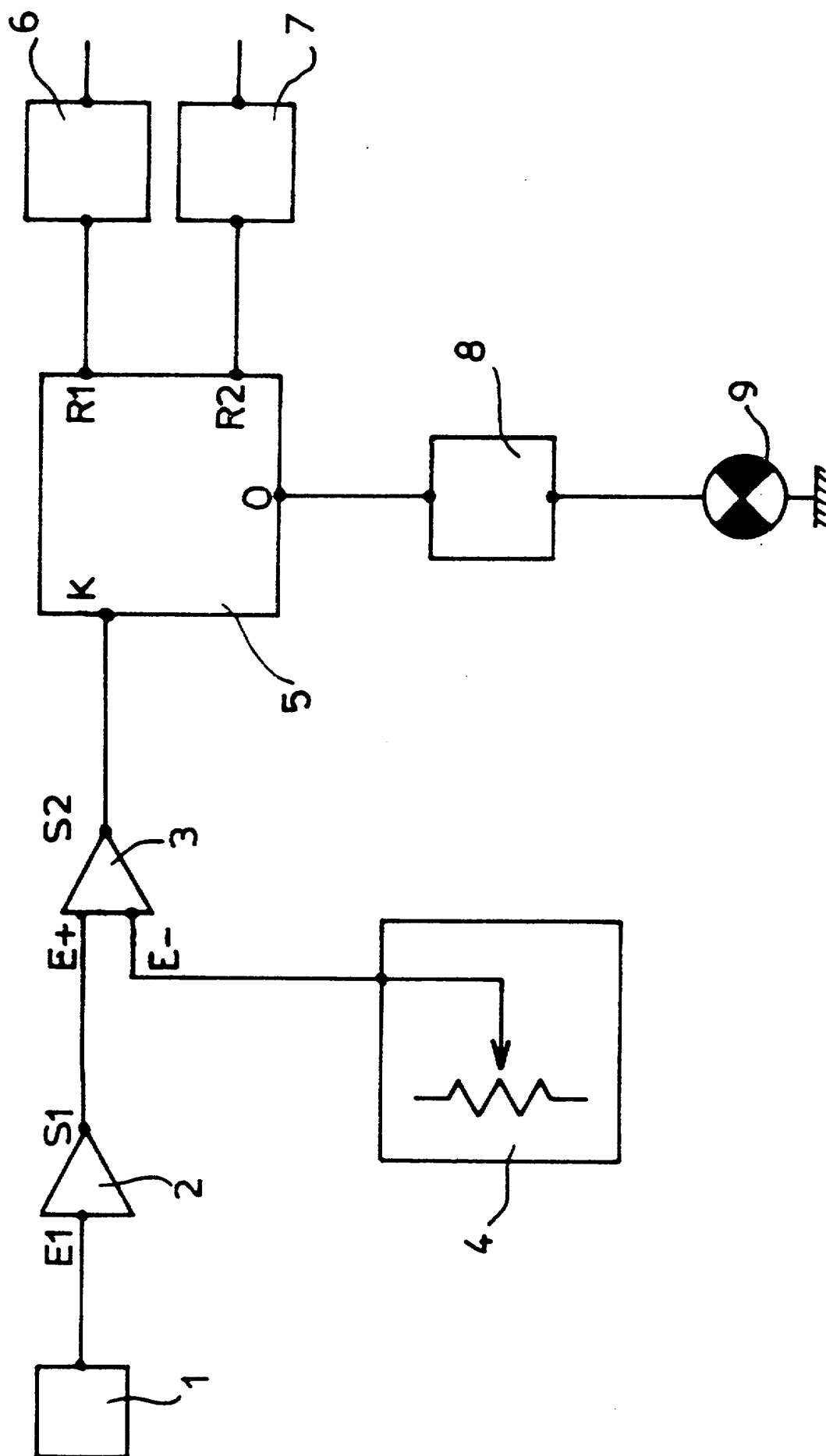


FIG: 2

