



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00052

(22) Data de depozit: 31/01/2019

(41) Data publicării cererii:
30/07/2020 BOPI nr. 7/2020

(71) Solicitant:
• BERCIU ALEXANDRU GEORGE,
BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918,
NR. 128, AP.156, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• BERCIU ALEXANDRU GEORGE,
BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918,
NR. 128, AP.156, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• GRAMA ALIN MARIUS,
BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918,
NR. 126, AP.35, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• POP OVIDIU AUREL,
STR. ION MIHALACHE, NR.2,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• ȘTEȚCO ELENA MIRELA, STR. REPEZII,
NR.91, BORȘA, MM, RO

(54) SISTEM DE AVERTIZARE AUTOMATĂ PRIN VIBRAȚII
PENTRU TRECERILE DE PIETONI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de avertizare automată prin vibrații pentru trecerile de pietoni; pornind de la ideea că persoanele cu deficiențe de auz nu pot percepe apropierea mașinilor aparținând structurilor speciale ale statului, ambulanță, pompieri, poliție și altele, care au semnalele acustice în funcțiune, s-a decis implementarea unei metode prin care acestea să fie anunțate atunci când se apropie o astfel de auto-specială. Sistemul de avertizare automată, conform invenției, are în componență un emițător (3) radio, un receptor (5) radio, un amplificator (8) de putere, un difuzor (9), și utilizează amplificatorul (8) audio de putere și difuzorul (9) pentru a produce vibrații destinate atenționării persoanelor de apropierea autospeciălor cu semnale acustice și luminoase în funcțiune, declanșarea vibrațiilor făcându-se prin comunicații radio, difuzorul (9) fiind încadrat într-o carcasă (4) etanșă, îngropată într-un trotuar (11), în proximitatea unei treceri (2) de pietoni, astfel încât vibrațiile produse de acesta să fie perceptibile printr-o suprafață (10) vibrantă de toți pietonii care așteaptă să traverseze strada, sistemul mai conținând și un identificator (6) care nu permite activarea lui de către terți.

Revendicări: 3
Figuri: 3

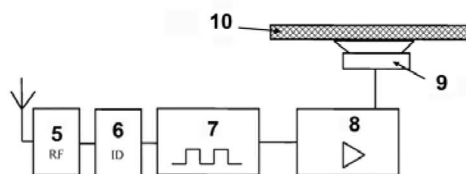


Fig. 2



6

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2019 00052
Data depozit 31-01-2019

SISTEM DE AVERTIZARE AUTOMATĂ PRIN VIBRAȚII PENTRU TRECKERILE DE PIETONI

Invenția se referă la un sistem automat de semnalizare prin vibrații, montat (îngropat) la trecerile de pietoni. Pornind de la ideea că persoanele cu deficiențe de auz nu pot percepe apropierea mașinilor aparținând structurilor speciale ale statului (ambulanța, pompieri, poliție și altele) care au semnalele acustice în funcțiune, s-a decis implementarea unei metode prin care acestea să fie anunțate atunci când se apropie o astfel de autospecială. În momentul de față există semnale luminoase și acustice la trecerile de pietoni, dar acestea nu tratează cazul în care o autospecială se apropie și este necesară eliberarea căii de rulare [1]. Persoanele care au deficiențe de auz nu pot fi anunțate prin această metodă și din această cauză s-au produs mai multe evenimente rutiere grave. De asemenea, pentru persoanele cu deficiențe de vedere există dispozitive care produc sunete atunci când culoarea verde apare pentru pietoni. În plus, unele treceri de pietoni sunt dotate cu marcaje speciale, care ies în relief, astfel încât persoanele cu deficiențe de vedere să aibă posibilitatea de a simți unde este trecerea de pietoni. Totuși, până acum nici o soluție dintre cele amintite anterior nu au tratat problema persoanelor cu deficiențe de auz în cazul în care autospeciale aflate în misiune se apropie de trecerea de pietoni. Ceilalți pietoni pot recepționa sunetul sirenelor, dar cei care suferă de deficiențe ale aparatului auditiv nu au această capacitate. De aceea, dispozitivul propus spre brevetare realizează avertizarea prin vibrații a apropierii autospeciialelor cu semnalele luminoase și sonore în funcțiune, semn că acestea se află într-o misiune.

Un exemplu de realizare conform invenției este și în legătură cu figura 1: declanșarea vibrațiilor se face prin comunicație radio. Autospeciialele autorizate, care utilizează sistemul (ambulanțe, mașini ale poliției, pompierilor etc.) se dotează cu un emițător radio 3. O a doua componentă a sistemului în legătura cu figura 2 se compune dintr-un receptor radio 5 montat la suprafață pe semaforul 1 și un generator de vibrații. Acesta se compune din generatorul de joasă frecvență 7, amplificatorul de putere 8, difuzorul 9 și suprafața vibrantă 10 care se îngroapă în pământ în carcasa 4, în dreptul trecerii de pietoni 2 dotată cu semafor 1 conform cu figura 3. Receptorul radio 5 recepționează semnalul care este preluat de modulul de identificare 6 cu scopul de a recunoște emițătorul. Odată semnalul identificat, circuitul de comandă declanșează generatorul de vibrații.

