



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00379**

(22) Data de depozit: **20/05/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/03/2021** BOPI nr. **3/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2014 BOPI nr. **12/2014**

(73) Titular:
• **CONIC DESIGN S.R.L.**,
*PIAȚA PRESEI LIBERE NR. 1,
CASA PRESEI LIBERE, CORP C1,
POZ.CAD.17, ET.2, SECTORUL 1,
BUCUREȘTI, B, RO*

(72) Inventatori:
• **GRIGORE ALEXANDRU TRAIAN**,
*INTRAREA STEGARULUI NR. 45,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO*

(74) Mandatar:
**INVENTA - AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELECTUALĂ S.R.L.**,
*BD. CORNELIU COPOSU NR.7, BL.104,
SC.2, AP.31, SECTOR 3, BUCUREȘTI*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 6223984 B1; US 2003028814 A1

(54) **ECHIPAMENT DE CITIRE ȘI EVALUARE A CIPURILOR
CARDURILOR BANCARE INTEGRABIL ÎN SISTEML
DE CONTROL ACCES PRIN PROTOCOL DE COMUNICARE
WIEGAND**



1 Invenția se referă la domeniul sistemelor de securitate electronică, în special la sis-
temele de control al accesului. Este destinată în principal domeniului bancar pentru controlul
3 accesului către zone importante sau de înaltă securitate.

5 Sistemele de control acces realizează accesul selectiv către un anumit spațiu sau
resursa. Selecția se face pe baza elementelor de autentificare prezentate, acțiunea de
7 „acces” însemnând intrare, consum sau permisiune de utilizare. Permisuniunea de accesare
a unei resurse poartă denumirea de „autorizare”. Sistemele tradiționale de control acces sunt
9 compuse din următoarele elemente de baza: - elemente de autentificare: parole, cartele, car-
duri, elemente biometrice sau combinații de două sau mai multe astfel de elemente -
11 elemente de citire: tastaturi, cititoare de proximitate sau de contact (banda magnetică sau
cip electronic), sau combinații de tastaturi și cititoare - unitatea de evaluare: unitate dedicată
13 de analiză, calculator cu baza de date sau ansamblu format din ambele elemente - element
de restricționare a accesului: încuietoare mecanică, încuietoare electrică, element de acces
rotativ de tip turnichet.

15 Pe carduri sunt stocate elemente care identifica respectivele persoane în sistem.
Toate deciziile se iau apoi pornind de la acele elemente de autentificare (numere, coduri,
17 serii, etc.), în cele mai multe cazuri asociindu-se un anumit cod unei anume persoane.

19 În cazul citirii cartelei de către cititor, acesta transmite informația asociată utilizatorului
cartelei către unitatea de evaluare care compară informația citită cu lista de acces, ia decizia
21 de autorizare sau refuzare a accesului și transmite rezultatul deciziei către istoricul de eveni-
mente intern care va putea fi consultat de către administratorul sistemului. În cazul în care
informația citită de pe card este regăsită în baza de date de acces, unitatea de evaluare
23 acționează automat un releu care acționează mecanismul electric de deschidere a ușii, în
caz contrar, acest releu nefiind acționat. Cele mai multe cititoare de acces furnizează o infor-
25 mație primară privind autorizarea accesului, precum afișarea unui LED verde în cazul primirii
autorizării și a unui LED roșu în cazul refuzului autorizării.

27 Soluțiile actuale de control acces bazate pe citirea cardurilor bancare sunt
următoarele:

29 - cititoare ale benzilor magnetice ale cardurilor care evaluează informațiile conținute
de suportul magnetic și oferă acces în funcție de aceasta;

31 - cititoare care recunosc cipurile oricăror tipuri de carduri cu cip (smart card) și oferă
acces în funcție de prezenta sau absenta acestui cip.

33 Se cunoaște standardul EMV care reglementează utilizarea globală a cardurilor ban-
care echipate cu cip (smart card). Inițial, standardul EMV a fost conceput pentru cele trei
35 companii care l-au creat "Europay, Mastercard și Visa", din inițialele cărora a rezultat și
denumirea acestuia. În prezent standardul EMV este gestionat de EMVCo, care este un con-
37 sortiu de companii financiare emitente de carduri inteligente. Cipurile cele mai cunoscute ale
standardului EMV sunt: VIS - Visa, Mastercard chip - Mastercard, AEIPS - American
39 Express, UICS - China Union Pay, J Smart - JCB, D-PAS - Discover/Diners Club
International, Rupay - NPCI, Verve.

41 Se cunoaște de asemenea din brevetul **US 6223984**, G. Fred Renneret all, publicat
în data de 01.05.2001, un cititor de carduri (cartele) inteligente care este destinat pentru a
43 înlocui cititoarele existente de benzi magnetice, de coduri de bare și cele cu efect Wiegand
fără a fi nevoie de o adaptare costisitoare a sistemelor informatice existente cuplate cu astfel
45 de cititoare. Cititorul inteligent de carduri poate înlocui cititoarele menționate, rămânând com-
patibil cu interfețele existente, prin emularea unui cititor de carduri magnetice, a unui cititor
47 cu efect Wiegand sau a unui cititor de coduri de bare. Mai mult, cititorul de carduri poate
accepta carduri inteligente (echipate cu cip) care au diferite funcții și/sau tehnici de inter-

