



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00402**

(22) Data de depozit: **10.05.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.11.2011 BOPI nr. **11/2011**

(71) Solicitant:
• **CHIRIAC BANICA ALEXANDRU,**
STR. VULCAN NR.12B, SĂCELE, BV, RO

(72) Inventatori:
• **CHIRIAC BANICA ALEXANDRU,**
STR. VULCAN NR.12B, SĂCELE, BV, RO

(54) **MAȘINĂ AUTOMATĂ PENTRU DISTRIBUIREA ÎN SISTEM
VENDING A PRODUSELOR ALIMENTARE SAU
NEALIMENTARE VRAC GRANULARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină automată pentru distribuirea de produse alimentare sau nealimentare vrac granulare. Mașina conform invenției este constituită dintr-un dulap (1) metalic, echipat cu o ușă (2) metalică securizată prin încuiere, distribuția unui produs vrac și ambalarea acestuia direct, la locul vânzării, în cantitatea solicitată de către un utilizator fiind realizată prin intermediul unei console (5) montate pe ușă (2), în funcție de suma introdusă cu ajutorul unui dispozitiv (4) electronic de plată, unul sau mai multe containere dimensionate în funcție de produsul destinat vânzării, echipate, fiecare, cu niște dispozitive de dozare cu bandă cu cupe și dotate cu niște dispozitive de control al cantității de produs livrat, produsul fiind descărcat gravitațional și dirijat cu ajutorul unei pâlnii, în pungi de hârtie, fiind eliberat către client cu ajutorul unui recipient (3) deschis către exterior.

Revendicări: 3
Figuri: 5

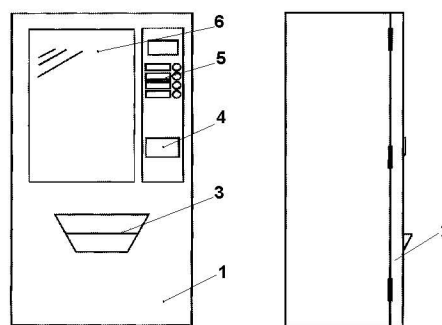


Fig. 1



MASINA AUTOMATA PENTRU DISTRIBUIREA IN SISTEM VENDING A PRODUSELOR ALIMENTARE SAU NEALIMENTARE VRAC GRANULARE

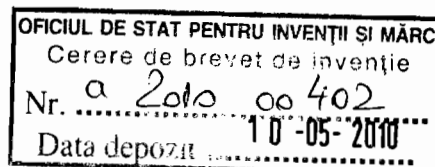
Mașina se încadrează în categoria mașinilor electromecanice automate. Acestea sunt destinate comercializării în mod direct către consumator (vending) a unor diverse produse potrivite acestui scop.

Categoria de dispozitive în care se încadrează acestea sunt mașinile automate destinate industriei de vending. În această categorie de mașini se încadrează dispozitive similare cum ar fi :

- Mașini automate pentru prepararea și distribuirea băuturilor calde (cafea, ceai, ciocolata caldă, capucino, etc.)
- Mașini automate pentru distribuirea produselor alimentare preambalate (snack).
- Mașini automate pentru distribuirea unor produse diverse, țigări, guma de mestecat, umbrele, etc.
- Mașini automate pentru eliberarea de tichete.
- Mașini automate pentru distribuirea apei potabile.

Cea mai apropiată soluție tehnică existentă este mașina automată pentru distribuit produse alimentare preambalate denumită în mod convențional „automat snack”. Această mașină este compusă dintr-un dulap metalic cu ușa frontală cu vitrina, securizată prin încuiere. Dispozitivul de distribuție este compus din multiple compartimente pentru depozitarea produselor, dimensionate corespunzător acestora. Aceste compartimente sunt dotate cu spirale metalice calibrate acționate cu servomotoare care prin rotație eliberează la cerere produsul destinat vânzării. Echipamentul este dotat cu dispozitive de comandă și control electronice care permit selectarea produsului și încasarea contravalorii acestora prin intermediul unui panou frontal aflat la dispoziția clientului.

Problema cu care se confruntă acest tip de aparate este aceea că nu pot fi încărcate cu o cantitate mare de produs din cauza dimensiunilor ambalajelor și a spirelor de dozare. De asemenea costul acestor produse este afectat negativ datorită necesității ambalării separate a fiecărui produs. Datorită faptului că produsele distribuite sunt preambalate cantitățile livrate sunt fixe și uneori supradimensionate sau subdimensionate.



