



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2017 01108**

(22) Data de depozit: **13/12/2017**

(41) Data publicării cererii:
30/07/2019 BOPI nr. **7/2019**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **PAȚA SERGIU DAN,**
STR.MIHAIL SADOVEANU NR.5, BL.C,
SC.A, AP.15, VATRA DORNEI, SV, RO;
• **MILICI DAN LAURENȚIU,**
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ, NR.2A,
CASA 4, SAT LISAURA, COM. IPOTEȘTI,
SV, RO;
• **POIENAR MIHAELA, SAT.VALEA PUTNEI**
NR.113, COM. POJORĂTA, SV, RO;
• **UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ**
NR.30, BL.H 9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, SV, RO;

• **OLARIU ELENA DANIELA,**
STR. PRIVEGHETORII NR. 18, BL. 40,
SC. A, AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• **IRIMIA DANIELA,**
STR.SIMION FLOREA MARIAN NR.4,
SUCEAVA, SV, RO;
• **BOBRIC CRENGUȚA ELENA,**
STR. NICOLAE MILESCU NR.3, SUCEAVA,
SV, RO;
• **PENTIUC RADU DUMITRU,**
STR. CIREȘILOR NR 28A, SUCEAVA, SV,
RO;
• **POPA CEZAR DUMITRU,**
B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.2, BL.1,
AP.20, SUCEAVA, SV, RO;
• **RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU,**
NR. 2, BL.7, SC. D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,
SV, RO

(54) **METODĂ ȘI INSTALAȚIE PENTRU MANIPULAREA
ȘI GESTIONAREA LAPTELUI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la o instalație pentru gestionarea laptelui din momentul mulgerii până la prelucrarea acestuia. Metoda conform invenției este constituită dintr-o etapă de igienizare a animalului, apoi sistemul (2) CIP automat realizează curățarea internă a recipientului (3) și a sistemului (8) de încărcare a recipientului (3), iar sistemul (5) de identificare a animalului scrie o etichetă electronică, după care se verifică vidarea recipientului (3), și începe procesul de mulgere și încărcare a laptelui răcit prin intermediul sistemului (7) de răcire. Instalația conform invenției este compusă dintr-un generator (1) de abur conectat la sistemul (2) de sterilizare a recipientelor (3), sistemul (4) de vidare, sistemul (5) de identificare a animalului, sistemul (6) de mulgere, sistemul (7) de răcire a laptelui conectat la sistemul (8) de încărcare a recipientului (3), sistemul (9) de transport al recipientelor între producător și procesator, sistemul (10) de control al laptelui din recipiente (3) la procesator, și sistemul (11) industrial de prelucrare a laptelui.

Revendicări: 2
Figuri: 2

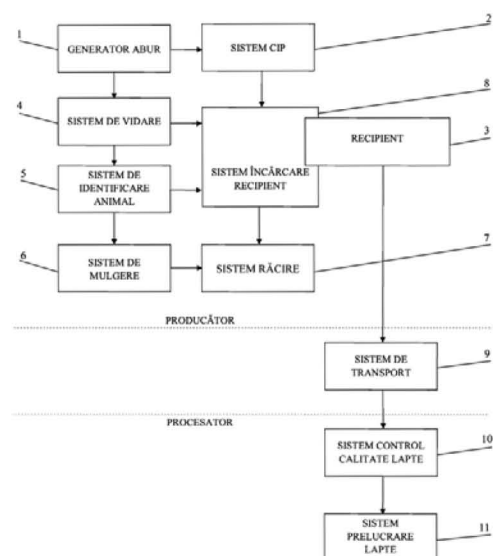
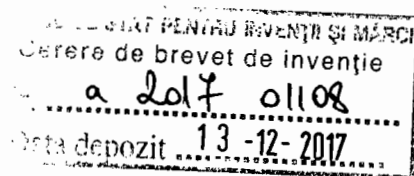


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





Metodă și instalație pentru manipularea și gestionarea laptelui

Invenția se referă la o metodă și o instalație pentru manipularea și gestionarea laptelui provenit de la producători, începând din momentul în care acesta este muls și până în momentul procesării acestuia în fabrică.

