



SUOMI – FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN



FI000119992B

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 119992 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

29.05.2009

(51) Kv.lk. - Int.kl.

C08J 5/18 (2006.01)
A23P 1/08 (2006.01)
A22C 13/00 (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

963886

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag

27.09.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag

27.09.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

29.03.1997

(32) (33) (31) Etuoikey - Prioritet

28.09.1995 ES 9501871 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Viscofan, Industria Navarra de Envolturas Celulosicas, S.A., Iturrama, 23, Entreplanta, 31007 Pamplona (Navarra), ESPANJA, (ES)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Longo Areso, Carlos, c/o Viscofan, Industria Navarra de Envolturas Celulosicas, S.A., Iturrama, 23 - Entreplanta, 31007 Pamplona (Navarra), ESPANJA, (ES)

(74) Asiamies - Ombud

Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Kollageenikalvo, jolla on parantuneet venyvyyssominaisuudet, menetelmä sen valmistamiseksi ja sellaisen kalvon avulla saatu lihatuote

Kollagenfilm med förbättrade töjningsegenskaper, förfarande för dess framställning samt köttprodukt som erhållits med hjälp av en sådan film

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

Sychenikov IA, Ilina TM, Aboyants RK, Belova LA, Shestakov AM, Golubeva VF, Effect of sea buckthorn oil on the physicochemical and medicobiological properties of collagen films, Farmatsiya, 33(6) 1984 20-23, CA-tiivistelmä

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on kollageenikalvo, jolla on parantuneet venyvyyssominaisuudet, joka estää tämän tapaisten kollageenikalvojen rakenteellisen jäykkyyden tai vähentää sitä. Tämä päämäärä on saavutettu kollageenin avulla, johon on lisätty öljymäistä lisäainetta kuten öljyjä tai rasvoja, joiden ansiosta tällaiset kalvot sopivat käytettäväksi kinkkujen täyttökoneissa. Tämä edullinen vaikutus saavutetaan lisäämällä öljymäisiä lisäaineita pitoisuutena I - 60 % kollageenin määrästä laskettuna mitattuna kalvon kuivauutteena.

Uppfinningen avser en kollagenfilm med förbättrade töjningsegenskaper, som förebygger eller minskar den strukturella rigiditeten hos sådana kollagenfilmer. Detta mål har uppnåtts med sådan kollagen med tillsats av ett oljelikt tillsatsämne, till exempel oljor och fett, tack vare vilka dessa filmer kan lämpligen användas i stoppningsmaskiner för skinkor. Denna förmånliga effekt uppnås, när tillsatsen av oljelika tillsatsämnen ligger mellan I och 60 % av kollageninnehållet uppmätt som torrextrakt av filmen.

Kollageenikalvo, jolla on parantuneet venyvyysominaisuudet, menetelmä sen valmistamiseksi ja sellaisen kalvon avulla saatu lihatuote

5 **Keksinnön kohde**

Käsiteltävänä olevan keksinnön kohteena on kollageenikalvo, jolla on parantuneet venyvyysominaisuudet siten, että se soveltuu lihatuotteiden kaikkein nykyaikaisimpiin valmistustekniikoihin, joissa tämäntyyppisten kalvojen tarve on jatkuvassa kasvussa.

10 Kollageenikalvoihin liittyy nykyään suurena ongelmana se, että kalvo vaurioituu monesti käytettäessä sitä lihatuotteen käärimiskoneessa, koska pyritään jatkuvasti nopeuttamaan tuotantoa ja tämä edellyttää materiaaleilta jatkuvasti paranevaa myötökykyä. Tällainen vaurioituminen aiheuttaa valmistusprosessissa lukemattomia katkoja ja siten tuotantoprosesseissa ajan, materiaalin ja näin ollen rahan hukkaa.

20 Keksinnön tehtävänä on ollut kollageenikalvon aikaansaaminen, jonka venyvyysominaisuudet ovat parantuneet nykyisiin kalvoihin verrattuna siten, että tällaisten kalvojen vaurioituminen estyy ja tuotannossa ei ilmene kalvoista johtuvia katkoja ja tuottavuus kasvaa, mikä johtaa huomattaviin kustannussäästöihin.

25 **Keksinnön tausta**

Lihatuotteiden valmistuksessa tunnetaan nykyään syötäviä kollageenikalvoja ja -pääallyksiä, jotka korvaavat yhä enenevässä määrin perinteisiä, ominaisuuksiltaan rajoittuneita eläinsuolia. Ko. aluetta käsittelee DE-patentti 642 922, jossa on julkistettu kollageenikalvon valmistusmenetelmä.

35 Kollageenipääallysteet valmistetaan yleisesti ottaen lukuisista komponenteista, joista itse kollageeni on tärkein, mutta joihin kuuluvat glyseroliseos, jonka suhteellinen osuus on lähes 17 %, pieni määrä sorbitolia, jonka osuus on noin 2 %, ja vesi, jonka osuus on noin 12 %.

Joissakin tuotteissa, kuten kinkkuissa ja vastaa-
vissa, ei käytetä perinteisiä putkimaisia päällyksiä, vaan
rullalla olevia kalvoja, jotka käytössä puretaan rullalta
siten, että niiden päät ovat limittäin ja jotka pystyvät
5 siten käärimään valmistettavan lihatuotteen. Tämä koskee
erityisesti keittokinkkuja, jotka kääritään verkkoon, joka
määrää tuotteen muodon ja konsistenssin ennen keittämistä.