fașare a software-ului, permițând astfel utilizarea diferitelor tipuri de carduri inteligente în același cititor. O unitate de reprogramare permite reprogramarea cititorului pentru a accepta noi caracteristici și tipuri de carduri inteligente, fără recablarea sau deplasarea aparatului.	1 3
Cititorul de carduri inteligente, cuprinde: un acceptor de cartele inteligente și pentru furnizarea de informații de pe cartela inteligentă; o memorie cuprinzând un program de aplicație, un set de funcții generice de carduri inteligente executabile de programul de aplicație și aplicabile unei multitudini de tipuri diferite de carduri inteligente, un prim set de funcții specifice de carduri inteligente aplicabile unui prim tip de cartelă inteligentă și un al doilea set de funcții specifice ale cartelei inteligente aplicabile unui al doilea tip de cartelă inteligentă; un microcontroler, cuplat operațional între acceptorul de card și memorie, pentru citirea informațiilor de pe cartelă inteligentă, determinarea tipului de cartelă inteligentă și care, răspunzând la determinare, cuplează setul de generice inteligente cardul funcționează la unul dintre primul și al doilea set de funcții specifice ale cartelei inteligente; și un circuit de control de reprogramare cuplat la microprocesor.	5 7 9 11 13
Programul de aplicație poate cuprinde și o aplicație de control al accesului care citește un fișier de control al accesului de pe cartela inteligentă, extrage un cod de acces de la acesta transformă codul de acces într-un semnal compatibil cu un cititor de efecte Wiegand și transmite semnalul către un dispozitivul extern de control acces on-line sau off-line care comandă o broască de ușă cu încuioare/blocare controlată electronic.	15 17 19
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui echipament de citire și evaluare a cipurilor cardurilor bancare în vederea autorizării accesului în zone cu acces controlat, în pe baza informațiilor conținute în cipurile cardurilor bancare de tip smart card, (nu prin recunoașterea cipurilor), cu posibilitatea selectării tipurilor de carduri care pot avea acces în funcție de emitenții cardurilor, asigurându-se interacțiunea cu utilizatorii/posesorii cardurilor bancare prin mesaje de tip text și pictograme afișate în oricare limbă cunoscută, precum și utilizarea istoricului de evenimente, echipamentul putând fi integrat cu orice tip de unitate de evaluare de control acces existentă care utilizează protocoale de comunicație cunoscute.	21 23 25 27
Echipamentul de citire și evaluare a cipurilor cardurilor bancare, integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație Wiegand, conform invenției, pentru controlul accesului către zone importante sau de înaltă securitate, este format dintr-un cititor de carduri bancare de tip smart card, un automat programabil, un convertor RS232-Wiegand, surse de alimentare duală, o carcasă externă, prevăzută cu ecran LCD, un software specific pentru programarea automatului programabil, care permite selectarea tipurilor de carduri care pot avea acces, în funcție de emitenții cardurilor, și verificarea condițiilor de acces, și, opțional, o unitate de control acces încorporată în echipament.	29 31 33 35
Echipamentul permite integrarea cu orice tip de unitate de evaluare de control acces care utilizează protocoale de comunicație cunoscute: Wiegand (cel mai utilizat), RS485, clock data, Ethernet.	37 39
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje în raport cu stadiul tehnicii:	
- autorizarea pe baza informațiilor conținute în cipurile cardurilor bancare de tip smart card (nu prin recunoașterea lor), are avantajul major de a permite citirea cipurilor cardurilor cu dispozitive care respecta standardul EMV de utilizare a cipurilor;	41 43
- modalitatea de citire a cipurilor cardurilor bancare este o alternativă mult mai sigură împotriva citirii neautorizate și a donării cardurilor comparativ cu modalitatea citirii benzii magnetice a cardurilor. Standardul EMV reglementează utilizarea globală a cardurilor bancare echipate cu cip, detalii se găsesc pe site-ul oficial: www.emvco.com ;	45 47

1 - posibilitatea selectării tipurilor de carduri care pot avea acces, în funcție de emitenții
cardurilor (Ex: Visa, Mastercard, American Express, etc.) reprezintă un avantaj major din
3 punct de vedere al flexibilității utilizării produsului, actualizarea codurilor AID specifice
fiecărui emitent de carduri făcându-se prin conexiune Internet, în timpul funcționării.

5 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...11 care
reprezintă:

7 - fig. 1, schema de principiu a funcționării echipamentului de citire și evaluare a cipuri-
lor cardurilor bancare integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație
9 Wiegand;

11 - fig. 2, schema de conexiuni electrice a echipamentului de citire și evaluare a cipuri-
lor cardurilor bancare integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație
Wiegand;

13 - fig. 3, schema logică de funcționare a echipamentului de citire și evaluare a cipurilor
cardurilor bancare integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație
15 Wiegand;

- fig. 4, vedere a panoului frontal al echipamentului de citire a cardurilor bancare;

17 - fig. 5, secvență (listing de comenzi) de program de calculator de instalarea și
încărcarea a unui software specific, dezvoltat pentru realizarea secvențelor logice evidențiate
19 în schema logică din fig. 3;

21 - fig. 6, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei de actualizare a
programului - "UPDATE PROGRAM" din schema logică din fig. 3;

23 - fig. 7, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei de actualizare a
fișierului de identificare a furnizorului de carduri bancare - "UPDATE AID" din schema logică
din fig. 3;

25 - fig. 8, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei de actualizare a
fișierului cardurilor bancare restricționate - "UPDA TE BLK" din schema logică din fig. 3;

27 - fig. 9, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei de inversare a
fișierului de evenimente - "ROTAȚIE LOG" din schema logică din fig. 3;

29 - fig. 10, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei copierii/salvării
registrului de evenimente;

31 - fig. 11, secvență de program de calculator corespunzătoare etapei de resetare a
automatului programabil al echipamentului - "RESET PLC" din schema logică din fig. 3.

