



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 00426**

(22) Data de depozit: **17.04.2001**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.06.2006** BOPI nr. **6/2006**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2003 BOPI nr. **12/2003**

(73) Titular:
• **JURCUȚIU OLIMPIU, STR. M. VITEAZUL
NR. 34, CHIȘINEU-CRIȘ, ARAD, RO**

(72) Inventatori:
• **JURCUȚIU OLIMPIU, STR. M. VITEAZUL
NR. 34, CHIȘINEU-CRIȘ, ARAD, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 107889, 111922

(54) **METODĂ PENTRU EVITAREA ORBIRII TEMPORARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă ce permite atenuarea fenomenului de orbire temporară, pe timp de noapte, produs de sistemul de iluminare a autovehiculelor, asupra conducătorilor autovehiculelor care circulă din sens contrar, asigurând, în același timp, o bună vizibilitate a drumului, a mediului ambiant, ca și a celorlalte autovehicule aflate în trafic. Metoda conform invenției constă în aceea că lumina emisă de farurile (1) unui autovehicul este polarizată, fie prin intermediul unor folii sau straturi de polarizare dispuse în fața sau în spatele unui perete transparent (a) al farului, fie prin utilizarea unui perete transparent (a) care, el însuși, polarizează lumina, fie prin utilizarea unei surse de lumină polarizată, astfel încât în oricare secțiune transversală (S) va exista o suprafață (I) cu lumină nepolarizată, precum și mai multe suprafețe (II, III, IV și V) cu lumină polarizată după direcții diferite. Lumina astfel polarizată ajunge la celelalte autovehicule, indiferent de direcția și sensul în care circulă, unde va fi, de asemenea, polarizată fie după o direcție, fie după direcții diferite, prin mai multe suprafețe (II, III, IV și V), fie de către un parbriz (2) sau o lunetă din spate, în sine, fie prin

intermediul unor mijloace de polarizare (3) aplicate pe parbriz și lunetă sau independente, fie sub forma unor ecrane polarizante, aplicate pe câști sau pe ochelarii purtați de conducătorii celorlalte autovehicule.

Revendicări: 1
Figuri: 2

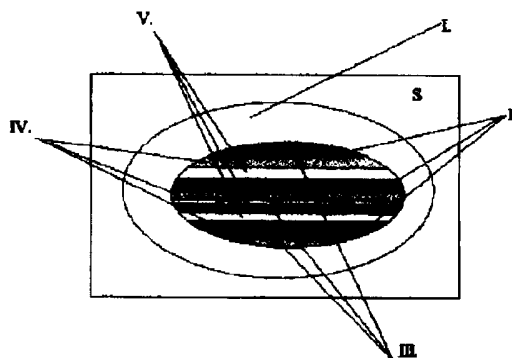


Fig. 2



RO 120695 B1

1 Invenția se referă la o metodă ce permite atenuarea fenomenului de “orbire” tempo-
rară, produs pe timp de noapte de sistemul de iluminare al autovehiculelor asupra condu-
cătorilor autovehiculelor care circulă din sens contrar, asigurând în același timp o bună vizi-
bilitate atât a mediului ambiant, cât și a celorlalte autovehicule, indiferent de direcția și sensul
5 de deplasare a acestora.

În scopul îmbunătățirii vizibilității, creșterii siguranței și confortului în conducerea auto-
vehiculelor pe timp de noapte, sunt cunoscute diverse metode pentru evitarea “orbirii” tem-
porare a conducătorilor de autovehicule, atunci când acestea se apropie unul de altul, din
9 sensuri contrare, pe durata deplasării lor.

O primă metodă constă în aceea că șoferul privește drumul printr-un dispozitiv cu
11 cristale lichide care prin modificarea transparenței modulează în amplitudine lumina incidentă
cu o frecvență superioară frecvenței critice. Farurile propriului autovehicul generează lumina
13 în impulsuri, sincron cu intervalele de transparență ale dispozitivului cu cristale lichide, astfel
ca lumina să fie generată doar când dispozitivul cu cristale lichide are transparența maximă.

