

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 834056 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **834056**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A23L 1/10

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.03.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **04.11.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **04.11.1983**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **16.03.1983** **PCT/GB1983/000077**
Internationell ansökan - International
application

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

16.03.1982 GB 8207694 10.09.1982 GB 8225883

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Mars, Incorporated, Westgate Park, 1651 Old Meadow Road McLean, Va., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Blackwood, Gaeme Charles, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Parannettuja nopeasti kypsyviä elintarvikkeita.

Förbättrade snabbkokta födoämnen.

Parannettuja nopeasti kypsyviä elintarvikkeita

Tämä keksintö koskee nopeasti kypsyviä elintarvikkeita, esimerkiksi tärkkelyspitoisia viljanjyviä, kuten riisiä, 5 vehnää, kauraa jne. ja jauhotuotteita, kuten pastatuotteita.

Viime aikoina on tehty lukuisia yrityksiä valmistaa sellainen riisimuoto, joka kypsyy huomattavasti lyhyemmässä ajassa kuin mitä normaalisti tarvitaan riisin keittämiseen, oli riisi sitten kuorittua, kuorimatonta, jauhettua, jauhamatonta, parboil-käsiteltyä tai -käsittelemätöntä riisiä. 10 Suurin osa näistä yrityksistä on kohdistunut riisijyvän rakenteen rikkomiseen, jotta tehtäisiin mahdolliseksi keittoveden helppo ja nopea pääsy jyvään. Nämä menetelmät, jotka ovat olleet normaalisti joko mekaanisia tai fysikaalisia, 15 ovat sisältäneet esimerkiksi riisinjyvien murskaamisen tai hiutaloimisen, riisinjyvien paisuttamisen tai paahtamisen kuumentamalla niiden sisältämä vesi paineen alaisena ja sen jälkeen alentamalla nopeasti painetta tai pintahalkeamien tuottamisen jyviin kuivaamalla ne. On myös ehdotettu nopeasti 20 kypsyvän riisin valmistusta liottamalla riisinjyviä vedessä tai kemikaaliliuoksessa, esimerkiksi natriumkloridiliuoksessa, huomattava aika ennen kuivausta.

Näillä tunnetuilla menetelmillä on tuotettu nopeasti kypsyviä riisejä, jotka eroavat toisistaan valmistuksen nopeuden ja mukavuuden, organoleptisten maku-, rakenne- ja 25 suutuntumaominaisuuksien, kuivan ja keitetyn muodon ulkonäön ja kemikaalien läsnäolon lopputuotteessa suhteen.

On erityisen toivottavaa tuottaa tyydyttävä riisituo- te, joka voidaan kypsentää vain peittämällä riisinjyvät kie- 30 huvalla vedellä.

Tämä keksintö tarjoaa menetelmän nopeasti kypsyvän tärkkelyspitoisen elintarvikkeen, kuten esimerkiksi viljan- jyvien tai pastatuotteen, valmistamiseksi, jossa menetel- mässä elintarvikkeeseen kohdistetaan yhden tai useamman 35 tärkkelystä hajottavan entsyymin vaikutus tärkkelystä hajottavissa olosuhteissa.

Tärkkelystä hajottavat entsyymit ovat sellaisia, joiden vaikutus kohdistuu 1,4-glukosididisidoksiin tai 1,6-glukosididisidoksiin. Esimerkkeinä entsyymeistä, jotka vaikuttavat 1,4-glukosididisidoksiin, voidaan mainita α -amylaasi (endo-
 5 amylaasi), β -amylaasi (eksoamylaasi) ja amylomaltaasi, joiden entsyymien entsyyminumerot ovat vastaavasti 3.2.1.1., 3.2.1.2. ja 2.4.1.3. Entsyymeinä, jotka vaikuttavat 1,6-glukosididisidoksiin, voidaan mainita pullulanaasi, isoamylaasi ja dekstriini-1,6-glukosidaasi, joiden entsyyminumerot
 10 ovat vastaavasti 3.2.1.41., 3.2.1.68. ja 3.2.1.33. Kaikki nämä entsyymit hajottavat tärkkelyspitoisessa elintarvikkeessa olevia tärkkelysjyväsiä katkaisemalla tärkkelysjyvästen yksittäisten tärkkelysmolekyylien sisäiset ja niiden väliset sidokset.

