



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00739

(22) Data de depozit: 03.10.2014

(41) Data publicării cererii:  
30.10.2015 BOPI nr. 10/2015

(71) Solicitant:  
• MITRENCA MIHAI GEORGE,  
STR. LIMANULUI NR. 16, CONSTANȚA, CT,  
RO

(72) Inventatori:  
• MITRENCA MIHAI GEORGE,  
STR. LIMANULUI NR. 16, CONSTANȚA, CT,  
RO

(54) INDICATOR CONGELARE PERFECTĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv indicator de congelare, utilizat în industria alimentară. Dispozitivul conform invenției este format dintr-un săculeț (1) confecționat din material plastic, fiind împărțit în două compartimente (A și B) separate printr-o zonă (2) lipită a materialului plastic, primul compartiment (a) fiind umplut cu o substanță (3) de activare de tip apă sau amestec apă cu alcool, al doilea compartiment (B) fiind umplut cu o substanță (4) de activare de tip colorant alimentar uzual, astfel că, în starea de congelare, substanța (3) desface zona (2) și vine în contact cu substanța (4), fără să interacționeze cu aceasta, iar în cazul decongelării, are loc amestecul substanțelor (3 și 4) și colorarea amestecului.

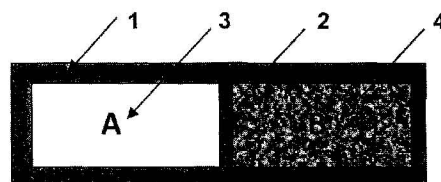


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 6

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).



## DESCRIEREA INVENTIEI

### INDICATOR CONGELARE PERFECTA

Inventia se refera la un dispozitiv ce indica daca pe intrega durata, de la livrarea din fabrica de procesare pana la expunerea in vitrinele frigorifice din punctele de valorificare , un produs alimentar conservat prin congelare a suferit sau nu un soc termic adica daca produsul alimentar a fost congelat tot timpul ori au existat perioade cand acesta a fost decongelat apoi recongelat. Congelarea urmata de decogelare si apoi recongelare are efecte negative asupra unui produs alimentar.

Metodele folosite pana in acest moment sunt fisele care insotesc aceste produse de la fabrica pana in magazine, in care se trec temperaturile la anumite intervale de timp. Aceste date sunt centralizate de catre personalul desemnat , de aici aparand un caracter subiectiv al acestor valori deoarece in situatia unor marfuri decongelate acest lucru poate fi usor ascuns prin recongelarea marfurilor

O alta metoda folosita in acest moment este examenul organoleptic inasa si aceasta metoda are limitarile ei.

Dispozitivul conform inventiei inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca indica daca un produs alimentar conservat prin congelare a fost tot timpul congelat sau a existat un moment cand acesta a fost decongelat, chiar daca decongelarea a fost urmata de o noua recongelare a acestuia.

Se dau in continuare exemple de realizare si folosire a inventiei in legatura cu **Fig.1...6** care reprezinta :

- **Fig. 1 si Fig.2**(sectiune transversala )- dispozitivul „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” neactivat.
- **Fig. 3 si Fig.4**(sectiune transversala ) -dispozitivul „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” activat indicand ca produsul nu a fost decongelat niciodata.
- **Fig. 5 si Fig.6**(sectiune transversala )- dispozitivul „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” activat indicand ca produsul a fost decongelat.

#### Exemplul 1.

Dispozitivul e alcatuit dintr-un saculet de material plastic, **Fig.1 si Fig.2** care are marginile **1** lipite foarte bine (termic, chimic etc) impartit in doua. Impartirea saculetului **2** se realizeaza printr-o lipire mai slaba decat cea de margine si mai slaba

coboara punctul de inghet al apei de la 0°C pana la -28°C (temperatura maxima folosita pentru conservarea prin congelare) in functie de cerintele si exigentele producatorului de alimente. In saculetul **B** din **Fig. 1** se introduce substanta de colorare **4** reprezentata de un colorant alimentar care poate fi atat solid cat si lichid. In cazul in care folosim colorant lichid acesta trebuie sa aiba aceeaasi temperatura de inghet cu cea a substantei de activare. In momentul in care acest saculet este congelat substanta de activare din compartimentul A trece din starea lichida in starea solida (gheata) si isi maresc volumul. Acesta marire de volum face ca lipitura de separare **2** sa se dezlipeasca si sa existe contact direct intre gheata si substanta de colorare din saculetul **B**. Atata timp cat dispozitivul „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” este mentinut congelat gheata nu va interactiona cu substanta de colorare si isi va pasti culoarea alb cenusie si va indica ca nu a existat nici o decongelare a saculetilui ca in **Fig.3** si **Fig.4**.

