



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00201

(22) Data de depozit: 22/03/2016

(41) Data publicării cererii:  
30/10/2017 BOPI nr. 10/2017

(71) Solicitant:  
• MARTIN CĂTĂLIN-MIHAIL, STR. A.IANCU  
NR. 4, BL. 4, ET.3, SC.A, AP.14,  
COMĂNEȘTI, BC, RO

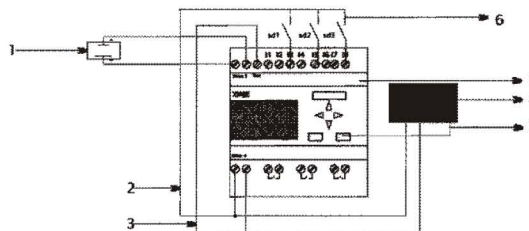
(72) Inventatori:  
• MARTIN CĂTĂLIN-MIHAIL, STR. A.IANCU  
NR. 4, BL. 4, ET.3, SC.A, AP.14,  
COMĂNEȘTI, BC, RO

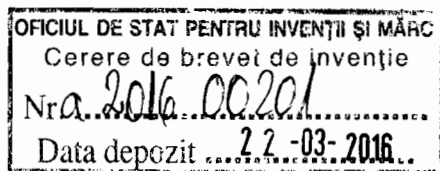
(54) CALCULATORUL BILETELOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un calculator de bilete, destinat a fi utilizat în mijloacele de transport în comun. Calculatorul conform invenției este alcătuit dintr-o baterie (1) care alimentează prin niște cabluri (2, 3), un automat programabil (5) format din module de intrare, un procesor, și module de ieșire, în automatul programabil (5) fiind stocate informațiile transmise de niște contacte (6), informații care vor fi afișate pe un ecran (4) care comunică cu automatul (5) printr-un cablu (7).

Revendicări: 1  
Figuri: 1





Descrierea invenției :

Invenția reprezintă un produs care este destinat mijloacelor de transport în comun cu excepția RAT. Are ca scop contorizarea fiecărei persoane care circulă cu mijlocul de transport ( unde produsul se va instala ).

Produsul se alcatuiește prin asamblarea următoarelor elemente: un ecran (4), Automat Programabil (5), contacte (6 ), cabluri (2,3,7), baterie(1).

Structura unui Automat Programabil(5) :

Din punct de vedere funcțional, în structura unui Automat Programabil(5) se disting trei componente cu roluri bine definite:

- modulele de intrare – preiau semnalele din sistemul controlat prin intermediul contactelor(6) și le convertesc în semnale logice pentru a putea fi prelucrate de procesor ;
- procesorul – procesează semnalele primite pe baza instrucțiunilor unui program, ia decizii și emite semnale numerice pe modulele de ieșire în conformitate cu strategia de control;

- modulele de iesire – convertesc semnale de la procesor in semnale de comanda in scopul actionarii diferitelor echipamente prin intermediul actuatorilor.

In Automatul Programabil(5) se instaleaza un program realizat in “ladder” care are ca rol contorizarea timpului si transformarea acestuia in bani .

“Ladder “ este un limbaj de programare grafic. Elementele principale din program sunt contactele si spirele , in diferite forme si care au diferite semnificatii. Ele sunt legate intr-o secventa logica cu ajutorul unor trasee grafice numite rungs si branches care sunt similare cu conductoarele de legatura din circuitele electrice. Operantii programului sunt identificatori ai resurselor sistemului: intrari, iesiri, timere, numaratoare, etc.

Programul de contorizare este conceput cu o serie de contori :

Primul contor are ca scop inregistrarea individuala a banchetelor pe durata unei zile lucratoare , acest contor va putea fi resetat prin introducerea unui cod .

Monitorizarea individuala ajuta la depistarea mai rapida a unor eventuale defectiuni survenite in urma unui sabotaj .

Al doi-lea contor inregistreaza totalul zilnic al timpului in care banchetele au fost ocupate , si acest contor putandu-se reseta la fel ca primul , tot prin introducerea unui cod. Acesta este folosit in formula de calcul pentru aflarea valorii biletelor.

Al trei-lea contor va inregistrat toatalul orelor in care banchetele au fost ocupate. Acesta va fi conotorul care va inregistra absolut toate secundele in care au fost calatori in masina . Acest contor ajuta la dezvoltarea firmei prin aflarea numarului de calatori de pe o anumita ruta in medie anuala , lunara , zilnica . Timpul contorului va fi inregistrat in s , m , h . Este nerresetabil .

Al patru-lea contor este cel care transforma totalul zilnic al orelor in bani . Acesta se poate reseta la fel ca si celelalte. Chiar daca acesta nu este resetat , el inregistreaza in continuare fara sa afecteze buna functionare a sistemului . Acest al patru-lea contor l-am creat pentru a putea verifica mai rapid si mai usor valoarea totala a incasarilor pe o zi , o saptamana , o luna .

