



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00390**

(22) Data de depozit: **21.05.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **27.02.2015** BOPI nr. **2/2015**

(41) Data publicării cererii:  
**30.03.2011** BOPI nr. **3/2011**

(73) Titular:  
• **ZOOM SOFT S.R.L., STR.SABINELOR  
NR.106, BL.115, AP.1, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:  
• **NEȘULESCU MIHAIL-ANTON,  
STR.FRASINULUI, BL.3, SC.C, AP.36,  
PITEȘTI, AG, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 2006/0065733 A1; US 5422744;  
CN 201017540 Y**

(54) **PROCEDEU ȘI ETICHETĂ PENTRU MARCAREA  
PRODUSELOR ȘI ASIGURAREA TRASABILITĂȚII**



# RO 126163 B1

1           Invenția se referă la un procedeu și la o etichetă, utilizate pentru marcarea produselor  
fabricate de micii producători tradiționali, în scopul asigurării trasabilității, într-un sistem de  
3 asigurare a calității.

Conform procedeelelor cunoscute, se folosesc marcaje numerice și alfanumerice, scrise  
5 în clar și sub formă de cod de bare, pentru identificarea produselor, imprimate direct sau pe  
ambalajul acestora (**US 5203591** și **US 2005/0161505**). Simbolurile scrise în clar pot fi citite  
7 direct de către utilizator cu ochiul liber, iar codul de bare poate fi citit și decodat cu un telefon  
mobil sau cu un calculator dotat cu cameră web și apoi prelucrat într-un sistem informatic.

9           Imaginea codului de bare poate fi preluată și cu o cameră foto/video de pe telefonul  
mobil, așa cum se cunoaște din brevetul **US 7305435**, pentru un cod de bare unidimensional,  
11 sau din brevetul **US 2006/0113390**, care descrie un aparat pentru recunoașterea codului de  
bare din imaginile cu rezoluție mică, furnizate de terminalele mobile.

13           Citirea codurilor de bare înregistrate într-o imagine holografică se poate realiza și cu  
ajutorul unui dispozitiv CCD (charged-coupled device) și al unui scanner laser, așa cum se  
15 prezintă în brevetul **US 5422744**.

Se cunoaște transmisia prin Internet a codului universal al unui produs, pentru a  
17 accesa un server pe care sunt stocate date despre acesta (de exemplu, **US 6154738**).

De asemenea, se cunoaște, din stadiul tehnicii, conectarea la un server al unui furni-  
19 zor de servicii, care retrimite imaginea unui cod de bare bidimensional, ce conține adresa de  
Internet URL (universal resource locator), a unor fișiere și resurse de pe Internet către un  
21 server specializat, ce decodează imaginea codului de bare și accesează apoi serverele de  
Internet, pentru a încărca fișierele descrise de adresa URL, decodată, din imaginea codului  
23 de bare, retrimițând apoi conținutul acestor fișiere și resurse către cel ce a făcut prima cerere  
(**US 2006/065733 A1**).

25           Pe de altă parte, conform procedeelelor cunoscute, în scopul identificării produselor  
originale și pentru a preveni contrafacerile, se utilizează marcarea cu holograme aplicate pe  
27 produse sau ambalaje. Tehnologia complexă de realizare, modelul grafic unic și elementele  
de siguranță introduse în hologramă constituie piedici în reproducerea acesteia, prin metode  
29 clasice de copiere sau tipărire.

Așa cum se cunoaște, tipul uzual de hologramă folosit, pentru asemenea marcaje,  
31 este o folie pe suprafața căreia sunt create microstructuri în relief pe care se produce  
difracția și interferența luminii, astfel încât privitorul percepe efecte grafice dinamice  
33 (schimbările de culoare ale unor zone ale suprafeței, atunci când aceasta este înclinată sau  
rotită) sau efecte de relief. Aceste elemente sunt identificate cu ușurință de privitor și nu pot  
35 fi reproduse prin tehnici obișnuite precum: scanarea, copierea sau tipărirea digitală. Pe lângă  
elementele grafice cu rol de informare și estetic, într-o hologramă, se pot introduce și  
37 elemente de siguranță, în scopul prevenirii contrafacerilor, cum sunt, de exemplu, micro-  
textele, ce pot fi citite numai la microscop, imaginile ascunse, vizibile doar cu lumină laser,  
39 ce transformă holograma obișnuită într-un element de imagine difractiv optic variabil etc.

În acest sens, se cunoaște, din literatura de specialitate, cât și din **CN 2010/17540**,  
41 o metodă de a folosi, împotriva contrafacerii țigărilor și a lichiorului, o etichetă holografică,  
compusă dintr-un film PET, un strat de rășină ce poartă informațiile și un strat de aluminiu  
43 ce conține o zonă antifraudă, scrisă direct prin fotogravură cu laserul.

Exemple de metode și aparate pentru realizarea hologramelor prin embosare  
45 (imprimare în relief) sunt prezentate în brevetele **US 6694873** și **US 4761253**. Pe folia  
embosată, se aplică adesea un strat metalic, pentru a mări reflectivitatea și a spori efectele  
47 optice. Uneori, stratul metalic prezintă discontinuități (zone transparente), pentru a permite  
vizibilitatea elementelor aflate sub acesta (**US 2006/0262366** și **US 6199911**).

