



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004734**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het van stand veranderen van de reflectoren, respektievelijk refractoren van lampen voor berijdbare, aan de weersgesteldheid blootgestelde verkeersoppervlakken, in het bijzonder wegen.**
- ⑤1 Int.Cl³: H05B37/02, G05D25/02, F21M1/00.
- ⑦1 Aanvrager: GFB Gesellschaft für Beleuchtungstechnik GmbH te Hilpoltstein, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.
-
- ②1 Aanvraag Nr. 8004734.
- ②2 Ingediend 21 augustus 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 6 september 1979.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2935976 .
- ②3 - -
- ⑥1 - -
- ⑥2 - -
-

- ④3 Ter inzage gelegd 10 maart 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Inrichting voor het van stand veranderen van de reflectoren, respektievelijk refractoren van lampen voor berijdbare, aan de weersgesteldheid blootgestelde verkeersoppervlakken, in het bijzonder wegen.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het van stand veranderen van reflectoren, respektievelijk refractoren van lampen voor berijdbare, aan de weersgesteldheid blootgestelde verkeersoppervlakken, in het bijzonder
5 wegen.

Tot nu toe werden wegverlichtingsinstallaties uitsluitend voor wegen in droge toestand gepland en gebouwd (zie hiertoe ook de desbetreffende DIN-voorschriften, bij voorbeeld DIN 5044). Hierbij werden als belangrijke criteria
10 beschouwd:

1. Beschikbaar stellen van een voldoende verlichtingssterkte E .
2. Beschikbaar stellen van een voldoende lichtdichtheid L .
3. Een gelijkmatige verdeling van de lichtdichtheid L .
4. Het vermijden van verblinding.

15 Deze vier voorwaarden staan in een vaste samenhang en wel de verlichtingssterkte E met lichtdichtheid L , die als de voor in het oog verschijnende helderheidsindruk aanzienlijk maatgevende lichttechnische grondgrootheid moet gelden, volgens de betrekking $L = q \cdot E$, waarin q de lichtdicht-
20 heidscoëfficiënt, die op haar beurt weer de de verblinding beïnvloedende reflectiefactor K_p en hiermee de reflectiegraad bepaalt.

Bij het nat worden van een weg, respektievelijk verkeersoppervlak door regen zullen de bovengenoemde voorge-
25 schreven drie grootheden te zijner tijd aanzienlijk veranderen. Dit berust op de eerste plaats op de hierdoor veroorzaakte toename van de reflectiegraad, die weer de gelijkmatigheid van de lichtdichtheidsverdeling ongunstig beïnvloedt, waardoor een verhoogde verblinding, namelijk een verblindings-
30 strook in de richting van de lichtbron wordt tot stand gebracht. De mate van verhoging van de reflectiegraad bij regen is afhankelijk van de soort wegplaveisel en van de mate, waarin de weg gebruikt wordt.

Ook zou bij het plannen en bouwen kunnen worden uitge-
40 gaan van wegverlichtingsinstallaties voor wegen in natte toe-

8004734

stand. Hierstaat evenwel tegenover, dat de lichtpuntafstanden, de betreffende afstanden tussen de afzonderlijke lampen, aanzienlijk moeten worden verkort, welk zou leiden tot verhoogde materiaal- en energiekosten, terwijl dit bovendien om de hier-
5 mee gepaard gaande stadsontsiering niet gewenst is.

Deze bij regen optredende verhoging van de reflectiegraad en beïnvloeding van de lichtdichtheidsverdeling verslechteren de zichtomstandigheden, die bij voorbeeld bij motregen met nevel zonder meer zeer ongunstig zijn op een
10 wijze, dat een verkeersjuiste oriëntering nauwelijks meer mogelijk is. Wanneer verder in overweging wordt genomen, dat bij een natte rijweg de remweg van een voertuig aanzienlijk langer is dan onder normale omstandigheden zal het duidelijk zijn, waarom de ongevalsfrequentie bij regenachtig weer en
15 kunstmatige verlichting aanzienlijk toeneemt.

De uitvinding heeft ten doel de voorwaarde te scheppen, dat wegverlichtingsinstallaties, die onder in aanmerkingname van de bovengenoemde criteria geplant en gebouwd wordt; ook bij natte wegen, respektievelijk verkeersoppervlakken voldoen
20 aan de eisen, dat wil zeggen een voldoende gelijkmatigheid van de lichtdichtheidsverdeling waarborgen en hierdoor de verblinding tot in een onschadelijke mate te doen verminderen.