Näiden verkkoon suljettujen lihatuotteiden ongel-
mana on verkon tarttuminen keiton jälkeen prosessoidun
10 tuotteen pintaan, jolloin joko verkonpaloja tarttuu liha-
tuotteeseen tai verkko kiskaisee irrotettaessa palasia
tuotteesta. Tämä aiheuttaa tuotteessa materiaalihukkaa ja
pilaa tuotteen ulkonäön ja vaikeuttaa tuotteen myyntiä.

Tällä hetkellä näiden ongelmien edullisena ratkaisu-
15 na pidetään ohuen syötävän kollageenikalvon asettamista li-
hamassan ja verkon väliin, jolloin verkko on helposti ir-
rotettavissa tuotteesta. Koska kollageenikalvo on proteiini,
se kiinnittyy keitettäessä tai savustettaessa intiimisti
lihaan ja on lähes mahdotonta tunnistaa se kalvoksi tai
20 erottaa lihamassasta, koska se on läpinäkyvä ja hajuton ja
muodostaa yhtenäisen tuotteen. Mainittu kollageenikalvo ei
keitettäessä tai savustettaessa tartu käytettävään verk-
koon ja tuote säilyy siten hyvännäköisenä verkon poistami-
sen jälkeen, koska lihaa ei ole hävinnyt pinnasta. Kun vä-
25 lissä on tällainen kollageenikalvo, lihamassan pinta on
lisäksi paremmin suojattu siihen kohdistuvilta vaurioilta,
lihanesteen hukka keittämisen aikana pienenee ja tällä ta-
voin verkkoon suljetun tuotteen ulkonäkö paranee.

Kollageeni toimitetaan tavallisesti siten, että pi-
30 tuus on päättymätön, leveys on välillä 300 mm ja 600 mm ja
paksuus on välillä 0,015 mm ja 0,035 mm. Näiden tunnusar-
vojen mukaisia kaupallisia tuotteita myyvät esim. yhtymä
Naturin GmbH & Co tavaramerkillä "Coffi".

Yhtymän NATURIN-WERK BECKER & CO DE-patentin nro
35 3 431 521 keksinnön kohteena on keitetyn lihatuotteen val-
mistusmenetelmä ja mekanismi tällaisten keitettyjen ja

verkkoon suljettujen lihatuotteiden valmistamiseksi. Tässä keksinnössä ehdotetaan päällyksen käyttöä raakoihin tai ennalta sidottuihin lihapaloihin, jolloin päällys koostuu syötävästä kollageenikerroksesta ja tällaiselle päällykselle on sijoitettu pituussuunnassa ja/tai poikkisuunnassa elastinen verkko, jonka jälkeen liha saa läpikäydä keittoprosessin. Kollageenikalvon suojaamiseksi vaurioitumiselta asetettaessa verkko sen päälle tämä keksintö ehdottaa molempien kerrosten eli verkon ja kollageenin käyttämistä samanaikaisesti, jolloin välttyään kollageenikerroksen vaurioitumiselta asettamishetkellä.

Koska kaikkein nykyaikaisimmissa tuotantoprosesseissa syntyy jännitysvoimia, käytetyt elementit venyvät jos sain määrin, mikä on sinänsä eduksi, ja ennen kaikkea siitä syystä, että elastisen verkon ja kollageenin suorituskyky vaihtelee ja kalvot vaurioituvat yhä edelleen melko usein.

Pyrittäessä ratkaisemaan näitä vakavia ongelmia on käytetty tuotteita, jotka kollageenikalvoon lisättyinä parantavat kalvon venymisominaisuuksia. On havaittu, että paksumpi kalvo ei paranna venymisominaisuuksia eikä siten estä vaurioitumista. Samalla tavoin pehmitteiden, kuten glyserolin, sorbitolin ja vastaavien, osuuden lisääminen ei johda tyydyttäviin tuloksiin, koska kaksi limittäisesti toisiaan koskettavaa arkkia tarttuvat kiinni toisiinsa, joskin venyvyys on parantunut.

Kalvo, jonka venyvyysominaisuudet ovat parantuneet ilman haitallisia sivuvaikutuksia, kuten tarttumista, on aikaansaatu lisäämällä kollageenimassaan tai -kalvoon öljymäinen komponentti ekstruusion jälkeen.

Öljymäisiä komponentteja on käytetty muissa kollageenipohjaisissa tuotteita tuottavissa sovellutuksissa, joissa tuotteiden tunnusarvot poikkeavat keksinnön kohteesta. Esimerkkeinä mainittakoon

US-patentti 3 446 633, jossa esitetään syötävän öljyn käyttö putkimaisten kollageenipäällystuotantoerien valmistamiseksi, jolloin saadaan läpinäkyvämpi päällys.

US-patentti 3 567 467, jossa esitetään syötävän öljyn ja hapettumisen estoaineen käyttö kollageenipääallyksen käsittelyhauteissa varastointiajan pidentämiseksi.

5 US-patentti 3 627 542, jossa esitetään pehmitteen käyttö, joka käsittää monoglyseridin tai asetyloituja monoglyseridejä ja jota käytetään pääallyksen käsittelyhauteissa.

US-patentti 4 061 787, jossa esitetään tyydyttymättömien rasvahappojen käyttö kollageenipääallysteen karkaisu- tai silloitusaineina.