# RO 126163 B1

Principalele dezavantaje ale soluțiilor prezentate anterior constau în:	1
- protecție redusă împotriva deteriorării și a contrafacerii, în cazul marcajelor imprimate prin procedee tipografice;	3
- necesitatea unui dispozitiv specializat (cititor de cod de bare), pentru citirea și decodarea datelor, în scopul introducerii acestora în sistemul informatic;	5
- dificultatea citirii optice, automate, a codurilor imprimate pe holograme, datorită reflexiilor multiple pe suprafața acestora;	7
- folosirea codurilor unidimensionale de bare, ce conduc la erori frecvente în cazul citirii acestora cu camere foto cu rezoluție mică, destinate transmiterii prin Internet;	9
- etichetele nu pot fi în contact direct cu alimentele, fiind necesară etichetarea ambalajului alimentelor, în acest mod, acestea nemaiputând fi degustate în piețe.	11
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în etichetarea alimentelor fabricate de micii producători tradiționali, care să permită în același timp și degustarea acestora de către consumatorii din piețe.	13
Procedeul pentru marcarea produselor și asigurarea trasabilității, conform invenției, constă în:	15
- activarea unor coduri de etichete ce conțin mai multe elemente optic variabile, cu aspect de hologramă, pe care se înscrie un grup de caractere alfanumerice, atât în clar, cât și sub forma unui cod de bare bidimensional, de către producător, printr-un SMS dedicat, specificându-se codul sau codurile ce se doresc a fi activate și produsele pe care se vor pune aceste etichete;	17
- atașarea la/în produs a etichetei/etichetelor activate, anterior menționate;	19
- citirea, pentru trasabilitatea produselor, a caracterelor alfanumerice înscrise în clar pe hologramă, cu ochiul liber, de către utilizator și a codului bidimensional, automat, prin captură, cu o cameră foto atașată unui telefon mobil sau unui calculator personal;	21
- decodarea codului de bare bidimensional și transmiterea codului generat la o bază de date secundară, care întoarce numărul de serie al etichetei sau un mesaj de eroare dacă nu a fost găsit codul respectiv;	23
- interogarea bazei de date principală, pe baza indexului regăsit în baza de date secundară, care reprezintă intrare pentru baza de date principală, în care, fiecărui număr de serie al unei etichete, îi sunt asociate informații complete despre produsul marcat;	25
- transmiterea la utilizator a informațiilor regăsite în baza de date principale printr-o interfață dedicată cu rețeaua de telefonie mobilă sau printr-un dispozitiv cu acces la internet.	27
Eticheta pentru marcarea produselor și asigurarea trasabilității, utilizată de procedeul de mai sus, conform invenției, confecționată prin procedeul cunoscut de embosare a unor elemente de microrelief, pe o suprafață metalizată a unei folii de PET, este alcătuită dintr-un strat metalic, dintr-o altă folie de PET, adăugată prin laminare peste stratul metalic, pentru a o proteja împotriva deteriorării și pentru a evita distrugerea stratului hologramei, și dintr-un grup de caractere alfanumerice, înscris peste eticheta astfel confecționată, atât în clar, cât și sub forma unui cod de bare bidimensional, cu simboluri geometrice pătrate, prin îndepărtarea selectivă a stratului metalic dintre folii, cu ajutorul unui fascicul laser, deplasat în mod controlat, a cărui energie este absorbită preponderent în zona metalică, eticheta devenind transparentă în porțiunile demetalizate.	29
Avantajele invenției sunt următoarele:	31
- mărirea siguranței împotriva deteriorării și a contrafacerii marcajelor;	33
- eliminarea necesității unui dispozitiv specializat (cititor de cod de bare sau de RFID), pentru citirea și decodarea datelor, în scopul introducerii acestora în sistemul informatic;	35
- îmbunătățirea posibilității de citire automată a codurilor de pe holograme, prin marcarea unor zone transparente, cu contrast mare față de fundal;	37
	39
	41
	43
	45
	47
	49

# RO 126163 B1

- 1 - eticheta se poate afla în contact fizic direct cu alimentele, fără ca substanțele  
chimice din etichetă să migreze în alimente sau ca alimentele să-și schimbe culoarea, gustul  
3 sau mirosul;
- etichetele sunt rezistente la apă sărată, fierbere, îngheț, îndoire, accelerații și  
5 decelerații;
- prețul acestor etichete este mai mic decât al altor etichete electronice, de tipul RFID,  
7 care ar putea îndeplini aceleași funcțiuni;
- etichetele nu se rup sau se desfac în părți componente;
- 9 - etichetele sunt destul de mari și de vizibile, ca să nu poată fi înghițite accidental;
- permite micilor producători tradiționali să implementeze eficient un sistem care să  
11 asigure trasabilitatea produselor artisanale sau alimentare, chiar dacă nivelul de producție  
este de ordinul unei singure unități pe zi, și poate fi scalat cu ușurință până la mii de unități  
13 pe zi, pentru fiecare producător;
- se utilizează un material greu destructibil, pentru confecționarea hologramelor, care  
15 protejează marcajul împotriva deteriorării, cât și o structură deosebită a etichetei, care  
previne contaminarea produselor etichetate cu substanțe chimice migrate din etichetă;
- 17 - se folosesc holograme cu tehnologie complexă de realizare și în structura cărora  
se pot adăuga elemente de siguranță, ceea ce protejează marcajul împotriva contrafacilor;
- 19 - se folosesc dispozitive de uz general, nespecializate (telefon mobil cu cameră foto  
sau calculator personal cu cameră web), pentru citirea, decodarea și transmiterea prin  
21 Internet a codurilor;
- marcajul este transparent și contrastează puternic cu ansamblul hologramei, care  
23 nu este transparent, îmbunătățind posibilitatea de citire corectă a codului;
- se folosește un cod bidimensional, mic, conceput special pentru marcarea, cu  
25 elemente geometrice pătrate, ușor de identificat în procesul de decodare, fapt care permite  
utilizarea camerelor foto cu rezoluție mică.
- 27 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...6, care  
reprezintă:
- 29 - fig. 1, reprezentarea schematică a construcției etichetei;
- fig. 2, descrierea codificării folosite pentru caracterele alfanumerice, în realizarea  
31 codului de bare de pe eticheta prezentată în fig. 1;
- fig. 3a, reprezentare schematică a etichetei folosite pentru brânză, elemente  
33 constitutive;
- fig. 3b, reprezentare schematică a etichetei folosite pentru brânză, specificarea  
35 dimensiunilor codului de bare dimensional și a elementelor ce se desprind din planul  
etichetei, la inserarea acesteia în produs;
- 37 - fig. 3c, reprezentare schematică a etichetei folosite pentru brânză, vedere de  
ansamblu;
- 39 - fig. 4, diagramă ce descrie funcționarea sistemului de stocare a bazelor de date;
- fig. 5, diagramă ce descrie funcționarea sistemului, în cazul adăugării în baza de  
41 date a unui produs nou;
- fig. 6, diagramă ce descrie funcționarea sistemului, în cazul interogării codului unei  
43 etichete.
- 45 Figurile reprezintă doar un exemplu și invenția nu se limitează la această figuri, diferi-  
tele elemente constitutive putând să varieze atât ca aspect, cât și ca amplasare. Elementele  
constitutive, notate cu cifre în figuri, vor fi descrise în cele ce urmează.