Voor het bereiken van dit oogmerk wordt volgens de uit-
25 vindingen inrichting van de bovengenoemde soort verschaft, die voorzien is van een op door nat worden van het verkeersoppervlak veroorzaakte veranderingen van de lichtdichtheidsverdeling hiervan aansprekende bedieningssignaalgever, waarmee bij het boven; respektievelijk onder een drempelwaarde
30 komen de standveranderingsorganen van de reflectoren, respektievelijk refractoren in de telkens corresponderende standveranderingsrichting worden bediend.

Op gebruikelijke wijze zijn de reflectoren, respektievelijk refractoren van dergelijke lampen zodanig ingesteld,
35 dat een breed stralende lichtverdeling wordt verschaft.

Hierdoor treden bij nat worden van de weg, respektievelijk het verkeersoppervlak sterke veranderingen van de lichtdichtheidsverdeling en hiermee een verhoogde verblinding op.

Wanneer nu deze veranderingen van de lichtdichtheidsverdeling in een zodanige mate optreedt, dat zij boven de genoemde
40

8004734

drempelwaarde komt te liggen zal de bedieningssignaalgever aanspreken en de standveranderingsorganen van de reflectoren, respektievelijk refractoren in werking stellen, waardoor een verandering van stand wordt tot stand gebracht, die een
5. diep stralende lichtverdeling met een sterkere lichtstraling naar de lengteas van de straat tot gevolg heeft.

In een verdere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding is zorg gedragen, dat de bedieningssignaalgeveerorgaan is, dat aanspreekt op veranderingen van de reflectiegraad van het
10 verkeersoppervlak. In een bijzonder gunstige uitvoeringsvorm is het orgaan voorzien van een met het plaveisel van het verkeersoppervlak corresponderend meetvlak, dat aan dezelfde weersomstandigheden als het verkeersoppervlak is blootgesteld, verder voorzien van een lichtbron, die op het meetvlak de-
15 zelfde lichtdichtheidsverdeling als ^{de} lampen op het verkeersoppervlak veroorzaakt, en tenslotte is voorzien van een lichtgevoelig meetelement, dat aanspreekt op veranderingen van de reflectiegraad van het meetvlak, die ontstaan krachtens de door het nat worden van het meetvlak veroorzaakte veranderingen
20 van de lichtdichtheidsverdeling. Volgens een verder kenmerk van de uitvinding kan hierbij de lichtbron bestaan uit hetzij een bij het orgaan behorende lamp, hetzij een voor het verlichten van het verkeersoppervlak dienende lamp.

Voor het bereiken van een nauwkeurige aanpassing van de
25 verlichtingstoestand aan de bestaande weersomstandigheden kan het gunstig zijn om de door de bedieningssignaalgever teweeg gebrachte standveranderingsbeweging van de reflectoren, respektievelijk refractoren enkel in een zodanige mate te laten plaats vinden, dat deze correspondeert met de betreffen-
30 de reflectiegraad van het verkeerswegoppervlak.

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van voorbeeld een gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding is weergegeven. Hierin toont:

35 fig. 1 in perspectief een gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding;

fig. 2 een langsdoorsnede over de inrichting volgens fig. 1;

fig. 3a en 3b twee systeemshakelschema's, en

40 fig. 4a-4c drie opstellingsmogelijkheden van de inrich-

8004734

ting volgens de uitvinding in het systeem.

De in fig. 1 en 2 weergegeven gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding is opgebouwd uit een frame 1, dat aan haar kopzijde voorzien is van uitstekende bevestigingsaanzetdelen 2a en 2b, waaraan huizen 3a en 3b zijn bevestigd. In het middengebied van de bovenzijde van het frame 1 is een meetvlak 4 verwisselbaar opgesteld, waarvan de oppervlakstructuur overeenkomt met het plaveisel van de weg, respectievelijk het verkeersoppervlak, waar de inrichting is geplaatst.

In het huis 3a is een lichtbron 5 met reflector 6 en elektrische toevoerleiding 7 aangebracht, terwijl zich in het huis 3b een lichtgevoelig meetorgaan 8 met elektrische afvoerleiding 9 bevindt. De lichtbron 5 en het meetorgaan 8 worden tegen mechanische invloeden, in het bijzonder tegen weersinvloeden beschermd door middel van beschermingsbuizen 10 en 11. De beschermingsbuis 10 dient bovendien om zorg te dragen, dat de totale van de lichtbron 5 uitgaande straling uitsluitend op het meetvlak 4 terecht komt, terwijl beschermingsbuis 11 bovendien dient voor het verhinderen van de invloed van externe lichtstraling op het meetorgaan 8. De helling van de lichtbeschermingsbuizen 10 en 11, de diameter hiervan en de afstand tussen hun mondingen zijn zodanig gekozen, dat bij een spiegelend meetvlak 4 de door de lichtbron 5 uitgezonden lichtstralen overeenkomstig de betreffende reflectiegraad van het meetvlak 4 in de beschermingsbuis 11 en aldus bij het meetorgaan 8 terecht komen.