10 US-patentti 4 115 594, jossa esitetään lisäaineen käyttö, joka sisältää sorbitaaniesteriä ja polyoksietyleenä, ennen pääallyksen ekstruusiota selluloosakuitujen dispergoitumisen parantamiseksi, joita käytetään pääallyksen valmistuksessa, ja laskostumisominaisuuksien parantamiseksi.

15 US-patentti 4 117 171, jossa esitetään polyoliesterien ja rasvahappojen ja mineraaliöljyjen käyttö parantamaan putkimaisen pääallyksen takertumisen esto-ominaisuuksia siten, että pääallysten sisäseinämien tarttuminen estyy ennen kuivatusta erilaisissa hauteissa tapahtuvan karkaisuprosessin aikana.

Kaikki nämä keksinnöt koskevat erilaisten tuotteiden soveltamista putkimaisiin pääallyksiin pyrittäessä parantamaan niiden valikoituja ominaisuuksia.

25 Kaikissa niissä tarjotaan esitettyjen komponenttien käyttö pääallyksissä, joita on käsitelty karkaisu- ja/tai plastisointihauteissa ennen kuivatusta.

Viitattakoon myös aikaisempaan tekniikan tasoon eli CA-patenttiin 1 253 387, jossa esitetään öljyssä läpimäriksi kasteltujen, kuivina käytettävien kollageeniarkkien käyttö savustettujen lihatuotteiden käärimiseen verrattuna tällaisten arkkien käyttöön veteen kastamisen jälkeen, jolloin niiden repäisylujuus pienenee.

35 Lopuksi mainittakoon vielä, että julkaisussa "Effect of sea buckthorn oil on the physicommechanical and medicobiological properties of collagen films", Farmatsiya

(1984), 33(6), s. 20 - 23, Sychenikov IA et al., kuvataan kollageenien yhdistelmä tyrniöljyn kanssa, jota yhdistelmää käytetään haavojen hoitoon tarkoitetuissa kalvoissa. Tyrniöljy on lääkeöljy ja sitä on tarkoitus käyttää kyseisessä kalvossa antamaan koostumukselle lääketieteellisiä ominaisuuksia.

On havaittu, että lisäämällä öljymäinen tuote kollageenikalvoon, jota käytetään olennaisen paljon vettä sisältävään lihatuotteeseen, saadaan halutut venymisominaisuudet omaava kalvo ilman haitallista kalvon lujuuden vähenemistä.

Keksinnön kuvaus

Nykyaikaisissa, automatisoiduissa tuotantolaitoksissa, joissa lihatuotteet suljetaan verkkoon ja kääritään, nostetaan yleisesti laitoksen tuotantonopeutta huomattavasti suuremman tuottavuuden saavuttamiseksi. Suurena ongelmana on nykyään se, että nopeutta rajoittaa kollageenikalvojen väistämätön ja varsin yleinen vaurioituminen, koska kalvomateriaali ei juurikaan veny eikä kestä suuria rasituksia ja nopeudenmuutoksia, jotka ovat tyypillisiä kalvojen valmistusprosessissa käytettäville koneille.

Siten on ollut välttämätöntä aikaansaada näissä kollageenikalvoissa ominaisuuksia, jotka suojaavat tällaiselta vakioaurioitumiselta, jonka käytäntö on osoittanut johtuvan lihatuotteiden täyttö- tai verkotuskoneisiin liittyvistä jännitysvoimista, koska näiden kalvojen on kuljettava peräkkäisten, tuotteen käärivien telojen kautta. On myös osoitettu, että vaikka käytetään parantuneen mekaanisen lujuuden omaavia kollageenikalvoja, ne vaurioituvat silti jatkuvasti ja päätelmänä on, että syynä on tällaisten kalvojen rakenteellinen jäykkyys.

On siis johdonmukaisesti pyrittävä kokeilemaan ja aikaansaamaan kalvoja, joiden ominaisuudet eliminoivat tällaisen rakenteellisen, kollageenikalvoille tyypillisen jäykkyyden tai vähentävät sitä siten, että niissä aikaansaadaan venyvyys, joka pystyy estämään kalvojen vaurioitumisen käytettäessä niitä nykyisissä koneissa.

On yllättäen havaittu, että tällaisten kalvojen joustavuutta voidaan parantaa menestyksellisesti lisäämällä kollageeniin öljymäistä lisäainetta, kuten öljyä tai rasvoja, parantamaan kalvojen sopivuutta kinkkujen täyttö-
 5 tai verkotuskoneissa. Kalvon ominaisuudet, kuten lujuus, säilyvät melkein samoina ja fysikaaliset ominaisuudet ovat muuttuneet yllättäen siten, että tuotteen venyvyys on parantunut olennaisesti.

On havaittu, että voidaan saavuttaa öljymäisten
 10 lisäaineiden lisäämisestä johtuvia parannuksia, kun niiden osuus on 1 - 60 % kollageenin määrästä laskettuna ja mitattuna kalvon kuivauutteenä, ja suurin vaikutus saavutetaan edullisesti, kun tämä osuus on 3 - 40 %.

Kun osuus on alle 1 %:n, kalvon venyvyysominaisuudet poikkeavat vain sellaisista öljymäistä lisäainetta sisältämättömästä kalvosta, jonka venyvyysominaisuudet ovat minimaalisia. Jos pitoisuus on yli 40 %, kalvon venyminen kasvaa kuitenkin erittäin paljon, paljolti kumin tavoin, ja sen mekaaninen lujuus pienenee liikaa ja tulee kelvottomaksi lisättäessä niin paljon öljymäistä lisäainetta,
 20 että sen osuus on yli 40 % kollageenin määrästä laskettuna ja mitattuna kuivauutteenä.