# RO 126163 B1

Reprezentarea schematică a construcției etichetei, aflată în contact direct cu alimentele, este prezentată în fig. 1, unde: **110** este o folie din poliester cu grosimea de 36..50  $\mu\text{m}$ , **120** este un strat de lac termoformabil, cu o grosime de maximum 1  $\mu\text{m}$ , **130** reprezintă un strat de aluminiu, depus în vid, cu aspect de oglindă metalică, cu o densitate optică mai mare de 3 u.D. și cu o grosime de maximum câțiva nanometri, iar **140** reprezintă un strat de 10  $\mu\text{m}$  de adeziv puternic, de tipul acrilic modificat.

Fig. 2 prezintă descrierea codificării folosite pentru caracterele alfanumerice în realizarea codului de bare de pe eticheta descrisă mai sus; aceste caractere alfanumerice codifică numerele de la 0 la 31 într-o bază de numerație 32, respectiv, pentru fiecare element alfanumeric din componența codului de 8 elemente, numărul total de produse distincte, ce pot fi reprezentate cu aceste coduri, este de  $32^8$ , adică peste 1000 de miliarde. Acest număr aleator de 8 caractere alfanumerice în baza 32 este unica informație înscrisă pe etichetă, atât ca text clar, cât și sub formă de cod de bare bidimensional. Codificarea și regulile de realizare geometrică ale acestui cod de bare sunt particulare acestei invenții. Se poate observa că, pe coloane, de la stânga la dreapta, sunt codate binar, în zona căsuțelor, numerele cu bitul cel mai puțin semnificativ, numere în baza 32, care, la rândul lor, sunt reprezentate prin litere (litere echivalente: 1=I, U=V, B=8, O=0).

Fig. 3 este o reprezentare schematică a etichetei pentru brânză, în care zona marcată cu **350** va înmagazina informația din codul de bare, iar elementele marcate cu **320** se vor desprinde din planul etichetei, la inserarea în brânză, pentru a împiedica ieșirea accidentală a etichetei, în decursul operațiilor de manipulare ulterioară. Partea marcată cu **310** va rămâne în afara brânzei, astfel încât codul de bare bidimensional **350** să poată fi citit automat cu o cameră de telefon sau codul alfanumeric **340** să poată fi citit de către un consumator. Sunt specificate dimensiunile codului de bare bidimensional **350**, pentru ca citirea să se poată realiza automat de pe diverse telefoane mobile. Partea marcată cu **330** poate conține și alte elemente optic variabile, pentru împiedicarea contrafacerii etichetei. **310** reprezintă o zonă ce conține elemente optic variabile, pentru siguranța și împiedicarea contrafacerii etichetei, zona **340** este cea a caracterelor alfanumerice, codate în codul de bare bidimensional de la **350**. **340** și **350** reprezintă unicele elemente variabile din etichete și sunt realizate prin vaporizarea cu un laser a metalizării din interiorul etichetei, astfel încât, în acea zonă, holograma nu mai este vizibilă și eticheta este transparentă.

Fig. 4 prezintă diagrama ce descrie funcționarea sistemului de stocare a bazelor de date, și anume, **410** reprezintă informația în sistem informatic, asociată unei etichete, prin decodarea, cu ajutorul unui software din telefonul mobil, a codului de bare **350** de pe o etichetă, sau prin introducerea manuală a codului **340**, citit de către consumator de pe etichetă; **420** reprezintă o bază de date secundară, care asociază codul alfanumeric aleator cu un număr de serie al etichetei respective, iar **430** reprezintă baza de date efectivă, în care fiecare număr de serie al unei etichete se regăsește cu informațiile detaliate, necesare pentru trasabilitatea produsului, sau în cazul etichetelor distribuite (alocate), dar încă neactivate, date cu privire la persoana căreia i-au fost înmânate, sau în cazul produselor pentru care termenul de garanție a trecut, marcarea PRODUS EXPIRAT; sistemul nu permite realocarea unui cod de două ori și nici realocarea unui cod expirat.

Fig. 5 prezintă o diagramă ce descrie funcționarea sistemului, în cazul adăugării, în baza de date, a unui produs nou, și anume, **510** reprezintă codul de pe eticheta nouă, ce se dorește a fi activată; **520** este telefonul mobil al producătorului, prin care se activează eticheta cea nouă, reprezentată prin **510**. **530** reprezintă datele în format digital, corespunzătoare acțiunii de activare și conținând SMS-ul cu numărul de telefon al producătorului, ora

1 și data activării, precum și codul etichetei de activat; acest cod **510**, transmis prin intermediul  
mesajului **530**, este căutat într-o bază de date secundară **540**, ce întoarce numărul de serie  
3 al etichetei sau un mesaj de eroare, în cazul în care acest cod nu este găsit (nu a fost încă  
produsă această etichetă); în cazul în care eticheta a fost produsă, indexul regăsit în baza  
5 de date secundară reprezintă intrare pentru baza de date principală **550**, în care informația  
nouă **560** va fi memorată în celula corespunzătoare indexului căutat și găsit în **540**.  
7 Software-ul va verifica legitimitatea acestei operațiuni, în sensul că producătorul, care acti-  
vează o etichetă, trebuie să fie același cu cel care a primit eticheta respectivă.