Soluția propusa elimina aceste inconveniente si propune o abordare profund diferita asupra acestor tipuri de mașini.

Mașina automata pentru distribuirea in sistem vending a produselor alimentare sau nealimentare vrac granulare este compusa dintr-un dulap metalic (fig. A poz. 1) dimensionat specific, echipat cu ușa metalică (fig. A poz. 2) securizata prin încuiere. Aceasta permite distribuirea produselor vrac (neambalate in prealabil) si ambalarea lor direct, la locul vânzării, in cantitatea solicitata de utilizator prin intermediul unei console (fig. A poz. 5) montata pe ușa, in funcție de suma introdusa in aparat cu ajutorul unor dispozitive electronice de plata (fig. A poz 4). Aceasta mașina dispune de unul sau mai multe containere (fig. B poz 4) dimensionate in funcție de produsul destinat vânzării, echipate fiecare cu dispozitive de dozare cu banda cu cupe si dotate cu dispozitive de control (dozatoare) al cantității de produs livrat. Produsul va fi descărcat gravitațional si dinjat cu ajutorul unei pâlnii (fig. B poz. 5) in pungi special dimensionate distribuite una câte una de un dispozitiv automat special conceput denumit dispenser de pungi (fig. B poz 3). Acesta permite extragerea câte unul a acestor ambalaje dintr-un container de ambalaje unde sunt stocate o cantitate suficienta de pungi de hârtie si permite umplerea lor cu produs, eliberând ulterior produsul clientului cu ajutorul unui recipient deschis către exterior(fig. A poz 3).

Aceasta soluție reprezintă o noutate tehnica deoarece elimina inconvenientele enunțate mai sus cu privire la automatele de vending existente, prin faptul ca produsul fiind depozitat vrac ocupa mai puțin loc, in acest fel încărcarea cu produs pe aparat va fi mai mare, iar prin faptul ca se poate doza orice cantitate in funcție de suma încasata face mult mai accesibil produsul. De asemenea prețul produselor va fi mai mic oferind operatorului posibilitatea unei marje de profit mai mare. Din aceleași motive se lărgesc si domeniile de aplicare din punct de vedere al produselor vândute. Astfel de dispozitive vor putea fi utilizate pentru vânzarea directa către consumator a unor produse cum ar fi : semințele si nucile, hrana pentru animale, produse de panificație, produse agricole alimentare, paste dar si produse nealimentare cum ar fi diverse organe de asamblare, etc.

In (Fig. A) este reprezentata vederea exterioara a unui astfel de aparat. El este compus din :

1. Dulap metalic
2. Ușa exterioara
3. Recipient eliberare produs
4. Dispozitiv de plata
5. Panou comanda
6. Panoul de reclama

In Fig. B este o vedere a interiorului mașinii care conține :

1. Încuietoare ușă
2. Ușa exterioara
3. Dispenser automat pentru pungi de hârtie
4. Containere dozator produse vrac
5. Pâlnie

In Fig. C este reprezentat un container dozator compus din :

1. Banda transportoare cu cupe sau palete
2. Dispozitiv de control al numărului de rotații
3. Servomotor
4. Container produs vrac

In Fig. D este reprezentat dispenserul automat pentru pungi de hârtie :

1. Servomotor cupa selectare si umplere
2. Suport tabla reglabil longitudinal
3. Arc comprimare pungi de hârtie
4. Container pungi de hârtie
5. Pungi de hârtie
6. Cupa mobila de selectare si umplere
7. Mecanism acționare verticala cupa selectare si umplere
8. Arc revenire cupa selectare si umplere
9. Clapeta eliberare produs ambalat

Realizarea practica a acestei maşini se face prin confecţionarea separata a subansamblelor si montarea lor in dulapul metalic (Fig.A poz1) cu ajutorul unor dispozitive specifice de fixare, care sa permită montarea si demontarea uşoara in vederea exploatării. Ulterior se interconectează toate aceste subansamble la dispozitivul electronic de comanda si control.

