

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 961879 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS  
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG  
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE  
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **961879**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
**B65B 25/00 (2006.01)**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **03.05.1996**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.05.1996**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **05.11.1996**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

04.05.1995 EP 95106702 P

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • Société des Produits Nestlé S.A.**, 1800 Vevey, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Andersson, Bo**, Oxie, SVERIGE, (SE)

**2 • Villot, Dominique**, Lausanne, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Leitzinger Oy**, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**Aromatisointimenetelmä**

**Aromatiseringsprocess**

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Keksinnön kohteena on menetelmä aromin ohjaamiseksi ruokatuotteen sisältävän pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkaamisen aikana, jossa menetelmässä ylätilaan toimitetaan modifioitu ilmaseos ja pakkauksen ylätilaan toimitetaan elintarvikkeelle sopiva aromi, joka on liuotettu paineenalaiseen nestemäiseen elintarvikkeelle sopivaan kaasuun. Uppfinningens avser ett förfarande för styrning av arom till det övre utrymmet av en livsmedel innehållande förpackning under gasförpackningen av livsmedlet, i vilket förfarande i det övre utrymmet anordnas en modifierad luftatmosfär och i det övre utrymmet införs en för livsmedlet lämplig arom upplöst i en för livsmedlet lämplig tryckbelagd gas i vätskeform.

Aromatisointimenetelmä. - Aromatiseringsprocess.

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä ja laite  
 aromin järjestämiseksi ruokatuotteen sisältävän pakkauksen  
 5 ylätilaan siten, että avatessaan pakkauksen kuluttaja hais-  
 taa aromin.

Joissakin tapauksissa olisi edullista lisätä aromia tai  
 tuoksua ruokapakkauksen ylätilaan ruokatuotteen tuoreustuok-  
 10 sun lisäämiseksi ja sen ainutlaatuisuuden korostamiseksi  
 siten, että avatessaan pakkauksen kuluttajan ruokahalu  
 kiihottuu hänen haistaessaan aromin tai tuoksun.

BOC on kehittänyt aromatisoidun kaasun käsittävän järjestel-  
 15 män seminaarien tai näyttelyiden jne. järjestämiseksi käy-  
 tettyjen suurten tilojen aromatisoimiseksi. Nyt on kuitenkin  
 yllättäen havaittu, että aromatisoitua kaasua voidaan käyt-  
 tää aromin lisäämiseksi ruokapakkauksen ylätilaan miellyttä-  
 vän aromin muodostamiseksi ja tuoreustuoksun lisäämiseksi  
 20 avattaessa pakkaus.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti on saatu aikaan menetelmä  
 aromin lisäämiseksi ruokatuotteen sisältävän pakkauksen  
 ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkauksen aikana, jossa mene-  
 25 telmässä muodostetaan ylätilaan modifioitu ilmakehä ja  
 siirretään pakkauksen ylätilaan paineen alaisena elintarvik-  
 keen kanssa yhteensopiva aromi, joka on liuotettu nestemäi-  
 seen elintarvikkeen kanssa yhteensopivaan kaasuun. Keksinnön  
 mukainen menetelmä voidaan suorittaa käyttämällä jotakin  
 30 kaupallisesti saatavissa olevaa kaasupakkauskonetta, esim.  
 automaattisia, puoliautomaattisia tai käsikäyttöisiä tyhjä/  
 modifioidun ilmakehän pakkauskoneita (Multivac, Tiromat,  
 Dixie Union, jne.), automaattisia tai puoliautomaattisia  
 muototäyttö-suljinkoneita (vaakasuuntaisia tai pystysuuntai-  
 35 sia) tai automaattisia tai käsikäyttöisiä pussipakkauskonei-  
 ta.

Ruokatuote voi edullisesti olla jäädytetty tuote, esim. lihatuote, joka on pakattu modifioituun ilmakehään, esimerkiksi pussiin tai kyseessä voi olla tuote, joka sopii ympäröivässä lämpötilassa tapahtuvaan varastointiin, esim.