9 Fig. 6 prezintă diagrama ce descrie funcționarea sistemului în cazul interogării codului  
unei etichete, și anume: telefonul mobil realizează captura imaginii codului de bare bidimen-  
11 sional **611** și o decodează cu un software dedicat, iar codul generat este transmis, prin  
Internet, la sistemul de baze de date **620**, sau telefonul trimite, prin SMS, codul de pe eti-  
13 cheta **612** la un telefon mobil, cu un număr dedicat, ce se interfațează cu sistemul **620** sau  
telefonul trimite prin Internet **613** codul de pe etichetă sau se folosește un alt dispozitiv de  
15 tipul calculator, laptop sau desktop **614**, dotat cu camera foto sau web, pe care rulează un  
software specializat, ce face captura și decodarea imaginii codului de bare bidimensional  
17 **350** și trimite codul acestuia prin Internet la sistemul **620**. Sistemul **620** folosește un software  
specializat, ce caută codul primit de la **610** într-o bază de date secundară **622**, aceasta va  
19 întoarce numărul de serie al etichetei sau un mesaj de eroare, dacă nu a găsit acest cod.  
Indexul regăsit în baza de date secundară reprezintă intrarea pentru baza de date principală  
21 **623**, în care informația este regăsită în celula corespunzătoare indexului căutat și găsit în  
**622**. Această informație **630** este transmisă înapoi către dispozitivul **610**, care a lansat  
23 cererea de căutare, eventual prin interfața dedicată **631**, cu rețeaua de telefonie mobilă, sub  
formă de SMS sau prin Internet, către celelalte dispozitive **611**, **613** sau **614**, care au acces  
25 la Internet.

Conform invenției, pentru marcarea unui produs, se folosește o etichetă confecționată  
27 prin procedeul cunoscut, de embosare a unor elemente de microrelief pe suprafața metali-  
zată **130** a unei folii de PET **110**. Peste stratul metalic **130**, se adaugă, prin laminare, o altă  
29 folie de PET **110**, pentru protecție împotriva deteriorării și pentru evitarea distrugerii stratului  
hologramei de către substanțele din alimente sau din timpul preparării acestora, cât și pentru  
31 evitarea migrării elementelor chimice din etichetă în aliment și a modificării culorii, mirosului  
sau gustului. Pe eticheta astfel confecționată, se înscrie un grup de caractere alfanumerice,  
33 atât în clar **340**, cât și sub forma unui cod de bare bidimensional **350**, cu simboluri geome-  
trice pătrate, prin îndepărtarea selectivă a stratului metalic dintre folii (demetalizare), cu  
35 ajutorul unui fascicul laser, deplasat în mod controlat, a cărui energie este absorbită prepon-  
derent în zona metalică. În porțiunile demetalizate, eticheta devine transparentă, iar prin  
37 acest procedeu de marcarea, nu se folosesc substanțe chimice, ce ar rămâne pe suprafața  
etichetei în contact direct cu alimentele.

39 Datorită materialului și tehnologiei de realizare a marcajelor, este asigurată o pro-  
tecție bună a etichetelor la deteriorare. Materialul din care este confecționată folia de PET  
41 **110** permite utilizarea marcajelor, inclusiv, în contact cu produsele alimentare, ceea ce cons-  
tituie un caz particular de aplicare a invenției. Marcajele pot suporta condiții dure în utilizare,  
43 cum sunt: imersia îndelungată în soluții saline, fierberea în apă și îndoirile repetate, fără a  
se distruge informația înscrisă în interiorul acesteia.

45 Prin intermediul elementelor de siguranță ce pot fi introduse la confecționarea holo-  
gramelor (de exemplu, microtexte ce pot fi citite numai la microscop sau imagini ascunse,  
47 vizibile doar cu lumină laser), procedeul permite o protecție sporită împotriva contrafacierilor.