Puterea emițătorului radio 3 se calculează pentru ca acesta să poată emite pe o distanță de 100 metri în banda de frecvență alocată de 13,56 MHz . Semnalul radio conține un identificator astfel încât receptorul 5 să nu poată fi declanșat de către un emițător terț. Emițătorul 3 este activat simultan cu declanșarea semnalelor de avertizare cu care sunt dotate autospeciialele.

Identificatorul de semnal 6 decodifică semnalul recepționat. Dacă acesta conține identificatorul corect, declanșează generatorul de joasă frecvență 7. Valoarea frecvenței de vibrație se stabilește astfel încât semnalul generat să poată fi perceput de corpul uman, dar să nu fie în domeniul audio perceput de urechea umană.

Recunoașterea emițătorului și generarea semnalului pentru vibrații se face de către același circuit electronic. Prin această implementare se simplifică circuitul electric ceea ce duce implicit la costuri de realizare reduse și la minimizarea riscurilor de apariție a defectelor. Un alt avantaj obținut constă în reducerea consumului de energie electrică.

Semnalul pentru vibrații produs de generatorul de joasă frecvență 7 are o amplitudine insuficientă pentru a fi sesizată de către corpul uman, motiv pentru care se aplică unui amplificator 8 de putere în clasă B. Aplicația conform invenției nu presupune ieșirea unui semnal de înaltă fidelitate, deci distorsiunile la trecerile prin zero ale semnalului sunt neglijabile.

Vibrațiile sunt generate pentru un interval de timp care acoperă durata necesară trecerii în deplină siguranță a autospeciialei care a activat sistemul de avertizare.

La ieșirea amplificatorului de putere 8 se conectează un difuzor 9 cu parametri de funcționare optimizați pentru frecvențe joase. Difuzorul 9 este montat pe o suprafață vibrantă 10 ale cărei dimensiuni sunt calculate astfel încât aceasta să intre în rezonanță cu vibrațiile generate de difuzorul 9 și să acopere o arie semnificativă. Suprafața vibrantă 10 împreună cu difuzorul 9 sunt montate într-o cutie 4 robustă și închisă ermetic, încastrată în trotuarul 11, în dreptul trecerii de pietoni 2.

BIBLIOGRAFIE

[1] Adrian-Ionuț TRIFAN, “Sistem de iluminare automată a marcajelor transversale de traversare pentru trecerile de pietoni”, brevet de invenție RO 00130255 B1 înregistrat la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci cu data de depozit 20 noiembrie 2014.

REVENDICĂRI

1. Sistem de alarmare automată a pietonilor **caracterizat prin aceea că** utilizează amplificatorul audio de putere și difuzorul pentru a produce vibrații destinate atenționării persoanelor de apropierea autospecialelor cu semnalele acustice și luminoase în funcțiune, declanșarea vibrațiilor făcându-se prin comunicație radio.
2. Sistem de alarmare automată a pietonilor **caracterizat prin aceea că** difuzorul este încastrat într-o cutie etanșă îngropată în trotuar, în proximitatea trecerii de pietoni, astfel încât vibrațiile produse de acesta să fie perceptibile de toți pietonii care așteaptă să traverseze strada.
3. Sistem de alarmare automată a pietonilor **caracterizat prin aceea că** conține un identificator care nu permite activarea sistemului de către terți.