15 Dezavantajul acestei metode constă în faptul că impune utilizarea unor dispozitive
electronice costisitoare și a unor blițuri în locul becurilor, deoarece acestea din urmă au un
17 timp de răspuns foarte mare la alimentarea în impulsuri, iar în cazul în care în trafic se întâl-
nesc două sau mai multe mașini dotate cu acest sistem, în caz de sincronism apare
19 fenomenul de întuneric sau, în cazul asincronismului, fenomenul de “orbire” persistă.

Este, de asemenea, cunoscută o altă metodă care constă în aceea că, pe farurile
21 autovehiculelor sunt dispuse mijloace de polarizare a luminii după o direcție orizontală, lu-
mina emisă de acestea fiind recepționată de către ochiul conducătorilor autovehiculelor care
23 circulă din sens contrar, prin intermediul unor dispozitive ce polarizează lumina într-un plan
perpendicular pe planul menționat anterior.

25 Dezavantajul acestei metode constă în aceea că prin polarizarea luminii emise de
faruri după o singură direcție și recepționarea ei prin dispozitive ce polarizează lumina după
27 o direcție perpendiculară pe prima, în momentul întâlnirii în trafic față în față, a mașinilor do-
tate cu acest sistem de protecție, se poate întâmpla ca șoferii să nu observe mașinile ce vin
29 din sens opus, datorită faptului că nu văd sursele de lumină ale acestora, iar în cazul în care
o mașină circulă în spatele alteia, șoferul mașinii ce se află în față este “orbit” prin intermediul
31 oglinzilor retrovizoare de către lumina polarizată emisă de farurile mașinii din spate,
deoarece suprafețele de reflexie ale oglinzilor retrovizoare rotesc planul de polarizare al
33 luminii cu 90°. De asemenea, în momentul în care perpendicularitatea dintre cele două pla-
nuri de polarizare a luminii nu este asigurată (una dintre mașini este înclinată, șoseaua are
35 denivelări ce fac mașina să oscileze, sau șoferul care are ochelari de protecție înclină capul),
apare din nou fenomenul de “orbire”.

37 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a polariza lumina emisă
de farurile autovehiculelor după direcții diferite, bine determinate, astfel încât în oricare secți-
39 une transversală a direcțiilor luminii emise de faruri vor exista atât suprafețe cu lumină po-
larizată după direcții diferite, bine stabilite, precum și suprafețe cu lumină nepolarizată.

41 Metoda pentru evitarea orbirii temporare, conform invenției, elimină dezavantajele
metodelor menționate anterior, prin aceea că pe farurile autovehiculelor sunt dispuse
43 mijloace, ca de exemplu, folii sau straturi de polarizare, în fața sau în spatele peretelui
transparent al farului, mobile sau fixe, independente sau aplicate pe acesta, fie prin utilizarea
45 unui perete transparent care polarizează lumina la trecerea acesteia, fie prin utilizarea unei
surse de lumină polarizată, mijloace ce vor asigura polarizarea luminii emise de faruri, astfel
47 încât în oricare secțiune transversală a direcțiilor luminii emise de faruri, vor exista atât
suprafețe cu lumină polarizată după direcții diferite, bine stabilite, precum și suprafețe cu
49