# RO 126163 B1

Citirea caracterelor alfanumerice <b>340</b> , înscrise în clar pe hologramă, se face cu ochiul liber, de către utilizator, iar citirea codului bidimensional <b>350</b> se face automat, cu o cameră foto de telefon mobil <b>611</b> sau cu o cameră web, atașată unui calculator personal <b>614</b> , cu un software dedicat, instalat pe aceste dispozitive. În acest scop, holograma <b>310</b> este așezată în fața camerei, la o distanță și într-o poziție optimă, și este iluminată prin transparență. În caz de eșec al citirii automate, codul alfanumeric <b>340</b> poate fi introdus de către utilizator, de la tastatură.	1 3 5 7
Într-o bază de date principală <b>623</b> , fiecărui grup de caractere alfanumerice <b>340</b> , marcat pe holograme, îi sunt asociate informații complete despre produsul marcat, informații ce servesc la asigurarea trasabilității într-un sistem de asigurare a calității. Pot fi înregistrate următoarele tipuri de date: identitatea producătorului, numărul lotului, data fabricației, numărul loturilor de materii prime folosite, diferite alte specificații ale produsului. Baza de date <b>623</b> este stocată pe un server. Utilizatorul produsului accesează baza de date prin Internet, printr-una dintre modalitățile următoare:	9 11 13
- printr-un telefon mobil cu acces la serviciul mesaje scurte (SMS) <b>612</b> ;	15
- printr-un telefon mobil cu legătură la Internet <b>611</b> și <b>613</b> ;	
- printr-un computer personal cu legătură la Internet <b>614</b> .	17
După stabilirea legăturii prin Internet cu serverul, acestuia i se transmite marcajul alfanumeric <b>340</b> , iar un software adecvat, instalat pe server, selectează, din baza de date <b>623</b> și trimite utilizatorului informațiile referitoare la produsul al cărui marcaj s-a transmis.	19
Eticheta, ce face parte din sistemul descris în prezenta invenție, poate veni în contact direct cu alimentele (brânză, carne), fără ca aceste produse să fie împachetate sau ambalate. Eticheta este rezistentă la apă sărată, lumină solară, temperatură, îndoire, fierbere, îngheț sau ștergere a codului prin diverși solvenți.	21 23
Codul de pe etichetă nu poate fi adăugit sau modificat prin tipar sau prin mijloace mecanice, fără distrugerea substratului, orice încercare de modificare fiind vizibilă pe fața transparentă a etichetei.	25 27
Eticheta este sigură din punct de vedere al migrării substanțelor chimice din compoziția acesteia în alimentul cu care poate fi în direct contact un timp îndelungat, de la data fabricației alimentului, pe toată durata de valabilitate a produsului (de exemplu, brânza veche maturată până la 18 luni de la data fabricației), deoarece fețele expuse contactului <b>110</b> sunt din poliester inert chimic, iar pe acestea, nu se află nimic tipărit sau imprimat. În acest fel, nu se modifică culoarea, gustul sau mirosul produsului alimentar respectiv.	29 31 33
Eticheta este activată, în momentul fabricării produsului, de către producătorul tradițional, prin trimiterea unui SMS, cu codul (codurile) acesteia, sau prin Internet, accesând site-ul portal special și autentificându-se cu un user name și o parolă.	35
Un exemplu de aplicare a invenției este prezentat în cele ce urmează.	37
În momentul fabricării alimentelor, eticheta se inserează în brânza în curs de formare, printr-un aplicator simplu <b>330</b> , partea cu codul de bare și cel alfanumeric <b>310</b> rămânând în afara calupului de brânză.	39
În momentul sacrificării animalului și al tranșării acestuia, se poate pune, în jurul fiecărui picior sau într-o fantă special practică în carne, o etichetă de tip brățară, care se închide prin lipire, și care, la încercarea de desfacere, prezintă un model specific distinctiv, ce indică dezlipirea etichetei din locația inițială.	41 43
Toate etichetele permit identificarea unică, pe galantar, în piețe sau magazine de desfacere, și degustarea de către potențialul cumpărător a produsului ce este astfel etichetat.	45 47

# RO 126163 B1

1 Eticheta are un cost de producție scăzut, comparativ cu alte metode electronice de  
identificare, bazate de RFID, de exemplu, iar durata de viață și rezistența acesteia la imersia  
3 în lichide, radiații solare, fierbere, congelare, expunerea la fum, îndoire, șoc produs de  
același sau decelerație, substanțe chimice, de tipul saramură de concentrație ridicată,  
5 pe toată perioada de valabilitate a produsului, nu îi modifică capacitatea de a fi citită cu un  
telefon mobil sau direct de un subiect uman.

7 Eticheta prezintă o rezistență ridicată la încercarea de contrafacere, datorită elemen-  
telor optic difractive, aflate în componența acesteia, care îi dau un aspect de hologramă **310**.

9 Sistemul de management al etichetelor este rezistent la încercarea de contrafacere,  
datorită codării și înregistrării pe etichetă doar a unui număr aleator **340**, care, după decodifi-  
11 care, reprezintă o serie de intrare pentru o bază de date **623**, în care se regăsesc toate  
detaliile necesare etichetării convenționale, cât și un număr suplimentar de alte informații  
13 colaterale de interes potențial pentru consumator/client.

15 Codul de bare bidimensional **350** de pe etichetă este conceput special și a fost  
dezvoltat doar pentru a stoca un cod de 8 caractere alfanumerice **340**, deci are dimensiuni  
redușe și complexitate scăzută.

17 Codul de 8 caractere alfanumerice **340**, ce codifică un număr aleator cuprins între 1  
și 549.755.813.888, și care reprezintă un număr serial unic, ce determină o intrare în baza  
19 de date **623**, ce conține toate datele cerute, de identificare a producătorului, a locației  
acestuia, a tipului produsului, a datei de producție și de expirare, a compoziției, a metodei  
21 de producție, cât și alte informații legate de producător, de alte produse și servicii oferite,  
inclusiv, turistice sau folclorice, sau zona în care acesta își desfășoară activitatea, de tipul  
23 potențial turistic, atracții unice, evenimente etc.

25 Acest cod este de fapt un număr aleator de 8 caractere alfanumerice, în baza 32 și  
este unica informație înscrisă pe etichetă atât ca text clar **340**, cât și sub forma unui cod de  
bare bidimensional **350**. Codificarea și regulile de realizare geometrică a acestui cod de bare  
27 **350** sunt particulare acestei invenții.

29 Eticheta nu prezintă riscul ingerării accidentale, deoarece suprafața sa este de ordinul  
centrimetrilor pătrați, fiind perfect vizibilă, datorită materialului argintiu și al hologramei **310**.  
Eticheta nu se descompune în părți componente, deoarece acestea sunt doar două folii și  
31 sunt bine lipite între ele și, totodată, este rezistentă la rupere, datorită materialului de bază  
din care este realizată folia, și anume, poliester de 35...50 μm grosime.

33 Sistemul de trasare permite ca un producător să dețină mai multe etichete ce nu au  
fost încă introduse în produse și deci nici activate. Etichetele se activează atunci când produ-  
35 cătorul trimite un SMS de activare, specificând codul (codurile) ce vor fi activate și produsul  
pentru care sunt activate, autentificarea producătorului fiind în acest caz chiar numărul de  
37 telefon mobil al acestuia.

39 Activarea etichetelor se mai poate realiza și prin accesarea unei pagini web, dedicată,  
de către producător, autentificarea realizându-se, în acest caz, cu un nume de utilizator și  
o parolă unică. După realizarea autentificării, se introduc codurile ce se doresc activate și  
41 produsele pe care se vor pune aceste etichete. Sistemul permite verificarea legitimității  
deținerii codurilor etichetelor de către respectivul utilizator.

