



(12) PATENT

(19) NO

(11) 327351

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

A23L 1/0532 (2006.01)

A23L 1/035 (2006.01)

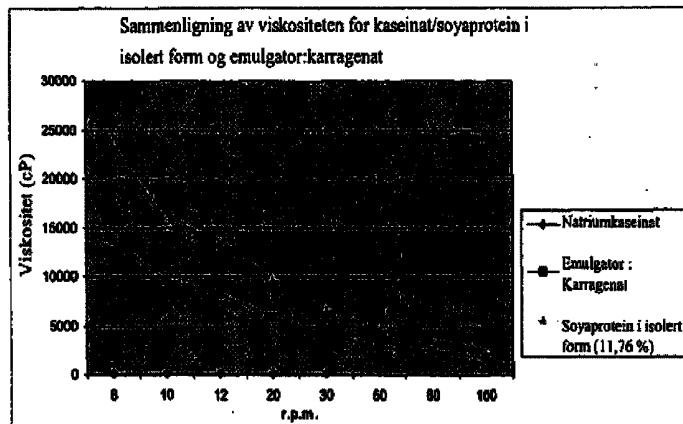
A23L 1/314 (2006.01)

A23L 1/317 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20044283	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2002.12.30 PCT/ES02/00622
(22)	Inng.dag	2004.10.08	(85)	Videreføringsdag	2004.10.08
(24)	Løpedag	2002.12.30	(30)	Prioritet	2002.03.11, ES, 0200569
(41)	Alm.tilgj	2004.10.08			
(45)	Meddelt	2009.06.15			
(73)	Innehaver	Premium Ingredients SL, Polg Ind El Tapiado, c/Naranjo, s/n, 30500 MOLINA DE SEGURA, ES			
(72)	Oppfinner	Henrik Stamm Kristensen, c/o Premium Ingredients SL, Polg Ind El Tapiado, c/Naranjo, s/n, 30500 MOLINA DE SEGURA, ES José Navarro Perez, c/o Premium Ingredients SL, Polg Ind El Tapiado, c/Naranjo, s/n, 30500 MOLINA DE SEGURA, ES			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO			
(54)	Benevnelse	Næringsmiddeladditiv, fremgangsmåte for fremstilling av dette og anvendelse av det i næringsmiddelprodukt			
(56)	Anførte publikasjoner	CN 1238138 A, ZA 9202101 A			
(57)	Sammendrag				

Næringsmiddeladditiv omfattende karragenat ι og natriumstearyl-2-laktilat (SSL) har emulgerende og/eller stabiliserende egenskaper og kan anvendes i næringsmiddelindustrien og ved fremstilling av næringsmiddelprodukter.



GJENSTAND FOR OPPFINNELSEN

Oppfinnelsen faller innenfor kategorien teknisk næringsmiddelsektor, og angår et næringsmiddeladditiv, en fremgangsmåte for fremstilling av dette, og anvendelse av det i næringsmiddelprodukter. Næringsmiddeladditivet har emulgerende og/eller stabiliserende egenskaper, og inneholder natriumstearoyl-2-laktilat og et karragenat.

BAKGRUNN FOR OPPFINNELSEN

I næringsmiddelindustrien anvendes en rekke additiver (antioksidanter, fargestoffer, preservativer, søtningsstoffer, emulgatorer, fortykningsmidler, stabilisatorer, smaksstoffer, etc.) ved fremstilling av tallrike næringsmiddelprodukter.

Emulgatorer anvendes i næringsmiddelindustrien ved fremstilling av en rekke produkter (pølser, pateer, smelteost, fyll, etc.) når det skal dannes en emulsjon, eller for å forbedre den kolloidale stabilitet ved å redusere aggregeringen eller koaliserings-hastigheten for spredte partikler. Blant de vanligste emulgatorer er naturlige emulgatorer som for eksempel lecitin, og slike som er fremstilt syntetisk, for eksempel monoglyserider, diglyserider og derivater av disse, for eksempel bestemte fettsyrer.

Stabilisatorer tilsettes til næringsmiddelprodukter for å hindre at de gjennomgår forandringer. De følgende er de mest omfattende anvendte stabilisatorer i næringsmiddelindustrien: gummier, stivelser, dekstriner, proteiner.