5 keksien tapainen sokerileipomotuote.

Modifioidun ilmakehän muodostaminen ylätilaan voidaan suorittaa tyhjentämällä ensiksi ilma pakkauksesta ja lisäämällä sen jälkeen modifioitu ilmakehä. Ilman tyhjentäminen pak-

10 kkauksesta suoritetaan vetämällä tyhjö, joka on tavanomainen menetelmä samoin kuin modifioidun ilmakehän muodostaminen, joka ilmakehä muodostuu tavallisesti hiilidioksidista tai typestä tai niiden seoksesta, jossa on esim. 20 % CO<sub>2</sub> ja 80 % N<sub>2</sub>.

15

Vaihtoehtoisesti modifioitu ilmakehä voidaan muodostaa kaasuhuuhtelulla, jonka avulla pakkauksessa oleva ilma korvataan modifioidulla ilmakehällä.

20

Elintarvikkeeseen sopiva aromi on edullisesti luonnollista alkuperää, se on haihtuvaa ja edullisesti sellaista, että elintarviketuote ei olennaisesti absorboi sitä. Aromin tuoksu on edullisesti samanlainen kuin pakkauksessa olevan elintarvikkeen tuoksu, esim. lihaleikkeleiden tapaisen

25 lihatuotteen kohdalla lihainen tuoksu. Aromin tulisi olla nestemäiseen elintarvikkeeseen sopivaan kaasuun liukenevaa laatua. Elintarvikkeeseen sopiva kaasu voi olla esimerkiksi hiilidioksidi tai typpi.

30

Elintarvikkeeseen sopiva aromi liuotetaan edullisesti elintarvikkeeseen sopivaan orgaaniseen liuottimeen ennen sen hajottamista elintarvikkeeseen sopivaan nestemäiseen kaasuun. Esimerkkejä orgaanisista liuottimista ovat etyylialkoholin tapaiset alkoholit tai eläin- tai kasviöljyt, esim.

35 maapähkinäöljy. Liuottimeen liuotetun aromin määrä voi olla 20 - 30, esimerkiksi 5 - 20 paino-% perustuen liuoksen painoon. Elintarvikkeeseen sopivan aromin sisältävä neste

mäinen elintarvikkeeseen sopiva kaasu pidetään sopivasti esimerkiksi kaasupullon tai kaasusylinterin tapaisessa kaasusäiliössä paineen alaisena, joka voi olla ainakin 20 bar, edullisesti 30 - 250 bar ja edullisemmin 40 - 5 60 bar. Elintarvikkeeseen sopivassa kaasussa olevan elintarvikkeeseen sopivan aromin määrä voi olla 0,5 - 15, esimerkiksi 1 - 10 paino-% perustuen kaasun painoon.

Elintarvikkeeseen sopivan aromin sisältävä nestemäinen elintarvikkeeseen sopiva kaasu syötetään edullisesti putken kautta suihkutussuuttimeen, joka on sijoitettu siten, että se suihkuttaa aromin pakkauksen ylätilaan. Putki voidaan valmistaa jostakin elintarvikelaatua olevasta muovista tai metallimateriaalista, esim. ruostumattomasta teräksestä tai 15 polyvinyylikloridista. Suihkutussuutin voi olla kiinteä suutin asennettuna esimerkiksi pakkauskoneen tiivistystyökaluun ja se suihkuttaa aromin ylätilaan juuri ennen pakkauksen sulkemista tai kyseessä voi olla lansetin tapainen liikkuva suutin, joka suihkuttaa aromin ylätilaan ja vetäytyy sen jälkeen pois pakkauksesta juuri ennen sen sulkemista. 20

