

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București

ROMÂNIA



(11) **RO 128785 B1**

(51) Int.Cl.

G07F 11/46 (2006.01),

G07F 9/00 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00632**

(22) Data de depozit: **31/08/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2019** BOPI nr. **2/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2013 BOPI nr. **8/2013**

(73) Titular:
• **MILLER TECHNOLOGIES S.R.L.,**
STR. TRAIAN POPOVICI NR. 79-91,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

• **MORARU MARIAN, ȘOS. VIRTUȚII NR. 8,**
BL. R 13, SC. 2, ET. 8, AP. 191, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2011/0060693 A1

(54) **DISTRIBUITOR AUTOMAT PENTRU BIDOANE DE APĂ**

Examinator: **ing. ENEA FLORICA**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 128785 B1

Invenția de referă la un distribuitor automat pentru livrarea/vânzarea de recipiente de volume mari, de tipul bidoanelor de apă minerală/plată cu diverse volume (minimum 1 litru) sau cu orice alt conținut lichid, de butelii/recipiente folosite pentru vânzarea diferitelor produse lichide nealimentare (butelii de gaz), precum și a oricăror alte produse ale căror volum și formă geometrică se încadrează în categoria acoperită de produsele enunțate anterior.

În practică sunt cunoscute o multitudine de tipuri de automate de vânzare specializate în general pe produse alimentare ambalate (snacks, băuturi etc.), cu dimensiuni standard și greutate ce nu depășește 500 g - 1 kg. Aceste tipuri de automate folosesc în general sisteme specializate de preparare (cazul cafelei preparate, sau sucuri fresh de fructe) sau aparate cu dispozitive de livrare de tip spiră, prin care sunt vândute în general produse standard, cu volum maxim de 1 kg (sandviș, snacks, sucuri etc.).

În prezent există o explozie de utilizare a apei îmbuteliate în lume, ceea ce a condus în mare măsură la comercializarea pe scară largă a mașinilor de vânzare a tuturor categoriilor de recipiente care conțin apă, fie ea pură sau minerală.

Cererea consumatorilor pentru apa îmbuteliată este îndeplinită printr-o varietate de moduri. O modalitate este prin servicii care asigură dozatoare („coolere” de apă) și care furnizează, de asemenea, și servicii de livrare și de întreținere. Acest mod de livrare și de servicii este scump, deoarece consumatorul trebuie să plătească pentru dozator, serviciul de preluare/livrare, precum și pentru apa îmbuteliată în sine. Acest lucru a dus la comercializarea de apă îmbuteliată disponibilă în recipiente, la cumpărarea cu amănuntul, de pe piețele cu amănuntul. Cu toate acestea, apa îmbuteliată este disponibilă numai atunci când piața este deschisă, iar apa nu este, în general, pusă la dispoziție într-o stare rece, potabilă, revigorantă.

O cale alternativă pentru furnizarea de apă îmbuteliată este prin intermediul mașinilor de alimentare cu apă, care permit consumatorilor să aducă sticle mari de apă goale, pentru a fi reumplute. În timp ce aceste posturi de reîncărcare pot fi convenabile, filtrele de apă din interiorul mașinilor nu pot oferi întotdeauna în mod curat apă pură. De asemenea, există riscul de contaminare în cazul în care consumatorul nu și-a curățat suficient sticla de umplut. Prin urmare, este de dorit să se prevadă o mașină de vânzare automată pentru furnizarea de containere mari, grele de produse care dețin fluide, cum ar fi apa, care pot fi accesate în orice moment din zi sau noapte.

Se cunosc numeroase automate de vânzare de diferite tipuri de produse și de containere de produse. Cu toate acestea, relativ puține mașini existente de vânzare sunt îndreptate spre a fi utilizate cu containere mari, de produse grele, cum sunt cele mai mari de 1 litru. Menținerea și distribuirea unor astfel de produse în containere mari prezintă probleme din cauza greutății considerabile, atunci când aceste containere sunt pline. Dacă acest container greu este plasat la capăt, toată presiunea este suportată de către mecanismul de cală-off. Mai mult decât atât, când sticla cel mai jos plasată este distribuită, sticlele rămase cad pur și simplu, din cauza greutății mari.

Totuși există mașini de livrare/vânzare specializate pe recipiente mari, grele. În acest sens este cunoscut un automat care poate fi adaptat pentru a fi utilizat cu recipiente mari, care face obiectul cererii de brevet **US 5967364**. Sistemul descris conține un element de oscilație care permite eliberarea unui container. Nu există însă niciun mecanism de amortizare pentru a reduce sau a încetini mișcarea containerelor atunci când containerul cel mai de jos este livrat, astfel încât chiar și cala oscilantă ar putea fi deteriorată cu ușurință sub greutatea containerelor de mai sus.

Se mai cunoaște o mașină de vânzare recipiente de apă de mari dimensiuni, care face obiectul cererii de brevet **US 2006/0263188**, și care prezintă o structură de sprijin pentru o sticlă de apă de mare capacitate. Această invenție utilizează unul sau mai multe pistoane de sprijin, dar nu este concepută pentru utilizarea cu sticle multiple.

Este cunoscută, de asemenea, o mașină de vânzare recipiente mari de apă (**US 2011/0060693**), care conține un mecanism intern de amortizare, ca parte a mijloacelor de susținere a unor containere grele de produse, pentru a permite încetinirea mișcării recipientelor de pe calea de rulare. Fiecare mecanism de amortizare include un panou cu un capăt care este pivotant, atașat la ramă, unul sau mai multe arcuri pentru a susține panoul de capăt într-o poziție extinsă, precum și un element de sprijin compresibil, cum ar fi un piston cu aer, gaz sau umplut cu ulei, pentru a încetini circulația panoului atunci când susține recipientul greu. Acest lucru încetinește mișcarea descendentă a containerului, evitându-se ruperea sau deteriorarea containerului. De asemenea, mașina conform **US 2011/0060693** este prevăzută cu un cadru care suportă o multitudine de perechi de șine ajustabile, pentru deținerea de containere mari de produse de dimensiuni diferite.

Dezavantajul acestei soluții constă în faptul că mecanismul de livrare nu realizează simultan și prezentarea produsului către client într-o formă/poziție astfel încât acesta (produsul) să poată fi preluat din automat cu ușurință, și nici nu prevede un control de la distanță atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică, diagnoza, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livate prin intermediul mașinii de vânzare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în livrarea/vânzarea produselor cu volume mari fără deteriorarea acestora, cu un control de la distanță atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică, diagnoza, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livate prin intermediul mașinii de vânzare, în condițiile unui consum energetic redus.

Distribuitorul automat pentru livrarea/vânzarea de recipiente de volume mari, conform invenției, are în compunere una sau mai multe magazine în care se păstrează pentru vânzare unul sau mai multe recipiente de volume mari, un mecanism de extragere din magazie a produsului solicitat de client, un mecanism de livrare ce realizează simultan și prezentarea produsului către client într-o formă/poziție astfel încât acesta să poată fi preluat din automat cu ușurință, un sistem computerizat de gestiune și control, prin care distribuitorul este gestionat de la distanță atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică, diagnoza, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livate prin intermediul acestuia, și un ansamblu de încălzire automată a prețului produsului, și niște servo-mecanisme pentru acționarea mecanismului de extragere a produsului, a mecanismului de livrare, a sistemului computerizat și a ansamblului de încălzire, toate acestea putând fi alimentate cu energie solară.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se realizează servicii de livrare de produse (de exemplu, bidoane de apă minerală plată de minimum 5 l) în condiții de cost de operare foarte scăzut;
- prin sistemul centralizat de comandă și control la distanță se pot emite comenzi și se pot transfera date în timp real, astfel încât să se realizeze o economie semnificativă de costuri de întreținere și operare (respectiv, un operator poate gestiona astfel un număr nelimitat de automate de vânzare);
- produsele livrate/vândute sunt prezentate în poziția firească de preluare și ridicare a produsului, ca și când ar fi livrate de un vânzător - persoană fizică;
- modul de poziționare a produselor în magazia automatului de vending conduce la maximizarea capacității de stocare;

1 - rezolvă problema distribuirii produselor de primă necesitate și consum regulat, în
zone și locații în care acest lucru ar fi posibil doar cu costuri foarte mari. De exemplu, livrări
3 de bidoane de apă minerală plată în proximitatea locuințelor, în zone rurale slab
aprovizionate, sau unde pânza freatică nu oferă apă potabilă, sau nu există posibilitatea de
5 săpare de puțuri, în zone desertificate sau în curs de desertificare etc., dar și livrări de butelii
de gaz în zone rurale/suburbane, și livrări de orice alte produse ambalate în alte forme (cutii,
7 saci), necesare consumului gospodăresc (de exemplu, cereale, detergenți, materiale de
construcții etc.).

9 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...17,
ce reprezintă:

11 - fig. 1 - schema bloc a distribuitorului automat de livrare/vânzare recipiente de
volume mari, conform invenției;

13 - fig. 2...4 - vedere de ansamblu a distribuitorului pentru livrarea/vânzarea de
recipiente de volume mari, în 3 variante constructive, realizate în mod particular pentru
15 bidoanele de apă minerală plată de minimum 5 l;

- fig. 5 a, b, c - vedere de ansamblu a mecanismelor interioare ale distribuitorului,
17 conform invenției, în diverse poziții de lucru;

- fig. 6 a, b, c, d - vedere de ansamblu tipuri constructive de magazii A;

19 - fig. 7 a, b, c, d - vedere de ansamblu mecanism de extragere produse în diverse
poziții funcționale;

21 - fig. 8 - mecanism de livrare;

- fig. 9 - vedere de ansamblu a camerei de livrare;

23 - fig. 10 - schema bloc a sistemului computerizat de gestiune și control;

- fig. 11...17 - organigrama software implementată pe sistemul computerizat de
25 gestiune și control.

Distribuitorul automat de vânzare/livrare ce face obiectul prezentei invenții se
27 compune dintr-o structură/carcasă metalică 1 (fig. 2, 3, 4) ce are rolul de protecție mecanică
și izolare termică a tuturor mecanismelor interioare ce compun distribuitorul.

29 În esență, acest distribuitor - fig. 1 - are în compunere una sau mai multe magazii A
în care se păstrează pentru vânzare unul sau mai multe tipuri de produse (de exemplu, 4...6
31 tipuri de bidoane de apă minerală plată, pentru consumul casnic curent); de asemenea, are
în compunere: un mecanism de extragere B din magazia A a produsului solicitat de client;
33 un mecanism de livrare C care realizează simultan și prezentarea produsului către client
într-o formă/poziție astfel încât acesta (produsul) să poată fi preluat din automat cu ușurință,
35 și un sistem computerizat D de gestiune și control, prin care distribuitorul conform invenției
este gestionat de la distanță atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică,
37 diagnoză, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livrate prin intermediul
acestuia; și, nu în ultimul rând, automatul mai conține ansamblul sistemelor de încălzire E
39 automată a prețului produsului (bancnote, monede, cârduri, bonuri de masă) și/sau sisteme
cashless.