On havaittu, että käytetyistä öljyistä ja/tai rasvoista sopivia ovat eläinöljyt ja/tai -rasvat, kasviöljyt ja/tai -rasvat, mineraaliöljyt ja/tai -rasvat, silikoniöljyt, alkyleenioksididitiotuotteet ja rasvahappojen esterit.
 25

Keksinnön kohteena on siten kalvo, jonka venyvyysominaisuudet ovat parantuneet ja joka saadaan lisäämällä öljymäisiä lisäaineita kollageenimassaan.
 30

Keksinnön kohteena on myös menetelmä tällaisen parantuneita venymisominaisuuksia omaavan kalvon valmistamiseksi.

Menetelmä käsittää myös lihatuotteen, joka saadaan näin karakterisoidun kalvon avulla ja joka on valmistettu käyttämällä yllä mainittua menetelmää.
 35

On osoittautunut, että keksinnön mukainen kalvo, jolla on parantuneet venymisominaisuudet ja joka on saatu lisäämällä öljymäisiä lisäaineita, toimii yhtä hyvin rei'itettäessä tällainen kalvo, jolloin lihatuotteen valmistusprosessin aikana sulkeuksiin jäänyt ilma pystyy poistumaan reikien kautta.

On myös osoittautunut, että tällaisen kalvon fyysikaalinen laatu säilyy jatkuvasti yhtä hyvänä värjättäessä se minkä tahansa perinteisen menetelmän avulla joko lisäämällä väri kollageenimassaan ennen sen ekstrudointia tai lisäämällä väri kalvon valmistuksen jälkeen joko värihaukeen avulla tai suihkuttamalla väri aikaisemmin saadulle kalvolle.

On myös osoittautunut, että tällaisen kalvon fyysikaalinen laatu säilyy jatkuvasti yhtä hyvänä lisättäessä siihen muita aineita, kuten mausteita, jotka aikaansaavat lopputuotteessa maun ja/tai tuoksun.

Mainittu kalvo voidaan lisäksi varustaa sopivasti millä tahansa perinteisellä, tällaiseen kalvoon tavanomaisesti käytetyllä painatuksella. Öljymäisellä lisäaineella ei ole minkäänlaista vaikutusta kalvon painettavuusominaisuuksiin.

On yllättäen havaittu, että kollageenikalvo, jolla on parantuneet venymisominaisuudet ja joka on saatu lisäämällä öljymäistä lisäainetta kollageeniin, ei ime liiaksi kosteutta, kuten perinteinen kollageenikalvo, eli kosteuden imeytyminen on hitaampaa kalvon sisältämän öljymäisen lisäaineen ansiosta. Tämä poikkeaa perinteisten kalvojen käyttäytymisestä, joiden tiedetään imevän kiihkeästi vettä, jolloin tuotteisiin imeytyy ilmankosteutta, jota esiintyy usein paikoissa, joissa tämäntapaiset lihatuotteet tavallisesti valmistetaan. Tällä tavoin kalvot menettävät osan olennaisista ominaisuuksistaan ja seurauksena on tavalliseen tapaan takertumisvaikutus eli kalvo tarttuu itseensä tai siihen kosketuksessa oleviin koneenosiin.

Kuten yllä mainittiin, keksintö koskee myös menetelmää tällaisten kollageenikalvojen valmistamiseksi ja erityisesti menetelmää, joka käsittää mainitun öljymäisen lisäaineen lisäämisen kollageeniin parantuneita venymis-

5 ominaisuuksia omaavan kalvon saamiseksi.

Kokeet ovat osoittaneet, että öljymäisellä lisäaineella saadaan sopivia venymisominaisuuksia omaava kalvo riippumatta siitä, lisätäänkö öljymäinen lisäaine kollageenimassaan ennen ekstruusiota vaiko käytetyn ekstruusi-

10 suulakkeen kohdalla. Öljymäisen lisäaineen lisääminen kollageenimassaan ennen ekstruusiota ja käytetyn ekstruusi-

suulakkeen kohdalla voidaan suorittaa minkä tahansa perinteisen menetelmän avulla.

Tuloksiltaan tyydyttäviä kokeita on myös suoritettu lisäämällä tällaisia öljymäisiä lisäaineita kalvon ekstrudoinnin jälkeen, jolloin öljymäiset lisäaineet imeytyvät nopeasti näihin kollageenikalvoihin kalvojen huokoisuuden ansiosta. Öljymäinen lisäaine voidaan lisätä aikaisemmin ekstrudoituun kalvoon minkä tahansa perinteisen menettelyn

20 avulla, esim. kastamalla tai suihkuttamalla.

Keksinnön kohteena on lopuksi lihatuote, joka on valmistettu parantuneita venymisominaisuuksia omaavan kollageenivaipan tai -kalvon avulla, sekä lihatuote, joka on valmistettu vaipan tai kalvon avulla, joka on saatu parantuneita venymisominaisuuksia aikaansaavan menetelmän avulla, jolloin suoja-alue kattaa kaikki mahdolliset lihatuotteet, kuten kinkut, makkarat, salamimakkarat jne.