În scopul realizării unei instalații pentru gestionarea laptelui din momentul mulgerii și până în momentul procesării este cunoscut un sistem (MEILLAN, J. P.; STOPA, J. *System for storing and cooling milk, milking system and method for cooling milk*. Cerere de brevet de invenție US2017/0150695A1), care este compus dintr-un tanc de răcire prevăzut cu un senzor de nivel pentru monitorizarea nivelului de umplere și cu un sistem de răcire pentru menținerea unei temperaturi joase a laptelui.

Dezavantajele soluției descrise sunt legate în primul rând de faptul că laptele intră în contact cu medii ce pot duce la contaminarea lui, sau laptele contaminat, provenit de la un animal poate duce la contaminarea întregii cantități dintr-un tanc de răcire, fără a putea fi identificat animalul bolnav.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în implementarea unei metode și a unei instalații, ce are la bază recipiente pentru manipularea și gestionarea laptelui, prin care dispozitivul de mulgere este conectat la dispozitivul de răcire, depozitare și transport a laptelui. Prin folosirea acestei instalații este posibilă: reducerea cantității de lapte ce este aruncată în caz de contaminare, identificarea facilă a eventualelor animale bolnave și producerea de brânzeturi și produse lactate de o calitate superioară prin respectarea normelor sanitar-veterinare impuse de legislația în vigoare.

Instalația pentru gestionarea laptelui, conform invenției, înlătură dezavantajele sistemelor folosite înainte, având integrat în dispozitivul de mulgere un sistem de CIP (cleaning in let product) automat, cu abur și opțiuni de auto-curățare; individual, pentru fiecare animal mul recipientul cu lapte este sigilat cu ajutorul vidului, și va purta într-o memorie temporară (TAG – eticheta electronică) informații legate de animalul de la care provine laptele. Pentru a se face acest lucru se vor folosi pentru animale chip-urile RFID, pentru identificarea automată a acestora.

Invenția prezintă avantajul că, fiecare recipient conține laptele de la un singur animal, a cărui date sunt stocate în memoria temporară, iar înainte de a fi procesat laptele, se pot realiza analize de laborator pentru a se verifica atât calitatea acestuia cât și starea de sănătate a animalului, fără ca laptele să fie contaminat de alți factori.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 și figura 2 care reprezintă după cum urmează:

- fig. 1 schema procesului pentru metoda și instalația de gestionarea laptelui;
- fig. 2 o secțiune longitudinală prin recipientul pentru manipularea și gestionarea laptelui în instalația descrisă.

Instalația pentru manipularea și gestionarea laptelui, conform invenției, este constituită, în principal, dintr-un generator de abur 1, conectat la sistemul CIP 2 destinat sterilizării recipientilor 3, sistemul de vidare 4, sistemul de identificare animal 5, instalația de mulgere 6, conectată la sistemul de încărcare recipient 8, sistemul de răcire al recipientilor 7, sistemul de transport al recipientilor 9, sistemul de control al laptelui din recipienti la procesator 10 și sistemul industrial de prelucrare a laptelui 11. Recipientul 3 este prevăzut cu pereți izolatori, are o cuplă pentru alimentare cu lapte sub vid 12, și o memorie temporară 13 în care sunt memorate informațiile legate de animalul de la care provine laptele, iar în interior este plasat un senzor de nivel 14 care controlează nivelul de umplere al acestuia. Recipientul 3 este prevăzut cu două sisteme de închidere 15 și 15', accesibile doar personalului autorizat, astfel acesta fiind accesat doar în mediu controlat, fără a exista riscul contaminării laptelui.