33 În fig. 1, este ilustrat un sistem de control acces prin protocol de comunicație
Wiegand care cuprinde un echipament **1** de citire și evaluare a cipurilor cardurilor bancare,
35 prevăzut cu automat programabil, și cu ieșire Wiegand, conform invenției. Sistemul de
control acces mai cuprinde o ușă prevăzută cu o broască cu încuietoare/blocare **2**, controlată
37 electronic, un buton de ieșire **3** și un senzor/contact **4** de deschidere a ușii, precum și o uni-
tate de locală de control acces/evaluare **6** Wiegand, care primește semnale Wiegand de la
39 echipamentul **1** de citire și evaluare a cardurilor printr-o magistrală **5**, și comunică cu o unitate
centrală de control acces **7**. Programul de funcționare a automatului programabil al echipa-
41 mentului **1** de citire și evaluare a cardurilor, este încărcat de la calculator **8** aflat într-o rețea
locală LAN.

43 Selecția accesului se face după unul sau mai multe criterii în funcție de aplicație:

45 - numele și prenumele tipărite pe cardul bancar;

- numărul cardului bancar;

47 - tipul cardului bancar (exemplu Visa, Visa Electron);

- banca (doar clienții respectivei bănci vor avea acces);

- data expirării cardului.

Interacțiunea cu utilizatorii/posesorii cardurilor bancare prin mesaje de tip text și pictograme afișate în oricare limbă cunoscută în acest moment în lume reprezintă un avantaj major în vederea utilizării echipamentului în orice țară din lume, sistemele actuale similare fiind limitate la afișarea mesajelor text cu caractere latine. Un alt avantaj este acela că echipamentul poate afișa simultan mesaje de tip text în mai multe limbi, limitarea constând în dimensiunea ecranului și tipul caracterelor utilizate. Utilizarea informațiilor înregistrate în istoricul de evenimente intern de mare capacitate împreună cu amprenta specifică de timp (data/ora), reprezintă un avantaj major comparativ cu echipamentele actuale similare care transmit evenimentele curente pentru a fi înregistrate în unitățile de evaluare externe sau în baze de date centralizate în computere care salvează aceste înregistrări.	1
Integrarea cu orice tip de unitate de evaluare de control acces care utilizează protocoalele de comunicație cunoscute, reprezintă un avantaj major comparativ cu echipamentele actuale similare care funcționează independent sau care nu permit integrarea cu alte echipamente de securitate care utilizează protocoale standard: Wiegand, RS232, Clock Data, Ethernet. Aceasta face posibilă integrarea echipamentului în orice sistem de control acces, indiferent de generație, utilizând protocolul Wiegand.	11
Cu referire la fig. 2, într-un exemplu concret de realizare, echipamentul 1 de citire și evaluare a cipurilor cardurilor bancare, integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație Wiegand, conform invenției este format din:	17
- cititor de carduri A de tip smart card MAGTEK, cod 165;	19
- automat programabil B tip EATON, cod XV-102;	21
- convertor RS232->Wiegand GIGA TMS, cod CONIOiB. (C);	23
- surse de alimentare E duală (12/24V) CONSONS, cod PAT150;	25
- carcasa externă prevăzută cu ecran LCD CONIC DESIGN, cod SADC 100;	27
- software creat de compania CONIC DESIGN; și	29
- o unitate de control acces D.	31
La prezentarea exemplului de realizare se va folosi următoarele acronime și terminologie:	33
PLC = automat programabil	35
AID = lista codurilor cipurilor specifice fiecărui emitent de carduri bancare (exemplu: Visa, MasterCard, American Express, etc.)	37
BLK = black list: lista cardurilor care ar putea fi refuzate la citire din motive de securitate dictate de administratorul sistemului	39
LOG = istoricul intern de evenimente	41
NTP = Network Time Protocol (este folosit pentru sincronizarea datei și orei între două echipamente/computere)	43
DNS = Domain Name System (este folosit pentru adresarea echipamentelor în rețelele de comunicații)	45
LAN = Local Area Network	47
Prezentarea modului în care invenția este susceptibilă a fi aplicată.	49
Funcționarea echipamentului se bazează pe interconectarea componentelor electrice și interacțiunea cu softul dedicat dezvoltat pentru realizarea secvențelor logice descrise în schema logică de funcționare a echipamentului, astfel:	51
Softul intern este lansat automat la pornirea automatului programabil prin includerea liniei START \InternalStorage\Access\access.exe în fișierul AUTOEXEC.BAT aflat pe PLC în MnternalStorage. Softul citește fișierele de inițializare (AID.ini, BLK.ini) și încearcă să comunice cu cititorul MagTek IntelliStripe 65, folosind protocolul ASCII, cu precizarea că la întreruperea comunicației dintre PLC și cititor, dacă cititorul rămâne în modul ASCII, timpul de resincronizare poate ajunge la 2-3 minute.	53

RO 129963 B1

1 În acest timp, echipamentul afișează mesajul: "ÎNCĂRCARE PROGRAM".
Mesajele afișate sunt imagini prelucrate în programe obișnuite de editare: Word,
3 Paint, etc.

În starea de așteptare a introducerii cardului, sistemul afișează ledul aprins cu culoarea verde, pe ecranul LCD afișând mesajul: "PENTRU ACCES, INTRODUCETI CARDUL".

În momentul în care este detectată introducerea completă a unui card este acționat mecanismul de blocare a cardului, comandând ledul să clipească intermitent cu culoarea verde, se începe citirea cipului cardului și se afișează mesajul: "CITIRE CARD".

