



(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2019 00035**

(22) Data de depozit: **28/10/2019**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **28/08/2020** BOPI nr. **8/2020**

(73) Titular:

• **ISFA COSMIN, STR. IMASULUI, BL.4, SC.B,
AP.6, ARAD, AR, RO**

(72) Inventatori:

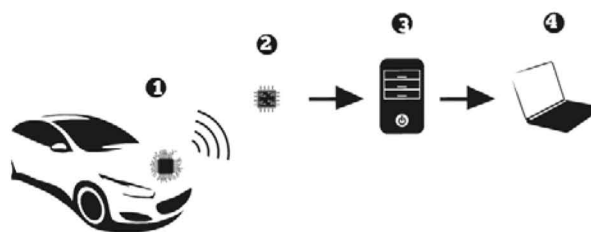
• **ISFA COSMIN, STR. IMASULUI, BL.4, SC.B,
AP.6, ARAD, AR, RO**

(54)

**DISPOZITIV DE MONITORIZARE, PRELUARE ȘI TRANSMITERE
DE INFORMAȚII REFERITOARE LA TOATE AUTOVEHICULELE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de monitorizare, preluare și transmitere de informații referitoare la orice tip de autovehicul. Dispozitivul conform invenției cuprinde un cititor RFID (2) de înaltă frecvență, o etichetă RFID (1) de proximitate, montată pe autovehicul și accesoriată cu o antenă și o baterie, personalizată și scrisă cu un cod unic, un server (3) de găzduire a informațiilor, care primește și procesează datele primite de la cititorul RFID (2), și apoi le transmite la o unitate de calculator (4), pentru a identifica statusul autovehiculului a cărui etichetă RFID (2) a fost citită.



Revendicări: 1

Figuri: 1



Descrierea inventiei:**"DISPOZITIV DE MONITORIZARE, PRELUARE SI TRANSMITERE DE INFORMATII
REFERITOARE LA TOATE AUTOVEHICULE"**

1. Inventia "Dispozitiv de monitorizare, preluare si transmitere de informatii referitoare la toate autovehicule" se refera la un ansamblu de elemente interconectate intre ele cu scopul de a informa persoanele competente cu privire la datele legate de autovehicule de orice tip precum ar fi valabilitatea asigurarii obligatorii auto si a vignetei, date legate de proprietarul autovehiculului, de inspectia tehnica periodica si valabilitatea acesteia precum si informatii despre numarul de inamtricare, valabilitatea autorizatiilor si a numerelor provizorii de circulatie, a normei de poluare si a masei maxime autorizate, a autorizatiilor speciale de transport, lucruri ce vor putea fi efectuate si in mers de la distante considerabile, nu numai in stationare si care pot indica in timp real, precis si sigur toate aceste informatii.

2. In scopul sustinerii inventiei, este cunoscut procedeul de transmitere si citire a anumitor informatii prin tehnologia RFID, sistem prin care vom putea reproduce in practica si la scara industrială dispozitivul propus de noi, acesta (sistemul RFID) reprezentand cea mai recentă si cea mai avansată tehnologie de identificare automată a obiectelor, practic de colectare a datelor, și este în curs de a câștiga o acceptare tot mai largă pe măsură ce oamenii înțeleg și utilizează această metodă.

RFID (IDentificarea prin Radiofrecvență) este un sistem de identificare automată asemănător tehnologiei cu cod de bare, dar care acționează prin proximitate, fără contact direct. Așa cum sistemele cu cod de bare necesită etichete lipite pe obiecte și un cititor optic corespunzător, RFID necesită un echipament cititor și "tag"-uri speciale sau cartele atașate articolelor de urmărit sau chiar integrate în acestea. Prin comparație, codul de bare este scanat prin reflexia unui fascicul luminos pe eticheta ce conține tipărit codul, în timp ce metoda RFID folosește un câmp de radiofrecvență de mică putere dar care permite citirea de la distante considerabile. Scanarea tagului cu unde radio nu necesită o poziționare precisă a obiectului la citire, acesta putând fii chiar in miscare, iar cum câmpul de radiofrecvență penetrează orice material nemetalic, nu mai este necesar contactul direct dintre tag și echipamentul de citire. (extras din tratat de specialitate: Electronica-azi , Ing. Cristian Malide).