Metoda pentru manipularea și gestionarea laptelui, cu instalația conform invenției, este constituită într-o primă etapă din realizarea igienizării animalului, în instalația de mulgere 6, înainte de mulgere, cu apă încălzită la o temperatură apropiată de temperatura corpului acestuia (37 - 40° C), cu ajutorul unor detergenți de două tipuri, acizi și alcalini, în concentrații foarte

mici, și cu abilitare alimentară. În același timp sistemul CIP automat 2 realizează, prin intermediul generatorului de abur 1, curățarea internă a recipientului 3 și a sistemului de încărcare a recipientului 8 la temperatura de 150 - 170° C timp de cincisprezece minute, iar sistemul identificare animal 5 citește chip-ul RFID prezent pe animal și scrie eticheta electronică 13 și videază recipientul 3 prin intermediul sistemului de vidare 4. Când se încheie igienizarea se verifică vidarea recipientului 3; dacă nu este vidat recipientul 3 este înlocuit în proces cu un alt recipient, iar dacă este vidat se începe procesul de mulgere și încărcare a laptelui răcit prin intermediul sistemului de răcire 7, cu controlul cantității din recipientul 3 folosind senzorul de nivel 14. Mulgerea animalului se realizează cu ajutorul sistemului de vidare 4, iar la finalul procesului de mulgere vasul este de asemenea vidat, accesul la conținutul acestuia fiind posibil doar pentru persoanele abilitate, într-un mediu controlat. Recipientul 3 este apoi inclus în sistemul de transport 9, este supus sistemului de control al calității laptelui 10 la procesator și dacă corespunde este introdus în sistemul de prelucrare al laptelui 11, în caz contrar este identificat animalul bolnav pe baza etichetei electronice 13 și informația este transmisă la producător.

Instalația de manipulare și gestionare a laptelui, conform invenției, poate fi reprodusă cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Referințe bibliografice

[1]. MEILLAN, J. P.; STOPA, J. *System for storing and cooling milk, milking system and method for cooling milk*. Cerere de brevet de invenție US2017/0150695A1.

Revendicări

1. Metoda pentru manipularea și gestionarea laptelui, caracterizată prin aceea că este realizată, într-o primă etapă, din igienizarea animalului înainte de mulgere, iar apoi sistemul CIP automat (2) realizează, prin intermediul generatorului de abur (1) curățarea internă a sistemului de mulgere (6) și a recipientului (3), la temperatura de 150 - 170° C timp de cincisprezece minute, iar sistemul identificare a animalului (5) citește chip-ul RFID prezent pe animal și scrie eticheta electronică (13), urmând apoi verificarea vidării recipientului (3) cu sistemul de vidare (4); dacă nu este vidat este eliminat din proces și înlocuit cu un alt recipient, iar dacă este vidat se începe procesul de mulgere cu ajutorul sistemului de încărcare recipient (8) și a sistemului de răcire (7), accesul la conținutul acestuia fiind posibil doar pentru persoanele abilitate și se realizează într-un mediu controlat, iar la finalul procesului de mulgere vasul este transportat, supus sistemului de control al calității laptelui (10) și dacă corespunde este introdus în sistemul de prelucrare al laptelui (11) în caz contrar fiind identificat animalul bolnav pe baza etichetei electronice (13).

2. Instalație pentru manipularea și gestionarea laptelui, conform metodei de la revendicarea 1, caracterizată prin aceea că este constituită, în principal dintr-un sistem de vidare (4), un sistem de identificare animal (5), sistemul de mulgere (6), sistemul de răcire (7), prevăzută cu un sistem CIP (clean inlet product) automat (2) și conectat printr-o cuplă pentru alimentare cu lapte și pentru vid (12) la un recipient vidat (3) prevăzut cu pereți izolatori și o memorie temporară (13) în care sunt memorate informațiile legate de animalul de la care provine laptele și data mulgerii, în interior fiind plasat un senzor de nivel (14) care controlează nivelul de umplere al acestuia și care dispozitiv este prevăzut cu două sisteme de închidere (15) și (15'), accesibile doar personalului autorizat, astfel acesta fiind accesat doar în mediu controlat, fără a exista riscul contaminării laptelui, împreună cu sistemul de transport (9), sistemului de control al calității laptelui (10) la procesator și sistemul de prelucrare al laptelui (11).