15 Entsyymejä, esimerkiksi edellä kuvattuja, voidaan käyttää yksinään tai yhdistelminä, edullisesti käytetään kuitenkin α -amylaasia tai pullulanaasia tai niiden seosta.

Entsyymit ovat yleensä toimintakykyisiä lämpötila-
 alueella noin 20-120°C ja niitä voidaan käyttää happamuus-
 20 asteissa suunnilleen pH 3-9. Tiettyä tyyppiä olevat yksittäiset entsyymit toimivat kuitenkin normaalisti, niiden alkuperästä riippuen, maksimitehollaan suhteellisen kapealla, tarkoin määrätyissä rajoissa olevalla, käsittelyolosuhte-
 alueella, jonka valmistaja normaalisti tarkasti ilmoittaa.

25 Entsyymejä voidaan käyttää millaisina tahansa pitoisuuksina, jotka ylittävät minimipitoisuuden, jossa entsyymin aktiivisuus on merkityksettömän pieni; ei ole kuitenkaan edullista käyttää pitoisuuksia, jotka ylittävät 30 000 entsyymiyksikköä/kg käsiteltävää elintarviketta, vaikka tä-
 30 mäkin on vain taloudellinen raja, sillä paljon tätä isompia pitoisuuksia voitaisiin käyttää saavuttamatta kuitenkaan mitään etuja.

Käytetty entsyymipitoisuus on edullisesti sellainen, että entsyymikäsittelyä halutun tuotteen valmistamiseksi
 35 voidaan tehdä 5 min - 24 h, edullisesti 30 min - 4 h.

Entsyymikäsittelyn kesto on suhteessa käytettyyn entsyymipitoisuuteen ja sen määrää pääasiallisesti tarvittava hajoamisen määrä; mitä suurempi entsyymipitoisuus on, sitä lyhyempi käsittelyaika tarvitaan saamaan aikaan tietty hajoamisaste. Käsittelyä jatketaan, kunnes haluttu osa tärkkelysjyväsien muodostavien yksittäisten tärkkelysmolekyylien sisäisistä tai niiden välisistä sidoksista on katkennut. Haluttu tarkka katkaistavien sidosten osuus riippuu halutun tuotteen luonteesta, mutta on välttämätöntä pyrkiä tasapainoon halutun lyhyen kypsennysajan ja sen tarpeen, että tuotteen toivotut organoleptiset ja muut ominaisuudet säilyvät, välillä. Tuote kuivataan käsittelyn jälkeen sellaiseen kosteuspitoisuuteen, että tuotteella on riittävä pilaantumiskestävyys tyydyttävän pakkaamisen, säilytyksen ja jakelun mahdollistamiseksi.

Entsyymiaktiivisuus voidaan haluttaessa poistaa missä tahansa useista vaiheista, jotka seuraavat entsyymin vaikutusta tärkkelysjyväsiin, käyttäen tavanomaisia menetelmiä, esimerkiksi pH:n säätöä ja kuumentamista korkeisiin lämpötiloihin.

Keksinnön mukaisesti käsiteltävät riisinjyvät voivat olla missä muodossa tahansa, esimerkiksi raaka-, rouhittuina, ruskeina, valkeina tai parboil-käsiteltyinä riisinjyvinä. Muita viljalajeja, joita voidaan käsitellä, ovat esimerkiksi vehnä ja kaura, samoin jauhotuotteita, kuten pastatuotteita, esimerkiksi makaronia ja spaghettoa.

On mahdollista yhdistää keksinnön mukainen entsyymikäsittely raaka- tai rouhitun riisin parboil-käsittelyyn, jolloin entsyymi lisätään mihin tahansa erilaisten parboilmenetelmien liotusvaiheeseen.

