



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00750**

(22) Data de depozit: **22/10/2015**

(41) Data publicării cererii:
28/04/2017 BOPI nr. **4/2017**

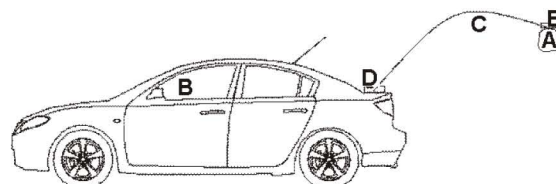
(71) Solicitant:
• **POTOP RAREȘ, STR. PADUROIU NR. 8,
BL. B28, SC. 1, ET. 1, AP. 4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **POTOP RAREȘ, STR. PADUROIU NR. 8,
BL. B28, SC. 1, ET. 1, AP. 4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) DISPOZITIV DE ASISTENȚĂ VIZUALĂ PENTRU AUTOVEHICULE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de asistență vizuală, pentru autovehicule. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o cameră video (A), dotată cu obiectiv cu unghi larg și cu lampă (E) cu infraroșii, orientată spre luneta autovehiculului, și fixată de caroseria acestuia prin intermediul unei tije (C) semicirculară, confecționată din material semirigid, și fixată, la rândul ei, de caroserie cu ajutorul unei baze (D) dotate cu o ventuză sau magnet, sau fixată permanent, cu ajutorul unui adeziv sau cu șuruburi, și dintr-un monitor (B) care se montează la bordul autovehiculului, și care este conectat cu camera video (A) printr-un cablu sau printr-o conexiune fără fir.



Revendicări: 1

Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2015 00 750
Data depozit 22-10-2015

18

DESCRIEREA INVENȚIEI

Invenția se referă la un sistem de asistență vizuală pentru conducătorii de autovehicule. Acest sistem, prin asigurarea unei vizibilități mai bune a exteriorului autovehiculului, ar putea ajuta semnificativ la scăderea numărului de accidente rutiere, în special cele legate de depășiri și înscrieri pe benzile de circulație, dar și accidentele ușoare, precum cele cauzate de șoferi începători, datorate lipsei de experiență și neacomodării la volan. Aceste accidente ușoare, în special cele legate de efectuarea manevrelor de parcare sau întoarcerea vehiculului în spații înguste sau printre obstacole ar putea fi reduse cu până la 80 % prin implementarea acestui sistem de asistență vizuală.

Poziționarea sistemului asigură faptul că acesta (în special tija rigidă) nu interferează în niciun fel cu bună desfășurare a traficului rutier. Instalarea sa nu reduce deloc vizibilitatea prin lunetă și oglinda retrovizoare, iar înălțimea la care este montat nu permite lovirea acestuia de către vehiculele ce se apropie din spate, neafectând în niciun fel vizibilitatea conducătorului acestor vehicule. **Fig. 1** reprezintă o imagine de ansamblu, din lateral, a dispozitivului montat pe un autovehicul.

În cazul impactului puțin probabil al dispozitivului cu un vehicul de mari dimensiuni care se apropie din spate (T.I.R., Autobuz, Autoutilitara, etc.), tija semirigidă ultrasoara, datorită elasticității, formei, amplasării, dimensiunii și greutateii sale foarte reduse, va culisa ușor înapoi, înspre autovehiculul pe care este instalată, absorbind complet șocul, neafectând integritatea niciunuia dintre cele două vehicule.

Atât tija cât și carcasa camerei sunt confecționate din materiale rezistente, dar ultrasoare și flexibile. Camera este învelită cu strat din cauciuc impermeabil, peste care se mai adaugă un strat din material moale asemănător unui burere, care amortizează șocurile.

Tija este asemănătoare unei antene radio cu care sunt dotate toate automobilele. Este subțire, cu o grosime de aproximativ 4 mm și flexibilă, dar și suficient de rigidă pentru a-și menține formă atât în timpul mersului cât și la accelerare și frânare.

Camera este de foarte mici dimensiuni și este învelită într-un material cauciucat, pentru protecția ei și atenuarea oricărui eventual impact. Este dotată cu un obiectiv cu deschidere foarte mare (distanța focală 8 - 10 mm), asigurând un unghi vizual foarte larg, permițând vizualizarea lunetei și lateralelor autovehiculului în ansamblu (asemănător perspectivei de "a treia persoană" dintr-un joc video).