De werking van de inrichting bij droge en natte weg, respectievelijk verkeersoppervlak zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van de respectievelijke in fig. 3a en 3b weergegeven schakelschema's van het systeem. In deze schakelschema's zijn de lichtbron 5, de reflector 6, de elektrische toevoerleiding 7 naar de lichtbron 5, het lichtgevoelige meetorgaan 8 en de elektrische afvoerleiding 9 uit fig. 1 en 2 terug te vinden. Bovendien zijn in deze schakelschema's de volgende constructiedelen weergegeven: transformator 12, een meetstroomversterker, drempelwaardehouder en bedieningssignaalgever 13, een magneetschakelaar 14, een elektrisch gevoed standbijregelorgaan 15, een reflector 16 en een bijbehorende lichtbron 17. De werking is als volgt:

8004734

De van het net afgenomen stroom wordt door middel van de transformator 12 op een lage spanning gebracht, waarmee een bedrijf van de lichtbron 5 van een zo lang mogelijke levensduur is gewaarborgd. De vanuit de lichtbron 5 uitgezonden 5 lichtstraling wordt vanuit de reflector 6 gereflecteerd naar het meetvlak 4, vanwaar uit al naar gelang de oppervlakgesteldheid, in het bijzonder de reflectiegraad een grotere of kleinere hoeveelheid hiervan terecht komt op het lichtgevoelige meetorgaan 8. Al naar gelang de door dit meetorgaan 8 10 ontvangen lichthoeveelheid wordt een meer of minder sterke meetstroom voortgebracht en via de afvoerleiding 9 toegevoerd aan de eenheid 13. Hierin wordt de meetstroom met een tevoren bepaalde factor overeenkomstig versterkt. Wanneer de aldus versterkte meetstroom een ingestelde drempelwaarde over- 15 schrijdt zal de eenheid 13 gaan werken als bedieningssignaalgave: hierbij wordt een contact gesloten, via welk contact het hier achter geschakelde magneetrelais 14 met de netstroom kan worden gevoed. Wanneer de versterkte meetstroom beneden de in de eenheid 13 ingestelde drempelwaarde komt 20 zal het bovengenoemde contact open blijven of geopend worden.

Deze geopende stand van het contact correspondeert met het schakelschema volgens fig. 3a: droge weg, respectievelijk verkeersoppervlak —> geringe reflectiegraad —> kleine lichthoeveelheid naar het meetorgaan 8 —> lage 25 meetstroom —> na versterking onder de drempelwaarde. Doordat het magneetrelais 14 geen stroom krijgt toegevoerd blijft dit relais open, zodat het hierachtergeschakelde standregelorgaan 15 en de reflector 16 onbediend blijven. Het schakelschema volgens fig. 3b correspondeert met de 30 sluitstand van het contact: natte weg, respectievelijk verkeersoppervlak —> hogere reflectiegraad —> grote lichthoeveelheid naar het meetorgaan 8 —> hoge meetstroom —> na versterking boven de drempelwaarde. Doordat het magneetrelais 14 geen stroom ontvangt, wordt het geslo- 35 ten, zodat de netstroom naar het standregelorgaan 15 kan gaan en dit wordt bediend, waardoor de stand van de reflector 16 wordt veranderd. Bij het opnieuw beneden de drempelwaarde komen zal het contact 17 weer opengaan, waardoor de hierachter gelegen organen weer stroomloos worden en het bij-regelorgaan 40 gaan 15 terugkeert naar haar uitgangsstand.

8004734

In fig. 4a-4c zijn de volgende verschillende opstellingsmogelijkheden voorgesteld:

In fig. 4a is de inrichting (1-11) in de nabijheid van de lamp, bij voorbeeld aan de lantaarnpaal aangebracht. De 5 overige constructieelementen 12-17 vormen met de lamp een eenheid.

De in fig. 4b voorgestelde inrichting verschilt hiervan van die volgens fig. 4a, dat het constructiedeel 13 en het magneetrelais 14 zijn opgesteld in een voor het voeden van 10 een verlichtingsinstallatie (15-17) bestemde verdelerkast.