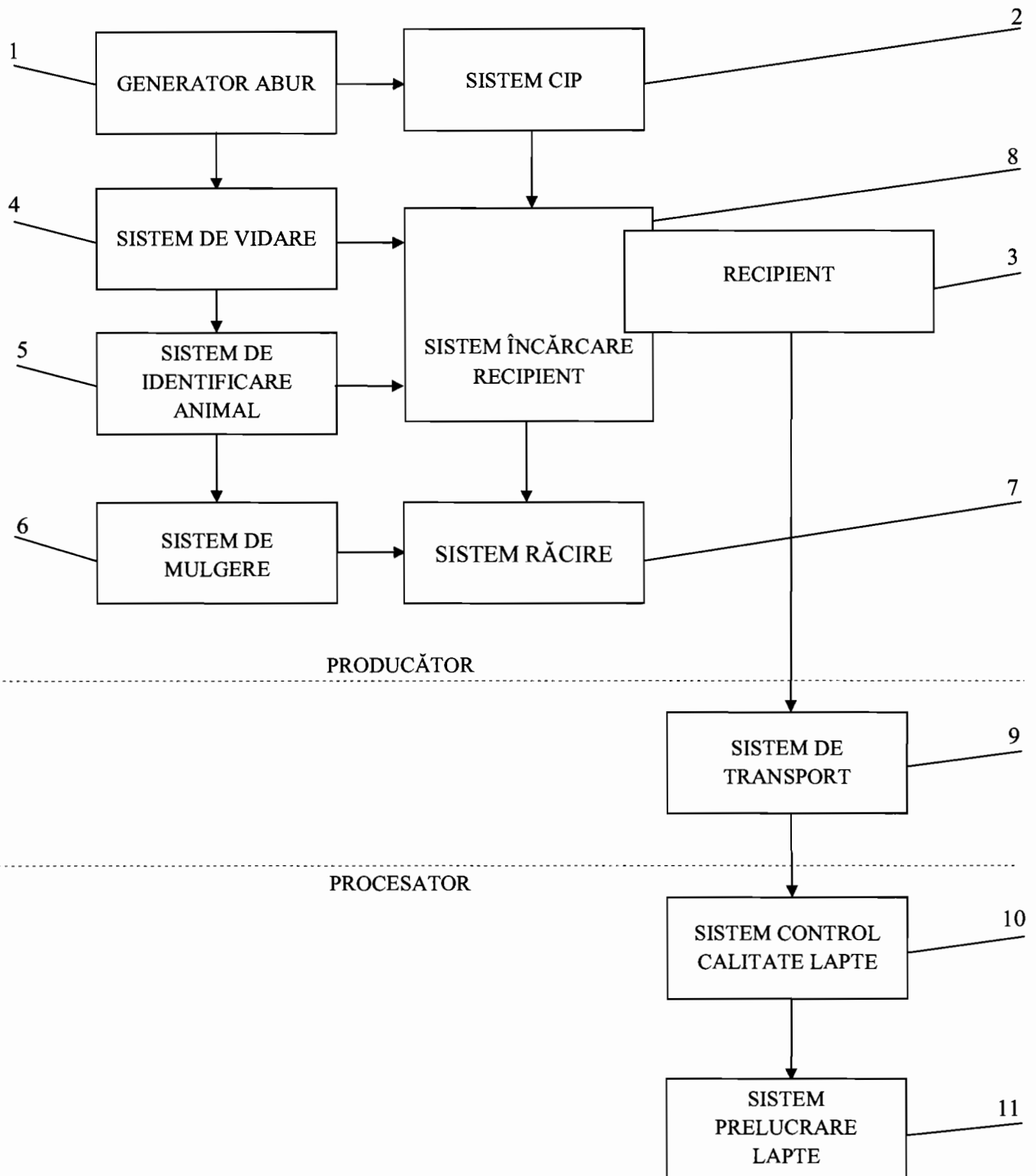


Fig.1