RO 120695 B1

lumină nepolarizată, suprafețe a căror arie va fi calculată astfel încât lumina ce va ajunge la conducătorii celorlalte autovehicule din trafic dotate cu sisteme de protecție împotriva orbirii temporare, bazate pe polarizarea luminii, să asigure eliminarea fenomenului de orbire temporară, indiferent de direcția și sensul de circulație, prin intermediul fie al unor parbrize care să asigure polarizarea luminii prin tot volumul lor, sau numai printr-o parte, fie al unor folii sau straturi de polarizare dispuse pe suprafața interioară sau exterioară a parbrizului, fixe sau mobile, de tip parasolar sau ecrane polarizante aplicate pe căști sau ochelari, care să polarizeze lumina ce ajunge la ochiul conducătorului parțial sau total, fie după o direcție, fie după direcții bine determinate, astfel încât în oricare secțiune transversală pe normala privirii conducătorului, să poată exista atât suprafețe de lumină polarizată după direcții diferite, bine stabilite, precum și suprafețe cu lumină nepolarizată.	1 3 5 7 9 11
Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:	
- reducerea intensității luminoase directe, pentru autovehiculele echipate cu dispozitive care utilizează această metodă, indiferent de direcția sau sensul de circulație, în momentul întâlnirii lor în trafic, fără a afecta într-un mod dăunător intensitatea luminii ambientale sau a celei indirecte a farurilor, provenită din reflexii sau refracții pe obiectele din ambient, cum ar fi semnalizatoare, indicatoare, clădiri, marcaje pe șosele etc.;	13 15 17
- creșterea siguranța și confortul în conducerea autovehiculelor pe timp de noapte;	
- posibilitatea realizării unor efecte optice deosebite care să permită o mai bună recunoaștere a autovehiculelor aflate în trafic.	19
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:	21
- fig. 1, schema de principiu a polarizării luminii după mai multe direcții, în cadrul metodei;	23
- fig. 2, secțiune după un plan S din fig. 1.	25
Metoda pentru evitarea orbirii temporare, conform invenției, constă din a asigura polarizarea pe arii diferite, după direcții diferite, bine determinate prin calcul, prin reflexie, refracție, dichroism sau dublă refracție, provocată sau nu, a fascicolului luminos emis de faruri pe toată suprafața secțiunilor perpendiculare pe direcția de propagare sau numai pe o parte din suprafață, fie prin utilizarea unor surse de lumină polarizată, fie prin folosirea unor dispozitive, folii sau straturi de polarizare dispuse între sursa de lumină și peretele transparent al farului sau după acesta, mobile sau nu, sau prin intermediul peretelui transparent al farului.	27 29 31
Pentru recepție, polarizarea luminii se asigură pe totalitatea ariilor diferite sau nu, după o direcție sau după diferite direcții, bine determinate prin calcul, fie prin intermediul parbrizului, prin tot volumul lui sau numai printr-o parte, fie prin intermediul unor dispozitive, folii sau straturi de polarizare, în sine cunoscute, dispuse pe suprafața interioară sau exterioară a parbrizului, fixe sau mobile, fie prin intermediul unor ochelari sau căști polarizante purtate de conducătorul autovehiculului.	33 35 37
În fig. 1 este prezentată o sursă de lumină A , care poate să emită sau nu, lumină polarizată, pe totalitatea ariilor diferite, după niște direcții d diferite, bine determinate prin calcul, care străbate un perete transparent a al unui far 1 care se află pe un autovehicul nereprezentat, aflat în mișcare pe un drum, pe timp de noapte.	39 41
Lumina emisă de sursa de lumină A , în cazul în care nu este o sursă de lumină deja polarizată pe arii diferite, după direcții diferite, bine determinate prin calcul, străbate peretele transparent a , al farului 1 , care poate produce el însuși polarizarea pe totalitatea ariilor diferite sau nu, după direcții diferite, bine determinate prin calcul, și este polarizată pe arii	43 45

RO 120695 B1

1 diferite, după direcții d diferite, bine determinate prin calcul, de niște dispozitive, folii sau straturi de polarizare, în sine cunoscute, dispuse în spatele sau în fața peretelui transparent al farului 1, care pot fi mobile sau fixe, independente sau aplicate.