DESENE

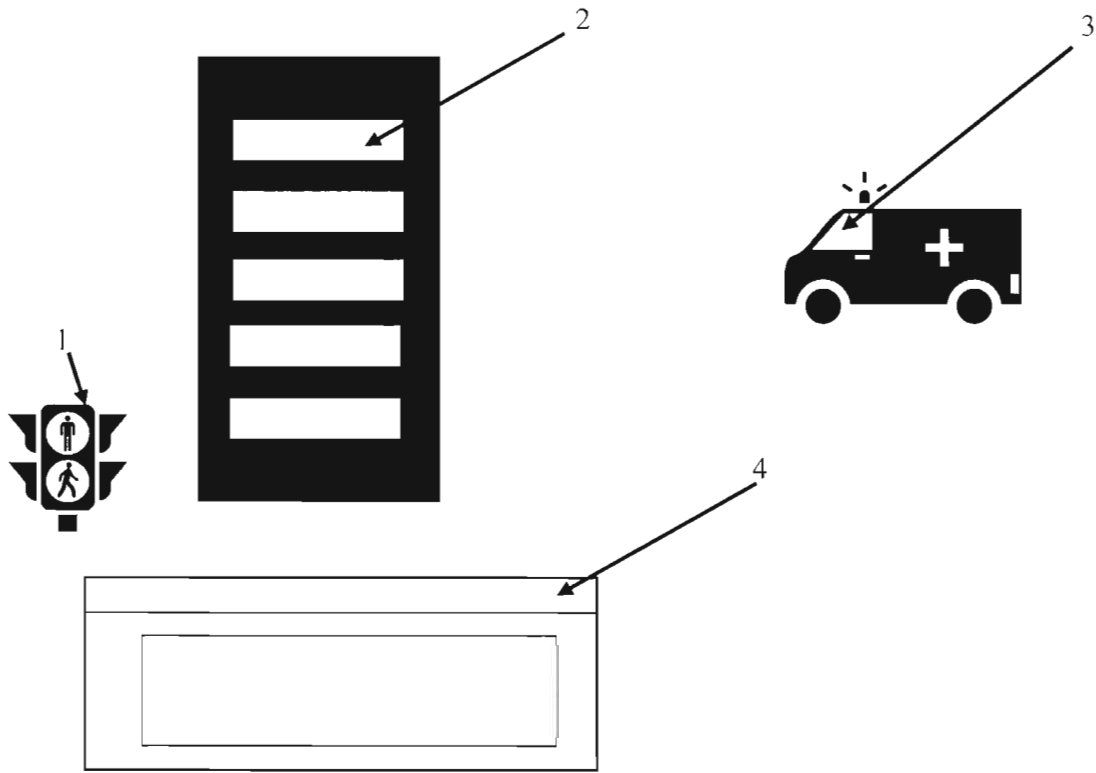


Figura 1.

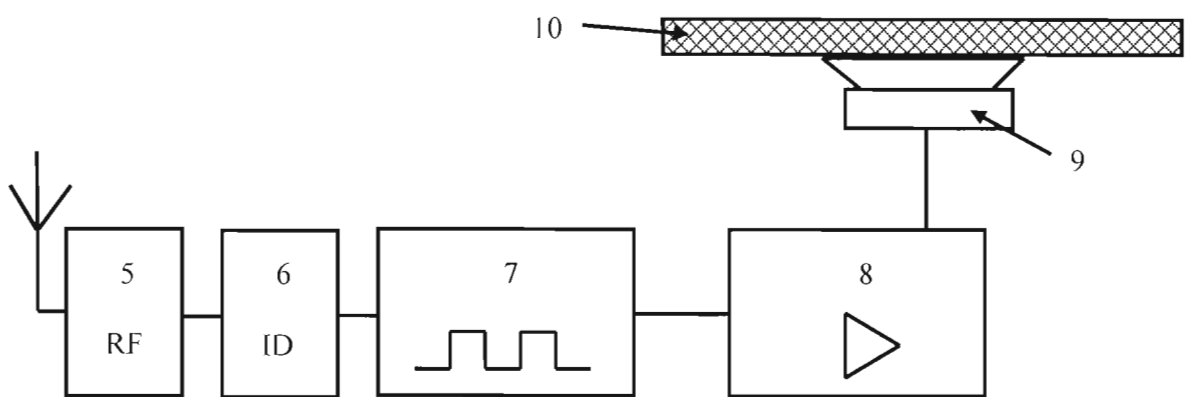


Figura 2.

Brciu

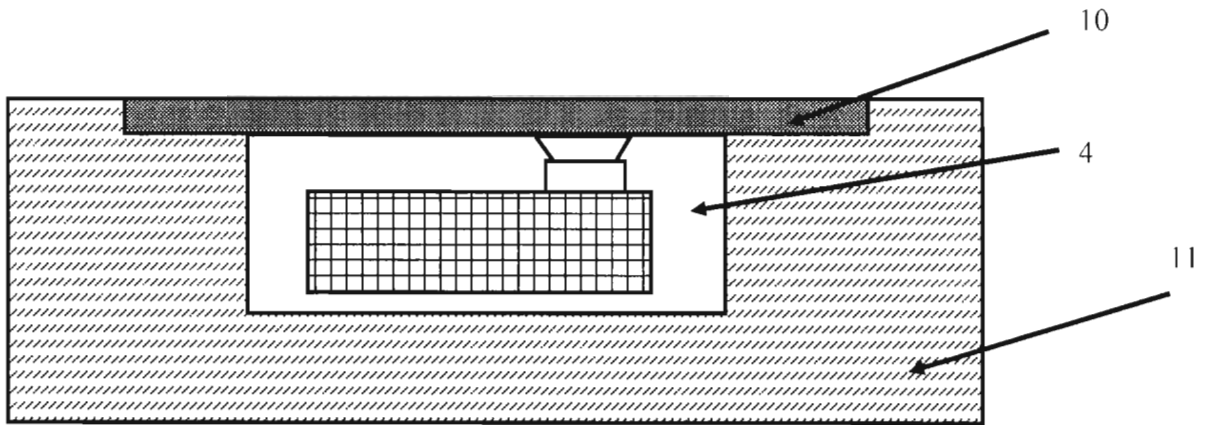


Figura 3.