Containerele pentru produse vrac granulare (fig.B poz 4) se vor confecţiona după un proiect propriu, din materiale plastice agreeate pentru produse alimentare, acolo unde este cazul. Containerele (Fig.C poz 4) se vor dimensiona in funcţie de produsul vrac destinat dozării. Aceste containere se constituie ca subansamble complexe de sine stătătoare. Sistemul de dozare (benzile transportoare cu cupe sau palete (Fig.C poz 1) vor fi montate pe aceste containere pe role canelate procurate de la producătorii de profil, fixate pe axe metalice special confecţionate. Rola motoare va fi acţionata de un servomotor electric (Fig.C poz3), procurat de la producători de profil, fixat de asemenea pe corpul containerului prin intermediul unui cuplaj elastic. Banda transportoare cu cupe sau palete va fi una canelata, pentru a împiedica patinarea, din cauciuc alimentar, daca este cazul, procurata de la producătorii de profil. Pe axul rolei canelate motoare se va fixa solidar un senzor (Fig.C poz 2) (mecanic, electromecanic, magnetic tip Hall sau optic normal sau cu infraroşu sau orice alt tip de senzor) compatibil cu sistemul electronic de comanda si control, destinat cuantificării exacte a cantităţii de produs extras din container. Ansamblul container va fi echipat cu dispozitive de montare demontare in dulapul metalic de tip clema elastica sau şuruburi cu piuliţe tip fluture destinate unei exploatări ulterioare uşoare.

Pâlnia (Fig.B poz 5) se va executa din tabla de otel inoxidabil sau alt material care sa corespunda solicitărilor de abraziune la care este supusa pâlnia. Dimensionarea se va face in funcţie de numărul si dimensiunea containerelor dozatoare. Pâlnia se va fixa in dulapul metalic pe un suport cu balama care ii va permite sa pivoteze spre exterior permiţând astfel accesul la containerele dozator, atunci când uşa este deschisa. Fixarea in vederea exploatării a ansamblului pâlnie se va face cu un şurub cu cap fluture.

Dispenserul pentru pungile de hârtie (Fig.B poz 3) este un subansamblu de concepţie proprie compus din containerul de păstrare a pungilor de hârtie (Fig.D poz 4) si dispozitivul de extragere a câte unei pungi succesiv care permite si umplerea acestora cu produs vrac. Containerul pentru pungile de hârtie se confecţionează din tabla de otel ambutisat conform dimensiunilor pungilor de hârtie, permiţând

încărcarea cu un număr suficient de ambalaj (Fig.D poz 5). Containerul va fi prevăzut cu un sistem de acces frontal pentru încărcarea ușoară a ambalajului în container și un arc de comprimare a pungilor cu o talpa metalică sau de masă plastică destinată fixării pungilor în poziție verticală și a avansării acestora pe măsura ce acestea se consumă (Fig.D poz 3). Pe partea superioară a containerului de pungi se fixează pe un suport de tablă (Fig.D poz 2) mecanismul cupei de selectare și umplere. Acesta este compus dintr-o tablă de oțel ambutisată care să permită reglarea poziției cupei de selectare și umplere longitudinal. Pe acest suport se va fixa servomotorul electric (Fig.D poz 1) (procurat de la producătorii de profil) destinat acționării cupei mobile de selectare și umplere (Fig.D poz 6). Acționarea se va face cu un mecanism specific confecționat din pârghii metalice de acționare, arcuri de revenire (Fig.D poz 7 și 8) și axe de fixare, toate cuplate între ele cu dispozitive mecanice conform proiectului acestuia. Cupa mobilă de selectare și umplere se confecționează din tablă de oțel inoxidabil din două părți cuplate între ele și care se pot închide sau deschide. Cupa mobilă de selectare și umplere se fixează pe un suport care culisează pe doi montanți fixați pe suportul de tablă. Tot acest ansamblu va putea fi controlat cu ajutorul unor senzori electromecanici de poziție cuplați la sistemul central de comandă și control. Senzorii se vor monta pe suportul de tablă al subansamblului în așa fel încât să permită controlul eficient al mecanismului. În partea inferioară a dispenserului se montează o clapetă comandată electromecanic destinată eliberării ambalajului umplut cu produs (Fig.D poz 9), permițând acestuia să fie accesibil clientului prin recipientul de eliberare a produsului (Fig.A poz 3). Dispenserul de pungi de hârtie ca subansamblu se va monta în dulapul metalic cu ajutorul unor cleme sau șuruburi care să permită exploatarea ulterioară ușoară a mașinii.