3 Lumina astfel polarizată străbate un parbriz 2 al unui autovehicul care circulă din sens
5 opus și este polarizată sau nu, pe totalitatea ariilor diferite, după direcții diferite, bine determinate prin calcul, prin tot volumul parbrizului sau numai printr-o parte, fie prin intermediul
7 unor mijloace de polarizare 3, care pot fi dispozitive, folii sau straturi de polarizare, dispuse pe suprafața interioară sau exterioară a parbrizului, fixe sau mobile, de tip parasolar, fie prin
9 intermediul unor ochelari sau căști care au ecrane polarizante, ajungând la un observator o .

11 În fig. 2 este prezentată în legătură și cu fig. 1 o secțiune cu un plan oarecare S , pe
o direcție oarecare de emisie a luminii de către faruri, în care sunt specificate diversele arii
13 posibil componente. Astfel, în cadrul secțiunii S se pot determina prin calcul ariile următoarelor suprafețe:

15 - o suprafață I, în cadrul căreia lumina este nepolarizată datorită faptului că în nici o
situație din trafic, direcția luminii ce trece prin această suprafață nu va intersecta privirea
observatorului o (este cazul luminii orientate direct spre șosea sau în sus);

17 - niște suprafețe II, de lumină polarizată după o direcție, care prin intermediul mijloacelor
de polarizare 2 sau 3 ale celorlalte autovehicule din trafic este obturată, astfel încât nu
19 ajunge la observatorul o , în condițiile în care acesta ține capul drept;

21 - niște suprafețe III și IV, de lumină polarizată după direcții oblice față de ariile II, spre
dreapta, respectiv spre stânga, sub unghiuri bine determinate prin calcul și care este atenuată
23 într-o anumită măsură de mijloacele de polarizare 2 sau 3, ale celorlalte autovehicule din
trafic, putând fi chiar obturată de acestea, în condițiile în care observatorul o înclină capul
spre dreapta, respectiv spre stânga;

25 - niște suprafețe V, de lumină polarizată după o direcție perpendiculară pe cea a
suprafețelor II, având ariile astfel calculate, încât să asigure vizibilitatea autovehiculului și
27 eliminarea fenomenului de orbire temporară, chiar și în cazul în care observatorul o primește
lumina din spate, prin mijloacele de polarizare 2 și 3, fie înainte de reflexia acesteia prin intermediul
29 sistemului de oglinzi retrovizoare, fie după.

31 Revendicare

33 Metodă pentru evitarea orbirii temporare prin polarizarea pe arii diferite, după direcții
diferite, bine determinate prin calcul, a luminii unei surse luminoase emisă de un autovehicul
35 care se intersectează pe șosea cu un alt autovehicul, indiferent de direcția și sensul de circulație, **caracterizată prin aceea că** lumina emisă de farurile (1) unui autovehicul prin intermediul unor folii sau straturi de polarizare, dispuse în fața sau în spatele peretelui transparent (a) al farului, mobile sau fixe, independente sau aplicate pe acesta, fie prin utilizarea unui perete transparent care polarizează lumina, fie prin utilizarea unei surse de lumină polarizată, este polarizată în așa fel, încât în oricare secțiune transversală a direcțiilor luminii (d), vor exista atât suprafețe (II, III, IV și V) cu lumină polarizată după direcții diferite, bine stabilite prin calcul, precum și o suprafață (I) cu lumină nepolarizată, lumina astfel polarizată ajungând la celelalte autovehicule, indiferent de direcția și sensul în care circulă, unde va fi polarizată, de asemenea, fie după o direcție, fie pe suprafețe diferite (II, III, IV și V), după direcții diferite, bine stabilite prin calcul, fie de către parbrizul (2) din față și luneta din spate a autovehiculului în sine, fie prin intermediul unor mijloace de polarizare (3), care pot fi dispozitive, folii sau straturi de polarizare dispuse pe suprafața interioară sau exterioară a parbrizului (2), fixe sau mobile, de tip parasolar, sau pot fi niște ecrane polarizante aplicate pe căști sau pe ochelarii purtați de conducătorii celorlalte autovehicule.