41 Distribuitorul de livrare/vânzare include servomecanisme S pentru acționarea
mecanismului de extragere produs B și a mecanismului de livrare C, care pot fi alimentate
43 doar cu energie solară. Astfel, distribuitorul este independent din punct de vedere energetic,
fapt ce îi conferă o flexibilitate sporită din punct de vedere al amplasamentului și costurilor
45 de operare.

Distribuitorul de livrare/vânzare, conform invenției, așa cum este reprezentat în fig. 2...4 (în 3 variante constructive), din punct de vedere al aspectului exterior, se compune dintr-o carcasă metalică **1** ce are rolul de susținere a celorlalte subansamble interioare, care, de asemenea, are și rolul de protecție mecanică și termică, și, nu în ultimul rând, reprezintă o suprafață considerabilă de expunere exterioară pentru comunicarea diferitelor mesaje vizuale comerciale.

În partea frontală a aparatului de vânzare se află un panou fix **2**, pe care este amplasat display-ul computerului **3**, butoanele de comandă **4**, dispozitivele de încălzire și rest **5**, precum și ușile **6** de acces către modulul de livrare **C**. De asemenea, în partea frontală se găsesc una sau mai multe uși **ULD, ULS** către magazia/magaziile **A** ale distribuitorului.

Conform fig. 5a, subansamblele din interiorul carcasei **1** care asigură funcționalitatea distribuitorului de livrare/vânzare constau dintr-o magazie **A** formată dintr-o structură metalică, realizată din tablă ambutisată, în care produsele oferite spre vânzare (bidoane de apă, de exemplu) - fig. 5b - sunt așezate culcat pe orizontală și verticală în limita geometrică a magaziei **A**. Mecanismul de extragere **B** din magazia **A** a produsului solicitat de client se află la partea inferioară a acesteia, și constă - fig. 5a, b, c - dintr-o zonă de ieșire **7** pentru produsul vândut, iar în continuarea acesteia se află un cadru mobil **8** care completează suprafața totală în zona inferioară a magaziei **A**, fig. 7a. Produsele sunt extrase unul câte unul din magazia **A** prin intermediul unui ansamblu cărucior push-plate **9** care, printr-o deplasare rectilinie în plan orizontal, extrage produsele din magazie unul câte unul (fig. 7 b, c, d) și le introduce în mecanismul de livrare **C**. Întreg procesul este computerizat și controlat în timp real la distanță.

Magazia **A** este formată dintr-o structură metalică realizată din tablă ambutisată și, în funcție de capacitatea dorită pentru distribuitorul de livrare/vânzare, poate fi realizată în mai multe variante constructive, așa cum se observă în fig. 6 a, b, c, d. În cazul în care se dorește livrarea/vânzarea mai multor produse și/sau a produselor de capacitate mai mare, se utilizează fie o singură structură metalică de diferite dimensiuni - fig. 6a, 6b - fie un număr mai mare de magazine **A** - fig. 6c, 6d.

Mecanismul de livrare **C**, fig. 5a, 8, 9, se află la ieșirea din magazia **A** unde ajunge produsul, și este alcătuit dintr-un sistem basculant **10** care, prin ridicare, întoarce produsul (de exemplu, bidonul de apă), acesta ajungând în poziția verticală firească într-o cameră de livrare **11**, pentru a fi preluat de cumpărător - fig. 9. În momentul în care bascula (nefigurată) sistemului basculant **10** aduce produsul în poziție verticală, din punct de vedere geometric se formează o cameră de livrare **11** - tip cutie închisă, care permite cumpărătorului să preia produsul fără să aibă acces nici măcar vizual către celelalte mecanisme și subansamble ale aparatului. În momentul în care produsul ajunge în poziție verticală și este gata de a fi livrat, sistemul deschide în mod automat, prin glisare laterală, cele două uși **6** ale zonei de livrare (fig. 2...4), uși **6** care se închid automat după ce produsul a fost ridicat de cumpărător într-un interval programat de 2...3 s.

În momentul în care stocul de produse (bidoane de apă minerală plată) a scăzut sub un anumit prag minim programat, cadrul mobil **8** aflat în partea inferioară a magaziei **A** se ridică progresiv, modificând geometria magaziei **A** dintr-un dreptunghi într-un trapez cu baza mică în jos, ajutând astfel căruciorul push-plate **9** să preia toate produsele din magazie până la ultimul (fig. 4c). Toate mișcările, deplasările, rectilinii sau de rotație, ale ansamblelor și subansamblelor prezentate anterior sunt realizate cu servomecanisme și servomotoare **S** (nefigurate) alimentate la curent și tensiuni mici, 14...24 v, aparatul fiind în acest fel extrem

de prietenos, fără să prezinte practic niciun pericol pentru siguranța operatorului automatului de livrare/vânzare. În momentul extragerii unui produs din magazia **A**, căruciorul **9** se deplasează sub cadrul mobil **8**, permițând în acest mod ca un singur produs (bidon) să coboare în zona liberă creată de deplasarea căruciorului **9**. Prin deplasarea căruciorului înapoi în poziția inițială - fig. 7b - acesta realizează simultan două mișcări, și anume: cu partea push-plate împinge produsul (bidon de apă minerală plată) pe platoul sistemului de basculare **10**, iar cu ajutorul rolelor **12**, care se află montate la partea superioară a căruciorului **8**, acesta separă produsul selectat de următoarele, pe care le izolează. Prin repetarea mișcărilor enumerate mai sus, se efectuează livrarea următorului produs și așa mai departe, până la golirea magaziei.

Sistemul basculant **10** poate fi realizat și în varianta dublu pentru cazul în care se utilizează un număr mare de magazine (cel puțin 4).

Într-un aspect al prezentei invenții, este prevăzut un mecanism intern de amortizare (nefigurat) pentru susținerea produselor grele, pentru a permite încetinirea mișcării acestora pe calea de rulare: cărucior **8** - sistem basculant de livrare **10**. Fiecare mecanism de amortizare include un panou cu un capăt pivotant atașat la cadrul mobil **8**, unul sau mai multe arcuri, precum și un element de sprijin compresibil, cum ar fi un piston cu aer, gaz sau umplut cu ulei, amortizoare sau mecanisme cu arc atașate sub cadrul mobil **8**, pentru a încetini circulația acestuia atunci când se află în contact cu recipientul produsului greu. Acest lucru încetinește mișcarea descendentă a containerului, pentru a evita ruperea sau deteriorarea containerului.

Sistemul computerizat **D**, prezentat în fig. 10, conține patru senzori **13, 14, 15, 16** dispuși pe înălțime, în magazia **A**, senzori care transmit date, referitoare la încărcarea magaziei **A** pe toate părțile sale, computerului **D1** al sistemului **D**, din care, printr-un software, se efectuează controlul grosier al stocurilor și se activează mecanismul de încălzire **E** și mecanismul de livrare **C** doar pe baza existenței unui stoc. Senzorii **13, 14, 15, 16** sunt de tip barieră cu laser, dar nu se limitează la aceștia. De asemenea, sistemul computerizat **D** mai conține senzori de poziționare **17, 18, 19** a căruciorului **9**, montați în partea inferioară a acestuia - **19** fiind senzorul de prezență a bidonului după ce acesta a fost extras din magazie, senzori de basculare jos **20**, respectiv, basculare sus **21**, montați pe sistemul basculant **10**. Sistemul **D** mai cuprinde un senzor **22** de prezență a bidonului, montat în camera de livrare **11**. Când valoarea semnalului acestui senzor este zero, ciclul de livrare se încheie, considerându-se că bidonul a fost ridicat de către cumpărător. Sunt prevăzuți și senzorii **23, 24** ai ușii de livrare deschisă și, respectiv, închisă. Senzorul principal **25** al ușii aparatului sesizează când ușa a fost deschisă.

Din punct de vedere constructiv, sistemul computerizat **D** al distribuitorului de livrare/vânzare are în componența sa, pe lângă sistemele/componentele clasice ale unui astfel de sistem, și următoarele componente specifice acestui distribuitor automat, respectiv: interfețele de comandă **DMT** și blocurile de comandă pentru servomotoarele și servomecanismele **S** ale distribuitorului, interfețele **IS** de citire a senzorilor **13-25**, tastatura interioară **T** pentru raport - este o tastatură **PAD** - numerică, prin intermediul căreia operatorul raportează activitățile pe care le-a desfășurat cu ocazia vizitei la distribuitorul automat de livrare/vânzare (de exemplu, numărul de produse (bidoane) încărcate sau descărcate din magazie, sumele de bani ridicate din aparat, diferite activități de service), toate acestea fiind transmise în timp real de către computerul automatului către un computer central de gestiune a întregului lanț de distribuitoare aflate la distanță.

La partea superioară a carcasei **1** se află o structură de protecție contra intemperiilor (ploaie, ninsoare, vânt), iar în cadrul acestei structuri se află montat panoul **P** pentru captarea energiei solare/foto-voltaice, care încarcă pe timpul zilei un acumulator tampon **AT**, acesta la rândul lui fiind sursa de energie a distribuitorului automat, conform invenției. Atât panoul solar **P**, cât și acumulatorul **AT** sunt controlate de computerul **D1** al sistemului **D**.

Ansamblul de încălzire plăți **E** - fig. 1, 10 - conține aparate de încălzire a banilor, bancnote **BANC** și monede **MON**, și, de asemenea, cititorul **RFID** (radio frequency identification), specifice oricărui sistem de vânzare, și nu va fi detaliat în prezenta descriere.

Modul de funcționare/de lucru al sistemului computerizat **D** este prezentat în continuare în legătură cu fig. 10, dar și cu fig. 11...17 ce prezintă organigrama unui software implementat pe sistemul computerizat **D** de gestiune și control.