Putkeen on edullisesti sijoitettu venttiili aromin jakautumisen ohjaamiseksi, jolloin venttiilin avautumisaika on asetettu vastaamaan aromin haluttua määrää. Ylätilaan lisätyn elintarvikkeeseen sopivan aromin sisältävän nestemäisen elintarvikkeeseen sopivan kaasun määrä on tavallisesti 5 - 40, esimerkiksi 10 - 30 % ylätilasta. Ylätilaan lisätyn nestemäisen elintarvikkeeseen sopivan aromin määrä on tavallisesti 0,5 - 10 mg, esimerkiksi 1 - 5 mg. Venttiili on edullisesti sovitettu avautumaan ja sulkeutumaan hyvin nopeasti kyseisen ajan ollessa esimerkiksi vähemmän kuin 2 sekuntia ja tavallisemmin 0,1 - 1 sekunti. Eräs sopiva venttiilityyppi on solenoidiventtiili. Venttiili voidaan integroida pakkauskoneeseen tai ohjata siitä käsin, mutta haluttaessa sitä voidaan käyttää erillisellä järjestelmällä. Signaali aromin lisäämiseksi voi tapahtua samanaikaisesti

tai myöhemmin kuin signaali modifioidun ilmakehän muodostamiseksi.

5 Elintarvikkeeseen sopivan aromin sisältävä nestemäinen elintarvikkeeseen sopiva kaasu voidaan lisätä hieman sen jälkeen tai edullisesti samanaikaisesti, kun modifioitu ilmakehä toimitetaan pakkauksen ylätilaan.

10 Elintarvikkeeseen sopivan aromin sisältävä nestemäinen elintarvikkeeseen sopiva kaasu lisätään edullisesti erillään modifioidusta ilmakehästä pakkauksen ylätilaan.

15 Esillä olevan keksinnön kohteena on myös laite aromin lisäämiseksi ruokatuotteen sisältävän pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkaamisen aikana, johon laitteeseen kuuluu elimet modifioidun ilmakehän toimittamiseksi ylätilaan ja elimet paineenalaiseen nestemäiseen elintarvikkeeseen sopivaan kaasuun liunneen elintarvikkeeseen sopivan aromin lisäämiseksi pakkauksen ylätilaan.

20 Esillä olevan keksinnön kohteena on myös laite elintarvikkeeseen sopivan aromin lisäämiseksi pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkaamisen aikana, johon laitteeseen kuuluu putki, jonka toisessa päässä on suihkutussuutin, joka on sovitettu suihkuttamaan aromia pakkauksen ylätilaan ja jonka vastakkainen pää on sovitettu liitettäväksi paineenalaiseen nestemäiseen elintarvikkeeseen sopivaan kaasuun liunneen elintarvikkeeseen sopivan aromin lähteeseen, sekä venttiili, joka on sijoitettu putkeen aromin jakautumisen ohjaamiseksi, jolloin venttiilin avautumisaika on asetettu vastaamaan ylätilaan lisättävän aromin haluttua määrää.

30 Seuraavaksi esillä olevaa keksintöä selvitetään esimerkin muodossa viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

35 Kuvio 1 on perspektiivikuva aromista, jota lisätään täytettyihin astioihin sulkemisasemassa käyttämällä...

teitä suuttimia.

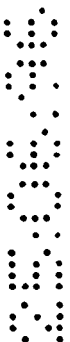
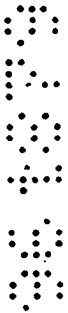
Kuvio 2 on perspektiivikuva aromista, jota lisätään täytettyihin astioihin sulkemisasemassa käyttämällä liikkuvia suuttimia.