Slik det er vel kjent, så vil generelt emulgatorene som anvendes i næringsmiddelindustrien ikke gi emulgerte kjøttprodukter den påkrevde stabilitet. Det gjøres derfor bruk av proteiner som kan anvendes for formålet, med økte kostnader for det ferdige næringsmiddelprodukt. I denne henseende er de mest omfattende anvendte proteiner natriumkaseinat og isolert soyaprotein.

Natriumkaseinat fremstilles av skummet melk, og 32 liter skummet melk er nødvendig for å oppnå 1 kg natriumkaseinat ved hjelp av en fremgangsmåte som innebærer utfelling med saltsyre, men melkesyreprotein er følsomt for syre. Etter utfellingen av kasein blir syren nøytralisert med natriumhydroksid og kaseinet blir derfor tørket ved forstøvning, ekstrudering eller ved hjelp av et valesystem.

Soyaprotein i isolert form fremstilles av soyamel hvor fett er blitt fjernet ved utfelling. Det har lavere emulgeringskapasitet enn kaseinat, slik at det generelt anvendes større andeler, vanligvis 30 % eller mer, som har en innvirkning på sluttproduktet. Dessuten er det en ulempe at det har en smak som er uønsket (det smaker soya).

Bortsett fra natriumkaseinat og soyaproteiner i isolert form, er det for noen varmemulgerte produkter også beskrevet anvendelse av emulgatorer så som sitronsyreestere av monoglyserider, og diglyserider med fettsyrer, og disse emulgatorer har en emulgerende virkning på vann/olje. På grunn av sin hydrofile natur kan esterene av

monoglyserid-sitronsyre stabilisere visse kjøttpreparater, så som leverpaté. Patéer fremstilles ved å blande lever, fett og vann ved en temperatur i området fra 40 °C til 45 °C, og ved denne temperatur vil esterene i kombinasjon med proteinene i leveren øke stabiliteten under mellomfasen hvor proteinene virker som supplerende hydrofile stabilisatorer. Imidlertid vil monoglyserid- og diglyserid-sitronsyreesterne i fettsyre ikke virke i kulde.

Videre er det også beskrevet anvendelse av sorbitansyrer av fettsyrer for å forbedre kaldt emulgeringspotensiale for olje i vann for sauser og majones med lavt oljeinnhold.

I CN 1 238 138 beskrives anvendelse av natriumstearoyl-2-laktilat (SSL) som emulgeringsmiddel, og som stabilisator/koaguleringsmiddel anvendes karragenat sammen med xantangummi. I ZA 9 202 101 beskrives anvendelse av SSL som emulgeringsmiddel, og som stabiliseringsmiddel anvendes et karragenat.

Til tross for foretatte anstrengelser har det ennå ikke vært mulig å utvikle noen formulering basert på emulgatorer godkjent av næringsmiddellovgivningen når det gjelder fettsyrefamilien, uansett om de er glyserider eller andre estere, som har emulgerende aktivitet og som er i stand til å danne vann/olje-emulsjoner kaldt, enten med ubehandlet animalsk fett eller med annet fett eller oljer anvendt for næringsmidler.

20 SAMMENFATNING AV OPPFINNELSEN

Denne oppfinnelse tar for seg problemet med å tilveiebringe et næringsmiddeladditiv som har emulgerende og/eller stabiliserende egenskaper og som er anvendelig til å forme og/eller stabilisere vann/olje-emulsjoner, enten i varm eller kald tilstand, ved å anvende animalsk råfett eller annet fett eller oljer anvendt i næringsmidler.

Med oppfinnelsen tilveiebringes et næringsmiddeladditiv som inneholder natriumstearoyl-2-laktilat (SSL) og karragenat 1.

Videre angår oppfinnelsen et næringsmiddelprodukt som inneholder næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen.

Oppfinnelsen angår også en fremgangsmåte for fremstilling av et næringsmiddeladditiv ifølge oppfinnelsen, kjennetegnet ved at SSL, fortrinnsvis fullstendig eller delvis nøytralisert, blandes med karragenat 1 som eventuelt er båret på en inert bærer.