43 Data activării devine data de producere a respectivelor produse, iar data de expirare  
este automat introdusă de sistem, în funcție de caracteristicile fiecărui produs.

45 Codurile produselor din baza de date a căror durată de garanție a expirat sunt mar-  
cate cu «expirat» și nu pot fi refoșite. Codurile se pot verifica de către oricine prin accesa-  
47 rea unei pagini web dedicată sau prin trimiterea unui mesaj către un număr prestabilit din  
rețeaua de telefonie mobilă.



# RO 126163 B1

## Revendicări

1. Procedeu pentru marcarea produselor și asigurarea trasabilității, **caracterizat prin aceea că acesta constă în:** 3
- activarea unor coduri de etichete (**510**) ce conțin mai multe elemente optic variabile cu aspect de hologramă (**310**), pe care se înscrie un grup de caractere alfanumerice (**340**) atât în clar, cât și sub forma unui cod de bare bidimensional (**350**), de către producător, printr-un SMS dedicat, specificându-se codul sau codurile ce se doresc a fi activate și produsele pe care se vor pune aceste etichete; 5
  - atașarea la/în produs a etichetei/etichetelor activate, anterior menționate; 7
  - citirea, pentru trasabilitatea produselor, a caracterelor alfanumerice (**340**), înscrise în clar pe hologramă (**310**), cu ochiul liber, de către utilizator și a codului bidimensional (**350**) automat, prin captură, cu o cameră foto atașată unui telefon mobil (**611**) sau unui calculator personal (**614**); 9
  - decodarea codului de bare bidimensional (**350**) și transmiterea codului generat la o bază de date secundară (**622**), care întoarce numărul de serie al etichetei sau un mesaj de eroare, dacă nu a fost găsit codul respectiv; 11
  - interogarea bazei de date principală (**623**), pe baza indexului regăsit în baza de date secundară (**622**), care reprezintă intrarea pentru baza de date principală (**623**), în care, fiecărui număr de serie al unei etichete, îi sunt asociate informații complete despre produsul marcat; 13
  - transmiterea, la utilizator, a informațiilor regăsite în baza de date principale (**623**) printr-o interfață dedicată (**631**) cu rețeaua de telefonie mobilă sau printr-un dispozitiv cu acces la internet. 15
2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că accesarea sistemului de baze de date (620) se poate face printr-una dintre modalitățile următoare:** printr-un telefon mobil cu acces la serviciul mesaje scurte (**612**), printr-un telefon mobil cu legătură la Internet (**611** și **613**) sau printr-un computer personal cu legătură la Internet (**614**). 17
3. Etichetă pentru marcarea produselor și asigurarea trasabilității, utilizată de procedeul de mai sus, confecționată prin procedeul cunoscut de embosare a unor elemente de microrelief pe o suprafață metalizată a unei folii de PET, **caracterizată prin aceea că este alcătuită dintr-un strat metalic (130), dintr-o altă folie de PET (110), adăugată prin laminare peste stratul metalic (130), pentru a o proteja împotriva deteriorării și pentru a evita distrugerea stratului hologramei, și dintr-un grup de caractere alfanumerice (340), înscris peste eticheta astfel confecționată atât în clar, cât și sub forma unui cod de bare bidimensional (350), cu simboluri geometrice pătrate, prin îndepărtarea selectivă a stratului metalic dintre folii (130), cu ajutorul unui fascicul laser, deplasat în mod controlat, a cărui energie este absorbită preponderent în zona metalică, eticheta devenind transparentă în porțiunile demetalizate.** 19
4. Etichetă conform revendicării 3, **caracterizată prin aceea că, în realizarea codului de bare (340), se utilizează doar un număr de 8 caractere alfanumerice, ce codifică un număr în baza 32, care, prin indexare, reprezintă, într-o bază de date secundară (622), seria etichetei.** 21

(51) Int.Cl.

G06K 19/06 (2006.01);

G06K 19/08 (2006.01);

G06F 3/00 (2006.01)