Langa contorul numarul 4 avem o fereastră in care introducem valoarea biletului pentru o cursă . Aici se poate introduce o data nouă cu ajutorul unui cod de acces .

Fiecare contact(6) se va declanșa in momentul in care o greutate mai mare de 20 de kg apasă pe el . Acesta se va opri in prima secundă in care persoana paraseste scaunul sau in momentul in care soferul este ridicat de pe scaunul sau .

Pentru citirea si afisarea contorilor se foloseste ecranul (4) .

Ca urmare a procesului de asamblare se realizeaza urmatorul produs :  
Calculatorul Biletelor .

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in marirea eficientei controlului numarului de calatori din mijloacele de transport in comun prin monitorizarea fiecărei banchete .

Conform inventiei produsul prezinta urmatoarele avantaje :

- Exactitate in calcularea profitabilitati si a rentabilitati
- Monitorizare calatorii
- Rapiditate pentru calcul

Pe piata nu exista un asemenea procedeu de verificare si monitorizare a mijloacelor de transport in comun , deoarece singura modalitate de verificare a acestor mijloace de transport se face prin controale fizice verificand biletele taiate , care pot reprezenta sau nu numarul real.

Calculatorul va putea inregistra totalul banilor din acel autovehicul din momentul montarii dispozitivului pana la scoaterea din circulatie a autoturismului .

Cum functioneaza

Pe pagina de pornire a aparatului apare pe ecran (4) in partea dreapta jos un buton in forma de sageata pe care daca apesi si introduci codul de securitate mergi spre a doua pagina . A doua pagina este cea in care gasim grupate cate patru scaune dintr-un autocar , micorbuz . Fiecare grupa este numerotata de la 1 la 16 . Prin apasare oricarei cifre suntem transferati intr-o pagina noua unde gasim cele 4 scaune monitorizate cu ajutorul contactelor(6) pe care vrem sa le verificam. Acest lucru ne ajuta sa vedem exact daca avem o posibila defectiune la unul din contacte(6). In interiorul fiecarei pagini unde avem un grup de scaune avem in

mijloc un buton in forma de sageata care prin apasare ne duce inapoi la pagina cu grupele .

Pe pagina cu grupele scaunelor avem doua butoane in forma de sageti , unul in stanga, unul in dreapta . Cel din stanga duce inapoi la pagina de pornire , iar celalalt duce spre pagina contorilor de timp . Pentru accesul la pagina contorilor de timp se va introduce un cod .

In pagina contorilor de timp avem doi contori in care gasim timpul zilnic pana in acel moment si timpul general inregistrat pe masina de cand e pus in functiune sistemul . Contorul zilnic are sub el un buton de reset . Acest buton aduce la 0 doar contorul zilnic . Ca acest contor sa poata fi resetat trebuie introdus un cod de siguranta . Pe aceasta pagina avem doua butoane in forma de sageti, unul in stanga si unul in dreapta jos . Primul te duce la pagina de pornire , celalalt duce spre pagina unde avem contorul de calculat valoarea biletelor .

Pagina de calcul arata cati bani sunt de incasat de la ultima resetare . In aceasta pagina avem un contor pentru afisaj , iar langa avem un chenar in care introducem valoarea biletului pe cursa respective . Schimbarea pretului biletului se

poate realiza doar daca se introduce o parola . Chiar daca se reseteaza contorul de timp pentru fiecare zi , valoarea biletelor nu va fi afectata deoarece sistemul e creat sa calculeze la fiecare secunda.

Resetarile contorilor nu sunt obligatorii zilnic . Acestia au capacitatea de inregistrare ani la rand.

Sistemul se conecteaza la bateria masinii (1) .

Pentru precizie exacta , scaunul soferului va avea si el un contact(6) si un contor la fel ca celelalte . Acest contor e cel de referinta , acesta ne arata exact cat a facut masina din punctul A in punctul B . Calculul biletelor este exact pentru ca atunci cand conducatorul auto este ridicat de la volan chiar daca masina este plina acestea nu inregistreaza . Toate contoarele se activeaza doar in momentul in care cel al soferului este activ.



### Descriere Desen

Bateria(1) alimenteaza automatul programabil(5) prin cele doua cabluri(2,3). In automat(5) se stocheaza toate informatiile transmise de contacte(6). Pentru citirea si afisarea informatiilor transmise in automat(5) se foloseste un ecran (4). Automatul programabil (5) comunica cu ecranul prin cablu(7). Ecranul se alimenteaza cu energie electrica din automatul programabil(5) prin doua cabluri (2,3) . Cablul 2 este cel pozitiv , iar 3 cel negativ. Contactele(6) comunica informatiile in automat(5) tot cu ajutorul cablurilor(2,3) .In acest caz cablul(2) alimenteaza , iar cablul(3) creaza diferenta de potential .