Denne oppfinnelse er basert på den observasjon at en blanding bestående av natriumstearoyl-2-laktilat (SSL) og karragenat 1 (jota) gjør det mulig å danne og/eller stabilisere vann/olje-emulsjoner kaldt med animalsk råfett eller med andre fett eller oljer anvendt som næringsmidler. Næringsmiddeladditivet ifølge denne oppfinnelse, har bedre emulgerende egenskaper enn natriumkaseinat og soyaprotein i isolert form. Dette er spesielt gunstig for kjøttindustrien som fremstiller mange emulgerte/kokte produkter med fettinnhold på over 30 %.

KORT BESKRIVELSE AV TEGNINGENE

Figur 1 er en kurve som viser viskositeten hos næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (emulgator: karragenat, hvor emulgatoren er SSL og karragenatet er karragenat 1, i et vektforhold på 4:1) sammenlignet med viskositeten hos natriumkaseinat og soyaprotein i isolert form. Viskositetsmålingene er utført ved hjelp av et viskosimeter av type Brookfield ved 25 °C.

Figur 2 er en kurve som viser viskositetsvariasjonene hos næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, med forskjellige forhold emulgator:karragenat, hvor emulgatoren er SSL og karragenatet er karragenat 1. Viskositetsmålingene er foretatt ved hjelp av et viskosimeter av type Brookfield ved 25 °C.

NÆRMERE BESKRIVELSE AV OPPFINNELSEN

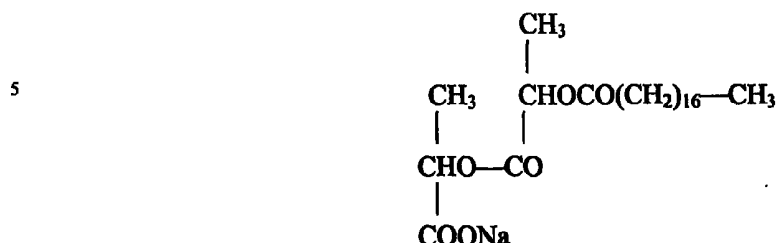
Med oppfinnelsen tilveiebringes et næringsmiddeladditiv med emulgerende og/eller stabiliserende egenskaper som inneholder natriumstearoyl-2-laktilat (SSL) og karragenat 1.

Vektforholdet SSL:karragenat 1 kan variere innen et bredt område, avhengig av bruk og av hva næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen anvendes til.

I én bestemt utførelsesform er vektforholdet SSL:karragenat 1 i området fra 0,1:1 til 15:1, for eksempel mellom 1:1 og 10:1. I én spesifikk utførelsesform av denne oppfinnelse er vektforholdet SSL:karragenat 1 5:1, og dette forhold samsvarer med maksimal viskositet (se figur 2) og er derfor det forhold hvor næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen har sine beste egenskaper som emulgator (ved å anse maksimum utviklet viskositet som den maksimale aktivitetsgrad som emulgator).

Som et alternativ kan det benyttes andre vektforhold SSL:karragenat 1 avhengig av formålet som næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen skal anvendes for, selv om blandingen ikke har optimal støkiometri med hensyn til emulgerende natur. I denne henseende kan det oppnås en rekke additiver med større stabiliserende egenskaper ved å øke mengden karragenat og redusere mengden SSL, for eksempel i et vektforhold SSL:karragenat 1 fra 1:0,1 til 1:10, typisk i et vektforhold SSL:karragenat 1 på 1:1,6. Dette gjør additivene egnet for anvendelse som stabilisator (bindemiddel) i røkte pølser, tilsatt i form av puréer i en mengde på 5-8 vekt%. Disse puréer anvendt i en mengde på 5-10 vekt% av kjøttdeigen, gir samme klarhet og bindeegenskaper som 14 vekt% kaseinatpuréer som har vært brukt tidligere.

SSL, uttrykt med følgende formel



10

er en ionisk emulgator med høy funksjonalitet i emulsjoner av olje-i-vann og vann-i-olje når den er tilsatt og fordelt jevnt. Fordi den har begrenset løselighet i vann ved lave temperaturer, så reduserer dette effektiviteten betraktelig i kalde kjøttemulsjoner (slik de fleste er). Dersom det imidlertid fremstilles en helt eller delvis nøytralisert type av

15 SSL, så gjør dette det mulig å endre dispergerbarheten i vannfasen, og det medfører en uhåndgripelig tekstur som er klart mer aktiv enn det SSL som generelt er tilgjengelig på markedet og som er lite nøytralisert. SSL er et kommersielt produkt fremstilt eller levert av forskjellige firmaer, for eksempel Palsgaard (Danmark).