In cazul in care saculetul se decongeleaza gheata se transforma in apa care interactioneaza cu substanta de colorare si tot saculetul va avea o singura culoare **C** indicand clar ca a fost decongelat ca in **Fig.5** si **Fig.6**. Chiar daca se recongeleaza gheata rezultata **5** nu va mai avea culoarea apei inghetata (alb cenusie) ci va avea culoarea substantei de colorare (rosu, portocaliu, etc) indicand clar ca e vorba de o decongelare urmata de recongelare.

## Exemplul 2.

O cutie de inghetata este livrata de la o fabrica de inghetata la supermarket. Pe ambalajul cutiei de inghetata vor fi atasate prin incorporare in ambalaj, lipire etc 2 dispozitive „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” ce vor avea inscriptionate pe ele 2 serii de identificare identice. Cele 2 dispozitive vor fi unite astfel in cat unul sa ramana definitiv pe cutia de inghetata si unul sa poata fi detasat. In momentul in care cutia de inghetata intra la congelare „**INDICATOARELE DE CONGELARE PERFECTA**” se activeaza. Cutia de inghetata este livrata catre supermarket si este expusa in vitrina. In momentul in care un client cumpara o cutie de inghetata acesta are posibilitatea sa verifice daca produsul a fost congelat in tot timpul scurs de la fabricare pana la expunerea spre vanzare si „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” va arata ca in **Fig.3** si **Fig.4**. sau va observa ca produsul a suferit o decongelare daca „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” va arata ca in **Fig.5** si **Fig.6** caz in care va sti ca acest produs poate fi periculos. Al doilea „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” are rolul proba martor, el ramanand in vitrina frigorifica dupa ce cutia de inghetata a fost vanduta iar in cazul in care clientul are suspiciuni si se reintoarce in magazin si se poate arata din nou ca produsul nu a suferit nici o decongelare din momentul in care a fost produs pana la vanzare.

**Exemplul 3.**

In cazul unui ambalaj in care se afla mai multe cutii de inghetata care au „INDICATOR CONGELARE PERFECTA”. In functie de cate puncte critice pot apare pe traseul de la fabrica la magazin se pot atasa mai multe „INDICATOARE CONGELARE PERFECTA” . In cazul in care de la fabrica se livreaza direct la magazin pe cutie vor fi atasate 3 dispozitive avand inscriptionate seriii de identificare astfel incat 2 sa poata fi detasate si unul sa ramana pe cutie. In momentul in care cutia este incarcata in mijlocul de transport un dispozitiv va fi oprit la fabrica si va pastat in camera frigorifica pentru ca in cazul unei probleme sa se poata demonstra ca din fabrica produsul a plecat congelat. Cand transportatorul preda marfa la magazin pastreaza al 2-lea indicator ca proba martor ca marfa a fost livrata in conditii optime. Al 3-lea dispozitiv „INDICATOR CONGELARE PERFECTA” ramane pe cutie in depozitul frigorific al supermarketului. In acest fel daca apare o decongelare a produsului se va sti tot timpul unde s-a produs si se vor putea lua masuri ca acest lucru sa nu se mai intample.

**Exemplul 4.**

Dispozitivul „INDICATOR CONGELARE PERFECTA” poate fi folosit si in cazul spatiilor frigorifice ,vitrinelor frigorifice,depozitelor frigorifice unde nu se permite ca temperatura din timpul functionarii sa fie mai mare de 0°C. Dispozitivele se pot atasa in interiorul acestora si pot indica daca exista probleme in functionarea acestora.