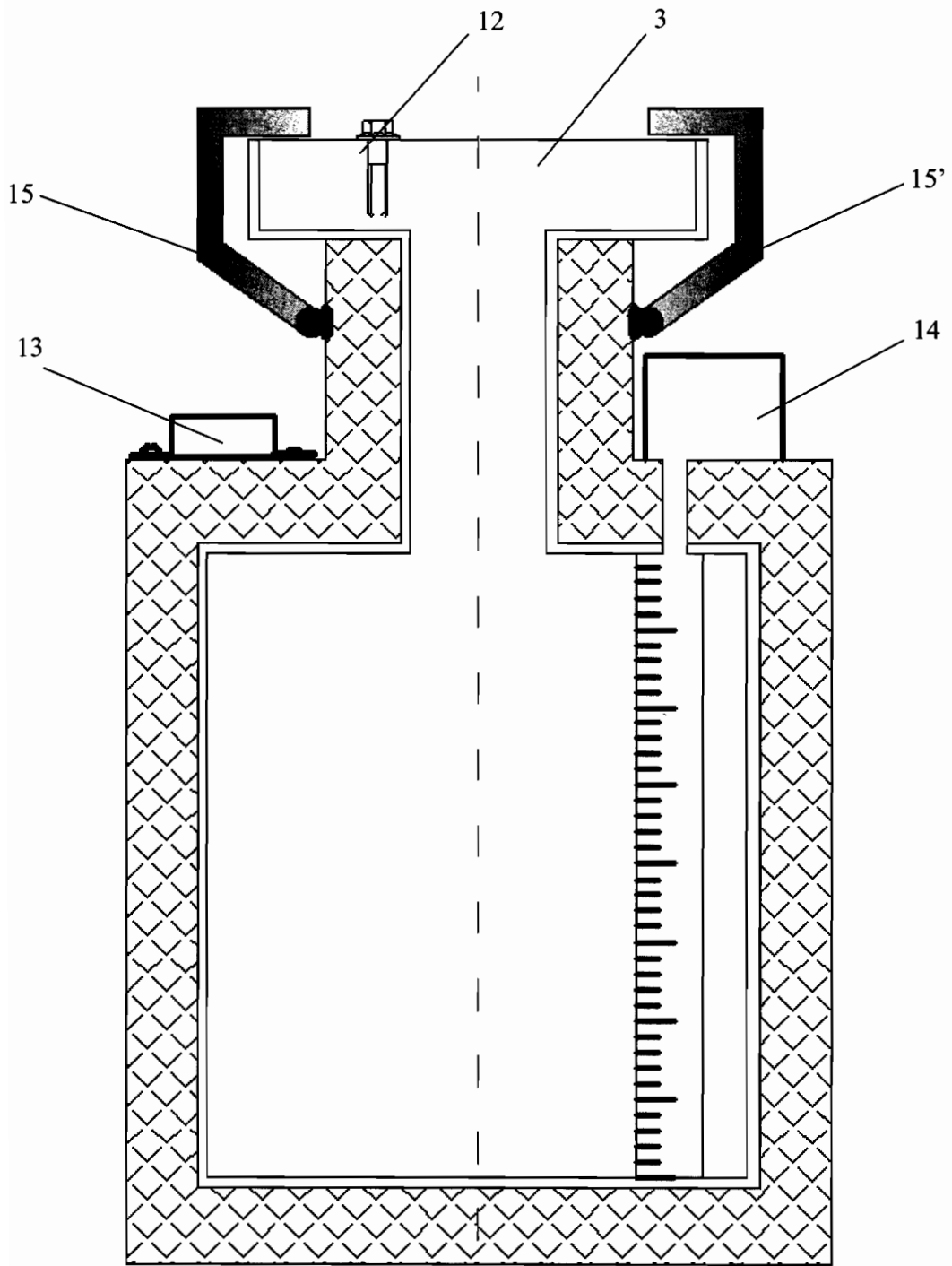


Fig. 2