9 Citirea cardului poate avea 4 rezultate posibile:
- acces permis - cardul este de tip SmartCard, are o aplicație instalată cu un AID din
11 fișierul AID.ini și:

- respectă standardul EMV, nu este expirat, nu se află în BLK.ini;

13 - nu respectă standardul EMV (nu se poate citi numărul de card și data de expirare);

15 - citire nereușită:

- cardul nu este de tip SmartCard - exemplu: card emis de un furnizor de
17 servicii de transport sau de comunicații sau card pentru aplicații obișnuite de control acces;

- cardul a fost extras (forțat) înainte să poată fi citit;

19 - card refuzat - cardul este de tip SmartCard și:

- nu are un AID din fișierul AID.ini;

21 - are un AID din AID.ini, respecta standardul EMV și numărul cardului se afla în fișierul BLK.ini;

23 - card expirat - cardul este de tip SmartCard, are un AID din fișierul AID.ini, respecta
standardul EMV, numărul cardului nu se află în fișierul BLK.ini și data de expirare (An/Luna)
25 este anterioară datei curente (An/Luna), cardurile care expiră în luna curentă nefiind
considerate expirate.

27 La terminarea citirii cardului se setează ledul să fie aprins cu culoarea verde și se
afișează mesajul: "RETRAGETI CARDUL".

29 Dacă trece 1 minut de la afișarea mesajului de mai sus și cardul nu a fost retras, se
setează ledul aprins intermitent cu culoarea roșie, se notifică sistemul de acces control cu
31 mesajul „4”, se afișează mesajul de mai jos și se așteaptă extragerea cardului: "CARD
UITAT, APELAȚI NUMĂRUL ..."

33 După extragerea cardului, se revine la etapa: "PENTRU ACCES, INTRODUCETI
CARDUL", fără a se lua în considerare rezultatul citirii.

35 Dacă extragerea cardului a fost făcută în mai puțin de 1 minut de la afișarea mesaju-
lui "RETRAGETI CARDUL", în continuare se trece la faza corespunzătoare rezultatului citirii
37 (pentru 2 secunde), astfel:

- Acces Permis: se setează ledul aprins cu culoarea verde, se setează buzzerul să
39 producă un ton scurt (1.5 KHz - 160ms), se trimite mesaj către unitatea locală de control
acces 7, de permitere a accesului - mesaj „1” și se afișează mesajul: "ACCES PERMIS";

41 - Citire nereușită: se activează ledul aprins cu culoarea roșie, se activează buzzerul
să producă un ton lung (2.5 KHz - 2 secunde), se trimite mesaj către unitatea locală de
43 control acces 7, de citire nereușită - mesaj „0” și se afișează mesajul: "CITIRE NEREUȘITĂ";

- Card refuzat: se activează ledul aprins cu culoarea roșie, se activează buzzerul să
45 producă un ton lung (2.5 KHz - 2 secunde), se trimite un mesaj către unitatea locală de
control acces 7, de refuz a accesului - mesaj „2” și se afișează mesajul: "CARD REFUZAT";

47 - Card expirat: se activează ledul aprins cu culoarea roșie, se activează buzzerul să
49 producă un ton lung (2.5 KHz - 2 secunde), se trimite un mesaj către unitatea locală de
control acces 7, de expirare card - mesaj „3” și se afișează mesajul: "CARD EXPIRAT".

Iar apoi se revine la faza inițială "PENTRU ACCES, INTRODUCETI CARDUL".	1
În faza de așteptare a introducerii unui card, intern se verifică în mod continuu dacă există fișierul MSG.ini în \InternalStorage\Access\.	3
Dacă acesta există, este citit și apoi șters, iar în funcție de conținutul lui se pot executa:	
- RESET PLC - se afișează mesajul de eroare, se eliberează resursele alocate (COM port, fișier log, se stinge LEDul) și se resetează PLC-ul;	5
- AID - se copiază fișierul ADI.ini din \InternalStorage\Access\Update în \InternalStorage\Access\ și se citește din nou AID.ini;	7
- BLK - se copiază fișierul BLK.ini din \InternalStorage\Access\Update în \InternalStorage\Access\ și se citește din nou BLK.ini;	9
- UPDATE - se afișează mesajul de eroare, se eliberează resursele alocate (COM port, fișier log, se stinge LED-ul), se lansează programul update.exe din \InternalStorage\Access\Update și se închide programul. Update.exe copiază programul nou access.exe din \InternalStorage\Access\Update în \InternalStorage\Access\ și îl lansează;	11
- ROTATE - se închide fișierul de log "log.log" aflat în \InternalStorage\Access\ se redenumeste în "log_old.log" în aceeași cale și se creează un nou fișier de log, acest mesaj fiind generat automat de către program în cazul în care fișierul de log depășește o dimensiune prestabilită (de exemplu 5 MB).	13
În orice etapa a programului, dacă apar erori în comunicația echipamentului PLC cu cititorul, se eliberează resursele alocate (COM port, fișier log), se încearcă reluarea automată a comunicației, și se afișează mesajul: "SISTEM INDISPONIBIL"	15
Dacă apar erori la deschiderea portului COM, intern se afișează mesajul de eroare, se așteaptă 1 minut, se încearcă din nou deschiderea portului COM și dacă nici atunci nu reușește, se resetează PLC-ul automat. Perioada de 1 minut este utilă operatorului care poate astfel modifica fișierul AUTOEXEC.BAT, astfel încât programul să nu mai fie lansat la următoarea pornire și să se poate identifica problemele/programele care împiedică accesul acestuia la portul COM.	17
Cu referire la fig. 5, instalarea și încărcarea softului intern se realizează astfel:	19
I. Se copiază într-un director local (calea nu trebuie să conțină spații - exemplu: e:\PLC_program) folderele (INI_files, Log, Messages, Programs) care conțin programul și fișierele asociate;	21
II. Se completează în fișierul Excel asociat (CONFIG):	23
- în sheetul Batch, calea unde se află fișierele necesare instalării (D1);	25
- în căsuțele colorate în verde informațiile necesare (nume PLC - nu trebuie să conțină spații, adresa IP PLC, parola pentru acces pe serverul de FTP - File Transfer Protocol- de pe PLC), setarea unei parole pentru serverul de FTP reprezentând o măsură de limitare a accesului la PLC (posibilă prin setare manuală din PLC);	27
- se copiază comenzile din coloana Install Application într-o fereastră CLI (Command Line Interface - interfață linie de comandă) -se dă reset la PLC (oprire alimentare).	29
Astfel, în fig. 5 sunt arătate operațiile necesare pentru instalarea aplicației acces pe automatul programabil PLC:	31
- se înlocuiește autoexec.bat pentru a se activa pornirea aplicației acces la startup;	33
- se creează folderele internalstorage\Access și internalstorage\Access\Update folosite de aplicație;	35
- se încarcă executabilele access.exe și update.exe;	37
- se încarcă fișierele AID.ini și BLK.ini, folosite de access.exe.	39
Cu referire la fig. 6, actualizarea programului - Update program se realizează astfel:	41
III. Se copiază executabilul nou (access.exe) în folderul Programs.	43
IV. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana Application Update într-o fereastră CLI.	45