25

Keksinnön edullinen suoritusmuoto

Käsiteltävänä olevassa keksinnössä esitetyt esimerkit on toteutettu käyttämällä lähtökohtana perinteistä kollageenikalvoa eli öljymäisiä lisäaineita sisältämätöntä kalvoa ja vertaamalla sitä erilaisiin näytteisiin, jotka saatiin lisäämällä öljymäistä tuotetta eli Dynacet 285 -tyypistä öljyä (Hüls Aktiengesellschaft, Troisdorf, Saksa).

30

Kokeilla haluttiin verrata tällaisten kalvojen lujuutta ja venyvyyttä.

35

Kokeita varten jokaisesta ekstrudoidusta kalvosta otettiin näytteitä siten, että kalvosta leikattiin pituussuunnassa suorakaiteen muotoisia näytteitä, mitat 3 x 11,5 cm. Tällä tavoin jokaisesta kalvosta saadut näytteet ilmastoitiin ja stabiloitiin 2 tuntia sääkaapissa 70 %:n kosteudessa ja 25 °C:ssa. Tällä tavoin saatuja ja stabiloituja näytteitä testattiin UTS-3-koneessa (UTS test systems GmbH, Ulm, Saksa), jossa näytteet on kiinnitetty molemmista päistään pinteillä 6 senttimetrin välein. Nämä pinteet vedettiin erilleen nopeudella 100 mm/min ja saadut erilaiset lujuus- ja venyvyysarvot rekisteröitiin. Lujuus ja venyvyys on määriteltä seuraavasti:

Venyvyys: Pinteiden tai kiinnittimien välisen etäisyyden prosentuaalinen kasvu kokeen aloittamisesta kalvon repeytymiseen saakka.

Lujuus: Kalvon repeytymiseen käytetty voima newtoneina.

Esimerkki 1

Ensimmäinen esimerkki toteutettiin perinteisellä kollageenikalvolla, jonka koostumus määritettiin 10 kg:n kollageenikalvonäytteestä:

		Kg	%
	Kollageeni	6,69	66,9
25	Glyseroli	1,765	17,65
	Sorbitoli	0,25	2,5
	Vesi	1,178	11,78
	Muuta	0,117	1,17
	Yhteensä	10	100 %

30

Testatuilla fysikaalisilla näytteillä saatujen tulosten keskiarvot olivat

Venyvyys 21 %

Lujuus 12,4 N

Esimerkki 2

Toinen toteutettu esimerkki eli koe käsitti kalvon valmistuksen siten, että lähtöaineina käytettiin peruskomponentteja perinteisen kollageenikalvon valmistamiseksi, johon oli lisätty 3 % öljyä seuraavan koostumuksen saamiseksi:

		Kg	%
	Kollageeni	6,69	64,95
	Glyseroli	1,765	17,14
10	Sorbitoli	0,25	2,43
	Öljy	0,3	2,91
	Vesi	1,178	11,43
	Muuta	0,117	1,14
	Yhteensä	10,3	100 %

15

Tämä 3 %:n öljynlisäys on noin 5 % kollageenin määrästä määritettynä kuivauutteena.

Testatuilla fysikaalisilla näytteillä saatujen tulosten keskiarvot olivat

20 Venyvyys 29,4 %

Lujuus 11,4 N

Esimerkki 3

Kolmas toteutettu esimerkki eli koe käsitti kalvon valmistuksen siten, että lähtöaineina käytettiin peruskomponentteja perinteisen kollageenikalvon valmistamiseksi. Koostumuksessa käytettyihin muihin tuotteisiin lisättiin 4 % öljyä ja saatiin seuraava koostumus:

		Kg	%
30	Kollageeni	6,69	64,33
	Glyseroli	1,765	16,97
	Sorbitoli	0,25	2,4
	Öljy	0,4	3,85
	Vesi	1,178	11,32
35	Muuta	0,117	1,13
	Yhteensä	10,4	100 %

Testatuilla fysikaalisilla näytteillä saatujen tulosten keskiarvot olivat

Venyvyys 30,3 %

Lujuus 12,3 N

- 5 Tämä 4 %:n öljynlisäys on noin 6 % kollageenin määrästä määritettynä kuivauutteena.

Esimerkki 4

- 10 Neljäs toteutettu esimerkki eli koe käsitti kalvon valmistuksen siten, että lähtöaineina käytettiin peruskomponentteja perinteisen kollageenikalvon valmistamiseksi. Koostumuksessa käytettyihin muihin tuotteisiin lisättiin 10 % öljyä ja saatiin seuraava koostumus:

		Kg	%
15	Kollageeni	6,69	60,82
	Glyseroli	1,765	16,05
	Sorbitoli	0,25	2,27
	Öljy	1	9,09
	Vesi	1,178	10,71
20	Muuta	0,117	1,06
	Yhteensä	11	100 %

Testatuilla fysikaalisilla näytteillä saatujen tulosten keskiarvot olivat

- 25 Venyvyys 36,5 %

Lujuus 10,1 N

Tämä 10 %:n öljynlisäys on noin 15 % kollageenin määrästä määritettynä kuivauutteena.

Esimerkki 5

- 30 Viides toteutettu esimerkki eli koe käsitti kalvon valmistuksen siten, että lähtöaineina käytettiin peruskomponentteja perinteisen kollageenikalvon valmistamiseksi. Koostumuksessa käytettyihin muihin tuotteisiin lisättiin 40 % öljyä ja saatiin seuraava koostumus:

Tähän patenttihakemukseen liitetyistä kuvioista ilmenee graafisena vertailuna kollageenikalvon venyvyys, kuvio 1, ja lujuus, kuvio 2. Näistä samoista kuvioista ilmenee, että venyvyys pienenee, kun öljyn osuus on noin 60 %
5 kuivasta kollageenista laskettuna.