Fixarea tije cu camera pe vehicul se face simplu și neinvaziv, permițând montarea și demontarea facilă a sistemului chiar de către șofer, fără a fi nevoie a se apela la un atelier specializat.

Există două posibilități de fixare provizorie:

- Fixarea cu ajutorul unei ventuze puternice.
- Fixarea în spațiul superior al închizăturii portbagajului.

Dispozitivul se poate fixa și permanent sau din fabrică, fiind fixat cu ajutorul șuruburilor sau prin lipirea cu un adeziv puternic, sau prin sudare. În cazul echipării vehiculului cu sistemul de asistență vizuală laterală ca dotare standard, tija și carcasa camerei se pot vopsi în aceeași culoare cu a automobilului pe care sunt instalate.

Alimentarea dispozitivului cu energie electrică este necesară în permanență pentru funcționarea acestuia, cu un voltaj de 9-12 V și un amperaj de 850 mA-2 A. Alimentarea cu energie electrică este asigurată de automobil, fie prin intermediul prizei (brichetei) de la bord, fie prin conectarea permanentă la instalația electrică a automobilului.

Alimentarea și transmiterea imaginilor camerei

Camera poate fi conectată la unitatea de control și redare video (monitor) prin legătura directă, constând într-un cablu de aproximativ 4 m, care asigură alimentarea cu energie electrică și transmiterea imaginilor preluate de cameră către monitor, sau camera poate fi alimentată separat printr-o baterie de mici dimensiuni, iar imaginile transmise către monitor prin undă radio (tehnologia "wireless").

Optică

Pentru un unghi de vizualizare cât mai amplu (panoramic), camera trebuie dotată cu un obiectiv cu o distanță focală de cel mult 18 mm, ideal fiind un obiectiv cu distanța focală de 8-10 mm.

Instalare și întreținere

- **Tija cu camera** se fixează pe partea din spate a autovehiculului, de preferat prin intermediul unei ventuze puternice, asemeni unei antene pentru stațiile radio cu care sunt dotate Taxi-urile.

Camera este dotată cu o lampă cu lumina infraroșie, pentru a lumina vehiculul pe timpul nopții fără a incomoda ceilalți participanți la trafic sau șoferul, oferind imagini de o calitate superioară pe timp de noapte și în condiții meteo nefavorabile (ceata ploaie puternică).

- **Unitatea de control**, care include monitorul, se poate monta pe bordul sau pe parbrizul autovehiculului tot prin intermediul unui sistem de fixare cu ventuza, asemenea celor pentru dispozitivele GPS. Unitatea de control este foarte asemănătoare ca aspect cu un navigator GPS, prezentând un ecran LCD color și butoane pentru comenzi. Se alimentează prin intermediul unui adaptor pentru priza de la bord (bricheta) de 12 V a autovehiculului.

Dispozitivul poate înregistra continuu pe o perioadă de până la 24 ore, datorită unității de control dotată cu o memorie de tip flash sau HDD intern, care permite stocarea imaginilor captate de cameră.

Există două variante de prezentare ale sistemului:

A. Varianta cu fixare cu ventuze (provizorie), dotată cu camera wireless.

Asigură o montare și demontare ușoară pe orice tip de vehicul, care poate fi efectuată cu ușurință chiar de către șofer, fără echipamente și pregătire specială și fără a fi necesară montarea într-un atelier specializat.

B. Varianta cu fixare cu șuruburi (permanentă), dotată cu camera alimentată prin cablu și unitate de control încastrată în bordul autovehiculului.

Poate fi adoptată ca o dotare standard din fabrică, sau se poate oferi sub formă de set adaptat pentru diverse modele de autovehicule, urmând a fi instalate într-un atelier specializat (precum senzorii de parcare).

Aplicații practice ale invenției

- I. Evitarea accidentelor cauzate de lipsa de vizibilitate a spatelui și lateralelor autovehiculului, nu numai la parcare, precum senzorii de parcare și camerele de vizualizare în marșarier, ci pe toată durata călătoriei, oferind o imagine de ansamblu a vehiculului în raport cu drumul și ceilalți participanți la traficul rutier.

Următoarele tipuri de accidente pot fi evitate mai ușor:

- 1. Accidente legate de depășire, schimbarea benzilor de circulație și schimbarea direcției de mers, acordarea de prioritate.

- 2. Accidente legate de manevrele de parcare și mersul cu spatele.

- 3. Accidente cauzate de lipsa de experiență a conducătorilor.

