



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00545**

(22) Data de depozit: **24/06/2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/09/2017** BOPI nr. **9/2017**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2011 BOPI nr. **5/2011**

(73) Titular:
• **MB TELECOM LTD S.R.L.**,
*CALEA BUCUREȘTILOR NR.3A, OTOPENI,
IF, RO*

(72) Inventatori:
• **MIRCEA TUDOR**,
*STR. SMARANDA BRAESCU NR.51,
BL.21F, AP.33, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,
RO;*

• **BIZGAN ADRIAN**, *BD. BUREBISTA NR.4,
BL.D13, SC.2, AP.63, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;*
• **BOANȚĂ VALENTIN**, *ALEEA ZORELELOR
NR.11, AP.107, ONEȘTI, BC, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**DE 102006049204 B3; EP 0597135 A1;
CN 101655904**

(54) **METODĂ ȘI SISTEM DE SECURIZARE A UTILIZĂRII
CARTELELOR CU BANDĂ MAGNETICĂ**



RO 126347 B1

1 Prezenta invenție se referă la metodă și un sistem de securizare a utilizării cartelelor
cu bandă magnetică, pentru prevenirea furtului de informații stocate pe banda de pe cartelă.

3 Zona de interes pe care o vizează prezenta invenție o reprezintă securitatea fizică
a cartelelor cu bandă magnetică și securizarea informațiilor cu caracter confidențial stocate
5 pe acestea.

7 Este cunoscut faptul că fraudarea cartelelor magnetice emise de instituții financiare
este un fenomen infracțional foarte răspândit și în creștere, ce produce daune materiale
semnificative și induce măsuri de precauție luate de emitenții cartelelor, ce îngreunează utili-
9 zarea lor. Fraudarea terminalelor tip ATM (Automated Teller Machine) sau a oricăror dispo-
zitive ce folosesc cartele cu bandă magnetică pentru efectuarea de plăți sau retragerea de
11 numerar este denumită, în limbajul internațional, drept "skimming". Acest gen de infracțiune
s-a răspândit extrem de repede în ultimii ani, ajungând să provoace pagube însemnate la
13 nivel mondial, iar principalul motiv al acestei dezvoltări infracționale transfrontaliere este inefi-
ciența sistemelor de securitate actuale.

15 Pentru evitarea acestui fenomen, asociația mondială a producătorilor de cartele mag-
netice, EMV (EUROPAY, MASTER și VISA) a implementat cipul integrat în cardurile ban-
17 care, măsură care a încetinit expansiunea infracțională în vestul Europei, mutând acțiunea
către estul sau/și în speță către continentul american.

19 Sunt cunoscute mai multe metode și dispozitive anti-"skimming", precum metoda de
eliminare lentă și sacadată a cartelei sau dispozitivul de protecție a orificiului de admisie a
21 cartelei, dar capacitatea acestora de a stopa fenomenul este una mai degrabă simbolică, iar
prezența lor nu a făcut decât să stimuleze infractorii în găsirea unor soluții mai eficiente, mai
23 adaptate.

25 Brevetul german **DE 102006049204 B3** prezintă un dispozitiv de citire a cartelelor cu
bandă magnetică prin introducerea cartelelor cu bandă magnetică pe o direcție predeter-
minată, după care, printr-o mișcare de translație ortogonală, schimbă direcția de mișcare a
27 cartelei cu bandă magnetică. Acest dispozitiv, cu toate că poate fi folosit ca și dispozitiv de
securizare a cartelelor cu bandă magnetică, nu poate fi utilizat la terminalele ATM existente,
29 datorită schimbării direcției de mișcare a cartelei cu bandă magnetică, care face imposibilă
montarea ulterioară construcției terminalului ATM a acestui dispozitiv, deoarece terminalele
31 ATM pot accepta doar cartele cu bandă magnetică pe direcția longitudinală a acestora.

33 Cererea de brevet european **EP 0597135 A1** se referă la un dispozitiv de citire/scri-
ere capabil să rotească o cartelă cu bandă magnetică într-un plan diferit în raport cu direcția
de citire. Prin folosirea dispozitivului menționat anterior, este încă posibil să se adapteze un
35 dispozitiv de citire a datelor de tip "skimmer" pe terminalele ATM.