Tehnologia RFID este prezenta si se foloseste de mult timp la nivel mondial, in



domenii ca:

- **managementul inventarului;**
- **urmarirea personalului;**
- **controlarea accesului in zone interzise;**
- **ecusoane de identificare;**
- **prevenirea marfurilor contrafacute (ex. in industria farmaceutica);**
- **carduri bancare;**
- **pasapoarte.**

3. Rezultatele obtinute odata cu implementarea pe scara industriala si punerea in uz a dispozitivului inventat de noi sint multiple dar cel mai important este faptul ca toate informatiile legate de un autovehicul pot fii verificate simultan si intr-un timp extrem de scurt, putandu-se monitoriza si verifica cateva zeci pana la cateva sute de autovehicule intr-o secunda ce trec printr-un singur punct de control si asta fara vreo interventie directa din partea autoritatii competente, controland astfel traficul din zona respectiva unde vor actiona aceste unitati (fixe sau chiar mobile), obtinandu-se astfel in timp real si intr-un mod foarte ingenios, rapid si eficient toate datele legate de un anumit autoturism, putandu-se aplica dupa caz anumite sanctiuni sau lua anumite masuri de preventie in vederea cresterii securitatii traficului auto si a sigurantei participantilor la acesta.

In momentul de fata aceste sisteme RFID sint folosite pe scara larga si in foarte multe domenii de activitate precum cel alimentar, medical, cosmetic, veterinar, de gestiune, logistica, in prezent utilizarea acestuia ajuta operatorii la gestionarea si arhivarea foarte multor informatii, inventia noastra vine astfel in intampinarea tuturor participantilor la traficul auto cu o solutie viabila de securitate a acestuia si siguranta a persoanelor pe drumurile publice si asta datorita informatiilor ce pot fi consultate de catre echipajele mobile sau unitatile fixe de supraveghere ale autoritatilor competente de pe un anumit tronson de drum national, judetean sau de orice tip, si care pot optine rapid (chiar spontan) date referitoare la autovehiculul in cauza, numarul de inmatriculare a acestuia, precum si despre valabilitatea vignetei, a inspectiei tehnice periodice si a asigurarii obligatorii de raspundere civila, a autorizatilor speciale sau provizorii de circulatie sau a normei de poluare si a masei maxime autorizate precum si date despre proprietarul autovehiculului.



In momentul de fata in tara noastra sint inmatriculate un numar foarte mare de autovehicule (peste 8.000.000) raportat la reseaua de drumuri existenta, anual numarul acestora creste atat prin importuri de auto masive atat noi cat si second hand dar si prin punerea in circulatie a autovehiculelor fabricate autohton, iar in sens invers proportional numarul soselelor de mare viteza neavand acelasi grad de dare in folosinta pe de o parte iar pe de alta parte reabilitarea soselelor existente se realizeaza foarte lent, consideram astfel ca putem veni prin implementarea cu succes a inventiei noastre atat la fluidizarea anumitor zone prin neimplicarea fizica a autoritatilor competente la verificarea prin oprirea si realizarea de filtre clasice pe de o parte dar si de obtinerea in timp real si foarte simplu a tuturor informatiilor necesare indentificarii participantilor la trafic, obtinu-se centralizat si la secunda toate datele referitoare la autovehiculele ce circula pe o anumita sosea, lucruri ce se vor realiza cu un consum de resursa umana foarte mic dar si cu rezultat extraordinar si mai exact, obtinerea de informatii in timp real, elocvente, sigure, clare si complete.

4. Dispozitivul de monitorizare, preluare si transmitere de informatii referitoare la toate autovehicule elimina dezavantajele existente in momentul de fata si anume ca pentru a verifica si a obtine informatii despre un anumit autovehicul sint nevoite sa se faca multiple operatiuni, precum instalarea de camere pentru verificarea valabilitatii vignetei, care au un cost de montaj, achizitie si intretinere extrem de mare in comparatie cu dispozitivul propus de noi ce are la baza sistemul RFID, deasemenea timpii si costul de verificare si control in ceea ce priveste verificarea tehnica periodica (ITP) sau a asigurarii obligatorii (RCA) sint mari, realizandu-se cu metode demodate, chiar empirice, fiind necesara oprirea autovehiculului in cauza, solutia gasita si propusa de noi reducand chiar anuland in anumite situatii toate aceste inconveniente. Necesarul si costurile cu personalul angajat reducandu-se considerabil, fiind nevoie de un numar mult mai mic de agentii de supraveghere, activitatea de control si monitorizare facandu-se din fata unui calculator care poate supraveghea un numar mare de autovehicule simultan si in fractiuni de secunda, deseamenea costurile cu deplasarile si intretinerea auto din dotare reducandu-se considerabil, deplasarile si interventiile facandu-se punctual si la subiectii care necesita oprirea in trafic si/sau sanctionarea dupa caz, putandu-se face aceste operatiuni chiar si fara interventie, avandu-se probe si indicii clare cum ca un anumit autovehicul a participat la trafic fara a avea anumite autorizatii de circulatie sau anumite alte acte sau avize in termen, procesele verbale de contraventie emitandu-se ca si in situatia actuala pentru circulatia fara vigneta, si anume automat de catre calculator.