Distribuitorul automat, conform invenției, este prevăzut cu un calculator central **D1**, care gestionează atât informațiile privind stocurile, cât și informațiile de la senzori, și comenzile către motoare și servomecanisme. De asemenea, dispune de o celulă fotovoltaică **P** ce încarcă pe timpul zilei un acumulator **AT**. Acumulatorul **AT** alimentează toate circuitele și sistemele distribuitorului conform invenției. Calculatorul central **D1** este conectat la senzorii aflați în interiorul automatului, prin intermediul unei interfețe paralele **IS**. De asemenea, servomecanismele motoare **S** sunt comandate tot de către calculatorul central **D1**, prin intermediul unui driver **DMT**. Distribuitorul automat are 4 servomecanisme motoare, și anume: servomecanismul care deplasează în sus și în jos cadrul mobil **8**; servomecanismul care execută mișcarea de translație a căruciorului **9**, extrăgând bidonul de apă din magazie; servomecanismul care ridică sistemul basculant **10** concomitent cu deschiderea ușilor de livrare **6**; servomecanismul de închidere/deschidere a ușilor principale. Așa cum se poate vedea și din fig. 11, tot la calculatorul central **D1**, prin intermediul unei interfețe specializate **I**, sunt corectate aparatele de încălzire a banilor, bancnote și monede, și, de asemenea, cititorul **RFID** (radio frequency identification), precum și panoul cu butoane de unde cumpărătorul comandă livrarea produsului, care intră în componența ansamblului de încălzire plăți **E**, și display-ul aparatului **3**.

În interiorul distribuitorului se mai află o tastatură numerică **T** și un display alfanumeric, utilizate pentru funcția de reumplere a distribuitorului automat cu bidoane, și declararea stocurilor.

Descrierea software-ului unui ciclu de funcționare (fig. 11...17)

Prima etapă este inițializarea dispozitivului automat de livrare-vânzare, și activarea calculatorului central **D1** și a liniilor de comunicație - fig. 11, 12, 13. La pornirea aparatului, se verifică în primul rând existența tensiunii de alimentare, după care se verifică dacă distribuitorul automat are ușa închisă. În cazul în care ușa este închisă, se inițializează sistemul, se poziționează toate servomecanismele pe poziția inițială "0", după care se verifică stocul de bidoane, și datele rezultate se înscriu în baza de date, care este conectată în timp real cu un dispecerat. Dacă toate operațiunile s-au încheiat cu succes, și nu au fost semnalate erori, automatul trece în stand by, așteptând introducerea unor sume de bani, sau așteptând să recunoască prezența unui client prin utilizarea cardului **RFID**. Un client își poate utiliza cardul pentru a-și verifica și contul din automat, pentru a ridica bidoane sau pentru a achita unele sume de bani. Toți clienții care dețin carduri **RFID** au deschis un cont de credit în care pot să opereze prin cumpărări sau prin depuneri de bani, în funcție de nevoile fiecăruia, și în limita plafonului acordat. Dacă, după livrarea unuia sau mai multor bidoane, mai rămân sume neutilizate, acestea sunt încărcate automat pe contul clientului

1 respectiv, urmând a fi utilizate ulterior. Sistemul software transmite în timp real către
dispecerat toate erorile ce pot să apară, așa încât la un moment dat, în situația unei
3 defecțiuni, operatorul știe exact care este defecțiunea aparatului, făcând astfel depanarea
mult mai rapidă. De asemenea, către dispecerat sunt transmise toate datele de gestiune,
5 stocuri sume încasate și ridicate de operator, numele operatorului și timpul cât acesta a stat
la distribuitorul automat.

7 A doua etapă a software-ului - fig. 14, 15, 16, 17 - după instalarea distribuitorului
automat și activarea comunicațiilor dintre acesta și computerul central, are loc o inițializare
9 a poziționării tuturor mecanismelor în poziția „zero”. După aceasta, magazia **A** a aparatului
este încărcată cu produse care se așază culcat unul peste celălalt, în limita spațiului
11 disponibil al acesteia. Înainte de închiderea ușilor de acces, operatorul raportează, prin
intermediul tastaturii din sistemul interior, cantitatea de produse (bidoane) încărcate, și după
13 aceasta distribuitorul automat este activ pentru a fi utilizat.

În momentul în care un cumpărător ajunge în fața distribuitorului automat, acesta
15 poate să introducă în aparat suma minimă pentru cumpărarea unui bidon (conform prețului
afișat), sau să-și introducă ID-ul cardului, urmând ca, după ce este recunoscut de sistem, să
17 poată ridica produsele comandate.

După ce pe afișajul automatului a fost încărcat creditul/prețul produsului, căruciorul
19 push-plate **9** extrage din magazie un produs (bidon de apă) printr-o mișcare de translație sub
cadrul mobil **8**, iar prin mișcarea de revenire la poziția inițială, căruciorul mobil împinge
21 produsul (bidonul de apă) pe bascula sistemului de livrare **10** și, simultan cu aceasta,
separă/blochează/izolează celelalte produse (bidoane de apă) din magazie. Deplasarea
23 căruciorului se face între senzorii **17** și **18** de poziționare. Pentru a sesiza prezența/
coborârea unui bidon, se utilizează senzorul de prezență **19**.

După ce produsul (bidonul de apă minerală plată) ajunge pe bascula sistemului
25 basculant **10**, activând senzorul **22**, se comandă bascula ce ridică și întoarce produsul în
27 poziția verticală, închizând în acest fel camera de livrare **11**, moment în care se declanșează
mecanismul de deschidere a ușilor **6** al mecanismului de livrare **C**, și cumpărătorul poate să
29 ridice produsul cumpărat.

După ridicarea produsului (bidonului de apă minerală plată) din cadrul camerei de
31 livrare **11**, sistemul **D** detectează lipsa acestuia și declanșează închiderea ușilor de livrare
6. Acest moment corespunde și cu scăderea de pe afișaj precum și din sistemul software a
33 unui credit egal cu prețul produsului pe care distribuitorul automat l-a livrat.

O particularitate a automatului de vending, în cazul în care acesta este utilizat fără
35 sistemele de încasare a prețului, este că se obține un echipament care, integrat într-o linie
de fabricație, poate să distribuie produsele din categoriile arătate anterior. De exemplu,
37 automatul poate fi utilizat pentru distribuirea sacilor cu făină într-o moară, pentru distribuirea
sacilor cu var într-o betonieră, pentru distribuirea sacilor de zahăr, orez sau similar într-o
39 fabrică de ambalare, pentru distribuirea în general a oricăror produse care sunt ulterior
incluse în rețete de fabricație pe lanțul de producție. Acest automat poate, spre exemplu, să
41 distribuie butelii de gaz în cadrul stațiilor PECO, pe baza comenzii pe care o dă operatorul
de la casa de marcat.

43 Automatul de vending poate fi montat pe un mijloc de transport, rezultând în acest
mod o unitate mobilă care poate să deservească cu apă îmbuteliată la bidoane persoane
45 aflate în diverse zone cu deficit de apă potabilă. Unitatea mobilă poate fi amplasată pe
stadioane, în parcuri, pe șantiere, în piețe sau în orice alt loc unde există o necesitate
47 temporară de apă potabilă.

1. Distribuitor automat pentru livrarea/vânzarea de recipiente de volume mari, **caracterizat prin aceea că** are în compunere una sau mai multe magazine (A) în care se păstrează pentru vânzare unul sau mai multe recipiente de volume mari, un mecanism de extragere (B) din magazie (A) a produsului solicitat de client, un mecanism de livrare (C) ce realizează simultan și prezentarea produsului către client într-o formă/poziție astfel încât acesta să poată fi preluat din automat cu ușurință, un sistem computerizat (D) de gestiune și control, prin care distribuitorul este gestionat de la distanță atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică, diagnoză, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livrate prin intermediul acestuia, și un ansamblul de încasare (E) automată a prețului produsului, precum și niște servomecanisme (S) pentru acționarea mecanismului de extragere a produsului (B), a mecanismului de livrare (C), a sistemului computerizat (D) și a ansamblului de încasare (E), toate acestea putând fi alimentate cu energie solară. 3 5 7 9 11 13
2. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** magazia (A) este formată dintr-o structură metalică, realizată din tablă ambutisată, în care produsele oferite spre vânzare sunt așezate culcat pe orizontală și verticală, în limita geometrică a acesteia. 15 17
3. Distribuitor conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că**, în cazul în care se dorește livrarea/vânzarea mai multor produse, se folosește o structură realizată dintr-un număr mai mare de magazine (A). 19
4. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de extragere (B) din magazie (A) a produsului solicitat de client se află la partea inferioară a acesteia, și este alcătuit dintr-o zonă de ieșire (7) pentru produsul vândut, dintr-un cadru mobil (8) aflat în continuarea zonei (7), completând astfel suprafața totală în zona inferioară a magaziei (A), un cărucior push-plate (9) prin intermediul căruia produsele sunt extrase unul câte unul din magazie (A), printr-o deplasare rectilinie în plan orizontal extrăgând produsele din magazie unul câte unul, și introducându-le în mecanismul de livrare (C). 21 23 25 27
5. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de livrare (C) este alcătuit dintr-un sistem basculant (10) care, prin ridicare, întoarce produsul, acesta ajungând în poziția verticală firească într-o cameră de livrare (11) tip cutie închisă, care permite cumpărătorului să preia produsul prin deschiderea în mod automat, prin glisare laterală, a două uși (6) ale zonei de livrare, uși (6) care se închid automat după ce produsul a fost ridicat de cumpărător, într-un interval programat de 2...3 secunde. 29 31 33
6. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul basculant (10) poate fi realizat și în varianta dublu, pentru cazul în care se utilizează un număr mare de magazine (A). 35
7. Distribuitor conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul computerizat (D) conține patru senzori de încărcare (13, 14, 15, 16) dispuși pe înălțime în magazie (A), niște senzori de poziționare (17, 18, 19) a căruciorului (9), montați în partea inferioară a acestuia, senzorul (19) fiind cel de prezență a bidonului după ce acesta a fost extras din magazie, niște senzori de basculare jos (20), respectiv, basculare sus (21), montați pe sistemul basculant (10), un senzor (22) de prezență a bidonului, montat în camera de livrare (11), niște senzori (23, 24) ai ușii de livrare deschisă și, respectiv, închisă, și un senzorul principal (25) al ușii aparatului sesizează când ușa a fost deschisă, toți acești senzori transmițând date la un computer principal (D1) care, printr-un software implementat, realizează gestiunea și controlul prin care distribuitorul este gestionat de la distanță, atât în ceea ce privește funcționarea mecanică, electronică, diagnoză, cât și în ceea ce privește gestiunea stocurilor intrate/livrate prin intermediul acestuia. 37 39 41 43 45 47

1 8. Distribuitor conform revendicărilor 1...7, **caracterizat prin aceea că**, pentru
alimentare cu energie solară, se utilizează un panou cu celule fotovoltaice (**P**) care încarcă
3 pe timpul zilei un acumulator (**AT**) ce alimentează toate circuitele și sistemele distribuitorului,
panoul (**P**), cât și acumulatorul (**AT**) fiind controlate de computerul (**D1**) sistemului (**D**).