37 În scopul limitării fraudelor, emitenții și producătorii de cartele cu bandă magnetică
au aplicat metode interne care să limiteze plățile sau au modificat cartelele, eforturi ce repre-
zintă alte costuri substanțiale. Una din metodele interne de protecție prevede ca utilizatorii
39 aflați în alte țări să își dea acordul telefonic pentru eliberarea de numerar. Aceste fenomene
aduc astfel și prejudicii de imagine care, alături de cele de ordin financiar, slăbesc și decredi-
41 bilizează sistemele financiare ce emit cartele cu bandă magnetică, și descurajează tran-
zacțiile de acest tip.

43 Toate dispozitivele de citire a cartelelor cu benzi magnetice, atât cele autorizate, cât
și cele pirat, realizează citirea prin translatarea cartelei magnetice peste un cap de citire, ce
45 preia secvențial informația stocată pe bandă, dispozitivele de citire pirat fiind așezate întot-
deauna în fața orificiului de introducere a cartelei cu bandă magnetică, disimulate, ascunse,
47 preluând informațiile de pe toate cartelele introduse.

49 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este asigurarea imposibilității citirii
frauduloase a datelor de pe cartela cu bandă magnetică.

RO 126347 B1

Metoda de securizare a utilizării cartelelor cu bandă magnetică, conform invenției, 1
înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că preia cartela cu bandă magnetică în poziție 3
perpendiculară față de utilizarea normală și o rotește cu 90 de grade, în sensul acelor de 3
ceasornic, introducând-o în fluxul uzual, făcând inutil orice dispozitiv de copiere a datelor de 5
tip "skimmer", ce are nevoie pentru citire de translatarea benzii magnetice peste un cap de 5
citire. Metoda de introducere a cartelei în poziție perpendiculară față de utilizarea normală 7
face imposibilă citirea datelor de pe banda magnetică. 7

Sistemul care pune în aplicare metoda de mai sus se compune dintr-un semi-disc, 9
ce este prevăzut cu o fantă specială, de grosimea unei cartele magnetice și lățimea unei 9
lungimi de cartelă, un sistem mecanic de încărcare a cartelei și rotire a semi-discului, senzori 11
pentru detecția prezenței și poziției cartelei, motoare electrice pentru angrenarea sistemului 11
mecanic, un modul electronic de comandă și control al ansamblului, și o cutie de protecție 13
fizică a sistemului, în care sunt amplasate toate componentele sistemului. 13

Sistemul conform invenției realizează preluarea cartelei cu bandă magnetică, într-un 15
mod ce face inutilă instalarea de dispozitive de copiere a datelor de pe cartela magnetică, 15
întrucât cartela nu este introdusă pe direcția de citire a benzii. Odată preluată în siguranță, 17
cartela este rotită cu 90 de grade și introdusă în circuitul uzual de utilizare a dispozitivului ce 17
folosește cartela magnetică. 17

Folosirea metodei și sistemului de securizare a utilizării cartelelor cu bandă magne- 19
tică, conform invenției, prezintă următoarele avantaje: 19

- face imposibilă citirea datelor stocate pe cartelele cu bandă magnetică de către 21
dispozitivele pirat; 21

- elimină fraudele realizate prin copierea neautorizată a informațiilor de pe cartele cu 23
bandă magnetică; 23

- crește eficiența sistemului de tranzacționare electronică, prin posibilitatea eliminării 25
metodelor de securitate internă aplicate de emitenții și producătorii de cartele cu bandă 25
magnetică. 27

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...3, ce 29
reprezintă: 29

- fig. 1, vedere în perspectivă a sistemului de securizare a utilizării cartelelor cu bandă 31
magnetică, conform metodei, obiect al invenției; 31

- fig. 2, schemă bloc a sistemului de securizare a utilizării cartelelor cu bandă 33
magnetică conform invenției; 33

- fig. 3, exemplu de implementare, prin aplicarea pe un dispozitiv de tip ATM existent. 35