Dispozitivul de monitorizare, preluare si transmitere de informatii referitoare la



toate autovehicule conform inventiei elimina dezavantajele enuntate mai sus prin aceea ca este alcatuit dintr-o eticheta (tag) RFID activa, echipata cu o antena si cu o baterie, eticheta ce va fii scrisa cu un cod unic, exact ca si in cazul CNP-ului la persoane. Aceasta eticheta precum si intreg dispozitivul vor avea costuri atat de implementare dar si de intretinere deosebit de mici, mentionam si sustinem acest lucru deoarece sistemul RFID in sine este unul ieftin si foarte adaptabil. Eticheta va fii amplasata pe suprafata sau in interiorul autovehiculului intr-o zona in care poate fii citita de catre un cititor RFID, ce poate fi ori fix ori mobil si care utilizeaza unde radio de inalta frecventa, lucru ce va permite recunoasterea etichetei de la distante destul de mari (chiar si de peste 100 m). Totodata cititorul RFID va transmite unui server cu ajutorul internetului prezenta acelui autovehicul in zona. In baza de date a acestui server central fiecare autovehicul va avea introduse de catre emitentele avizelor si autorizatilor de circulatie date precum RCA, ITP, ROvigneta, masa maxima autorizata, numarul de inmatriculare, norma de poluare, autorizatii provizorii sau speciale de circulatie, informatii introduse la data emiterii acestora si care pot indica termenele sau perioada de valabilitate ale lor, dar si numele proprietarului sau date cu caracter particular pentru fiecare autovehicul in cauza. Dispozitivul creat de noi poate fii conectat ca si terminal si tot cu ajutorul internetului la un calculator care poate sa citeasca si sa informeze persoanele competente atat in timp real dar si in istoric cu privire la date despre legalitatea si conformitatea unui participant la trafic dintr-un anumit moment si intr-un anumit loc.

5. Dispozitivul de monitorizare, preluare si transmitere de informatii referitoare la toate autovehicule, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- ofera date centralizate si informatii complete foarte clare si precise referitoare la participantii la trafic de pe un anumit tronson de drum public intr-un mod foarte simplu, ultrarapid si de mare precizie;*
- se scurteaza pana la anulare a timpilor consumati cu oprirea pentru depistarea unui autovehicul;*
- ofera printr-o simpla operatiune posibilitatea verificarii a informatilor legate atat de autovehiculul in cauza cat si despre proprietar, in timp real, lucru deosebit de important pentru anumite actiuni de amploare ;*
- cost redus de implementare si intretinere;*



- *sistemul RFID integrat si folosit de noi pentru realizarea dispozitivului este ideal pentru medii severe, cu praf, umiditate ridicată, cu ulei, etc, care se întâlnesc adeseori pe sosele;*
- *Un alt avantaj pe termen lung este că dispozitivul nostru ce va functiona pe baza sistemelor de identificare cu radiofrecvență folosesc memorii ce pot fi șterse și rescrise de un foarte mare număr de ori.*
- *Gradul de securitate este mult mai ridicat decât la etichetele cu coduri de bare sau sistemele cu suport magnetic, tag-urile RFID fiind practic imposibil de copiat. De aceea sunt ideale în aplicații cu un grad ridicat de securitate, precum identificarea persoanelor sau a valorilor;*
- *Tehnologia RFID este rapidă; viteza de citire a unui tag este de ordinul zecilor de milisecunde;*
- *Tag-urile sunt rezistente și la condiții dure de temperatură, fiind posibilă operarea într-un interval larg, de la -40° C la +200° C.*
- *confera nu in ultimul rand un grad sporit de siguranta pentru toti participantii la trafic, inventia propusa de noi isi aduce un aport important la cresterea securitatii si sigurantei circulatiei pe drumurile publice.*