Jos olisi toivottavaa saada aikaan äärimmäisen nopea entsyymin yhteys viljatuotteen ytimen kanssa, erityisesti riisiä käsiteltäessä, on mahdollista käsitellä jyvät tavanomaisella menetelmällä, kuten alipaineimeyttämällä ja/tai valssaamalla, murtumien aikaansaamiseksi jyvän pintaan.

Vaikka pelkällä entsyymikäsittelyllä saadaan aikaan tuote, joka kypsyy hyvin paljon nopeammin kuin vastaava käsittelemätön tuote (esimerkiksi riisin ollessa kyseessä keittoaikaa voidaan lyhentää kuudeksi minuutiksi tai alle 5 sen), voidaan elintarvikkeen keittoaikaa lyhentää vielä huomattavasti, jos elintarvike saatetaan, entsyymikäsittelyn aikana tai sen jälkeen, kosketukseen elektrolyytin, erityisesti yleisen elintarvikkeisiin hyväksyttävän elektrolyytin, kuten esimerkiksi natrium- tai kaliumkloridin tai natrium- 10 tai kaliumjodidin tai natriumglutamaatin, kanssa.

Hyvin nopea kypsyminen voidaan saada aikaan kuumentamalla tuotetta ennen entsyymikäsittelyä, esimerkiksi noin viisi minuuttia vedessä, elektrolyytin, kuten jonkin edellä kuvatuista, läsnä- tai poissaollessa.

15 Keksinnön mukaisella menetelmällä, sen lisäksi, että saadaan nopeasti kypsyvä elintarvike, esimerkiksi riisi, joka kypsyy alle 10 minuutissa ja erityisesti alle viidessä minuutissa ja ihanteellisemmin vain kaatamalla kiehuva vettä jyvälle, saadaan myös riisi, jossa tärkkelyssisältö riisinjyvää kohden on pienempi ja jota voidaan siksi kutsua 20 "dieettiriisiksi".

Seuraavat esimerkit valaisevat keksintöä. Esimerkeissä "entsyymiyksikkö" tarkoittaa sitä määrää entsyymiä, jolla on standardiolosuhteissa standardivaikutus. Pullulanaasin 25 ollessa kyseessä ovat standardiolosuhteet pullulaanipitoisuus 2 %, lämpötila 45°C, pH 7,0 ja reaktioaika 30 minuuttia, jolloin yksi entsyymiyksikkö hydrolysoi sellaisen määrän pullulanaania, että vapautuu sellainen määrä pelkistävää hiilihydraattia, joka vastaa 1 mikromoolia glukoosia minuutissa. Amylaasille entsyymiyksikkö määritellään siksi määräksi entsyymiä, joka hajottaa 5,26 g liukoista tärkkelystä 30 tunnissa standardiolosuhteissa, joissa lämpötila on 37°C, pH 5,6 ja kalsiumpitoisuus 0,0043 mol/l. Kaikki näissä esimerkeissä käytetyt entsyymit saatiin NOVO Industri A/S:sta. 35 Kaikissa seuraavissa esimerkeissä pH oli suunnilleen 6,5, mutta pH:ta ei yritetty millään tavalla säätää.

Esimerkki 1

Parboil-käsiteltyä riisiä (100 g) liotettiin neljä tuntia 30°C:ssa 500 ml:ssa vettä, joka sisälsi 7,5 g (6 000 entsyymiyksikköä) jauhettua pullulanaasia. Seosta
 5 sekoitettiin edullisesti koko liotuksen ajan. Liotusjakson lopussa valutettiin ylimääräinen vesi pois ja kostuneen riisin paino oli tällöin 212 g. Sitten riisi kuivattiin kosteuspitoisuuteen, jossa tuote oli stabiili, so. vesiaktiivisuuden (A_w) alle 0,5. Täten valmistettu riisi kypsyi kiehu-
 10 vassa vedessä 10 minuutissa eikä keitetyllä riisillä ollut minkäänlaista taipumusta paakkuuntua, se oli ilmavaa ja koostui erillisistä jyvistä.