RO 129963 B1

1 Astfel, în fig. 6 sunt arătate operațiile necesare pentru update-ul aplicației access pe
automatul programabil PLC:

3 - se încarcă versiunea nouă a aplicației access. exe în folderul internalstorage\
\Access\Update;

5 - este notificată aplicația access pentru a începe procedura de update.

Cu referire la fig. 7, Update lista AID:

7 V. Se copiază fișierul nou AID.ini în folderul INI_files.

9 VI. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana AID Update într-o
fereastră CLI.

Astfel, în fig. 7 sunt arătate operațiile necesare pentru update-ul fișierului AID. ini:

11 - se încarcă versiunea nouă a fișierului AID.ini în folderul internalstorage\Access\
\Update;

13 - este notificată aplicația access pentru a folosi noul fișier.

Cu referire la fig. 8, Update lista BLK:

15 VII. Se copiază fișierul nou BLK.ini în folderul INI_fies.

17 VIII. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana BLK Update într-o
fereastră CLI.

Astfel, în fig. 8 sunt arătate operațiile necesare pentru update-ul fișierului BLK.ini:

19 - se încarcă versiunea nouă a fișierului BLK.ini în folderul internalstorage\Access\
\Update;

21 - este notificată aplicația access pentru a folosi noul fișier.

Cu referire la fig. 9, Rotație LOG:

23 IX. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana LOG Rotate într-o
fereastră CLI.

25 Astfel, în fig. 9 sunt arătate operațiile necesare pentru rotația fișierului de log: este
notificată aplicația access pentru a face rotația fișierului de log.

27 Cu referire la fig. 10, Copiere LOG

29 X. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana LOG Copy într-o
fereastră CLI.

31 <*>se copiază fișierul log_old.log de pe PLC în folderul Log, cu numele % Nume
PLC%log_old.log

33 Astfel, în fig. 10 sunt arătate operațiile necesare pentru copierea fișierului de log rotit
anterior: este copiat fișierul de log rotit.

Cu referire la fig. 11, Reset PLC:

35 XI. Se copiază comenzile din fișierul excel CONFIG, coloana RESET într-o fereastră
CLI.

37 Astfel, în fig. 11 sunt arătate operațiile necesare pentru resetarea PLC-ului:

- este notificată aplicația acces pentru a reseta automatul programabil PLC-ul.

39 Alte precizări cu privire la software:

41 XII. AID este limitat la un anumit număr de tipuri de carduri sau poate include toate
tipurile de carduri emise de toți emitenții înregistrați și declarați în standardul EMV.

43 XIII. BLK este limitat la 1000 înregistrări (valoarea poate fi mărită dacă nu se mai
încarcă lista de carduri în memorie, dar asta poate conduce la creșterea timpului necesar
citirii și validării cardului).

45 Pentru evaluarea corectă a informațiilor din LOG și pentru validarea cardurilor
(comparație data expirare - data curentă) este posibilă sincronizarea PLC-ului cu un server
47 NTP (Network Time Protocol, preferabil în LAN) - poate fi definit în DNS-ul (Domain Name
System) intern o înregistrare care să folosească tock.usno.navy.mil sau time.windows.com
49 pentru a direcționa PLC-ul către serverul de NTP.