Karragenat ι er en blanding av sulfaterte polysakkarider som har repeterende

20 enheter av 4-sulfat- β -D-galaktopyranosil(\rightarrow 4)- α -D-galaktose forbundet med bindinger (1 \rightarrow 3), hvor galaktoseenhetene er enheter av 3,6-anhydro- α -D-galaktose-2-sulfat. I én bestemt utførelsesform er det anvendte karragenat ι det karragenat ι som er ekstrahert fra Espinum-tang. Karragenat ι er et kommersielt produkt som kan anskaffes fra forskjellige firmaer, for eksempel fra CP-Kelco, Shemberg, etc. Kommersialisert karragenat ι er generelt på en inert bærer, for eksempel maltodekstrin.

25

Når SSL, fortrinnsvis helt eller delvis nøytralisert, blandes med karragenat ι , oppnås næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen. Dette er et nytt produkt som har en synergistisk virkning hvor egenskaper og karakteristiske trekk skiller det klart fra hver av de individuelle komponenter. Når det nøytraliserte SSL anvendes i normale

30 mengder for fremstilling av puréer (7 vekt%) for anvendelse innen kjøttindustrien, så har det en viskositet som er irrelevant, dvs. mindre enn 100 centipoise (cP), men når det blir blandet med karragenat ι , blir viskositeten svært høy, større enn 22.000 cP ved 25 °C [se figur 1, som viser viskositeten for næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (SSL:karragenat ι , i vektforhold 4:1) sammenlignet med natriumkaseinat og soyaprotein i isolert form]. Den samme vektandelen karragenat ι som produserer

35 den høye viskositeten på 22.000 cP, vil i vann ikke utvikle en viskositet på mer enn 100 cP (irrelevant) dersom SSL ikke er til stede.

Én av fordelene med næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen er at det i kaldt vann kan dispergeres i mye større konsentrasjoner enn de som vil være aktuelle å

anvende i næringsmiddelformuleringer. Videre vil emulgeringen av fett generelt finne stede på en mer stabil måte enn når det anvendes natriumkaseinat eller soyaprotein i isolert form, og med en andel tilsvarende halvparten av soyaproteinene, og til en betydelig lavere kostnad. Studier utført av søker har generelt vist at (i) i bearbejdede kjøttvarer er den anbefalte vektandel med natriumkaseinat omtrent dobbelt så stor som for næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, og kostnadene ved anvendelse av natriumkaseinat er også omtrent det dobbelte, og (ii) selv om kostnadene for soyaprotein i isolert form grovt sett er 20 % mindre enn for næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, så vil det måtte anvendes mye større mengder enn det som kreves med næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (på grunn av lav emulgerende kapasitet), og kostnadene ved å anvende soyaprotein i isolert form vil være ca. 40 % høyere enn ved å anvende næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen.

Dersom det er ønskelig, kan man øke den emulgerende kapasitet hos næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen ved å erstatte en del av SSL med ett eller flere sukkerestere (mono- eller polyestere av fettsyrer og sakkarose). Sukkerestere er ikke-ioniske emulgatorer med et bredt anvendelsesområde, hvor fettsyrens hydrokarbonkjede er en den apolare fraksjon av molekylet, mens sakkarosen på grunn av polariteten som oppstår som følge av hydroksylgrupper som ikke har reagert, utgjør den hydrofile fraksjon. Det oppnås således sukkerestere med en stor variasjon i HLB, avhengig av antallet forestrede hydroksylgrupper og kjedelengden hos de aktuelle fettsyrer. I denne oppfinnelse tjener sukkeresterne til å styrke blandingen av karragenat ι og SSL, når det gjelder de emulgerende egenskaper og forskyvningen av den hydrofile-lipofile balanse. Det følgende er en ufullstendig liste som viser eksempler på sukkerestere som kan anvendes ifølge denne oppfinnelse: sakkarosestearat, sakkarosepalmitat, sakkaroseoleat. Dersom næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen inneholder én eller flere sukkerestere, så kan den totale mengde inneholdte sukkerestere variere betraktelig, avhengig av hvilken styrke og variasjon i emulgerende virkning man ønsker at blandingen av karragenat ι og SSL skal ha. I én bestemt utførelsesform inneholder næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen SSL, sukkerester og karragenat ι i et vektforhold SSL:sukkerester:karragenat ι på 4:1-1,5:1.