Esimerkki 2

Parboil-käsiteltyä riisiä (200 g) liotettiin 45°C:ssa
 15 kaksi tuntia 1 litrassa vettä, joka sisälsi 4 800 yksikköä pullulanaasia ja 720 yksikköä bakteeri- α -amylaasia. Inkubointivaiheen lopussa lisättiin 20 g suolaa ja seosta keitettiin viisi minuuttia. Ylimääräinen vesi valutettiin pois ja riisiä kuivattiin yön yli 30°C:ssa A_w -arvoon alle 0,5.
 20 Tuote saatiin vesipitoiseksi ja syötäväksi valmiiksi kaatamalla päälle kiehuva vettä ja antamalla seistä 3-5 minuuttia.

Esimerkki 3

Parboil-käsiteltyä riisiä (200 g) liotettiin 45°C:ssa
 25 kaksi tuntia 800 ml:ssa vettä, joka sisälsi 4 800 yksikköä pullulanaasia ja 1 200 yksikköä sieni- α -amylaasia. Seos inkuboitettiin sekoittaen. Inkubointijakson lopussa lisättiin 20 g suolaa ja seosta keitettiin kaksi minuuttia. Ylimääräinen vesi valutettiin pois ja riisiä kuivattiin 30°C:ssa
 30 24 tuntia A_w -arvoon alle 0,5. Riisi voitiin kypsentää lisäämällä kiehuva vettä ja antamalla seistä viisi minuuttia.

Esimerkki 4

Parboil-käsiteltyä riisiä (200 g) liotettiin kaksi tuntia 45°C:ssa 800 ml:ssa vettä, joka sisälsi 1 200 yksikköä bakteeri- α -amylaasia. Inkubointijakson lopussa lisättiin 30 g suolaa ja seosta keitettiin viisi minuuttia.

Ylimääräinen vesi valutettiin pois ja riisiä kuivattiin 30°C:ssa 24 tuntia A_w -arvoon alle 0,5. Riisi voitiin kypsentää kaatamalla päälle kiehuvaa vettä ja antamalla seistä 3-5 minuuttia.

5 Esimerkki 5

Otettiin kolme vehnänäytettä:

1. Liotettu yön yli huoneen lämpötilassa.
2. Paraboil-käsitelty 1 1/4 tuntia.
3. Ei esikäsitelty.

10 Näytteitä 1 ja 2 kuivattiin yön yli 40°C:ssa. Kutsakin näytettä (200 g) liotettiin 800 ml:ssa vettä, joka sisälsi 4 000 yksikköä pullulanaasia ja 1 200 yksikköä bakteeri- α -amylaasia, kaksi tuntia 45°C:ssa. Inkubointijakson lopussa lisättiin 20 g suolaa kuhunkin näytteeseen ja kei-

15 tettiin viisi minuuttia. Näytteitä kuivattiin yön yli 40°C:ssa. Kypsennysajat olivat:

1. 1 1/4 tuntia
2. 45 minuuttia
- 3 1 tunti.

20 Käsittelemätöntä vehnää piti keittää 1 1/2 tuntia samanlaiseen rakenteeseen pääsemiseksi.

Esimerkki 6

200 g spaghettia liotettiin 20 minuuttia 45°C:ssa 800 ml:ssa vettä, joka sisälsi joko

- 25
1. 4 800 yksikköä pullulanaasia ja 600 yksikköä bakteeri- α -amylaasia tai
 2. 1 200 yksikköä bakteeri- α -amylaasia.

Inkubointijakson lopussa spaghetti kuivattiin leijupetikuivurissa 50°C:ssa. Kumpikin spaghetti kypsyi kolmessa

30 minuutissa kiehuvaassa vedessä.

Esimerkki 7

Toistettiin esimerkki 2, mutta käytettiin jauhettua riisiä, jota ei ollut parboil-käsitelty ja keittoaika lyhennettiin yhdeksi minuutiksi. Tuote kypsyi alle viidessä minuutissa kiehuvaassa vedessä, se oli kuitenkin tahmeampaa kuin parboil-käsiteltyä riisiä käytettäessä.