Piirustusten mukaisesti kuhunkin pakkaukseen kuuluu astian 10 muodostama pohja-aiho, jossa on pohja 11, sivuseinämät 12 ja jatkuva laippa 13, joka ulottuu lateraalisesti sivuseinämien yläreunoista. Laippaan 13 on muodostettu esilävistetyt reiät 14 tyhjää ja modifioitua ilmakehää varten ja esilävistetyt reiät 15 aromikaasua varten. Astiat voidaan konstruoida elintarvikkeelle sopivasta muovimateriaalista, kuten polystyreenistä tai polyvinyylidikloridista tai muista materiaaleista, kuten pahvi tai alumiinifolio. Astiat täytetään kypsennetyillä kinkkusiivuilla 16 ja siirretään kuljetinlaitteella (ei esitetty), joka on sovitettu liikkumaan jaksoittaisesti. Ruostumattomat teräsputket 17 on liitetty toisesta päästä kaasupulloon, joka sisältää lihalta tuoksuvaa elintarvikkeelle sopivaa aromia, joka on liuotettu 50 bar paineessa olevaan nestemäiseen hiilidioksidiin (ei esitetty), ja mainitut putket on varustettu kiinteillä suuttimilla 18 (kuvio 1) ja liikkuvilla suuttimilla 19 (kuvio 2), jotka on kiinnitetty osan Multivac-kaasupakkauk-  
 konetta (ei esitetty) muodostavaan suljinasemaan 20. Solenoidiventtiilit 21 on sijoitettu pitkin putkia 17 ja niitä ohjataan pakkaus-koneella. Joustavasta muovimateriaalista valmistettu yläaiho 22 on esitetty kiinnitettynä tai saumattuna joidenkin astioiden laippaan 13.

Toiminnan tapahtuessa kahteen riviin järjestetyt täytetyt astiat 10 kuljetetaan jaksoittaisesti nuolen suuntaan suljinasemaan 20, jossa neljän (kaksi kahden riviä) ryhmä pysähtyy.

Kuviossa 1 esitetyssä suoritusmuodossa juuri ennen yläaihion 22 kiinnittämistä laippaan 13 vedetään esilävistettyjen

- reikien 14 kautta tyhjö ylätilassa olevan ilman poistamiseksi ja samanaikaisesti ylätilaan ohjataan esilävistettyjen reikien 14 kautta modifioitu ilmakehä, jossa on 20 % CO<sub>2</sub> ja 80 % N<sub>2</sub>, ja lisäksi lisätään aromikaasua kaasupulloista
- 5 putkien 17 ja kiinteiden suuttimien 18 kautta esilävistettyjen reikien 15 läpi solenoidiventtiileistä 21 saadun signaalin ohjaamana. Tämän jälkeen yläaihio 22 kiinnitetään tiiviisti laippaan 13.
- 10 Kuviossa 2 esitetyssä suoritusmuodossa juuri ennen yläaihion 22 kiinnittämistä laippaan 3 vedetään esilävistettyjen reikien 14 kautta tyhjö ylätilassa olevan ilman tyhjentämiseksi ja samanaikaisesti ylätilaan ohjataan esilävistettyjen reikien 14 kautta modifioitu ilmakehä, jossa on 20 % CO<sub>2</sub> ja
- 15 80 % N<sub>2</sub> ja lisäksi siihen ohjataan aromikaasua kaasupulloista putkien 17 ja liikkuvien suuttimien 19 kautta, jotka suuttimet vedetään pois ylätilasta juuri ennen yläaihion 22 kiinnittämistä laippaan 13.
- 20 Tämän jälkeen suljetut astiat kuljetetaan pois suljinasemasta ja seuraava neljän astian ryhmä pysähtyy suljinasemaan käsiteltäväksi samalla tavalla.



Patenttivaatimukset

1. Menetelmä aromin sijoittamiseksi ruokatuotteen sisältävän pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkauksen aikana,  
 5 t u n n e t t u siitä, että ylätilaan ohjataan modifioitu ilmakehä ja pakkauksen ylätilaan ohjataan elintarvikkeeseen sopiva aromi, joka on liuotettu elintarvikkeeseen sopivaan, paineenalaiseen nestemäiseen kaasuun.

10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ruokatuote on jäädytetty lihaleikkele-  
 tuote.