Dersom det er ønskelig, kan dessuten næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen få forbedret dispersjonskapasitet i vannfasen ved å tilsette natriumstearat til blandingen av SSL (eventuelt sammen med sukkeresteren) og karragenat ι . I én bestemt utførelsesform vil næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen inneholde natriumstearat, og da i en mengde fra 1 til 10 vekt% basert på vekten av SSL.

Næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, kan oppnås med en fremgangsmåte som innebærer å blande SSL, fortrinnsvis helt eller delvis nøytralisert, med karragenat ι som eventuelt er båret på en inert bærer (spesielt dersom additivet skal anvendes som et dispergerbart pulver). SSL kan bli nøytralisert ved å tilsette en egnet

base til flytende SSL, for eksempel ved å tilsette natriumkarbonat til SSL smeltet ved 45 °C. Karragenat 1 kan eventuelt være båret på en inert bærer, så som maltodekstrin. Blandingen av nøytralisert SSL og karragenat 1 kan oppnås på enhver konvensjonell måte, for eksempel ved å pulverisere SSL-væsken med natriumkarbonat ved 45 °C, som eksempelvis kan komme fra en trykktank, på karragenat 1 som eventuelt er båret på maltodekstrin, og så rystes. Den resulterende blanding blir så siktet og pakket slik at det kan anvendes som et dispergerbart pulver.

Additivet som er gjenstand denne oppfinnelse, kan anvendes blant annet til fremstilling av puréer anvendt i næringsmiddelindustrien. Næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen kan anvendes i næringsmiddelformuleringer i et bredt mengdeområde, avhengig av typen næringsmiddelprodukt, for eksempel:

a) i pølse-emulsjon, mellom 0,4 vekt% og 0,7 vekt% additiv ifølge oppfinnelsen sammen med 50 % maltodekstrin, heretter betegnet additiv 50 % MD, anvendt i form av en puré sammen med en del av vannet i formuleringen (20 %), som beskrevet i eksempel 2, og

b) i røkte pølser: mellom 0,3 vekt% og 0,7 vekt% av additiv 50 % MD, anvendt i form av en puré sammen med 3 vekt% til 7 vekt% av additiv 50 % MD i vann, og så blande puréen med resten av blandingen.

For andre formål, så som sauser, fyll, smelteost og næringsmiddelpreparater i sin alminnelighet, kan additivet som er gjenstanden for denne oppfinnelse bli anvendt direkte, forblandet med andre tekstureringsmidler eller oppløst i en del av vannet anvendt i formuleringen, i en mengde i forhold til sluttproduktet i området fra 0,2 vekt% til 1 vekt%.

Med oppfinnelsen tilveiebringes også et næringsmiddelprodukt som inneholder additivet ifølge oppfinnelsen. Dette næringsmiddelprodukt kan være ethvert næringsmiddelprodukt som inneholder en næringsmiddelemulsjon, for eksempel bearbeidet kjøtt, pølser, patéer, smelteost. Mengden næringsmiddeladditiv ifølge oppfinnelsen tilsatt i næringsmiddelproduktet, kan variere mye, avhengig blant annet av typen næringsmiddelprodukt og det anvendte additiv. I én bestemt utførelsesform vil innlemmelse av additivet som er gjenstanden for denne oppfinnelse, i en andel på 0,5-0,6 vekt% i et kjøttpreparat, medføre tilnærmet fullstendig stabilisering av fett etter at alle komponenter er blitt blandet i en kutter inntil de utgjør en fin pasta uten påviselige korn, ved en temperatur i området fra 6 °C til 14 °C. Den resulterende pasta viser ingen tegn til utskillelse av fett når den fylles i pølseskinn og kokes ved en temperatur på 85 °C.

De følgende er blant de næringsmiddelprodukter som kan inneholde additivet som er gjenstanden for denne oppfinnelse:

pølseemulsjoner: 0,3-0,7 % av additiv 50 % MD,

røkte pølser: 0,3-0,7 % av additiv 50 % MD,

smelteost: 0,2-0,8 % av additiv 50 % MD,

sauser: 0,3-0,8 % av additiv 50 % MD,

5 fyll: 0,2-0,8 % av additiv 50 % MD (betegnelsen "fyll" er ment å bety en blanding av vann, fett, tekstureringsmidler og råmaterialer som tunfisk, ost, etc., bearbeidet slik at de kan kuttes inn i f.eks. tertedeig, samt andre som er søte, så som sjokolade, krem), og andre næringsmiddelpreparater som forkokte næringsmidler, krokerter, supper og visse deiger for fremstilling av brød og boller: 0,2-0,8 % av additiv 50 % MD.