5 9. Distribuitor conform revendicărilor 1...7, **caracterizat prin aceea că** software-ul
implementat pe sistemul computerizat (**D**) constă în:

7 - inițializarea dispozitivului automat de livrare-vânzare, și activarea calculatorului
central (**D1**) prin verificarea existenței tensiunii de alimentare, verificarea închiderii/
9 deschiderii ușii, verificarea stocului de bidoane și înscrierea datelor rezultate într-o bază de
date (**BD**) care este conectată în timp real cu un dispecerat;

11 - introducerea unor sume de bani de pe un card (**RFID**);

13 - transmiterea în timp real către dispecerat a tuturor erorilor ce pot să apară și a
datele de gestiune, stocuri sume încasate și ridicate de operator, numele operatorului și
timpul cât acesta a stat la distribuitorul automat;

15 - inițializarea poziționării tuturor mecanismelor în poziția „zero”;

17 - încărcarea cu produse a magaziei (**A**);

19 - extragerea din magazie (**A**) a unui produs cu un cărucior (**9**), prin activarea
senzorilor (**17** și **18**) de poziționare și a senzorului de prezență (**19**);

21 - activarea senzorului (**22**) de prezență recipient, și comanda basculei sistemului
basculant (**10**), ridicarea și întoarcerea produsului în poziția verticală închizând în acest fel
camera de livrare (**11**), și declanșarea mecanismului de deschidere a ușilor (**6**), al
mecanismului de livrare (**C**), iar cumpărătorul poate să ridice produsul cumpărat;

23 - după ridicarea produsului din cadrul camerei de livrare (**11**), detectarea de către un
sistem (**D**) a lipsei acestuia, prin niște senzori (**23**, **24**, **25**), și declanșarea închiderii ușilor de
25 livrare (**6**).