1. Echipament de citire și evaluare a cipurilor cardurilor bancare, integrabil în sistemele de control acces prin protocol de comunicație Wiegand, pentru controlul accesului către zone importante sau de înaltă securitate, cuprinzând un panou frontal prevăzut cu un cititor de carduri cu cip, cu mecanism de blocare pe durata evaluării cardului introdus în cititor, LED-uri și un buzzer pentru semnalizare, **caracterizat prin aceea că**, mai conține:
 - un automat programabil (**B**), sincronizat cu un server FTP, pe care este instalat un server NTP, care comunică cu cititorul de carduri (**A**) pe o magistrală, printr-un protocol de comunicație, care extrage un cod securizat de acces dintr-un fișier predeterminat al cardului și care verifică:
 - dacă cardul introdus în cititor (**A**) este un card bancar care respectă standardul EMV;
 - dacă cardul introdus în cititor (**A**) nu este un card restricționat, un fișier al cardurilor restricționate (BLK.ini) fiind actualizat în timpul funcționării echipamentului; și
 - dacă cardul introdus în cititor (**A**) nu este un card expirat, și
 - o aplicație (AID) de identificare a emitentului de carduri bancare;
 - o unitate de control acces încorporată (**D**), conectată la magistrala de comunicație printr-un convertor (**C**) care transformă semnalele de pe magistrala de comunicații în semnale Wiegand;
 - un ecran LCD pentru afișarea unor mesaje de interacțiune cu utilizatorii cardurilor bancare.
2. Echipament ca la revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că**, automatul programabil (**B**) este adaptat astfel încât, după trecerea unui interval de timp prestabilit de la afișarea pe ecranul LCD a unui mesaj de retragere a cardului introdus în cititor (**A**) în vederea obținerii accesului, cardul nefiind retras, să seteze un led aprins intermitent cu culoarea roșie, notificând sistemul de control acces cu un mesaj de avertizare, așteptând extragerea cardului din cititor (**A**), și revenind, după extragerea cardului, la etapa inițială de așteptare a introducerii unui card în cititor (**A**), fără a se lua în considerare rezultatul citirii, iar dacă extragerea cardului a fost făcută înainte de expirarea intervalului de timp prestabilit de la afișarea mesajului de retragere a cardului din cititor, se trece la faza corespunzătoare rezultatului citirii astfel:
 - pentru starea "acces permis", setarea unui led aprins cu culoarea verde și a buzzerului pentru a produce un ton cu o durată mai mică de două zecimi de secundă, trimiterea unui mesaj de deblocare a accesului (mesaj „1”) către unitatea de control acces (**D**) și afișarea pe ecran LCD a unui mesaj de permitere a accesului ("ACCES PERMIS");
 - pentru starea "citire nereușită", activarea unui led aprins cu culoarea roșie și a buzzerului pentru a produce un ton pe o frecvență semnificativ mai mare și de durată de zece ori mai mare față de tonul de "acces permis", trimiterea unui mesaj către unitatea de control acces (**D**), de citire nereușită (mesaj „0”) și afișarea pe ecranul LCD a unui mesaj de citire nereușită ("CITIRE NEREUȘITĂ");
 - pentru starea "card refuzat", activarea unui led aprins cu culoarea roșie și a buzzerului pentru a produce un ton identic cu cel din cazul "citire nereușită", trimiterea unui mesaj către unitatea de control acces (**D**), de refuz a accesului (mesaj „2”) și afișarea pe ecranul LCD a unui mesaj indicând că respectivul card este restricționat ("CARD REFUZAT");

RO 129963 B1

- 1 - pentru starea "card expirat", activarea unui led aprins cu culoarea roșie și a buzzerului pentru a produce un ton ton identic cu cel din cazul "citire nereușită", trimiterea
- 3 unui mesaj către unitatea de control acces (**D**), de expirare card (mesaj „3”) și afișarea pe ecran LCD a unui mesajul indicând că respectivul card este expirat ("CARD EXPIRAT"),
- 5 - echipamentul revenind apoi la starea inițială afișând pe ecranul LCD un mesaj de așteptare a introducerii unui card în cititor (**A**).

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01);

G07C 9/00 (2006.01)

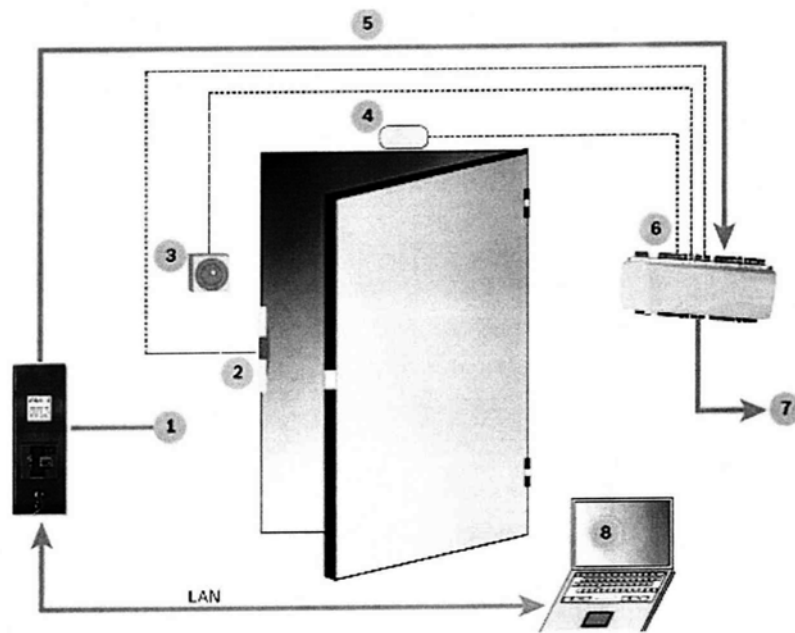


Fig. 1

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01);

G07C 9/00 (2006.01)

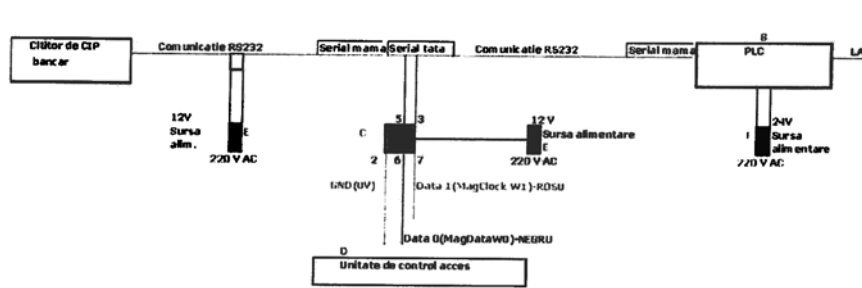


Fig. 2

SCHEMA LOGICA DE FUNCTIONARE A ECHIPAMENTULUI

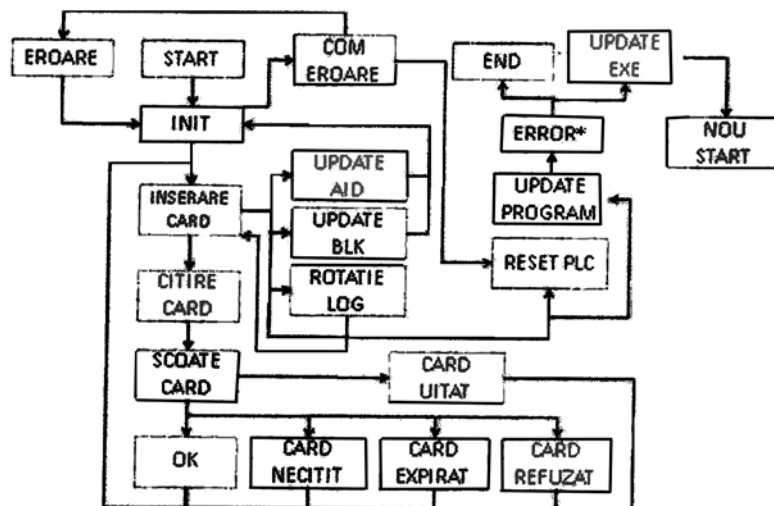


Fig. 3

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01);