10 Videre, og på samme måte som proteinene (natriumkaseinat og soyaprotein i isolert form), kan næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen bli anvendt i form av en puré med 5-8 %, typisk med 7 %, i kaldt vann, fremstilt i en kutter, og så snart additivet som er gjenstanden for denne oppfinnelse er blitt hydratisert, kan kjøttkomponenten bli tilsatt i den samme kutteren. Dersom additivet skal anvendes sammen med en annen type produkt, så som smeltet ost, fyll, etc., kan puréen bli fremstilt i enhver hurtig-
15 blander og holdt slik at den kan bli innlemmet på tidspunktet for bruk, uansett hvilken rekkefølge prosessen måtte kreve.

Eksempel 1

Fremstilling av et additiv ifølge oppfinnelsen

20 Et additiv ifølge oppfinnelsen ble fremstilt i form av et dispergerbart pulver ved å benytte prosedyren beskrevet nedenfor. En vannløsning av SSL ble fremstilt og SSL ble nøytralisert ved å tilsette til vannløsningen fast natriumkarbonat i form av et fint pulver i støkiometrisk mengde for å nøytralisere SSL, ved en temperatur på ca. 45 °C, slik at pH steg fra 5,2 til 6,5. Den resulterende væskefase ble blandet med
25 karragenat 1 båret på et maltodekstrin ved å pulverisere maltodekstrin/karragenat i væskefasen (holdt i en trykktank) ved 45 °C, ryste med høy hastighet og med hjelp av en forsterker i "Diosna"-anlegg, inntil blandingen nådde en sluttemperatur på 33-35 °C. Den resulterende blanding ble avkjølt til 25 °C og produktet (additivet) ble siktet og pakket for bruk som et dispergerbart pulver.

30 Additiver ifølge oppfinnelsen med forskjellige vektforhold SSL:karragenat 1 kan oppnås ved å variere de relative mengder av SSL og karragenat 1.

Eksempel 2

Fremstilling av en fin pasta

35 Det ble fremstilt en fin pasta som vist i tabell 1, den eneste variasjon var anvendt emulgator, enten næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (SSL:karragenat 1), natriumkaseinat eller soyaprotein i isolert form.

Tabell 1
Fremstilling av fin paté

	med additiv ifølge oppfinnelsen	med natrium-kaseinat (%)	med soya i isolert form (%)
Magert, 2.sort.	20	20	20
Ister	28,4	28,4	28,4
Krust-emulsjon	7	7	7
Fettemulsjon	8,45	8,45	8,45
Vann/is	csp 100	csp 100	csp 100
Additiv ifølge oppfinnelsen	0,6	-	-
Natriumkaseinat	-	1	-
Soyaprotein i isolert form	-	-	1,3
Fosfat	0,35	0,35	0,35
Nitritt	0,015	0,015	0,015
Isoaskorbat	0,05	0,05	0,05
Dekstrose	0,3	0,3	0,3
Maltodekstrin	0,6	0,6	0,6
Salt	2	2	2
Aroma/farge	0,2	0,2	0,2
Stivelse	2	2	2
TOTALT	100	100	100

5 [csp 100: mengde tilstrekkelig for 100 %]

Disse fine pastapreparater ble fremstilt ved å benytte prosedyren som er beskrevet nedenfor. For det første ble alle puréer fremstilt i en kutter. Denne puré besto av 20 % vann og emulgatoren anvendt i hvert enkelt tilfelle [næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (SSL og karragenat 1), natriumkaseinat eller soyaprotein i isolert form] blandet og rystet i ca. 1 minutt. Deretter ble magert kjøtt, salt, fosfat og nitritt tilsatt. Etter dette ble krustemulsjonen og fettemulsjonen tilsatt, og deretter kanalfettet og en firedel av vannet. Etter at disse operasjoner var avsluttet, ble resten av ingrediensene og vannet tilsatt (unntatt stivelsen), og til slutt ble stivelsen tilsatt (sluttemperatur 12 til 13 °C).