35

Esimerkki 8

Parboil-käsiteltyä riisiä (100 g) liotettiin kaksi tuntia 45°C:ssa 500 ml:ssa vettä, joka sisälsi 4 800 yksikköä pullulanaasia ja 250 yksikköä bakteeri- α -amylaasia. Ylimääräinen neste valutettiin pois ja riisiä kuivattiin 30°C:ssa 24 tuntia A_w -arvoon alle 0,5. Riisi voitiin kypsennätä keittämällä kuusi minuuttia.

Esimerkki 9

Ruskeaa riisiä (100 g) liotettiin neljä tuntia 50°C:ssa 500 ml:ssa vettä, joka sisälsi 8 000 yksikköä pullulanaasia. Inkubointijakson lopussa lisättiin 10 g suolaa ja tuotetta keitettiin kaksi minuuttia. Riisiä kuivattiin A_w -arvoon alle 0,5 ja se voitiin sen jälkeen kypsennätä keittämällä 15 minuuttia, kun taas käsittelemätön vertailunäyte vaati 30 minuuttia samanlaiseen rakenteeseen pääsemiseksi.

Esimerkki 10

500 g raakariisiä laitettiin alipaineeseen ja sitten lisättiin 5 litraa vettä, joka sisälsi 8 000 yksikköä pullulanaasia. Käsittelyä jatkettiin kaksi tuntia 50°C:ssa. Sitten riisille tehtiin parboil-käsittely ja se jauhettiin tavanomaisin menetelmin. Tämän riisin havaittiin kypsyvän 13 minuutissa kiehuvaan vedessä, kun taas tavallinen parboil-käsitelty riisi, joka oli valmistettu samalla parboil-käsittely- ja jauhamismenetelmällä, mutta käyttäen esikäsittelynä kahden tunnin pitoa vedessä 50°C:ssa ilman entsyymiä, vaati 18 minuutin keiton samanlaisen rakenteen saavuttamiseksi.

Esimerkki 11

240 yksikköä Termanyl 120L:ää, joka on korkeassa lämpötilassa aktiivinen bakteeri- α -amylaasi, lisättiin 1 kg:aan vettä 90°C:ssa. Tämä seos sekoitettiin sitten 1 kg:aan jauhettua, parboil-käsiteltyä riisiä ja lämpötila korotettiin 95°C:seen 25 minuutin ajaksi. Tämän jälkeen lisättiin 750 ml vettä, joka sisälsi 0,1 % sitruunahappoa ja seosta keitettiin kahdeksan minuuttia. Sitten riisi valutettiin ja kuivattiin leijupetikuivurissa noin 110°C:ssa

kunnes saavutettiin kosteuspitoisuus noin 12 %. Riisi voitiin kypsentää kaatamalla päälle kiehuvaa vettä ja antamalla seistä viisi minuuttia.