Deasemenea, dispozitivul creat de noi are in componenta elemente net superioare fata de sistemele clasice si aflate in uz, astfel tehnologia RFID are:

- *tagurile de proximitate care nu necesită contact direct pentru a funcționa;*
- *tagurile de proximitate sunt robuste și nu necesită întreținere;*
- *viteza de citire a tag-urilor este foarte mare;*
- *tag-urile pot fi rescrise;*
- *prin reutilizare, prețul tagurilor reinscripționabile scade față de cel al etichetelor cu cod de bare;*
- *tagurile pot fi amplasate oriunde, unele pot fi chiar integrate în obiecte;*
- *nu necesită condiții bune de mediu, citirea tagurilor se poate realiza prin: praf, aburi, murdărie, noroi, apă ...*
- *citirea se poate face și prin straturi de materiale nemetalice (vopsea, carton, plastic,*



lemn);

- datorită sistemelor de verificare încorporate, citirea unui tag de proximitate se face fără erori;
- tagurile au o durată de funcționare practic nelimitată;
- tagurile sunt aproape imposibil de falsificat;

Dar și așa, cu toate avantajele existente și în vederea eliminării oricărei surse de interpretare, în practică, recomandăm ca cititoarele să fie montate pe secțiuni de drumuri mai înguste, gen maxim 2 benzi pe sensul de circulație precum și în zone cu limitare de viteză, astfel încât citirea să se facă cât mai precis, eliminând orice risc de eroare, de asemenea în uz se pot monta mai multe cititoare pe anumite tronsoane de drum în funcție de trafic sau chiar cititoare cu canale multiple, astfel încât odată citită eticheta să se elibereze cititorul sau canalul în fracțiuni de secundă și să fie disponibile pentru o nouă citire a unui nou autovehicul. De asemenea în viitor sistemul se poate perfecționa printr-o aplicație care să avertizeze printr-un mesaj tip SMS utilizatorul, cu un interval de timp înainte de expirarea sau ieșirea din termenele prevăzute de lege ale autorizațiilor de circulație pe drumul publice, venind în întâmpinarea acestora cu o funcție de prevenție și cu o avertizare și informare clară, astfel încât utilizatorul să aibă timpul fizic necesar să își refacă în timp util și după caz, RCA-ul, ITP-ul, ROvigneta sau să își prelungească diversele autorizații și avize de circulații prevăzute pentru a putea fi participant la trafic, conform legislației în vigoare.

6. Se da în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura cu figura 1 ce reprezintă dispozitivul de monitorizare, preluare și transmitere de informații referitoare la toate autovehicule.

7. Dispozitivul de monitorizare, preluare și transmitere de informații referitoare la toate autovehicule, conforma invenției în forma statică este format dintr-o eticheta (tag) RFID accesoriat cu antena și baterie, cititor RFID, un server și un calculator.

Modul de funcționare al dispozitivului este relativ simplu dar foarte eficient și precis, astfel când autovehiculul etichetat cu tag RFID (1) scris cu un cod personalizat și unic pentru fiecare autovehicul în parte intră în raza de acțiune a cititorului (fix sau



mobil) RFID nr. (2) din figura (1), il determina pe acesta conform configuratiei dispozitivului sa transmita indicatia cu prezenta acestui auto cu eticheta nr. (1) in zona sa de actiune, serverului nr. (3). Calculatorul nr. (4) fiind conectat cu ajutorului internetului la serverul nr.(3) poate citii informatii atat in timp real dar si in isotric despre orice autovehicul, deasemenea el putand emite procese verbale de contraventie instant, pentru autovehiculele aflate in situatie de neregula sau de neconformitate cu legislatia in vigoare. Serverul nr (3) va avea mai multe functii si anume: de arhivare atat a datelor despre autovehicule inmatriculate si puse in circulatie dar si de ingregistrare a momentului cand respectivul auto etichetat RFID (1) a tranzitat un anumit tronson de circulatie. Sub aceasta forma persoanele competente pot monitoriza si supraveghea simultan, rapid, foarte precis si atent un numar impresionant de autovehicule. Baza de date din serverul central va fii actualizata de catre emitentii actelor necesare circulatiei pe drumurile publice in permanenta, la fiecare modificare a starii unui vehicul, a proprietarului acestuia, date ce vor indica numarul de inmatriculare, valabilitatea autorizatilor provizorii sau speciale de circulatie, a inspectiei tehnice periodice, a vignetelor, precum si date despre norma de poluare si a masei maxime autorizate sau a altor informatii speciale sau particulare pentru anumite tipuri de autovehicule.