Mainitun, parantuneita venyvyyssominaisuuksia omaavan kalvon saamiseksi öljymäinen lisäaine lisätään kollageenimassaan sekä ennen ekstruusiota että käytetyn ekstruusioputteen kohdalla käyttäen mitä tahansa perinteistä
10 menettelyä.

Mainittu öljymäinen tuote voidaan samoin lisätä jo ekstrudoituun kalvoon, jolloin tämä lisäys voidaan suorittaa käyttäen mitä tahansa perinteistä menettelyä, kuten kastamista tai suihkuttamista.

Patenttivaatimukset

1. Kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se sisältää kollageenin lisäksi öljymäistä lisäainetta, joka antaa tällaiselle kalvolle yli 21 %:n venyvyyden.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäinen lisäaine käsittää vähintään yhden komponentin valittuna seuraavista: eläinöljyt ja/tai -rasvat, kasviöljyt ja/tai -rasvat, mineraaliöljyt ja/tai -rasvat, silikoniöljyt, alkyleenioksidit, additiot, tuotteet ja rasvahappojen osat, esterit.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäisen lisäaineen osuus on 1 - 60 % kollageenin määrästä laskettuna mitattuna kuivauutteenä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäisen lisäaineen osuus on edullisesti 3 - 40 % kollageenin määrästä laskettuna mitattuna kuivauutteenä.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on rei'itetty mahdollistamaan lihatuotteen valmistusprosessin aikana sulkeuksiin jääneen ilman poistumisen.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on värjätty.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten

kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on varustettu painatuksella.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se sisältää mausteita.

9. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäinen lisäaine voidaan lisätä kollageenimassaan minkä tahansa perinteisen menettelyn avulla ennen kalvon ekstrudointia.

10. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäinen lisäaine voidaan lisätä kollageenimassaan minkä tahansa perinteisen menettelyn avulla käytetyn kalvonekstrudointisuulakkeen kohdalla.

11. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukaisen kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäinen lisäaine lisätään minkä tahansa perinteisen menettelyn avulla, kuten kastamalla tai suihkuttamalla, kalvon muodostumisen jälkeen, jolloin mainittu öljymäinen lisäaine ainakin hajaantuu kollageeniin kalvon venyvyyden parantamiseksi.

12. Jonkin patenttivaatimuksen 9, 10 tai 11 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäinen lisäaine käsittää vähintään yhden komponentin valittuna seuraavista: eläinöljyt ja/tai -rasvat, kasviöljyt ja/tai -rasvat, mineraaliöljyt ja/tai -rasvat, silikoniöljyt, alkyleenioksidiadditiotuotteet ja rasvahappojen osaesterit.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäisen lisäaineen osuus on 1 - 60 % kollageenin määrästä laskettuna mitattuna kuivauutteenä.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että öljymäisen lisäaineen osuus on edullisesti 3 - 40 % kollageenin määrästä laskettuna mitattuna kuivauutteenä.

15. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että kalvo värjätään joko lisäämällä väri kollageenimassaan ennen sen ekstrudointia tai värjäämällä kalvo lopuksi kalvon ekstrudoinnin jälkeen.

20 16. Jonkin patenttivaatimuksen 13, 14 tai 15 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on varustettu painatuksella.

25 17. Jonkin patenttivaatimuksen 13, 14, 15 tai 16 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on reititetty mahdollistamaan lihatuotteen valmistusprosessin aikana sulkeuksiin jääneen ilman poistumisen.

30 18. Jonkin patenttivaatimuksen 13, 14, 15, 16 tai 17 mukainen menetelmä kollageenikalvon valmistamiseksi, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että kalvoon lisätään mausteita.

19. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukainen kollageenikalvo, jota voidaan käyttää elintarvikkeiden, kuten kinkkujen ja vastaavien, käärimiseen, tunnettu siitä, että se on valmistettu patenttivaatimusten 9 - 18 mukaisen valmistusmenetelmän avulla.

20. Lihatuote, tunnettu siitä, että se on valmistettu käärimällä se kollageenikalvoon, jonka ominaisuudet on esitetty patenttivaatimuksissa 1 - 8.

21. Lihatuote, tunnettu siitä, että se on valmistettu käärimällä se kollageenikalvoon, joka on valmistettu patenttivaatimuksissa 9 - 18 esitetyn menetelmän avulla.

Patentkrav

1. Kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att den vid sidan av kollagen innehåller ett oljeaktigt tillsatsämne, som ger en dylik film en töjbarhet på över 21 %.

2. Kollagenfilm enligt patentkrav 1, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att det oljeaktiga tillsatsämnet omfattar åtminstone en komponent som valts från följande: animala oljor och/eller fetter, vegetabiliska oljor och/eller fetter, mineraloljor och/eller -fetter, silikonoljor, alkylenoxidadditionsprodukter och delestrar av fett-syror.

3. Kollagenfilm enligt patentkrav 1 eller 2, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att andelen av det oljeaktiga tillsatsämnet är 1 - 60 % av mängden kollagen beräknad som uppmätt torrextrakt.

4. Kollagenfilm enligt patentkrav 3, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att andelen av det oljeaktiga tillsatsämnet är företrädesvis 3 - 40 % av mängden kollagen beräknad som uppmätt torrextrakt.

5. Kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 4, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att den är perforerad för att göra det möjligt att släppa ut luft som blivit kvar under köttproduktens framställningsprocess.

6. Kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 5, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknad av att den är färgad.

7. Kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 6, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skin-

kor och liknande, kännetecknad av att den är försedd med en tryckning.

8. Kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 6, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att den innehåller kryddor.

9. Förfarande för framställning av en kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 8, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att ett oljeaktigt tillsatsämne kan tillsättas i kollagenmassan med hjälp av vilket traditionellt förfarande som helst före extrudering av filmen.

10. Förfarande för framställning av en kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 8, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att det oljeaktiga tillsatsämnet kan tillsättas i kollagenmassan med hjälp av vilket traditionellt förfarande som helst vid det använda filmextruderingsmunstycket.

11. Förfarande för framställning av en kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 8, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att det oljeaktiga tillsatsämnet tillsätts med hjälp av vilket traditionellt förfarande som helst, såsom genom doppning eller sprutning, efter att filmen bildats, varvid nämnda oljeaktiga tillsatsämne åtminstone sprids i kollagenet för att förbättra filmens töjbarhet.

12. Förfarande enligt något av patentkraven 9, 10 eller 11 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att det oljeaktiga tillsatsämnet omfattar åtminstone en komponent som har valts från följande: animala oljor och/eller fetter, vegetabiliska oljor och/eller fetter, mineraloljor och/eller -fetter, silikonoljor, alkylenoxidadditionsprodukter och delestrar av fettsyror.

13. Förfarande enligt patentkrav 12 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att andelen av det oljeaktiga tillsatsämnet är 1 - 60 %
5 av mängden kollagen beräknat på uppmätt torrextrakt.

14. Förfarande enligt patentkrav 13 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att andelen av det oljeaktiga tillsatsämnet är
10 företrädesvis 3 - 40 % av mängden kollagen beräknad som uppmätt torrextrakt.

15. Förfarande enligt patentkrav 13 eller 14 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att filmen färgas antingen genom tillsättning av färg i kollagenmassan före extrudering därav eller genom färgning av filmen till slut efter extrudering av filmen.

16. Förfarande enligt något av patentkraven 13, 14 eller 15 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att den är försedd med en tryckning.

17. Förfarande enligt något av patentkraven 13, 14, 15 eller 16 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att den är perforerad för att göra det möjligt att släppa ut luft som blivit kvar under köttprodukten framställningsprocess.

18. Förfarande enligt något av patentkraven 13, 14, 15, 16 eller 17 för framställning av en kollagenfilm, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skinkor och liknande, kännetecknat av att kryddor tillsätts i filmen.

19. Kollagenfilm enligt något av patentkraven 1 - 8, som kan användas för inlindning av livsmedel, såsom skin-

kor och liknande, kännetecknad av att den har framställt med ett framställningsförfarande enligt patentkraven 9 - 18.

5 20. Köttprodukt, kännetecknad av att den har framställt genom att den inlindats i en kollagenfilm, vars egenskaper har presenterats i patentkraven 1 - 8.

10 21. Köttprodukt, kännetecknad av att den har framställt genom att den inlindats i en kollagenfilm, som har framställt med hjälp av förfarandet som presenterats i patentkraven 9 - 18.