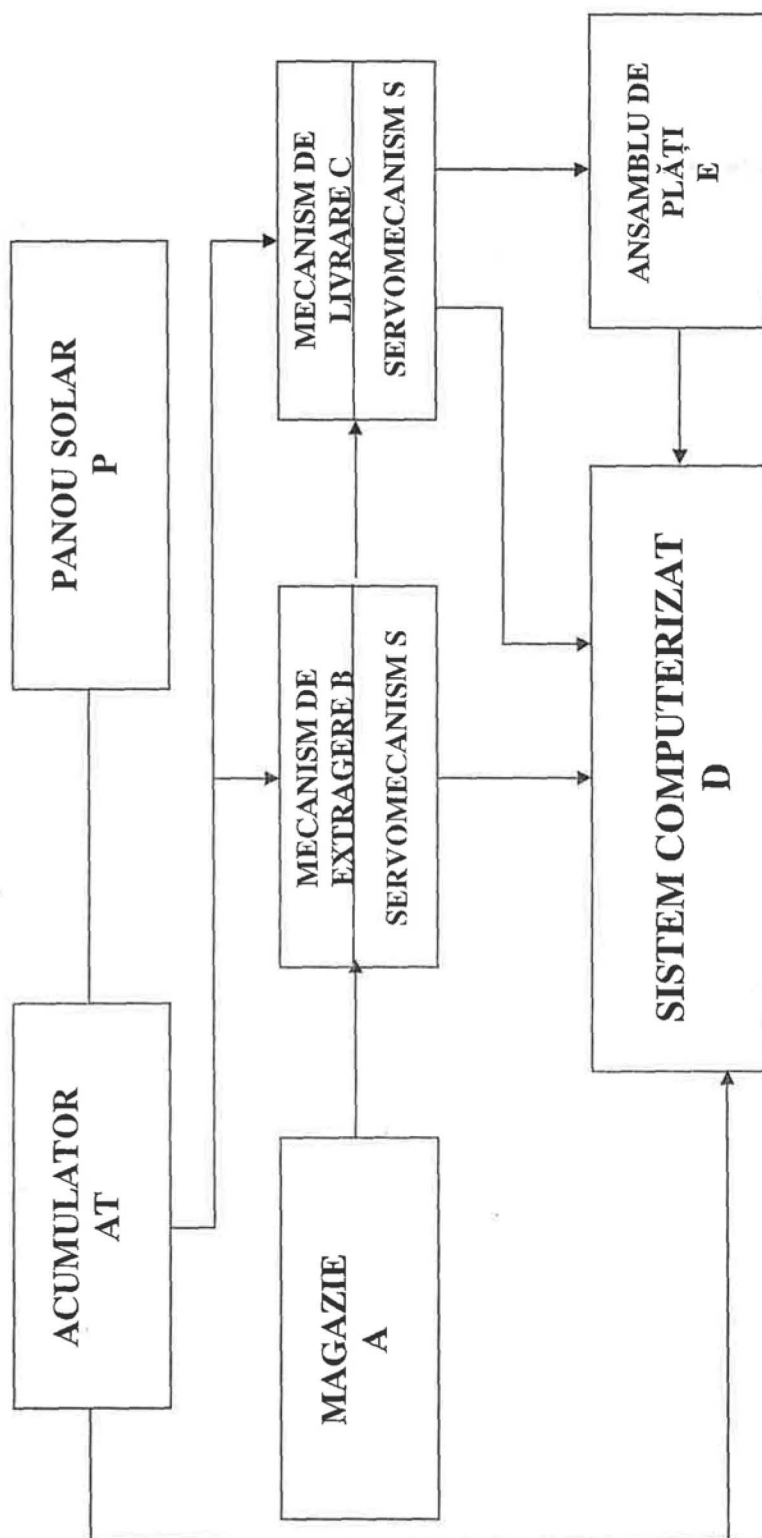


Fig. 1

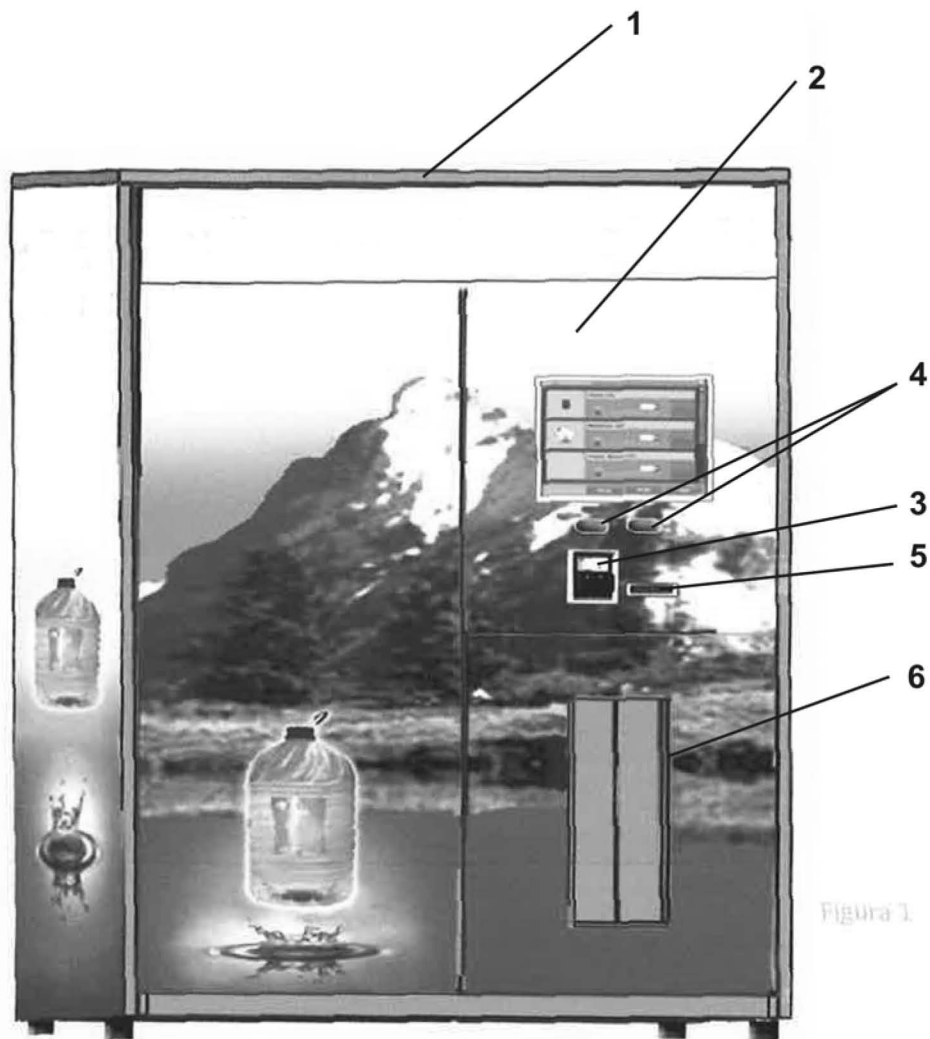


Fig. 2

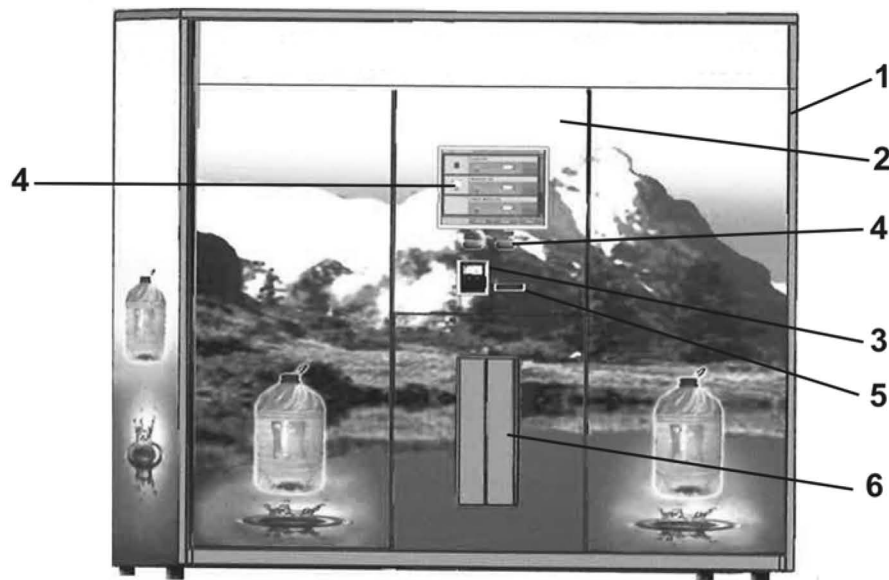


Fig. 3



Fig. 4

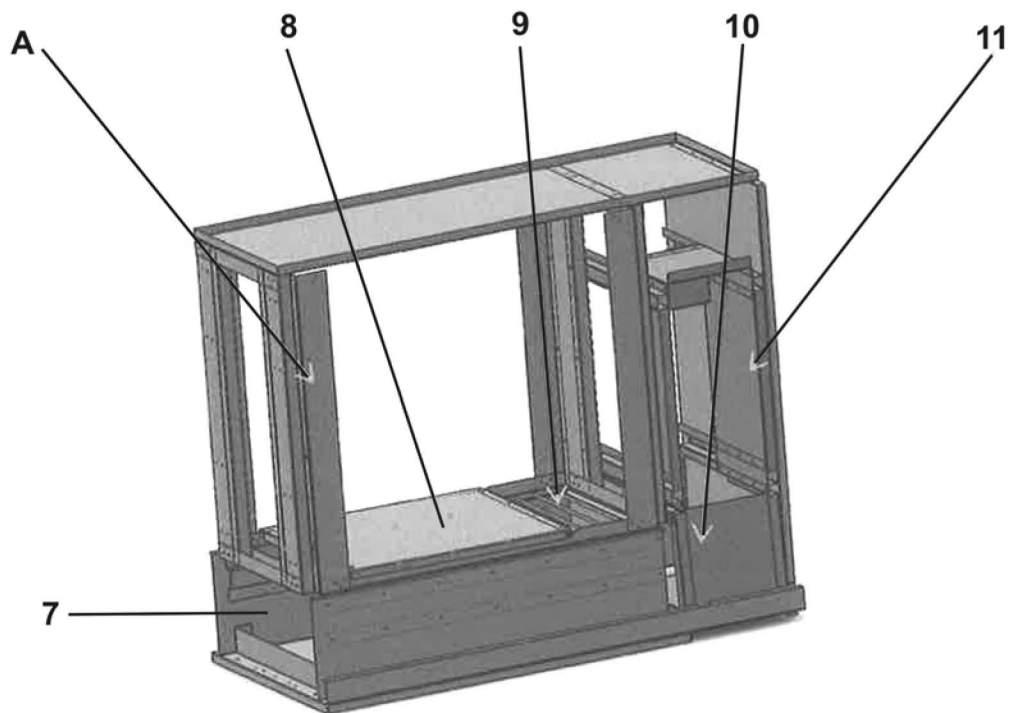


Fig. 5a

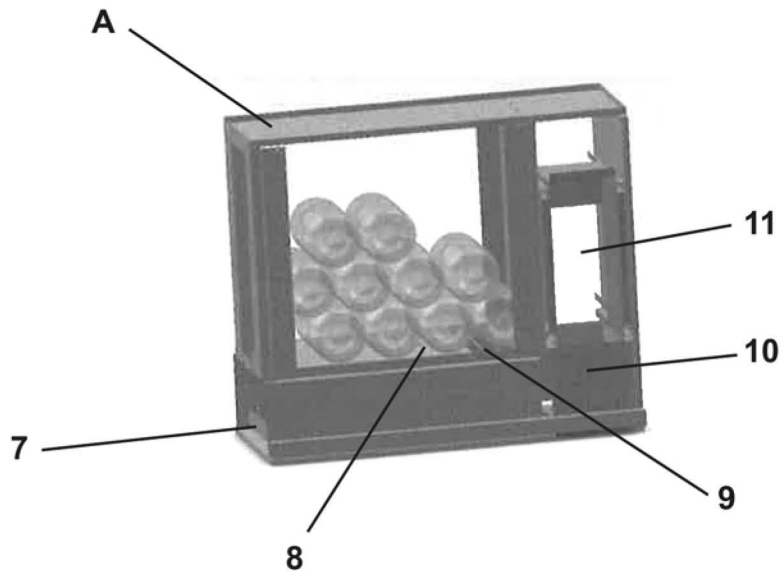


Fig. 5b

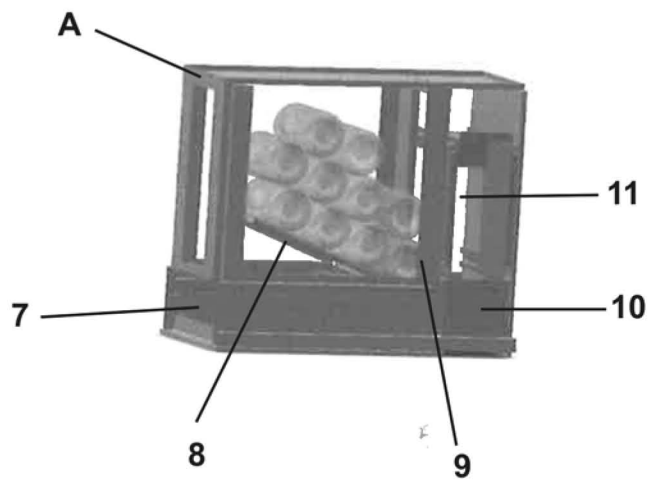


Fig. 5c

(51) Int.Cl.
G07F 11/46 (2006.01),
G07F 9/00 (2006.01)

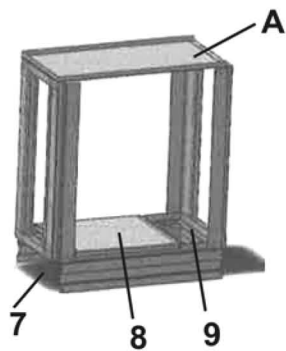