Problema pe care o rezolva inventia este cea de eliminare a procedurilor greoaie si inechite de monitorizare si control a autovehiculelor aflate pe drumurile publice informatii regasite in momentul de fata in mai multe baze de date destul de greu de accesat si aici ne referim la:

- *talonul masinii cu datele de identificare ale proprietarului autovehicului;*
- *polita de raspundere RCA;*
- *vigneta;*
- *numarul de inmatriculare;*
- *ITP;*
- *info transport special;*
- *masa maxima autorizata;*
- *autorizatie de circulatie provizorie / numere rosii provizorii;*



- *date suplimentare introduse de una sau mai multe autoritati, dupa caz,*

informatii odata centralizate si puse la dispozitia prin dispozitivul propus de noi va face ca orice autoritate rutiera sau care supravegheaza legalitatea si conformitatea precum si intrunirea tuturor conditiilor de participare la traficul rutier sa poata fi informata rapid, sigur si foarte simplu despre un anumit autovehicul, starea acestuia, numarul de inmatriculare, documentele insotitoare si autorizatiile aferente pe care le detine in termen sau nu, posibilitatea de a avea la acel moment calitatea de participant la trafic, avand astfel intr-un singur loc si foarte clar toate aceste informatii complete, punandu-se lua astfel decizii rapide si cu costuri extrem de mici din partea acestor autoritati si a reprezentantilor acestora, in conformitate cu legislatia in vigoare, lucruri care vor spori siguranta si securitatea traficului rutier.

Intr-o lume si intr-o perioada in care aproape orice produs sau element din orice domeniu de activitate este codificat si poate fi scanat sau citit cu ajutorul unui sistem electronic pe de o parte, precum si intr-o dinamica si o miscare permanenta a populatiei si a unui trafic auto infernal si asta nu numai in anumite zone si perioade ale zilei sau ale anului, consideram ca inventia gandita de noi poate fii aplicata pe scara industrială, deoarece ea vine in intampinarea si rezolvarea multor probleme de monitorizare si control referitoare la participantii la traficul rutier, formula si sistemul propus de noi fiind unul ce solutioneaza multe din problemele existente, formula inventata de noi dand fluenta precum si valoare adaugata respectiv parametrii superiori celor clasici existenti, problemele ce vor fi solutionate de acest dispozitiv vor fi multiple si in timp el ne va ajuta prin aplicarea si implementarea lui sa crestem siguranta circulatiei autovehiculelor si securitatea persoanelor aflate pe drumurile publice.



Revendicari

Dispozitivul de monitorizare, preluare si transmitere de informatii referitoare la toate autovehicule este un ansamblu de elemente legate intre ele care au ca scop informarea in timp real precum si de aducere la cunostinta a tuturor datelor despre autovehicul in cauza la un anumit moment, folosind tehnologia RFID, o tehnologie moderna si mult aplicata in monitorizarea si controlul atat a bunurilor cat si a personanelor in cadrul mai multor domenii de activitate si este caracterizat prin aceea ca odata ce autovehiculul in cauza etichetat cu tag-ul RFID (1) scris cu un cod unic (exact ca si in cazul CNP-ului la persoane) intra in raza de actiune a cititorului RFID (2) montat pe marginea unei artere de circulatie, acesta din urma transmite si activeaza serverul (3) si il informeaza pe acesta de prezenta acelui autovehicul in zona, care la randul sau transmite datele arhivate de el si actualizate in permanenta de catre persoane abilitate in momentul cand intervine o modificare sau o prelungire a valabilitatii actelor sau a avizelor si autorizatiilor de circulatie catre o unitate de calculator (4) informatii legate de statusul acelui autovehicul la acel moment, la numele proprietarului acestuia, numerele de inmatriculare, valabilitatea ROvignetei, a RCA- ului si ITP-ului, masa maxima autorizata si norma de poluare, precum si despre autorizatia provizorie sau speciala de circulatie dupa caz.