G07C 9/00 (2006.01)

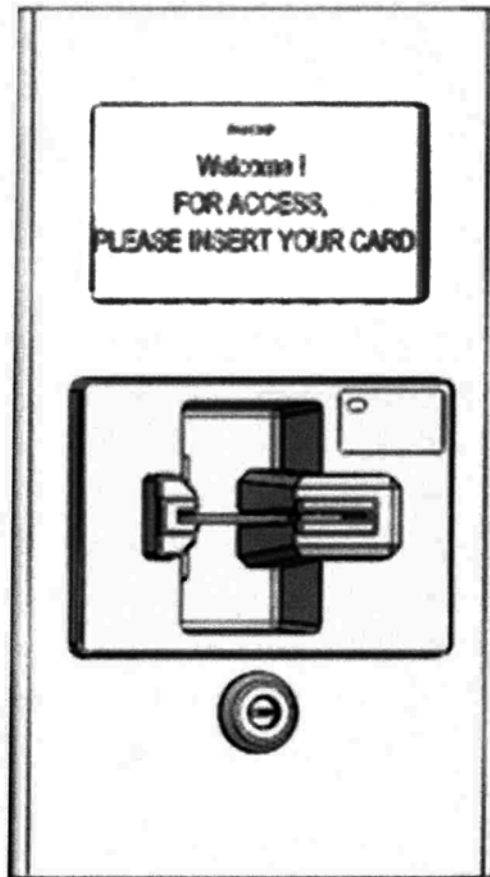
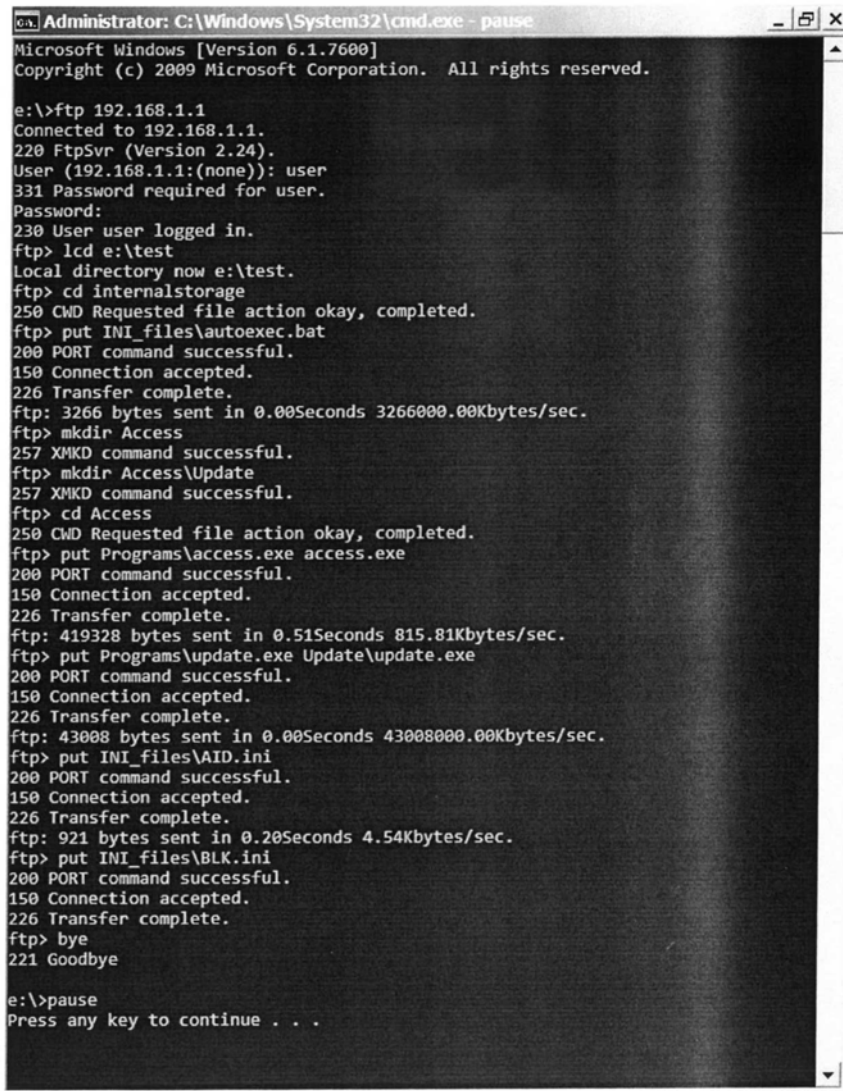