Fig. 6a

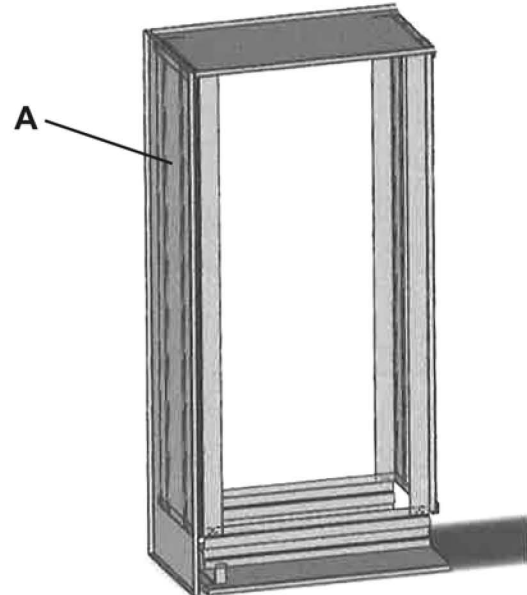


Fig. 6b

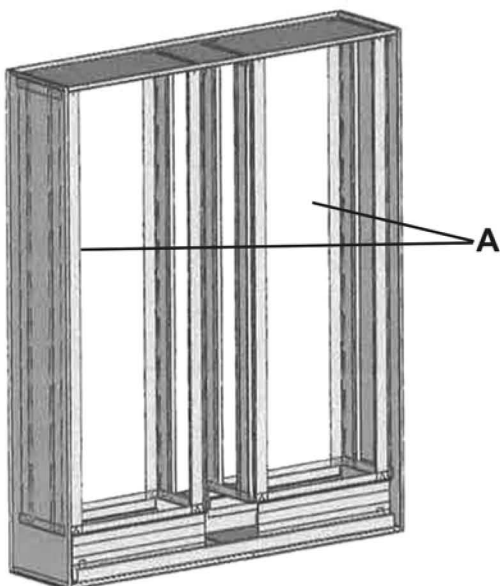


Fig. 6c

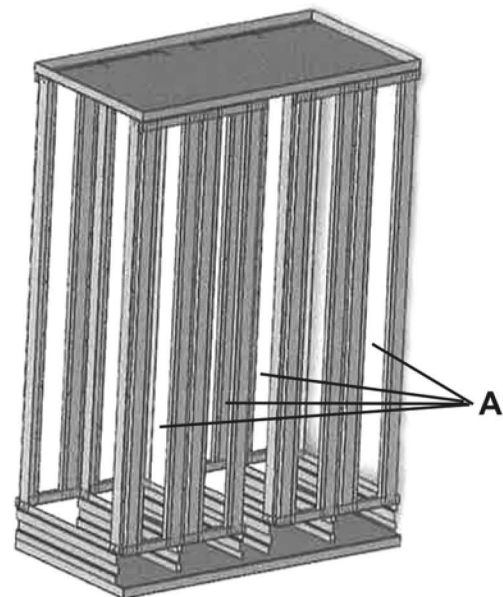


Fig. 6d

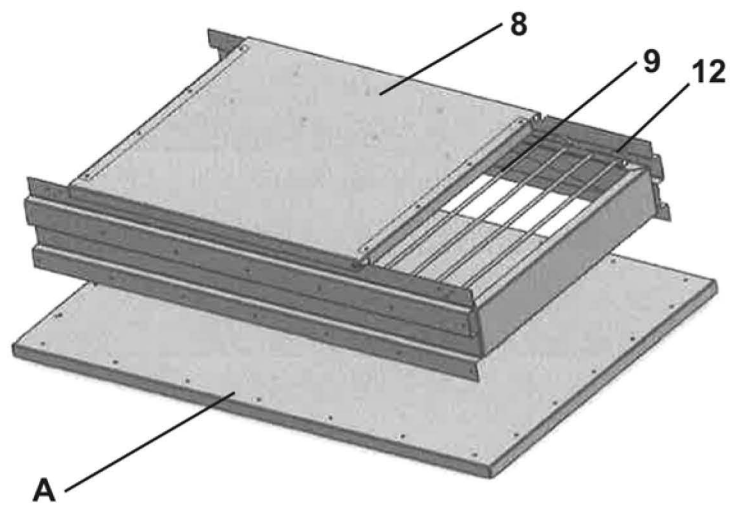


Fig. 7a

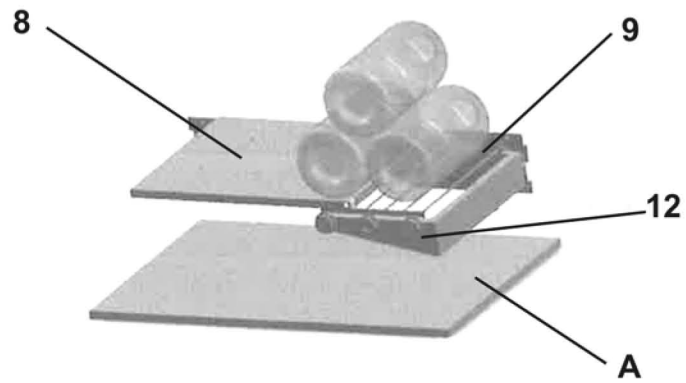


Fig. 7b

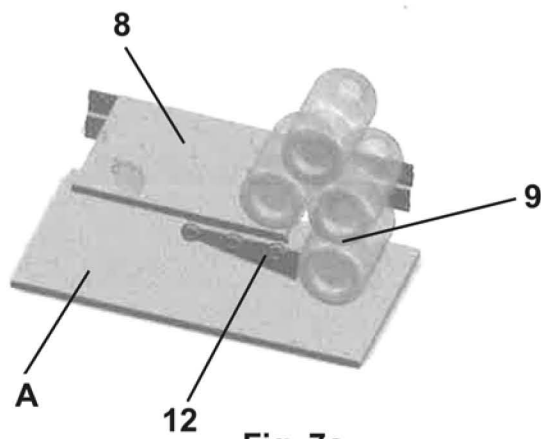


Fig. 7c

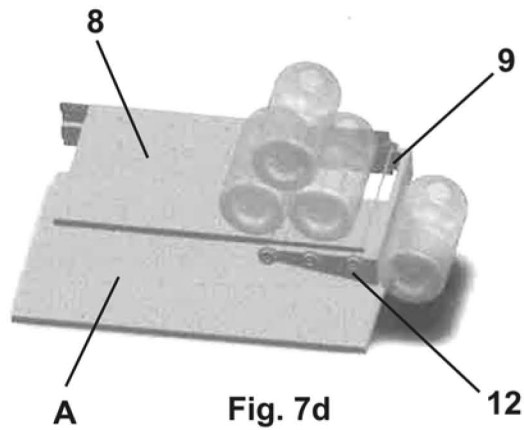


Fig. 7d

(51) Int.Cl.