In de opstelling volgens fig. 4c zijn de inrichting (1-11) met de transformator 12 en het constructiedeel 13 tot een constructieeenheid samengevoegd, die bij voorbeeld kan worden aangebracht aan een lantaarnpaal, terwijl in de 15 verdelerkast alleen nog het magneetrelais 14 is geplaatst.

- C o n c l u s i e s -

C o n c l u s i e s
=====

1. Inrichting voor het van stand veranderen van reflectoren, respektievelijk refractoren van lampen voor berijdbare, aan de weersgesteldheid blootgestelde verkeersoppervlakken, in het bijzonder wegen, m e t h e t k e n m e r k , dat
5 een op het door nat worden van het verkeersoppervlak veroorzaakte veranderingen van de lichtdichtheidsverdeling hiervan aansprekende bedieningssignaalgever (13) is aangebracht, waarmede bij een boven, respektievelijk onder een drempelwaarde komen de standsveranderingsorganen (15) van de reflecto-
10 ren (16) respektievelijk refractoren in telkens de corresponderende standsveranderingsrichting worden bediend.
2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k , dat de bedieningssignaalgever (13) een op veranderingen v an de reflectiegraad van het verkeersoppervlak aanspre-
15 kend orgaan is.
3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k , dat het orgaan voorzien is v an een met het pla-
veisel van het verkeersoppervlak corresponderend meetvlak
(4), dat aan dezelfde weersomstandigheden als het verkeersop-
20 pervlak is blootgesteld, en verder voorzien is van een lichtbron (5), dat op het meetvlak (4) dezelfde lichtdichtheidsverdeling als de lampen (17) op het verkeersoppervlak verschaft en tenslotte van een lichtgevoelig meetorgaan (8), dat aan-
spreekt op veranderingen van de reflectiegraad van het meet-
25 vlak (4), welke veranderingen voortvloeien uit krachtens de door het nat worden van het meetvlak (4) veroorzaakte veranderingen van de lichtdichtheidsverdeling.
4. Inrichting volgens conclusie 3, m e t h e t k e n m e r k , dat de lichtbron een bij het meetorgaan behorende
30 lamp (5) of een voor het verlichten van het verkeersoppervlak dienende lamp (17) is.
5. Inrichting volgens eender voorgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k , dat de door de bedieningssignaalgever (13) tot stand gebrachte standveranderingsbeweging van de re-
35 flectoren (16) respektievelijk refractoren enkel een maat verschaft, die met de betreffende reflectiegraad van het ver-

keersoppervlak correspondeert.