Sistemul de securizare a utilizării cartelelor cu bandă magnetică se compune, 35
conform invenției, dintr-un semi-disc **1**, ce este prevăzut cu o fantă specială de grosimea 37
unei cartele magnetice și lățimea unei lungimi de cartelă, un sistem mecanic **2** de încărcare 37
a cartelei și rotire a semi-discului **1**, senzori **3** pentru detecția prezenței și poziției cartelei, 39
motoare electrice **4** pentru angrenarea sistemului mecanic, un modul electronic de comandă 39
și control **5** al ansamblului, și o cutie **6** de protecție fizică, în care sunt amplasate toate com- 41
ponentele sistemului. 41

La introducerea unei cartele în fanta special realizată a semi-discului **1**, senzorii **3** 43
sesizează prezența cartelei și, dacă poziția cartelei este conformă cu poziția prestabilită, 43
transmit un semnal digital către modulul electronic de comandă și control **5**, care transmite 45
mai departe către motoarele electrice **4**, ce angrenează sistemul mecanic **2** de încărcare a 45
cartelei și rotire a semi-discului **1**, comanda de rotire și ulterior de încărcare în dispozitivul 47
unde se va realiza tranzacția și citirea securizată a cartelei cu bandă magnetică. După finali- 47
zarea tranzacțiilor, dispozitivul va evacua cartela către sistemul de securizare, care o va 49
prelua prin sistemul mecanic de încărcare **2**, și o va înapoia utilizatorului în același mod în 49
care a fost introdusă, protejând astfel cartela împotriva citirii neautorizate. 49

RO 126347 B1

Revendicări

1

3 1. Metodă de securizare a utilizării cartelelor cu bandă magnetică, **caracterizată prin**
aceea că include următoarele etape:

5 - preluarea cartelei cu bandă magnetică pe direcție perpendiculară față de direcția
de citire a cartelei cu bandă magnetică și paralel cu marginea principală, care este latura mai
7 lungă a cartelei cu bandă magnetică, banda magnetică a cartelei fiind paralelă cu banco-
matul și poziționată către bancomat;

9 - rotirea cartelei cu bandă magnetică în jurul axei perpendiculare pe planul definit de
marginea principală a cartelei cu bandă magnetică, cu un unghi de 90 de grade, în sensul
11 acelor de ceasornic, aducând astfel cartela în poziția normală de citire;

13 - translația cartelei cu bandă magnetică în direcția de citire a benzii magnetice, în
același plan, astfel încât cartela cu bandă magnetică este pregătită pentru a fi citită de către
citorul de cartelă cu bandă magnetică al bancomatului.

15 2. Sistem de securizare a utilizării cartelelor cu bandă magnetică, utilizând metoda
descrisă în revendicarea 1, care cuprinde: un semi-disc (1), un sistem mecanic (2) de încărcare
17 care a cartelei și rotire a semi-discului (1), senzori (3) pentru detecția prezenței și poziției
cartelei, motoare electrice (4) pentru angrenarea sistemul mecanic, un modul electronic de
19 comandă și control (5) al ansamblului, și o cutie (6) de protecție fizică în care sunt amplasate
toate componentele sistemului, **caracterizat prin aceea că** semi-discul (1) este prevăzut cu
21 o fantă specială de înălțime similară cu grosimea cartelei cu bandă magnetică și lățime egală
cu lungimea unei cartele cu bandă magnetică, în care sistemul mecanic (2) de încărcare a
23 cartelei și rotire a semi-discului (1) este configurat astfel încât să rotească semi-discul (1) în
sensul acelor de ceasornic, în vederea rotirii cartelei cu bandă magnetică pe axa perpendi-
25 culară pe planul definit de către marginea principală a cartelei și încărcarea cartelei cu bandă
magnetică în bancomat, printr-o mișcare de translație, în același plan, făcând astfel inutilă
27 utilizarea oricărui dispozitiv de citire neautorizat.

(51) Int.Cl.