### Demonstratie

Calculatorul Biletelor pe care l-am creat are rolul de a contoriza fiecare calator din mijlocul de transport in care e instalat .

Fiecare scaun al autovehicolului va fi conectat la un contact (6) care va transmite informatia intr-un Automat Programabil (5) . Acest contact (6) se va activa de la prima secunda in care un calator se va aseza pe scaun . Transmiterea semnalului se va produce la o greutate de peste 20 kg . Pe toata durata calatoriei calatorul va fi cronometrat , la fel ca si soferul .

Durata calatoriei din punctul A in punctul B va fi calculata exact in functie de contactul (6) soferului . Fiecare contact (6) va functiona doar in momentul in care contactul(6) de pe scaunul soferului va fi declansat. Daca el este nevoit sa coboare la jumatarea drumului din, chiar daca in masina exista 20 de calatori , acel timp de stationare nu va fi inregistrat. Fiind conectate la contactul (6) principal precizia calculelor este exacta .

Calcularea valorii biletelor vandute se face simplu :

$$A : B \times C \times D = E$$

A = Totalul minutelor inregistrate pe toate scaunele

B = Totalul minutelor inregistrate pe scaunul soferului

C = Numarul de curse

D = Pretul biletului din punctul A – B

E = Valoarea biletelor pentru ziua respective

La finalul zilei se poate reseta contorul sau se poate merge in continuare atata timp cat se doreste .

Resetare se va efectua cu ajutorul unui cod.

Automatul Programabil (5) cuprinde si un contor general pentru o buna calculare a profitabilitatii unei rute in functie de zile , de ore , de sezon si asa mai departe.

Profitabilitatea masinilor se poate calcula usor dupa instalarea acestui sistem , deoarece in unele zile e posibil ca pe o ruta unde exista o masina cu 40 de locuri sa fie ocupata doar 50 % si atunci firma va inlocui acea masina cu una mai mica pentru zilele din saptamana cand nu este absolut necesara una atat de mare . La fel se poate intampla si pe o ruta unde sunt insuficiente locuri pentru calatori , iar o parte din ei circula in picioare .

Fiecare sofer va putea fi verificat in mai putin de 2 minute.

Verificarea biletelor nu mai este necesara pe loc , ea putandu-se realiza la finalul saptamanii sau cand topul este gata .

### Revendicari

Calculatorul Biletelor, caracterizat prin aceea ca, are in component o baterie(1) care alimenteaza prin cabluri(2,3) un automat programabil(5) , in automat(5) stocandu-se toate informatiile transmise de contacte(6), iar pentru citirea si afisarea informatiilor transmise de contacte(6), in automat(5), se foloseste un ecran(4), ecran(4) care comunica cu ajutorul unui cablu(7) cu automatul programabil(5) .

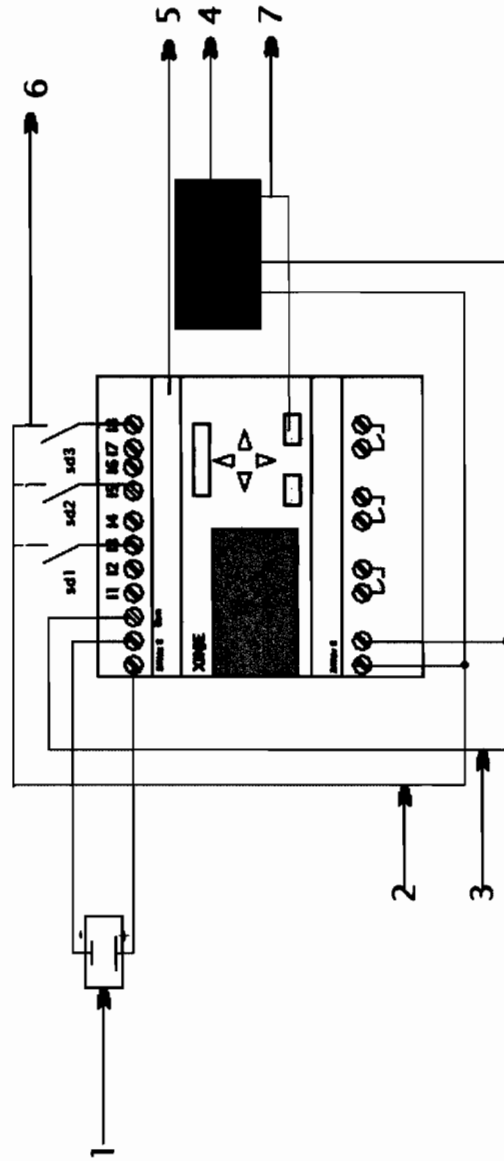


Fig. 1