Pe partea interioară a ușii metalice (Fig.A poz 2) a dulapului se vor monta dispozitivele electronice de plată, control și comandă a mașinii (Fig.A poz 4 și 5). Sistemul de plată va fi procurat de la producătorii de profil. Acesta va permite încasarea contravalorii produselor distribuite și stocarea banilor în casete securizate speciale. Sistemul electronic de comandă va fi conceput special pentru acest automat de către firme specializate și va acționa toate subansamblele. Controlul cantității de produs livrat și a sumelor încasate se va face cu o interfață concepută pentru a transfera datele într-un computer pentru analiza lor ulterioară cu ajutorul unui soft specializat.

Dulapul metalic (Fig.A poz1) se confecționează din tabla de otel si se va vopsi in câmp electrostatic. Se va dimensiona conform proiectului. In interior se vor monta sine speciale destinate montării containerelor dozatoare si a dispenserului de pungi de hârtie. Ușa frontala se confecționează din tabla vopsita in câmp electrostatic si va fi prevăzuta cu încuietoare (Fig.B poz 1). In corpul ușii se confecționează suporti speciali pentru panoul de reclama (Fig.A poz 6) si dispozitivele de comanda si plata (Fig.A poz 4 si 5).

Deoarece aceasta mașina automata este destinata distribuirii in sistem vending a produselor vrac granulare, numărul necesar de mașini va fi mare. In acest sens se va concepe o linie de producție si asamblare a subansamblelor si a mașinii propriu zise conform proiectelor de execuție.

REVEDICĂRILE

Obiectul invenției este „mașina automata pentru distribuirea in sistem vending a produselor alimentare sau nealimentare vrac granulare” si subansamblurile ei. Mașina se încadrează in categoria mașinilor destinate distribuirii de produse de tip vending (vânzare directa către consumator cu ajutorul dispozitivelor electromecanice automate).

1. MAȘINA AUTOMATA PENTRU DISTRIBUIREA IN SISTEM VENDING A PRODUSELOR ALIMENTARE SAU NEALIMENTARE VRAC GRANULARE

propusa (Fig.A si Fig.B) este caracterizata prin aceea ca permite distribuirea automata in sistem vending a produselor alimentare si nealimentare neambalate – vrac granulare, in cantități variabile in funcție de cuantumul sumei introduse de către client in sistemul de plata al mașinii si ambalarea produsului in pungi de hârtie direct in momentul vânzării.

2. CONTAINER DOZATOR PENTRU PRODUSE GRANULARE (Fig.C) caracterizat prin aceea ca permite stocarea, dozarea si controlul precis al cantității de produs vrac granular.

3. DISPENSER AUTOMAT PENTRU PUNGI DE HÂRTIE (Fig.D), caracterizat prin aceea ca permite in mod automat extragerea unul câte unul, deschiderea, umplerea si eliberarea ambalajului de hârtie specific (punga de hârtie tip V) și reluarea acestui ciclu până la epuizarea stocului de ambalaj.