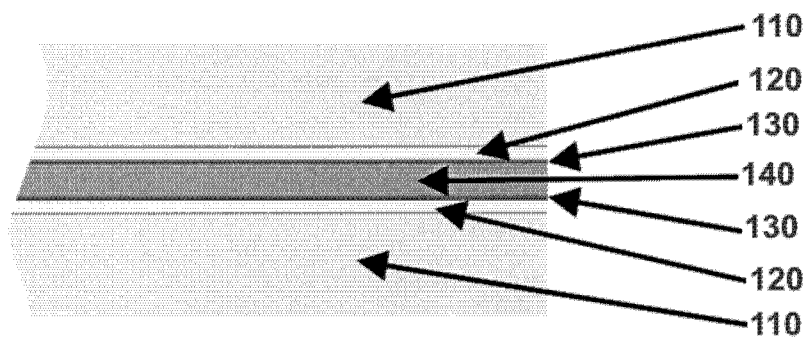


Fig. 1

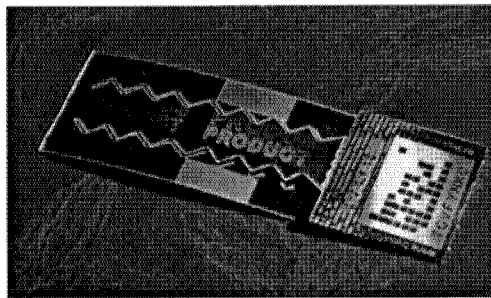
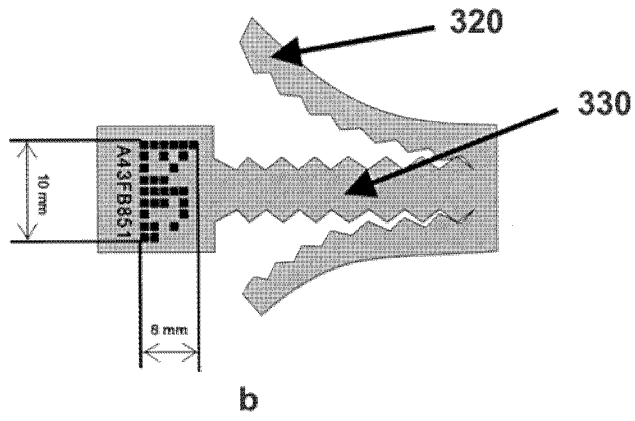
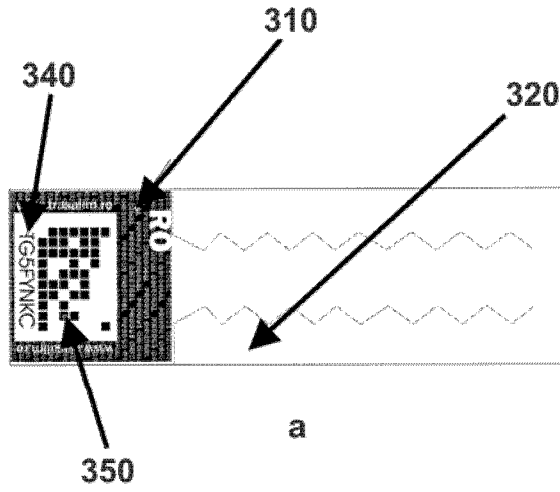


litere echivalente: 1=I, U=V, B=8, O=0

Fig. 2

51) Int.Cl.

G06K 19/06 (2006.01);  
G06K 19/08 (2006.01);  
G06F 3/00 (2006.01)



c

Fig. 3

51) Int.Cl.

G06K 19/06 (2006.01);

G06K 19/08 (2006.01);

G06F 3/00 (2006.01)

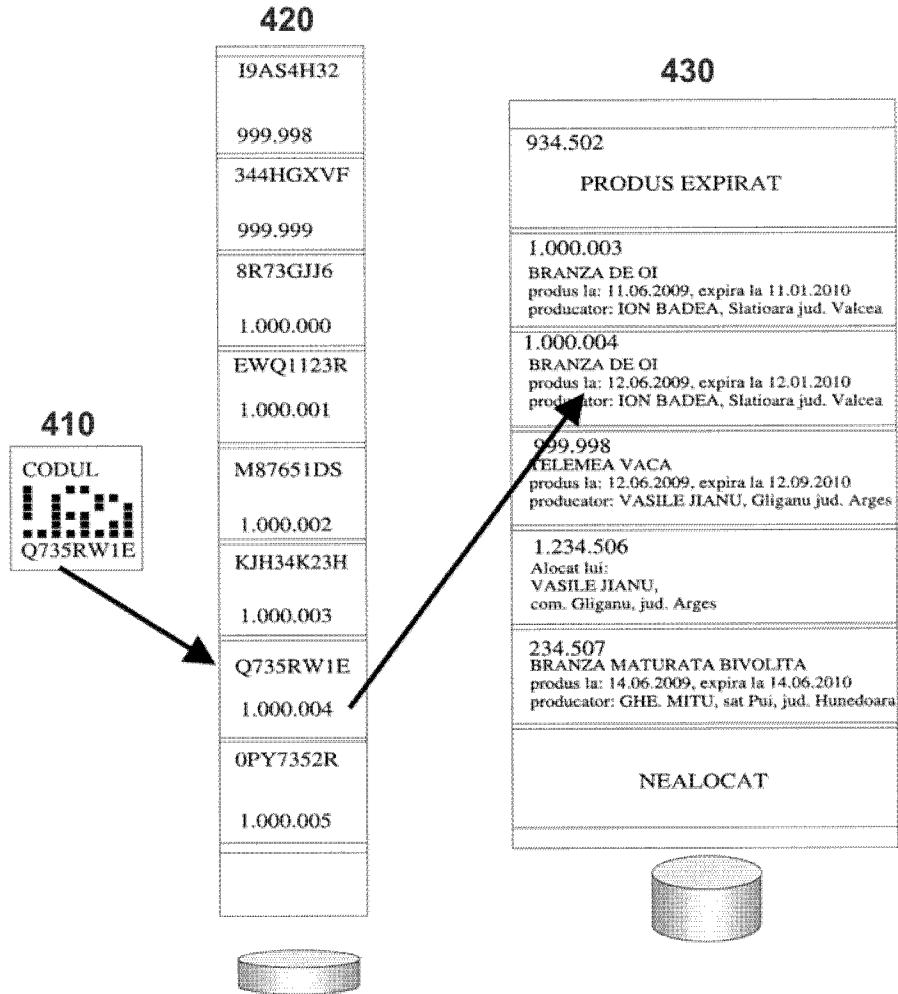


Fig. 4

51) Int.Cl.

G06K 19/06 (2006.01);

G06K 19/08 (2006.01);

G06F 3/00 (2006.01)