15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että modifioidun ilmakehän ohjaaminen ylätilaan suoritetaan tyhjentämällä ensiksi ilma pakkauksesta ja ohjaamalla sen jälkeen sisään modifioitu ilmakehä.

20 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että modifioidun ilmakehän ohjaaminen ylätilaan suoritetaan kaasuhuuhtelulla, joka saa aikaan sen, että modifioitu ilmakehä korvaa pakkauksessa olevan ilman.

25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että elintarvikkeelle sopiva kaasu on hiilidioksidi.

30 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että elintarvikkeelle sopiva aromi on haihtuva eikä olennaisesti ruokatuotteeseen absorboituva.

35 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että elintarvikkeelle sopiva aromi liuotetaan elintarvikkeelle sopivaan orgaaniseen liuottimeen ennen sen hajottamista nestemäiseen hiilidioksidiin.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä,

t u siitä, että ruokatuotteelle sopivan aromin sisältävä nestemäinen ruokatuotteelle sopiva kaasu pidetään kaasusäiliössä ainakin 20 bar paineessa.

5 9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että ruokatuotteelle sopivan aromin sisältävä nestemäinen ruokatuotteelle sopiva kaasu pidetään 40 - 60 bar paineessa.

10 10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että ruokatuotteelle sopivan aromin sisältävä nestemäinen ruokatuotteelle sopiva kaasu syötetään putken kautta suihkutussuuttimeen, joka on sijoitettu siten, että se kykenee suihkuttamaan aromin pakkauksen ylätilaan.

15

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että suihkutussuutin on kiinteä suutin, joka on asennettu pakkauskoneen suljintyökaluun ja joka suihkuttaa aromin ylätilaan juuri ennen pakkauksen sulkemista.

20

12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että suihkutussuutin on liikkuva suutin, joka ylätilaan tapahtuneen aromin suihkutuksen jälkeen vetäytyy pois pakkauksesta juuri ennen sen sulkemista.

25

13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että putkeen on sijoitettu venttiili aromin jakautumisen ohjaamiseksi, jolloin venttiilin avautumisaika on asetettu vastaamaan haluttua aromimäärää.

30

14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että venttiili on integroitu pakkauskoneeseen ja sitä ohjataan pakkauskoneesta käsin.

35

15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että elintarvikkeille sopivan aromin sisältävä nestemäinen elintarvikkeelle sopiva kaasu ohjataan pakkauk-

sen ylätilaan samanaikaisesti kuin modifioitu ilmakehä.

5 16. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t -  
t u siitä, että elintarvikkeelle sopivan aromin sisältävä  
nestemäinen elintarvikkeelle sopiva kaasu ohjataan pakkauk-  
sen ylätilaan erillään modifioidusta ilmakehästä.

10 17. Laite aromin lisäämiseksi ruokatuotteen sisältävän  
pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkauksen aikana,  
t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu elimet modifioi-  
dun ilmakehän ohjaamiseksi ylätilaan ja elimet paineenalai-  
seen nestemäiseen elintarvikkeelle sopivaan kaasuun liuote-  
tun elintarvikkeelle sopivan aromin ohjaamiseksi pakkauksen  
ylätilaan.

15 18. Väline elintarvikkeelle sopivan aromin syöttämiseksi  
pakkauksen ylätilaan ruokatuotteen kaasupakkauksen aikana,  
t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu putki, jonka  
toiseen päähän on sijoitettu suihkutussuutin, joka on sovi-  
20 tettu suihkuttamaan aromia pakkauksen ylätilaan ja jonka  
vastakkainen pää on sovitettu liitettäväksi paineenalaiseen  
nestemäiseen elintarvikkeelle sopivaan kaasuun liuotetun  
elintarvikkeelle sopivan aromin lähteeseen ja venttiili,  
25 joka on sijoitettu putkeen aromin jakautumisen ohjaamiseksi,  
jolloin venttiilin avautumisaika on asetettu vastaamaan  
ylätilaan ohjattavan aromin haluttua määrää.