## REVENDICARILE

1. Dispozitivul „**INDICATOR CONGELARE PERFECTA**” e alcatuit dintr-un saculet de material plastic, **Fig.1 si Fig.2** care are marginile lipite foarte bine (termic, chimic etc) impartit in doua. Impartirea saculetilui se realizeaza printr-o lipire mai slaba decat cea de margina si mai slaba si decat rezistenta la rupere a materialului plastic din care e confectionat saculetilui. Primul compartiment al saculetilui „**A**” din **Fig. 1** a fost umplut in totalitate cu substanta de activare **3** care poate fi apa sau apa cu alcool ori alta substanta care coboara punctul de inghet al apei de la 0°C pana la -28°C (temperatura maxima folosita pentru conservarea prin congelare) in functie de cerintele si exigentele producatorului de alimente. In saculetilui **B** din **Fig. 1** se introduce substanta de colorare **4** reprezentata de un colorant alimentar care poate fi atat solid cat si lichid. In cazul in care folosim colorant lichid acesta trebuie sa aiba aceeaasi temperatura de inghet cu cea a substantei de activare. In momentul in care acest saculet este congelat substanta de activare din compartimentul **A** trece din starea lichida in starea solida (gheata) si isi mareste volumul. Acesta marire de volum face ca lipitura de separare sa se dezlipeasca si sa existe contact direct intre gheata si substanta de colorare din saculetilui **B**. Atata timp cat saculetilui e mentinut congelat gheata nu va interactiona cu substanta de colorare si isi va pasti culoarea alb cenusie si va indica ca nu a existat nici o decongelare a saculetilui ca in **Fig.3** si **Fig.4**. In cazul in care saculetilui se decongeleaza gheata se transforma in apa care interactioneaza cu substanta de colorare si tot saculetilui va avea o singura culoare **C** indicand clar ca a fost decongelat ca in **Fig.5** si **Fig.6**. Chiar daca se recongeleaza gheata rezultata **5** nu va mai avea culoarea apei inghetata (alb cenusie) ci va avea culoarea substantei de colorare (rosu, portocaliu, etc) indicand clar ca e vorba de o congelare urmata de recongelare.

2. Dispozitivul, conform revendicarii **1**, caracterizat prin aceea ca indica daca un produs alimentar conservat prin congelare in timpul scurs de la productie pana la comercializare a fost tot timpul congelat sau a suferit un soc termic adica daca s-a decongelat putand fi periculos atunci cand este consumat.

DESENE EXPLICATIVE

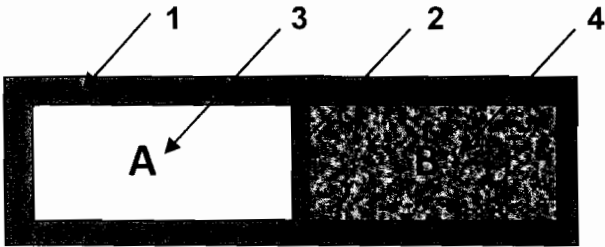


Fig.1

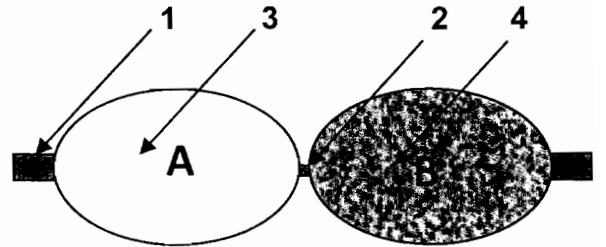


Fig.2

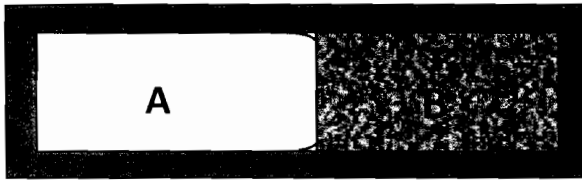


Fig.3

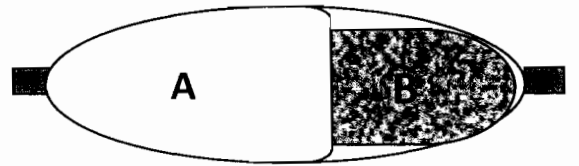


Fig.4

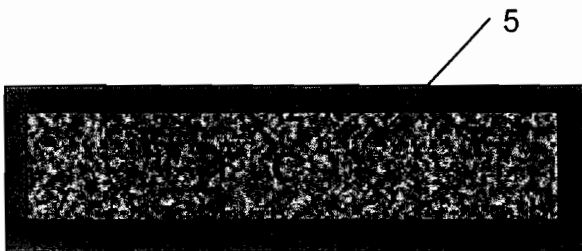


Fig.5

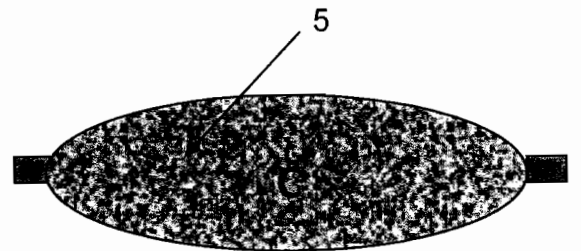


Fig.6