=====

8004734

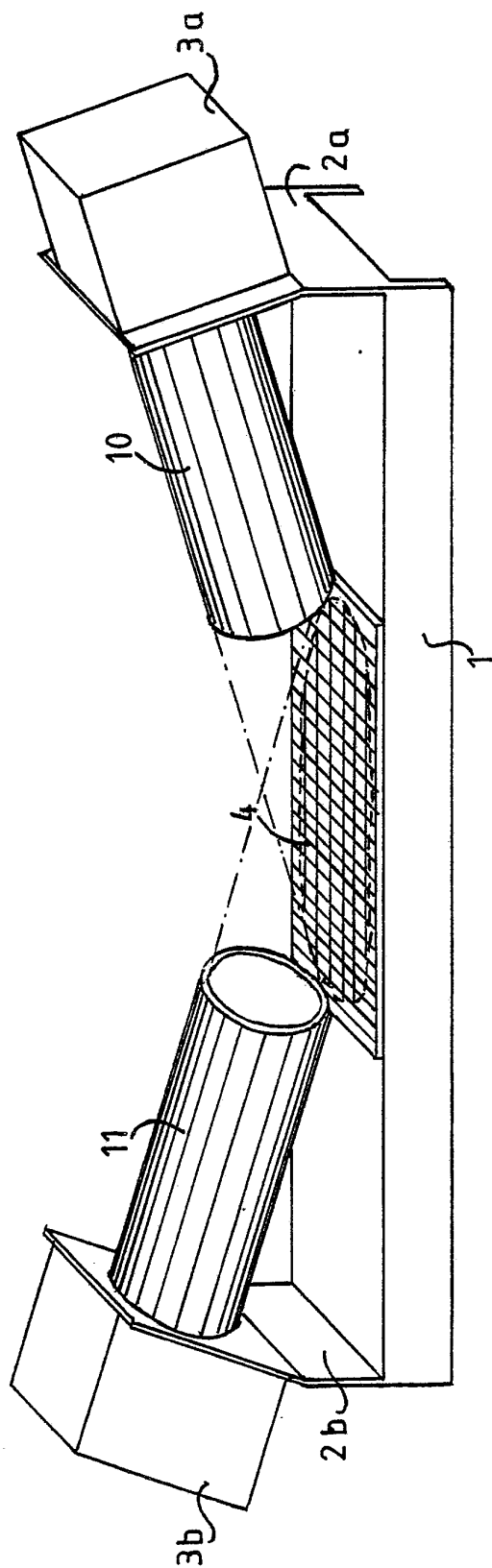


Fig. 1

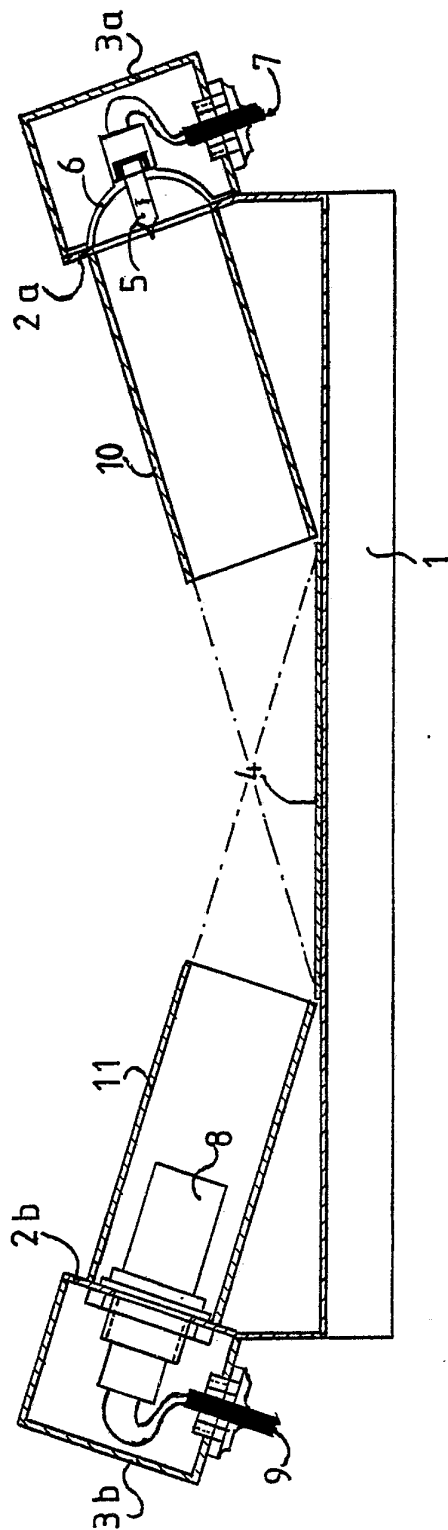


Fig. 2

Fig. 3

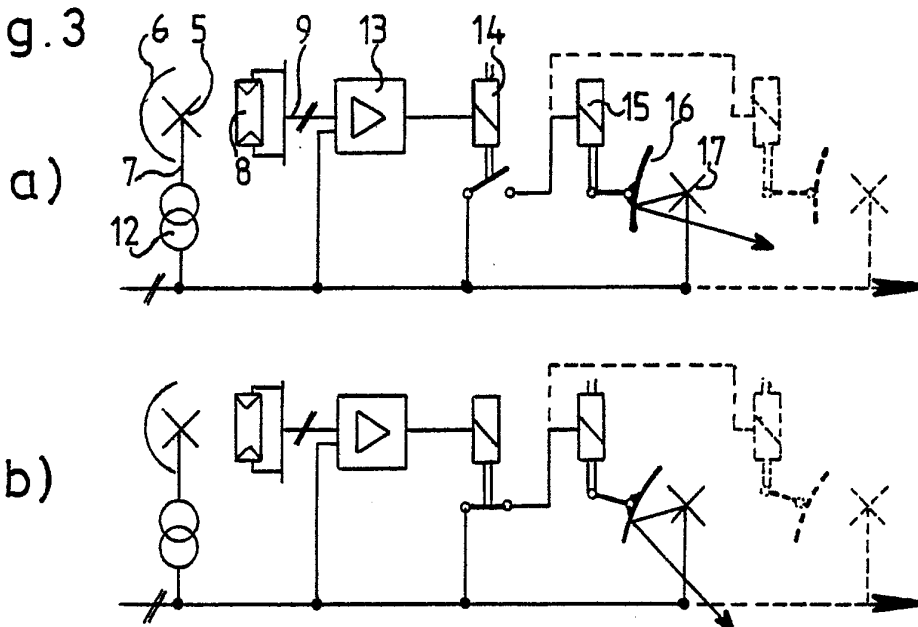


Fig. 4