- 4. Accidente cauzate de reglarea incorectă a oglinzilor laterale și retrovizoare, oglinzi întreținute necorespunzător (necurățate), oglinzi sau geamuri aburite.

ÎI. Asistență la manevrele din traficul rutier ale vehiculelor de mari dimensiuni (T.I.R.-uri, autobuze, etc.)

Dispozitivul asigură o vedere perfectă a spatelui vehiculelor de lungimi foarte mari, deosebit de utilă șoferilor de T.I.R.-uri sau autobuze.

III. Asistență la călătoriile pe timpul nopții.

Dispozitivul este dotat cu o lumină infraroșie, iar senzorul camerei este sensibil la spectrul IR, fapt care oferă imagini de o mai bună vizibilitate a vehiculului pe timpul nopții și în condiții meteo nefavorabile.

IV. Supravegherea antifurt a T.I.R.-urilor de lungimi mari; furnizarea de imagini martor în cazul unui accident rutier.

Vizibilitatea totală a spatelui autovehiculului face observabilă sustragerea de bunuri din T.I.R.-uri atât în timpul mersului, cât și atunci când acesta este staționat, dar și pe timpul nopții, datorită dispozitivului dotat cu lampa cu infraroșu și unitate de control dotată cu o memorie (HDD intern, card SD, etc.). Astfel dispozitivul poate furniza imagini martor în cazul unui furt sau accident rutier.

REVENDICARE

Dispozitiv de asistentă vizuală pentru autovehicule, care cuprinde o cameră video dotată cu obiectiv cu unghi larg (panormaic), o tijă semi-rigidă din material metalic, plastic sau compus, și un monitor LCD de mici dimensiuni dotat cu memorie internă (HDD sau card memorie), **caracterizată prin aceea că**, monitorul (B) se montează pe bordul autovehiculului și este alimentat de la priză de 12V a vehiculului, și este conectat prin intermediul unui cablu sau a unei conexiuni wireless la camera video (A) de mici dimensiuni, cu un obiectiv cu distanța focală mică ($f = 8...10\text{mm}$) și unghi panoramic, orientată spre luneta autovehiculului, dotată cu o lampă cu infraroșii (E) și fixată de caroseria acestuia prin intermediul unei tije semicirculare confecționate din material semi-rigid (C), care este fixată de caroserie cu ajutorul unei baze (D) dotată cu ventuza / magnet puternic sau fixată permanent cu ajutorul unui adeziv sau a șuruburilor. Dispozitivul afișează în timp real pe monitorul aflat la bord imagini cu automobilul privit din spate, asigurând vizibilitatea din spate și lateral atât pe timp de zi cât și de noapte sau în condiții meteo nefavorabile. Dispozitivul poate să și înregistreze imaginile pe memoria internă și să le redea apoi pe ecran.

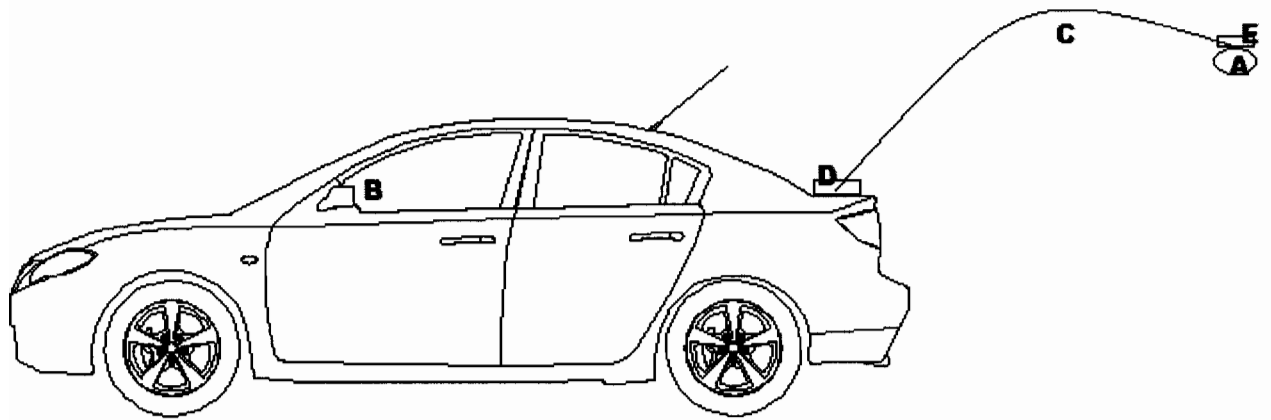


Fig. 1