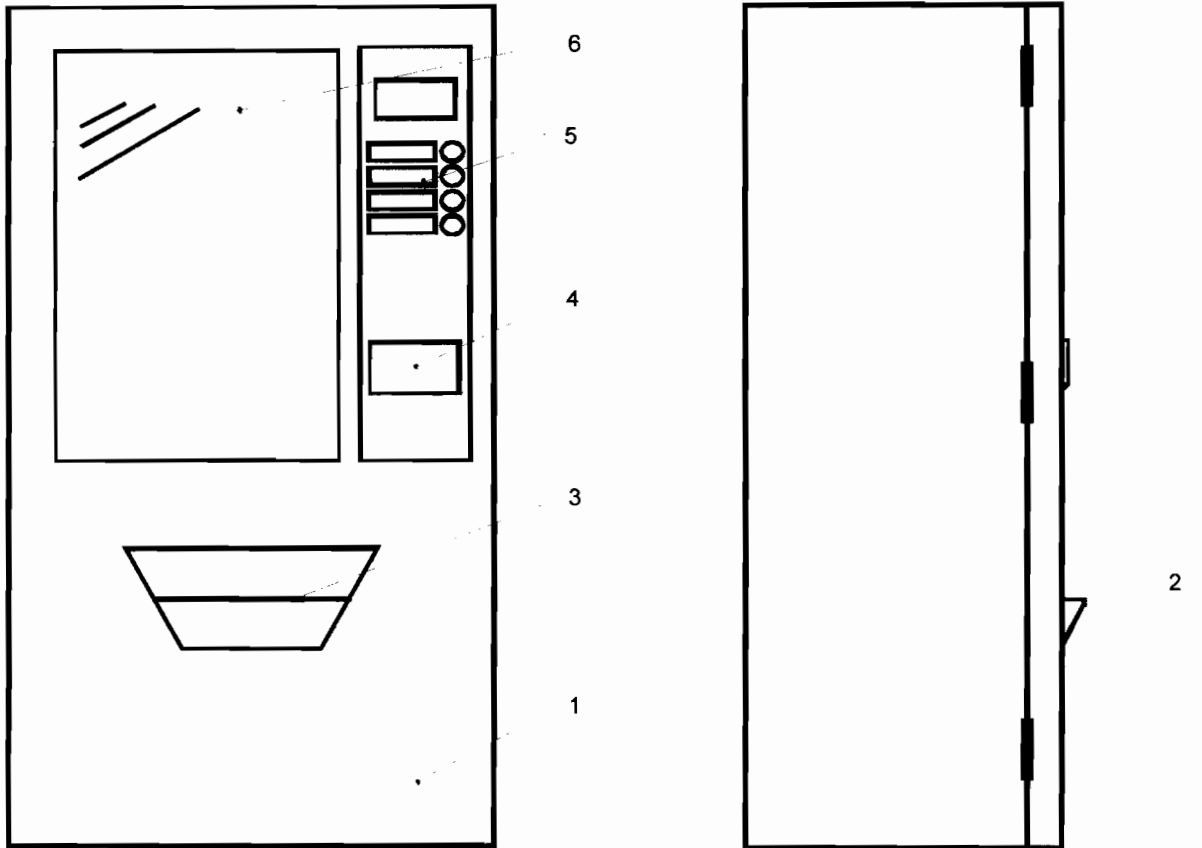


Fig. A

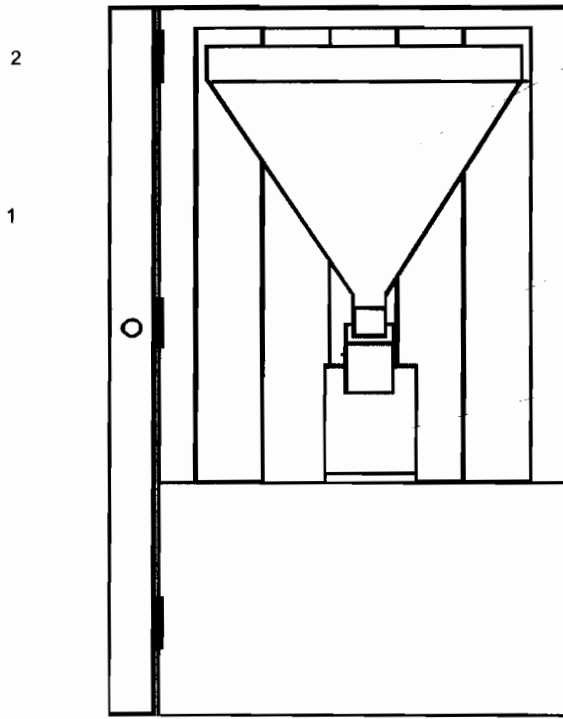


Fig. B

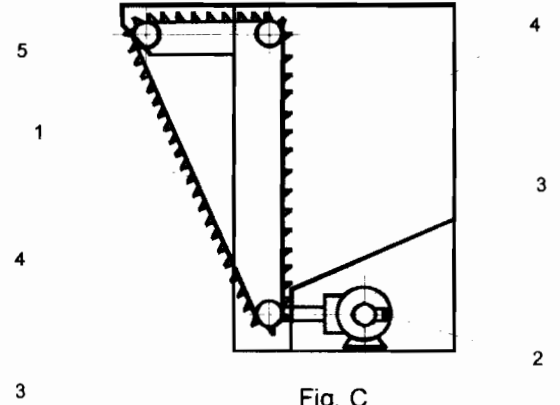


Fig. C

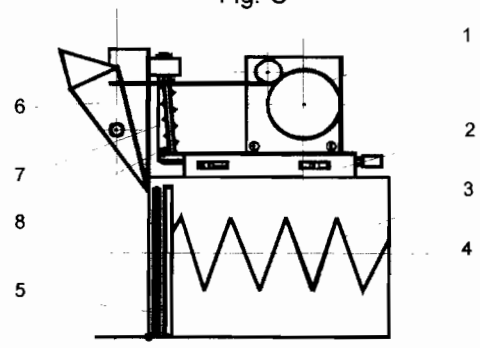


Fig. D