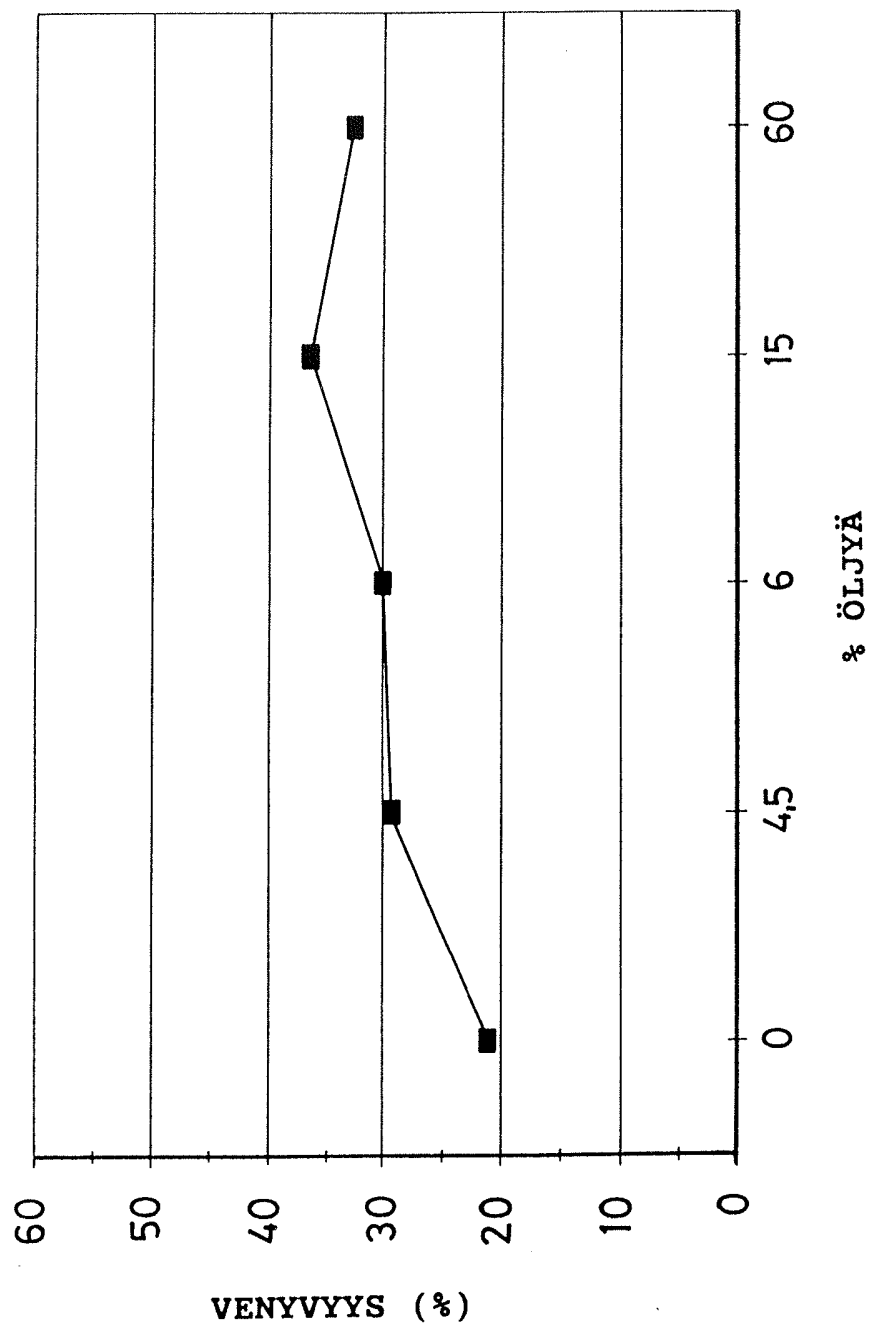


FIG.1

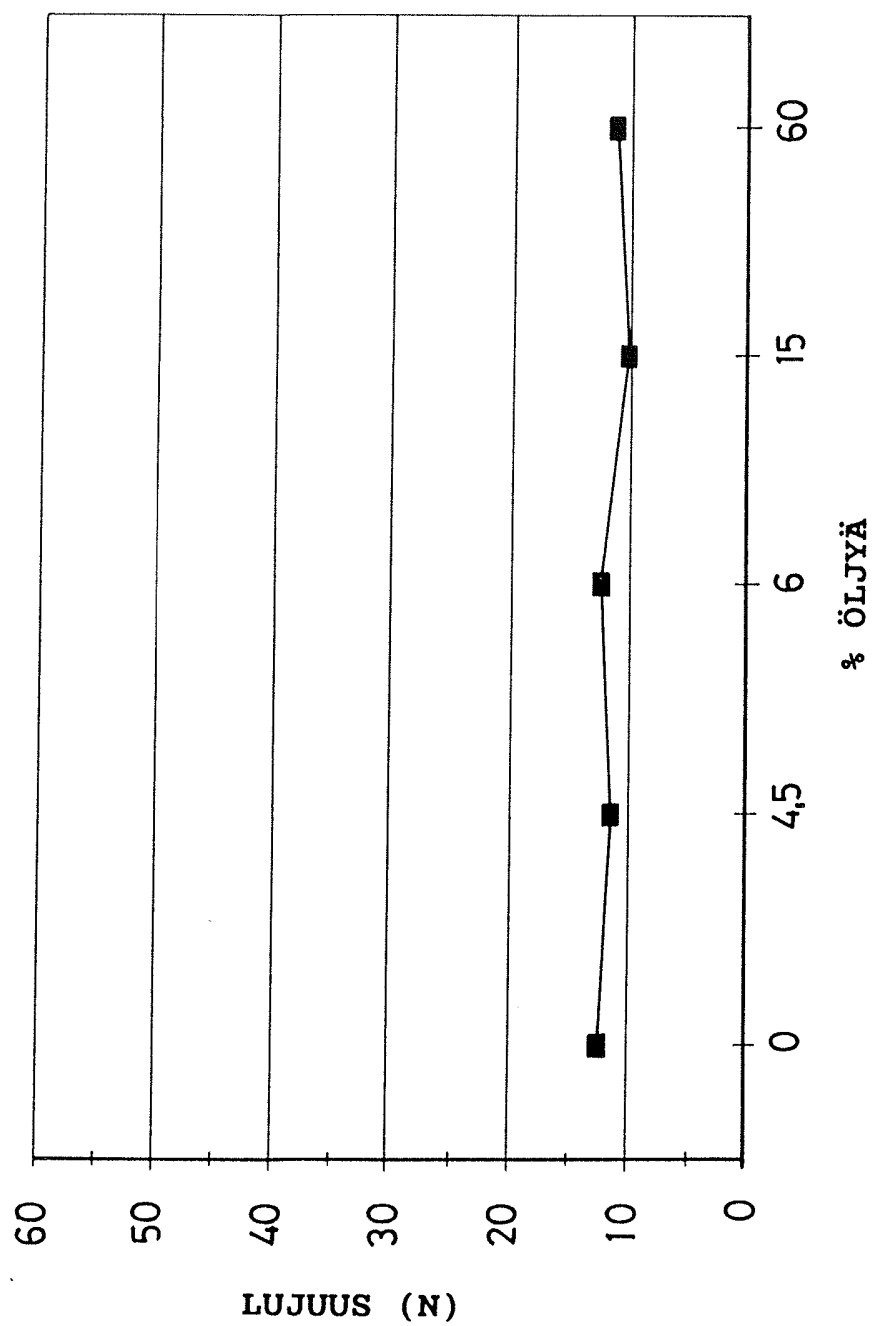


FIG. 2