15 Teksturen hos den fine pastaen oppnådd ved å anvende næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, var svært lik det som ble oppnådd med kaseinat, men mer skinn-

ende, og kostnaden var 40 % lavere enn kostnaden ved å fremstille den fine pastaen ved å anvende kaseinat.

Når det gjelder fin pasta fremstilt ved å anvende soyaprotein i isolert form, så var de sensoriske karakteristikker, smak, etc., hos den fine pastaen oppnådd ved å anvende næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen, mye bedre og kostnaden var ca. 70 % av kostnaden ved å fremstille den fine pastaen med soyaprotein i isolert form.

Den resulterende emulsjon var stabil i alle tilfeller.

Eksempel 3

10 Fremstilling av en paté

Patéen som er vist i tabell 2 ble fremstilt ved å anvende næringsmiddeladditivet ifølge oppfinnelsen (SSL og karragenat 1), natriumkaseinat eller soyaprotein i isolert form.

15

Tabell 2
Fremstilling av paté

Ingredienser	%
Lever	25
Kjøtt fra under haken	31
Ister	19
Hele egg	3
Vann/kraft	csp 100
Salt	2
Stekt løk	1-3
Krydder	0,6
Natriumtripolyfosfat	0,28
Kaliumnitrat	0,01
Natriumnitritt	0,01
Askorbat	0,05
Sukker/dekstrose	0,2
Additiv ifølge oppfinnelsen	0,6
Totalt	100

[csp 100: mengde tilstrekkelig for 100 %]

20

Patéen ble fremstilt ved å følge prosedyren beskrevet nedenfor. Det følgende ble tilsatt i en kutter, i rekkefølgen vist nedenfor:

a) halvparten av vannet og næringsmiddeladditivet ifølge denne oppfinnelse,

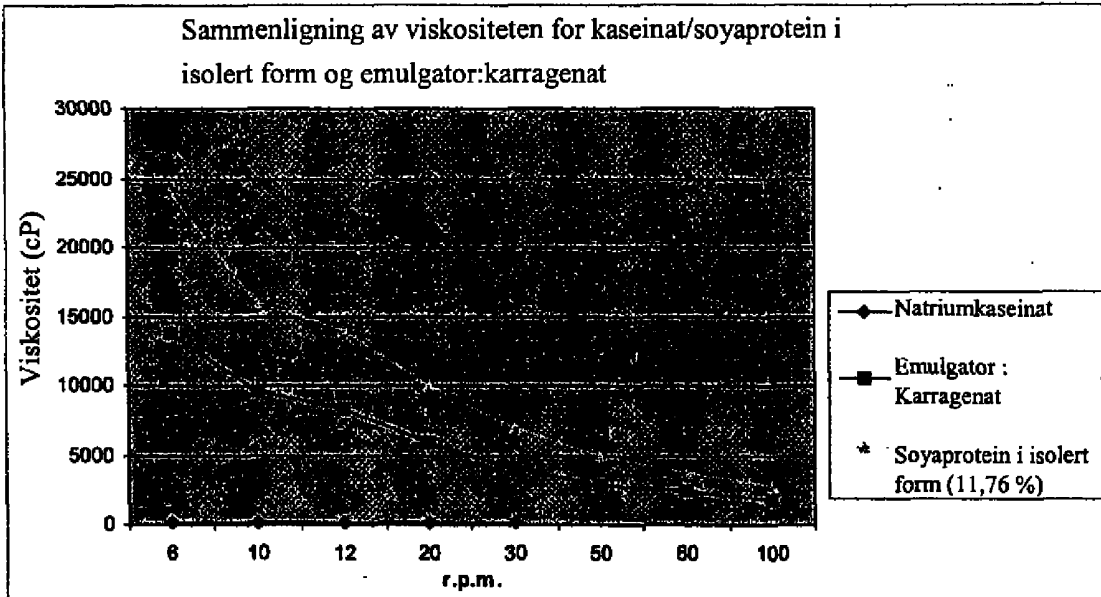
- b) lever (etter at den var delvis saltet og nitrifisert),
- c) alle produkter i pulverform, unntatt askorbat,
- d) resten av vannet,
- e) skoldet fett, og
- 5 f) askorbat.