G07F 11/46 (2006.01),

G07F 9/00 (2006.01)

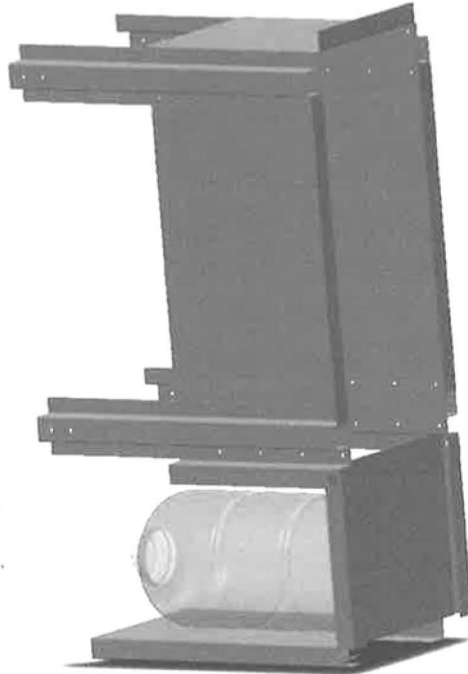


Fig. 8

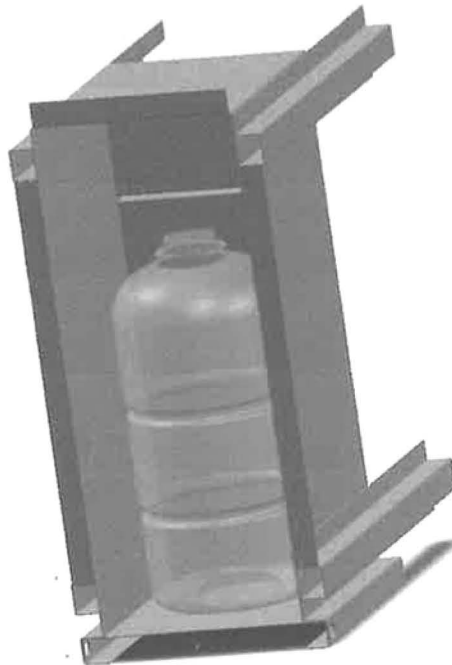


Fig. 9

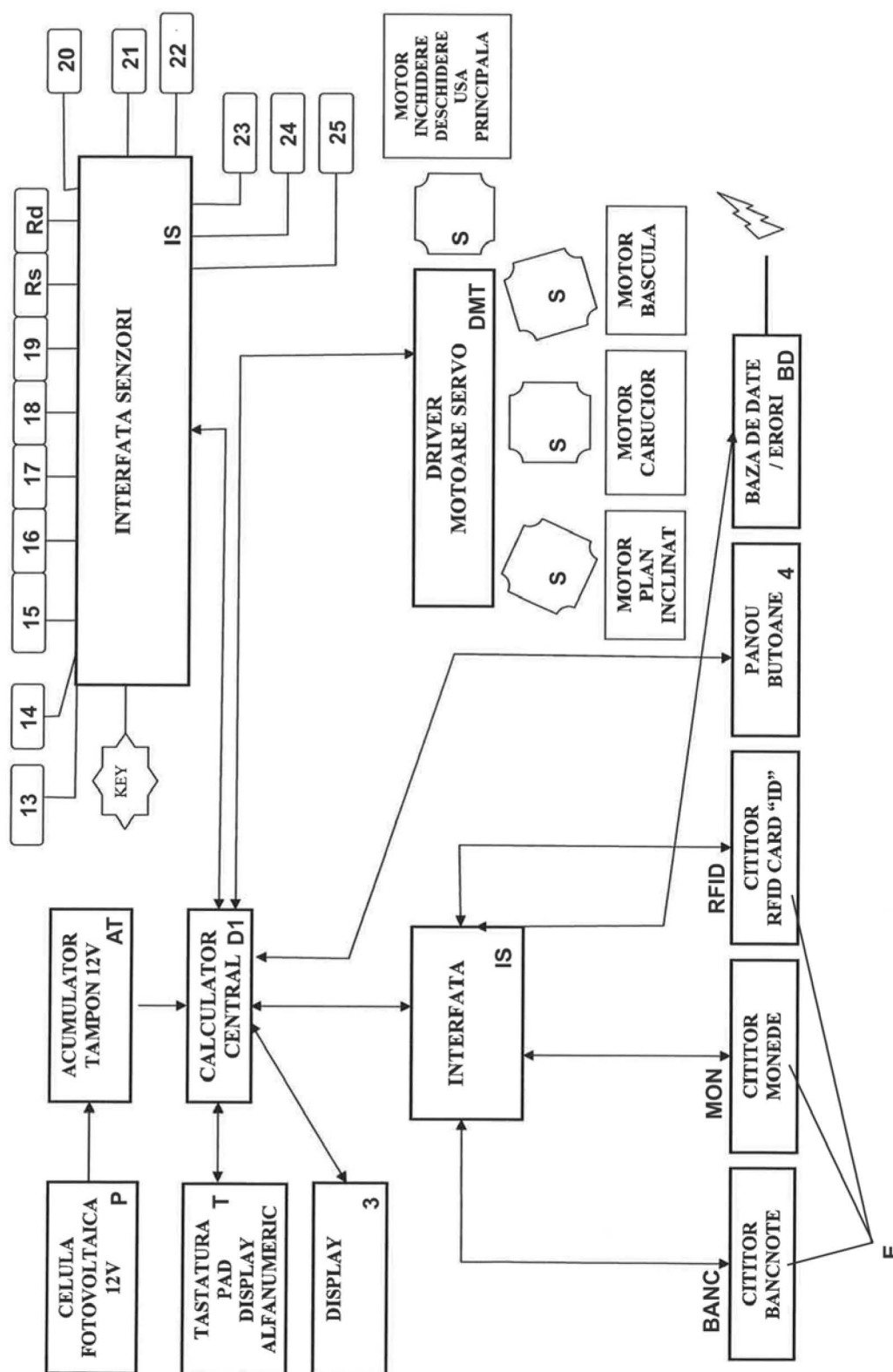


Fig. 10

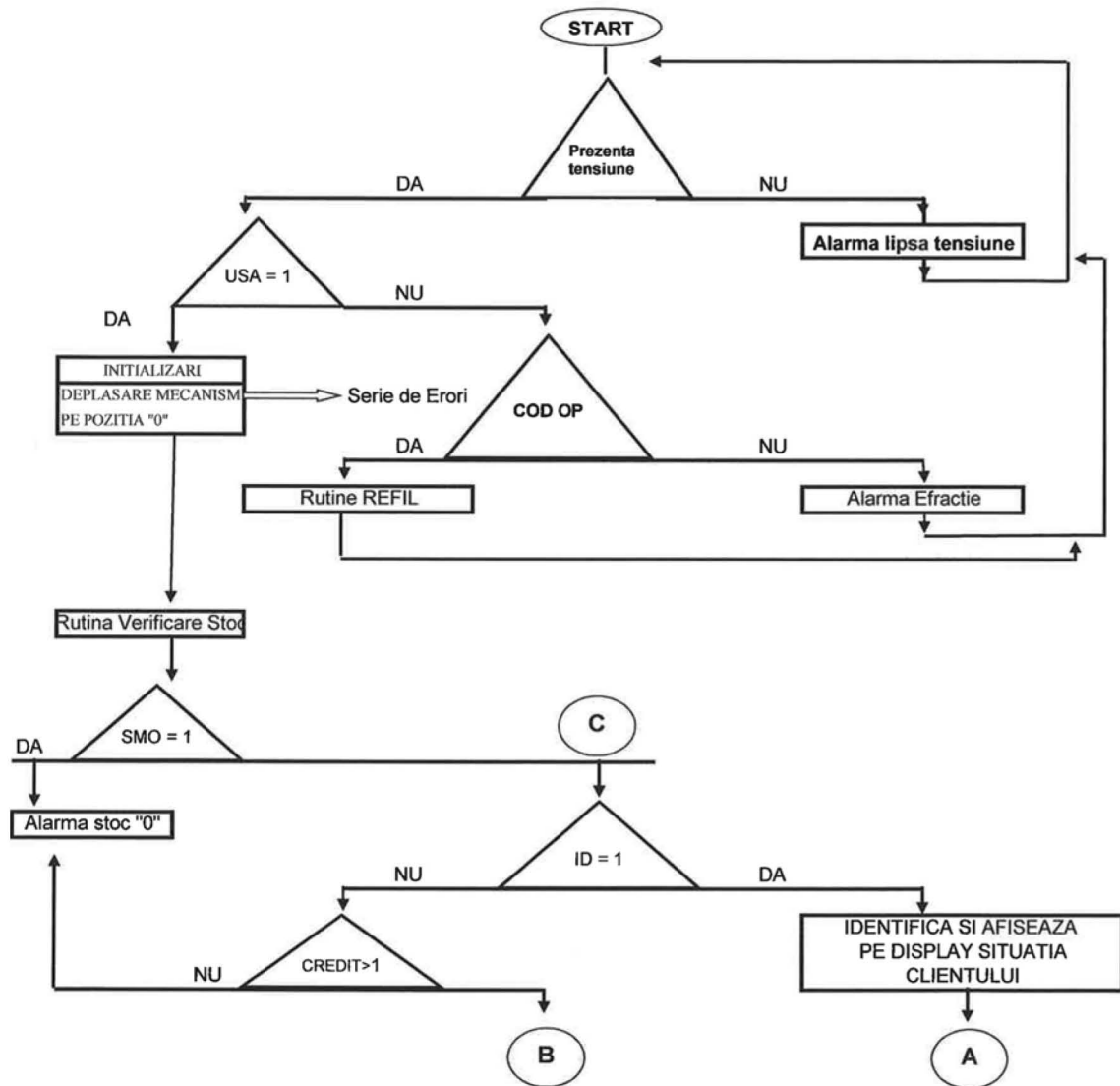


Fig. 11

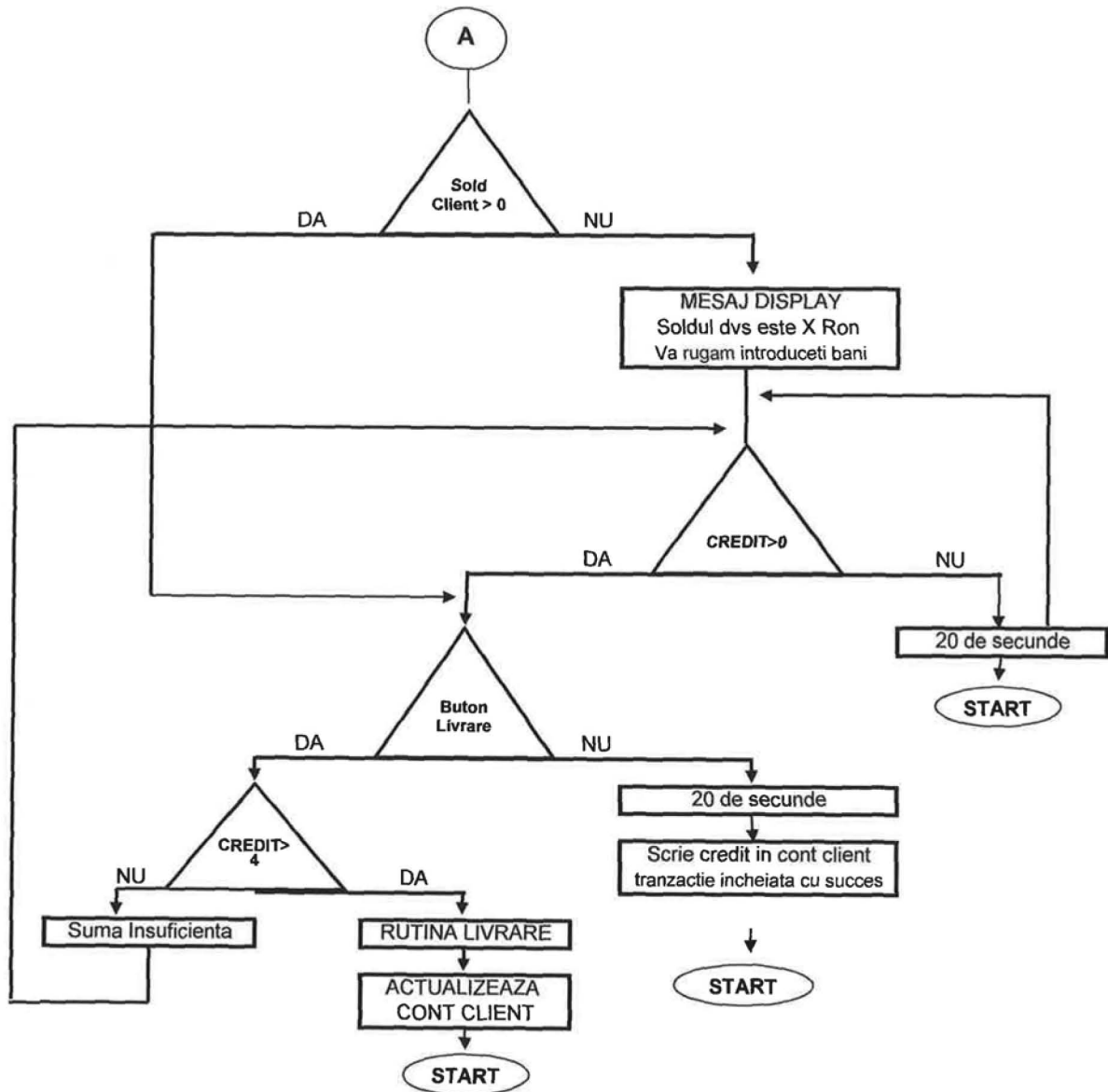


Fig. 12

(51) Int.Cl.

G07F 11/46 (2006.01),

G07F 9/00 (2006.01)