Esimerkki 12

- 5 1 litraan vettä, jonka lämpötila oli 90°C ja joka sisälsi 240 yksikköä Termanyl 120L:ää, lisättiin 1 kg jauhettua riisiä, jota ei ollut parboil-käsitelty (valkeaa). Kun riisiä oli pidetty 20 minuuttia tässä lämpötilassa, mahdollinen ylimääräinen vesi valutettiin pois ja riisiä höyrytettiin kahdeksan minuuttia. Sitten riisiä kuivattiin leijupetikuiivurissa 110°C:ssa, kunnes kosteuspitoisuus oli noin 12 %. Tämä riisi voitiin kypsentää esimerkissä 11 esitetyllä tavalla.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä nopeasti kypsyvän riisin tai muun viljanjyvä- tai pastatuotteen valmistamiseksi, t u n n e t t u siittä, että riisi tai muu viljatuote, kuten jyvät tai pastatuote saatetaan yhden tai useamman tärkkelystä hajottavan entsyymin vaikutuksen alaiseksi tärkkelyksen hajoamisolosuhteissa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että tärkkelystä hajottava entsyymi on entsyymi, joka vaikuttaa 1,4-glukosididoksiin, edullisesti α -amylaasi, β -amylaasi tai amylomaltaasi tai entsyymi, joka vaikuttaa 1,6-glukosididoksiin, edullisesti pullulanaasi, isoamylaasi tai dekstriini-1,6-glukosidaasi.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että entsyymi on α -amylaasi tai pullulanaasi tai niiden seos.
4. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että käytettävä entsyymipitoisuus on sellainen, että haluttu entsyymaattisen hajotamisen aste saavutetaan ajanjaksona, joka on 5 min - 24 h, edullisesti 30 min - 4 h.
5. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että entsyymikäsittelyn jälkeen entsyymiaktiivisuus poistetaan.
6. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että entsyymikäsittelyn jälkeen tuote kuivataan kosteuspitoisuuteen, jossa tuotteella on riittävä kestävyys pilaantumista vastaan pakkaamisen, säilytyksen ja jakelun mahdollistamiseksi.
7. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että elintarvike on riisi ja se on raakariisin, rouhitun, ruskean, valkean tai parboil-käsitellyn riisin muodossa.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siittä, että entsyymikäsittely yhdistetään

raakariisin tai rouhitun riisin parboil-käsittelyyn, jolloin entsyymi lisätään mihin tahansa parboil-prosessin liotus-vaiheeseen.

9. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-6 mukainen
5 menetelmä, t u n n e t t u siitä, että viljanjyvät ovat vehnää tai kauraa.

10. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että elintarvike on pastatuote, joka on makaroni tai spaghetti.

Patentkrav:

1. Förfarande för framställning av en snabbkokande ris- eller annan sädeskorn- eller pastaprodukt, k ä n -
5 n e t e c k n a t därav, att riset eller korn av det andra sädesslaget eller pastaprodukten utsätts för inverkan av ett eller flera stärkelsedegraderande enzymer under stärkelse-degraderande förhållanden.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e -
10 t e c k n a t därav, att det stärkelsedegraderande enzymet är ett enzym som attackerar 1,4-glukosidbindningarna, företrädesvis α -amylas, β -amylas eller amylomaltas, eller ett enzym som attackerar 1,6-glukosidbindningarna, företrädesvis pullunas, isoamylas eller dextrin-1,6-glukosidas.
- 15 3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att enzymet är α -amylas eller pullunas, eller en blandning av dessa.
4. Förfarande enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att koncentrationen av det
20 använda enzymet är sådan, att den önskade graden av enzymatisk degradation uppnås inom en tid av 5 minuter till 24 timmar, företrädesvis inom 30 minuter till 4 timmar.
5. Förfarande enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att enzymaktiviteten efter
25 enzymsbehandlingen bringas att upphöra.
6. Förfarande enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att efter enzymsbehandlingen torkas produkten till en fukthalt, vari produkten har
lämplig stabiliserat gentemot förstörelse för möjliggörande
30 av förpackning, lagring och distribution.
7. Förfarande enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a t därav, att födoämnet är ris, och att det föreligger i form av växande, skördat, brunt, vitt eller halvkokt ris.
- 35 8. Förfarande enligt patentkravet 7, k ä n n e - t e c k n a t därav, att enzymsbehandlingen kombineras med

en partiell kokning av växande eller skördat ris, varvid enzymet tillsätts i något av den partiella kokningens stöpsteg.

9. Förfarande enligt något av patentkraven 1-6,
5 k ä n n e t e c k n a t därav, att sädeskornen är vete eller havre.

10. Förfarande enligt något av patentkraven 1-6,
k ä n n e t e c k n a t därav, att födoämnet är en pasta i form av makaroni eller spagetti.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE H 2.362.530 (A23L 1/10)

DK

FR

GB P 1.128.286 (A23L 1/16)

NO

SE

US P 3.950.543 (A21D 2/00)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Chemical Abstracts, vol. 83 (1975) 7646n, JPA 7512289

Maia Tamminen
Allekirjoitus