G06K 7/08 (2006.01);

G06K 13/08 (2006.01)

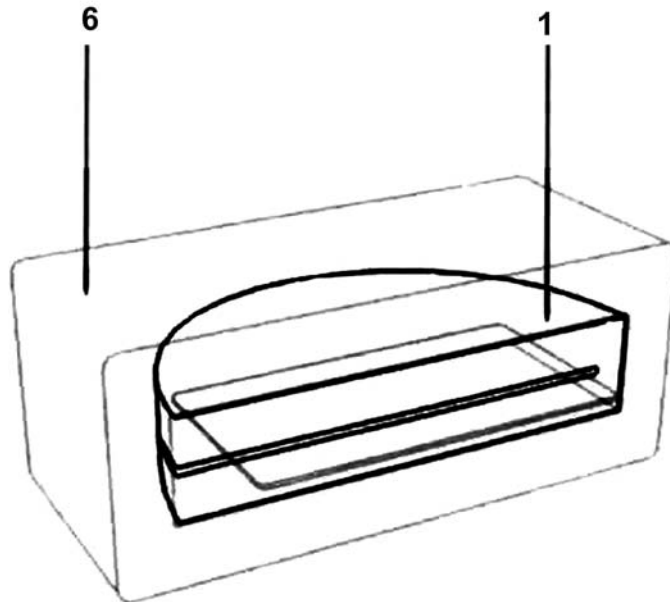


Fig. 1

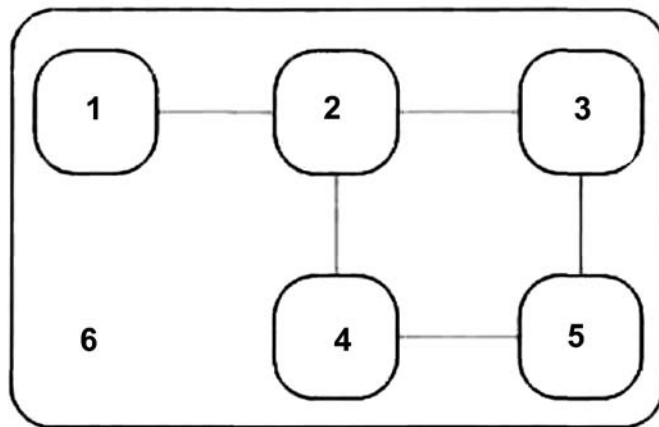


Fig. 2

(51) Int.Cl.

G06K 7/08 (2006.01);

G06K 13/08 (2006.01)

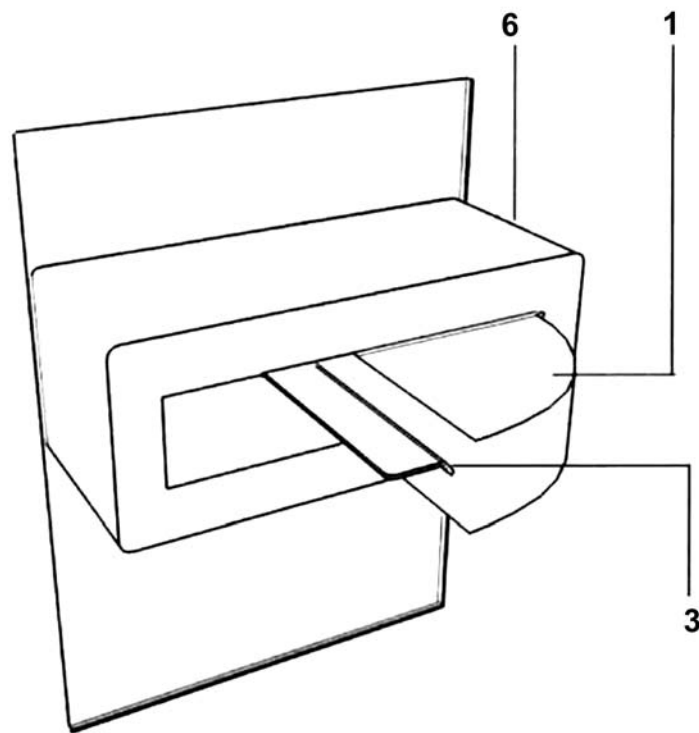


Fig. 3