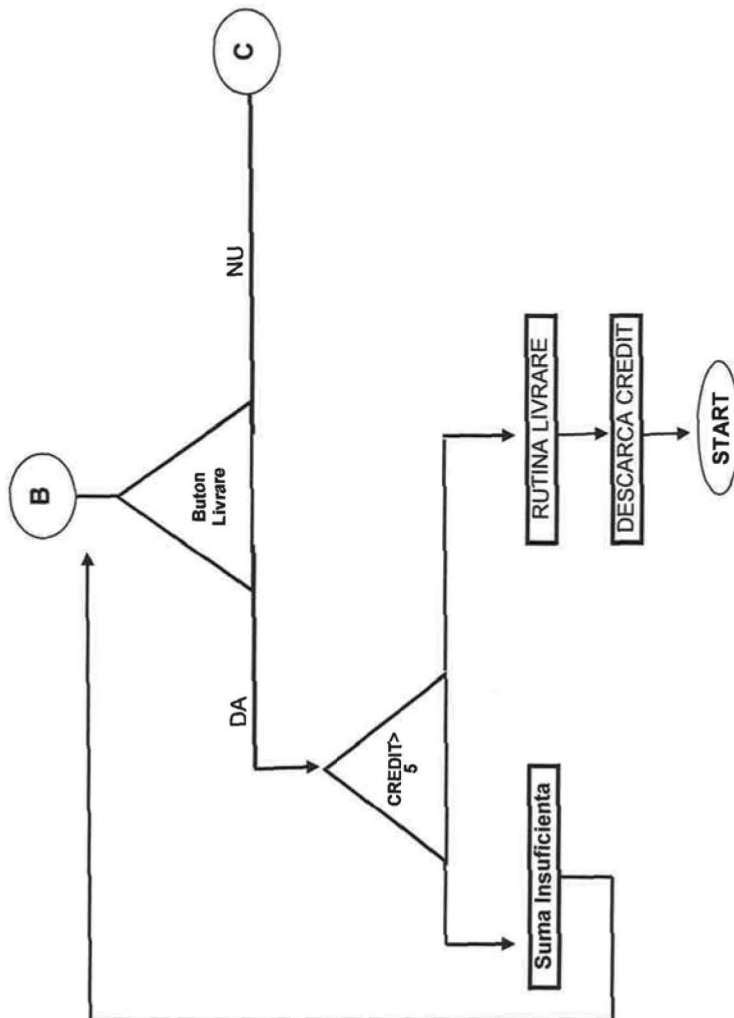


Fig. 13

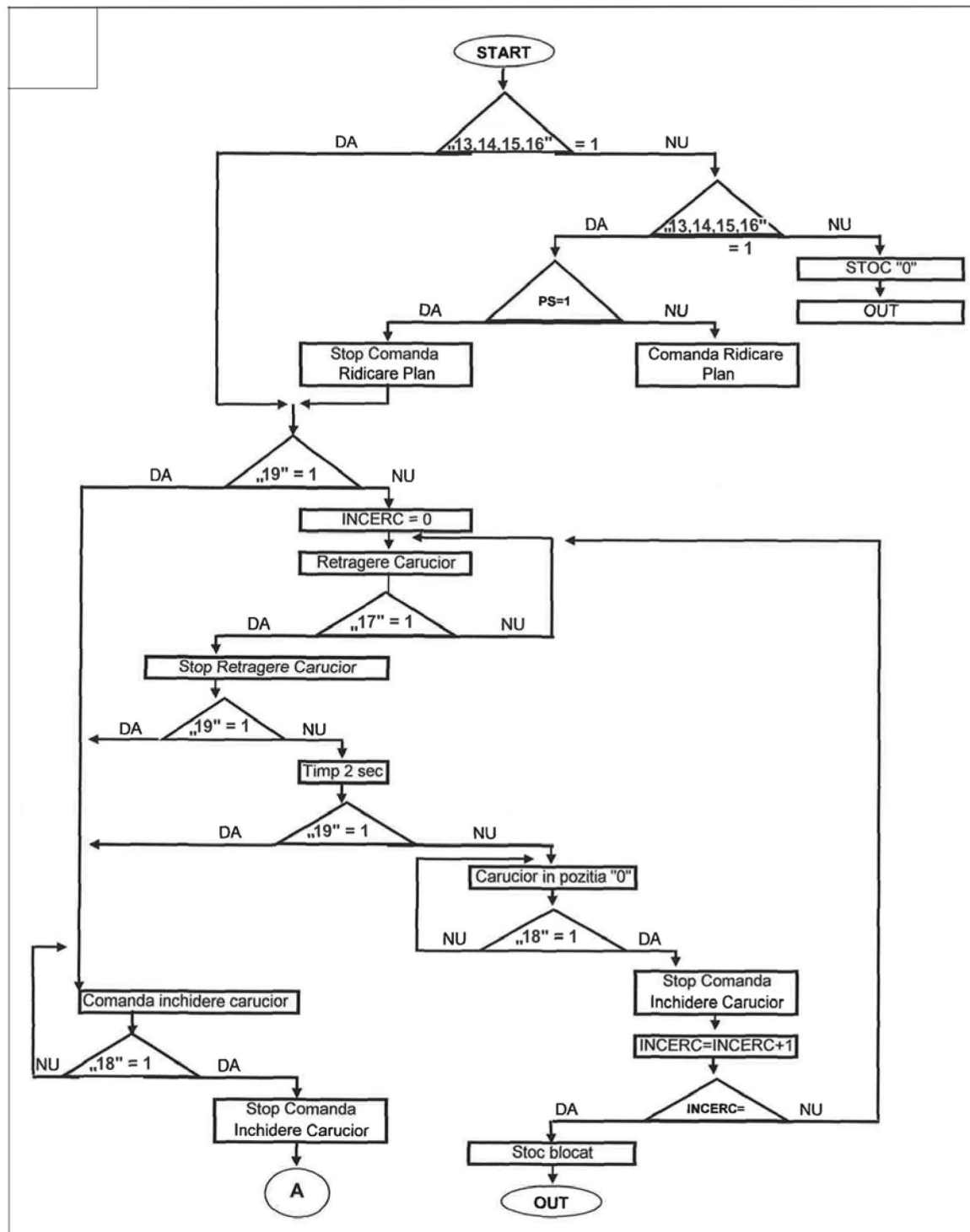


Fig. 14

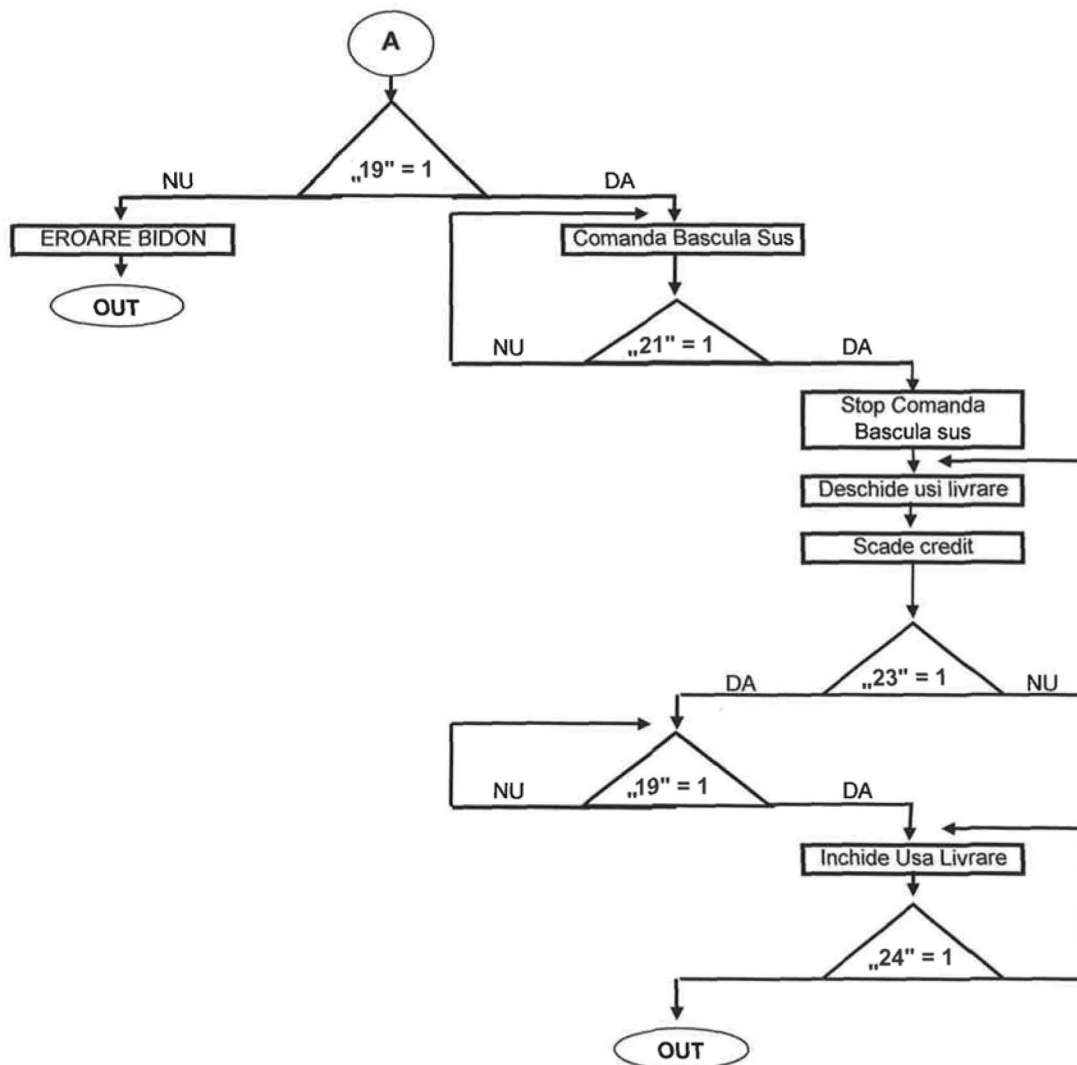


Fig. 15

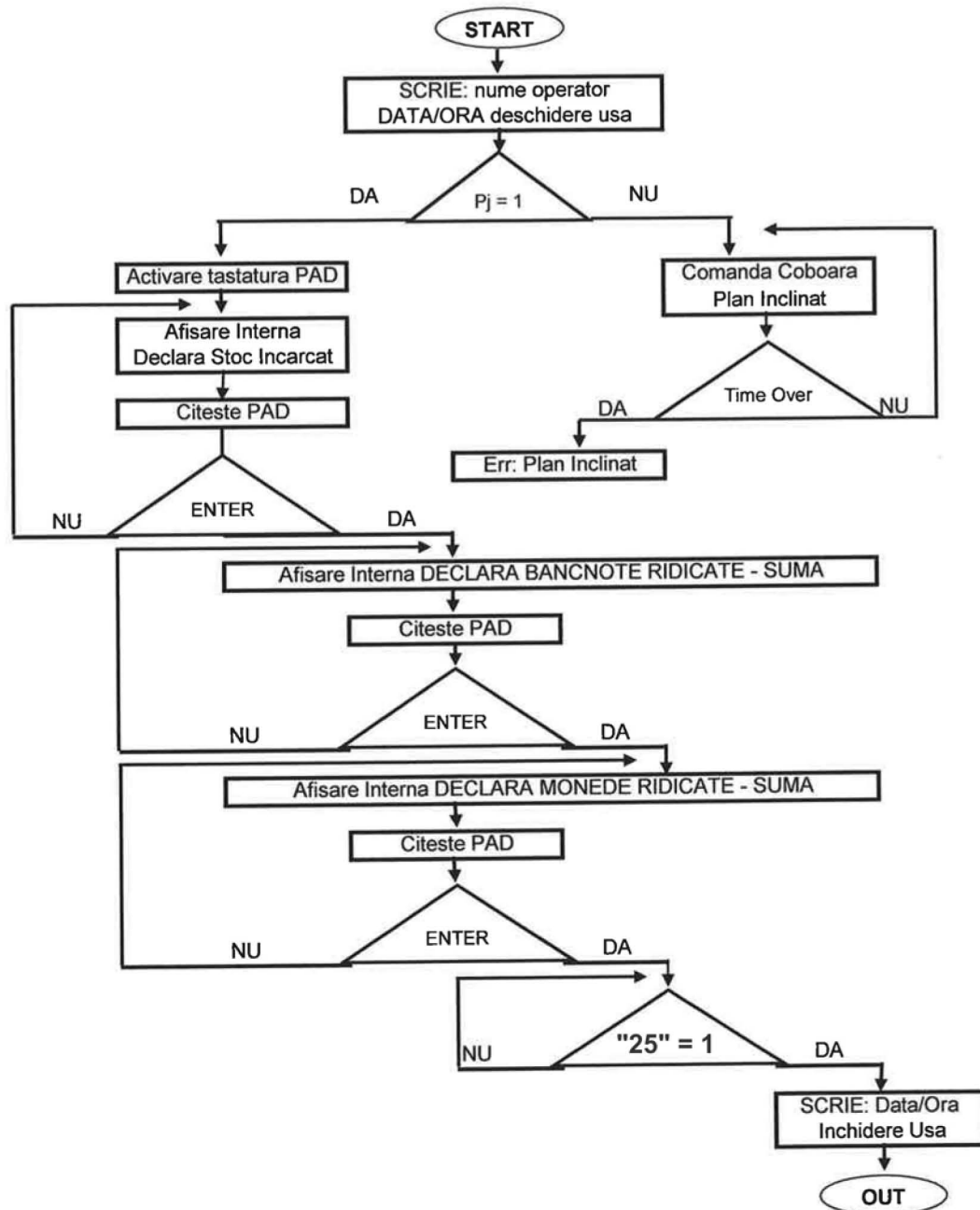


Fig. 16

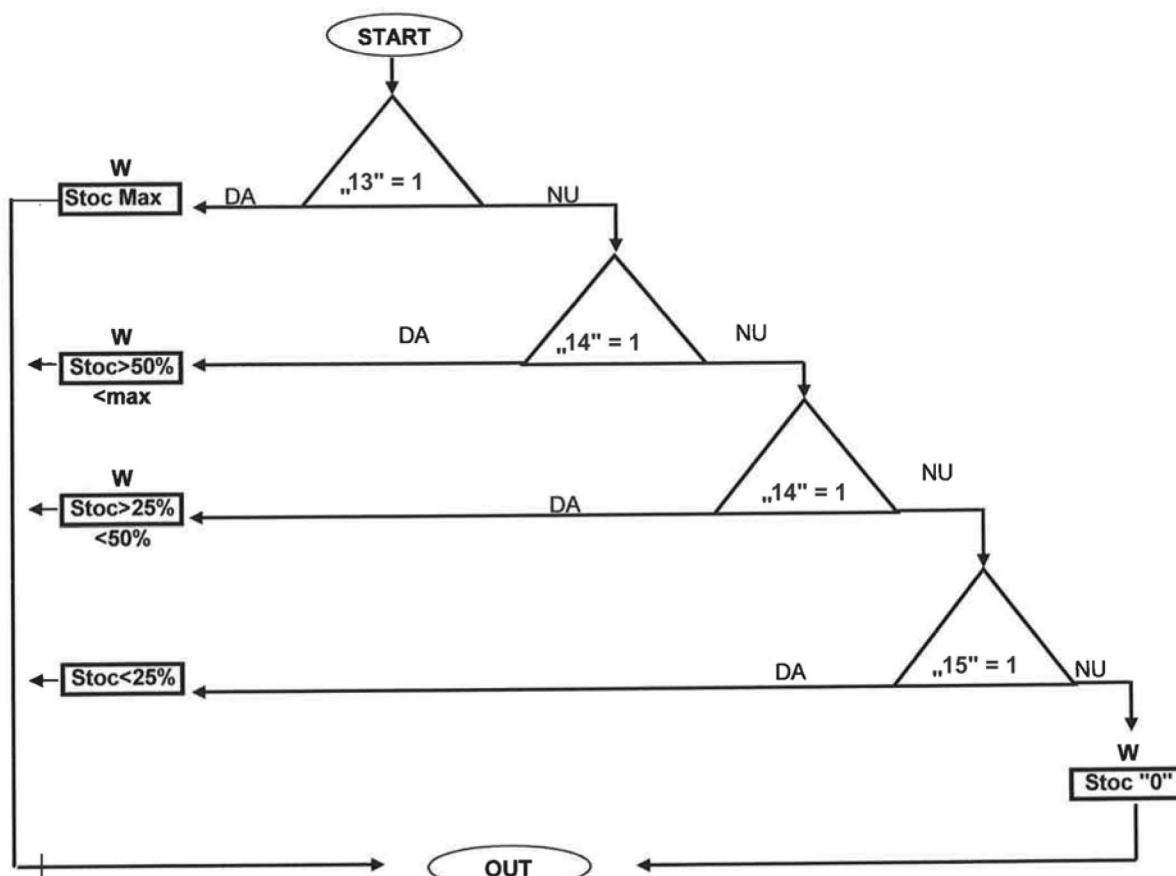


Fig. 17