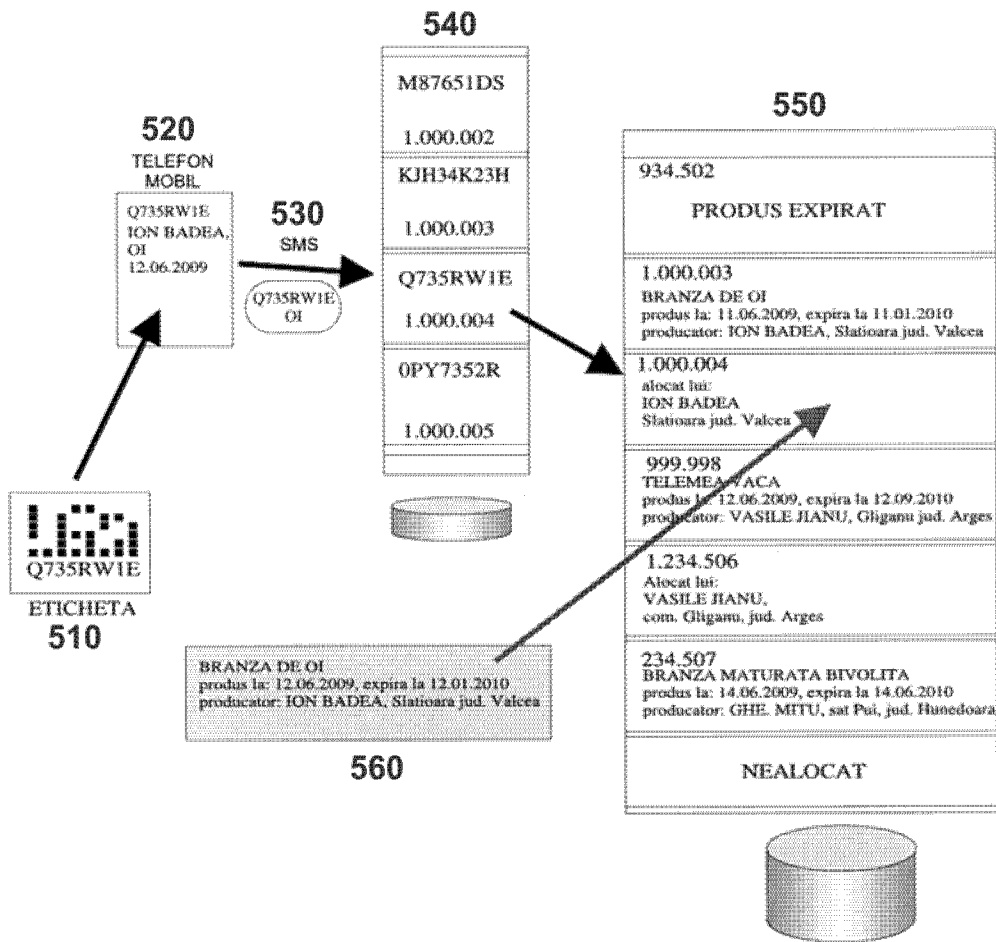


Fig. 5

51) Int.Cl.

G06K 19/06 (2006.01),

G06K 19/08 (2006.01),

G06F 3/00 (2006.01)

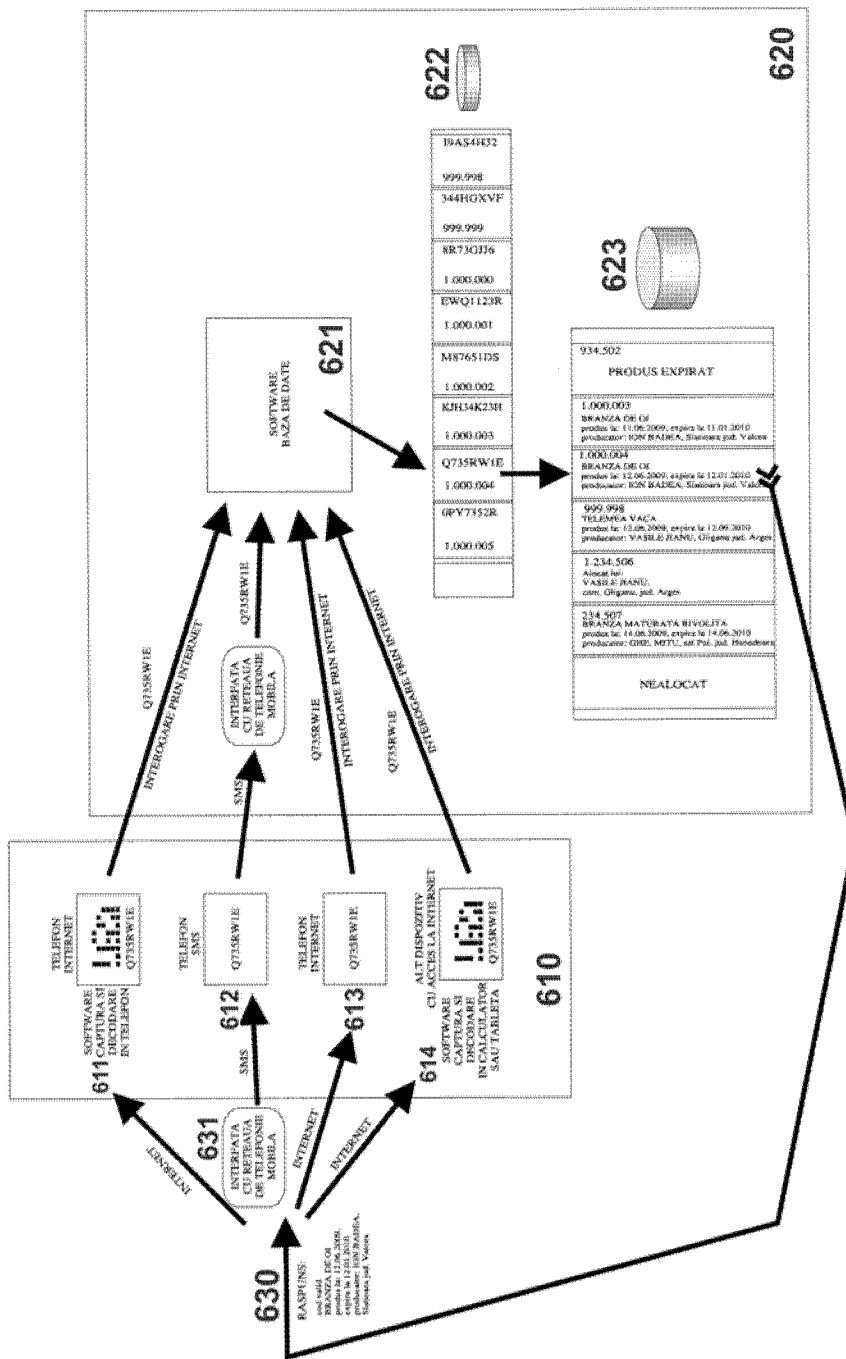


Fig. 6