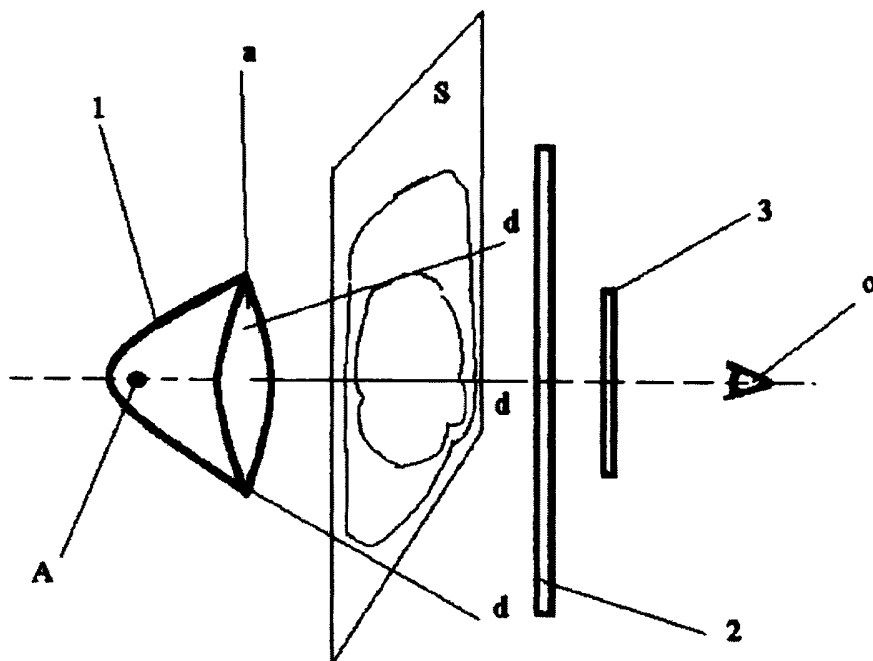


Fig. 1

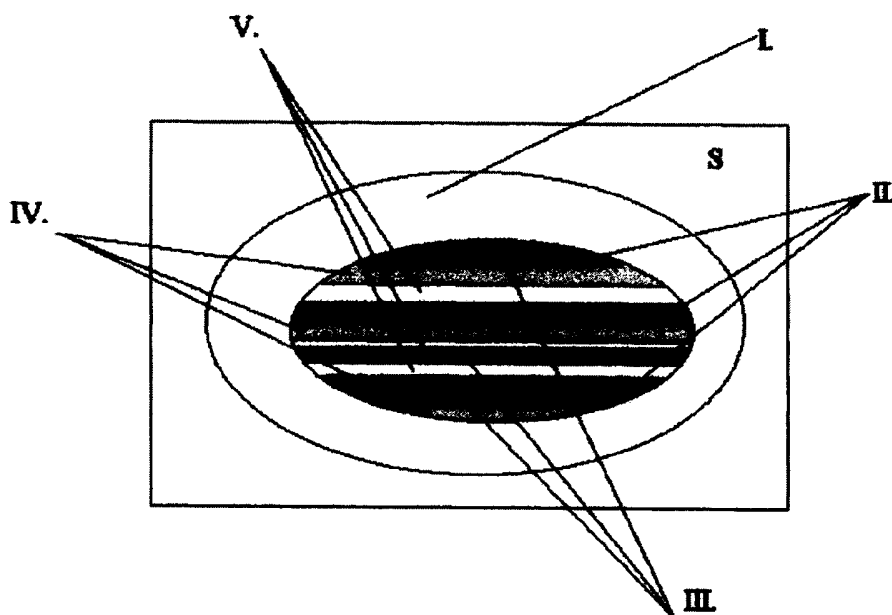


Fig. 2