Fig. 4

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01),

G07C 9/00 (2006.01)



```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> put INI_files\autoexec.bat
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 3266 bytes sent in 0.00Seconds 3266000.00Kbytes/sec.
ftp> mkdir Access
257 XMKD command successful.
ftp> mkdir Access\Update
257 XMKD command successful.
ftp> cd Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> put Programs\access.exe access.exe
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 419328 bytes sent in 0.51Seconds 815.81Kbytes/sec.
ftp> put Programs\update.exe Update\update.exe
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 43008 bytes sent in 0.00Seconds 43008000.00Kbytes/sec.
ftp> put INI_files\AID.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 921 bytes sent in 0.20Seconds 4.54Kbytes/sec.
ftp> put INI_files\BLK.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp> bye
221 Goodbye

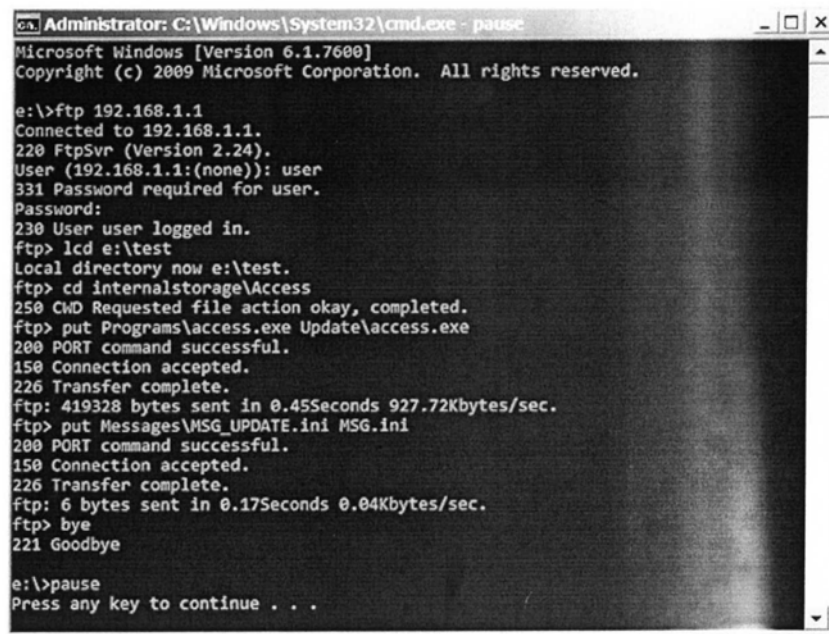
e:\>pause
Press any key to continue . . .
```

Fig. 5

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01);

G07C 9/00 (2006.01)



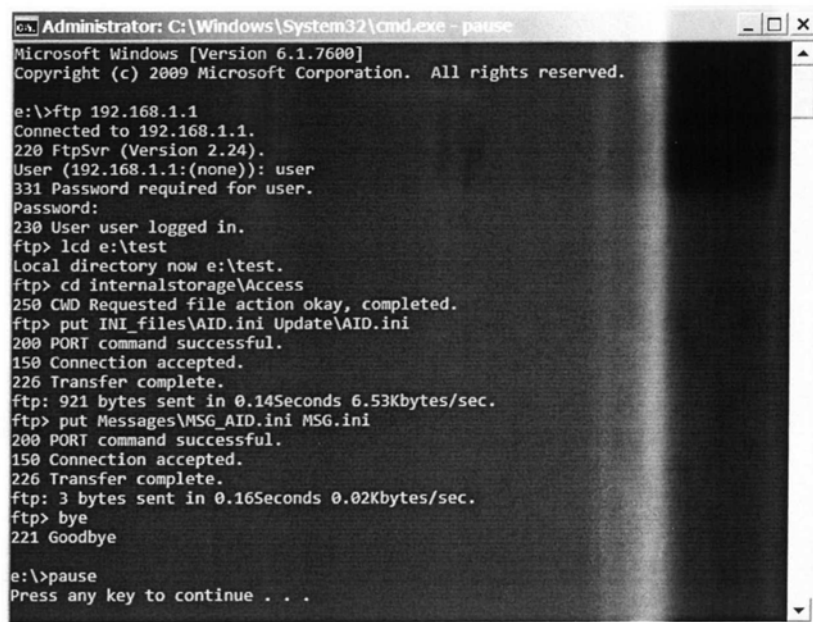
```

Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage\Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> put Programs\access.exe Update\access.exe
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 419328 bytes sent in 0.45Seconds 927.72Kbytes/sec.
ftp> put Messages\MSG_UPDATE.ini MSG.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 6 bytes sent in 0.17Seconds 0.04Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
  
```

Fig. 6



```

Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage\Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> put INI_files\AID.ini Update\AID.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 921 bytes sent in 0.14Seconds 6.53Kbytes/sec.
ftp> put Messages\MSG_AID.ini MSG.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 3 bytes sent in 0.16Seconds 0.02Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
  
```

Fig. 7

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01),

G07C 9/00 (2006.01)

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage\Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> put INI_files\BLK.ini Update\BLK.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp> put Messages\MSG_BLK.ini MSG.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp> 3 bytes sent in 0.09Seconds 0.03Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
```

Fig. 8

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage\Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp>
ftp> put Messages\MSG_ROTATE.ini MSG.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp> 6 bytes sent in 0.13Seconds 0.05Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
```

Fig. 9

(51) Int.Cl.

G06K 7/00 (2006.01),

G07C 9/00 (2006.01)

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd storagecard
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp> get log_old.log LOG\Test_log_old.log
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 9662 bytes received in 0.00Seconds 9662000.00Kbytes/sec.
ftp>
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
```

Fig. 10

```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - pause
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

e:\>ftp 192.168.1.1
Connected to 192.168.1.1.
220 FtpSvr (Version 2.24).
User (192.168.1.1:(none)): user
331 Password required for user.
Password:
230 User user logged in.
ftp> lcd e:\test
Local directory now e:\test.
ftp> cd internalstorage\Access
250 CWD Requested file action okay, completed.
ftp>
ftp> put Messages\MSG_RESET.ini MSG.ini
200 PORT command successful.
150 Connection accepted.
226 Transfer complete.
ftp: 5 bytes sent in 0.13Seconds 0.04Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

e:\>pause
Press any key to continue . . .
```

Fig. 11



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 117/2021