Så snart alle komponenter var blitt tilsatt, ble koke- og steriliseringsprosessen for den resulterende blanding startet.

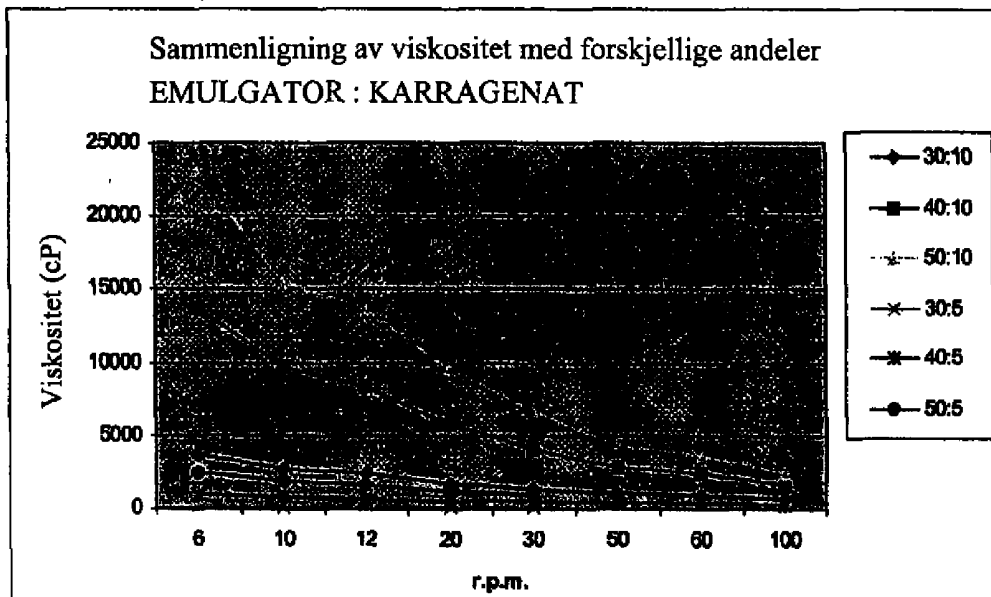
P a t e n t k r a v

- 5 1. Næringsmiddeladditiv,
karakterisert ved at det inneholder natriumstearoyl-2-laktilat (SSL) og
karragenat ι .
2. Additiv ifølge krav 1, hvor vektforholdet SSL:karragenat ι er i området fra
10 0,1:1 til 15:1.
3. Additiv ifølge krav 2, hvor vektforholdet SSL:karragenat ι fortrinnsvis er i
området fra 1:1 til 10:1.
- 15 4. Additiv ifølge krav 3, hvor vektforholdet SSL:karragenat ι er 5:1.
5. Additiv ifølge krav 1, hvor vektforholdet SSL:karragenat ι er i området fra
1:0,1 til 1:10.
- 20 6. Additiv ifølge krav 5, hvor vektforholdet SSL:karragenat ι er 1:1,6.
7. Additiv ifølge krav 1, hvor SSL er fullstendig eller delvis nøytralisert.
8. Additiv ifølge krav 1, hvor det også inneholder en sukkerester.
- 25 9. Additiv ifølge krav 8, hvor sukkeresteren er valgt blant sakkarosestearat,
sakkarosepalmitat, sakkaroseoleat og blandinger av disse.
10. Additiv ifølge krav 1-9, hvor det også inneholder natriumstearat.
- 30 11. Fremgangsmåte for fremstilling av et næringsmiddeladditiv ifølge kravene
1-10,
karakterisert ved at SSL, fortrinnsvis fullstendig eller delvis nøytralisert,
blandes med karragenat ι som eventuelt er båret på en inert bærer.
- 35 12. Fremgangsmåte ifølge krav 11, hvor SSL nøytraliseres ved å tilsette en base.
13. Fremgangsmåte ifølge krav 11, hvor den inerte bærer er et maltodekstrin.

14. Næringsmiddelprodukt, karakterisert ved at det inneholder et næringsmiddeladditiv ifølge kravene 1-11.
- 5 15. Næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, hvor det er valgt blant bearbeidet kjøtt, pølseemulsjon, røkt pølse, patéer, smelteost, fyll, sauser, forhåndskokte næringsmidler, kroketter, supper og brød- og bolledeig.



Figur 1



Figur 2