



(12) **Oversettelse av
europeisk patentskrift**

(11) **NO/EP 2637514 B1**

NORGE

(19) NO
(51) Int Cl.

A23L 1/0532 (2006.01)

A23L 1/054 (2006.01)

A23L 1/39 (2006.01)

A23L 1/40 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Oversettelse publisert	2015.04.20
(80)	Dato for Den Europeiske Patentmyndighets publisering av det meddelte patentet	2014.10.29
(86)	Europeisk søknadsnr	11779726.6
(86)	Europeisk innleveringsdag	2011.11.11
(87)	Den europeiske søknadens Publiseringsdato	2013.09.18
(30)	Prioritet	2010.11.12, EP, 10191113
(84)	Utpekte stater	AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
(73)	Innehaver	Nestec S.A., CT-IAM Avenue Nestlé 55, 1800 Vevey, CH-Sveits
(72)	Oppfinner	LAGARRIGUE, Sophie, Gottlieber Str 25, 78462 Konstanz, DE-Tyskland GRASSI HEITZ, Sabrina, Melchrütistrasse 51, CH-8304 Wallisellen, CH-Sveits TOLEA, Andreea, Markgrafenstrasse 69, 78467 Konstanz, DE-Tyskland
(74)	Fullmektig	Plougmann & Vingtoft, Postboks 1003 Sentrum, 0104 OSLO, Norge

(54)	Benevnelse	Gelésammensetning
(56)	Anførte publikasjoner	EP-A1- 0 768 042 EP-A1- 1 031 345 JP-A- 2002 306 114 JP-A- 2006 230 330 US-A- 5 385 747 US-B1- 6 544 573

Tittel: **GELÉSAMMENSETNING**

Beskrivelse

5 TEKNISK OMRÅDE

Denne oppfinnelsen vedrører en gelésammensetning for fremstilling av et næringsmiddelprodukt, og en fremgangsmåte for fremstilling av et næringsmiddelprodukt. Særlig vedrører oppfinnelsen en varmereversibel gelésammensetning omfattende både iota-karragenan og xantan som

10 gelatineringsmiddel for fremstilling av salte næringsmiddelprodukter.

BAKGRUNN

Konsentrerte næringsmiddelprodukter, slik som buljong eller buljongterninger, har vært kjent i mange år. Under letingen etter alternative produkttyper med andre egenskaper og fordeler enn tradisjonelle næringsmiddelkonsentrat, har

15 næringsmiddelsammensetninger konsentrert i geléform blitt utviklet. En rekke slike produkter er nå kjent. De er vanligvis basert på tilstedeværelsen av et gelatineringsmiddel eller en kombinasjon av to eller flere gelatineringsmiddel.

Disse produktene basert på et enkelt hydrokolloid gelatineringsmiddel har

20 vanligvis ikke alle egenskapene som behøves for et næringsmiddelkonsentratprodukt som er enkelt å bruke. Følgelig har hydrokolloidbaserte gelésystemer med to komponenter blitt utviklet. Hver av disse har egenskaper som kan gjøre at de egner seg for noen bruksområder, men ikke andre.

25 Gelatin brukes vanligvis i næringsmiddelindustrien for å produsere gelatinerte salte produkter. Vegetariske alternativer til gelatin har blitt utviklet over mange år, med karragenan som en av de mest anvendte erstatningene for gelatin, særlig i søte produkter slik som gelé. I salte produkter anvendes karragenan vanligvis

30 som fortykninger eller stabilisatorer, for eksempel i salatdressinger, samt i kjøttbaserte produkter hvori de også kan anvendes for sine

gelatineringsegenskaper. I disse anvendelsesområdene er imidlertid ikke varmereversibilitet en ønsket funksjon. Det er imidlertid en ulempe ved å utvide anvendelsen av karragenan til noen gelatinerte næringsmiddelprodukter.

Karragenan anvendes vanligvis i næringsmiddelprodukter som har en lav

- 5 saltkonsentrasjon, vanligvis 1–3 %. Et eksempel er US 6,544,573 som beskriver en salatdressing med en saltkonsentrasjon på 2 % eller 3,5 %. For produkter med høyt saltinnhold øker gelatineringstemperaturene og smeltetemperaturene dramatisk, noe som gjør det vanskelig å smelte geléen når den varmes opp på nytt eller oppløses i varmt vann. Karragenan er også tilbøyelige til synerese når
- 10 en stor mengde salt tilsettes. Av disse årsakene har ikke karragenan tidligere blitt ansett som gelatineringsmiddel for næringsmiddelprodukter med høyt saltinnhold.

Det er tidligere gjort forsøk på å finne bedre gelatineringsingredienser som er egnet for konsentrerte næringsmiddelprodukter. Kombinasjoner av to

- 15 hydrokolloide polysakkarider har vist seg å ha egnede gelatineringsegenskaper. For eksempel beskriver WO 2007/068484, WO 2008/151850, WO 2008/151851 og WO 2008/151852 en kombinasjon av xantan og forskjellige galaktomannan (johannesbrødkjernemel, taragummi, guar gummi eller kasjagummi) som gelatineringsmiddel. Et problem med disse kombinasjonene er at når saltinnholdet
- 20 i næringsmiddelproduktet økes, må dosen for gelatineringsmiddelet økes fordi geléen mister styrke når saltinnholdet øker. Det er behov for en gelatineringsmiddelsammensetning som er stabil eller har økt geléstyrke når saltinnholdet økes, noe som muliggjør produksjonen av et jevnere produkt over et bredt spekter med saltkonsentrasjoner. Et annet problem er at disse
- 25 kombinasjonene, når de anvendes til å lage suppe eller saus, fortsatt kan danne en gelé svært raskt under avkjøling. Dette kan føre til en uønsket tekstur for konsumerings av produktet når skålen avkjøles. Derfor er det behov for en gelatineringsmiddelsammensetning som ikke blir til gelé under de vanlige tidsrommene for næringsmiddelkonsum.

30

WO 2008/151852 beskriver anvendelsen av xantan og kasjagummi, og har ulempen at kasjagummi ikke er tilgjengelig i mengdene som kreves for industriell produksjon i næringsmiddelgradig kvalitet, eller er svært dyrt.

Reguleringsstatusen til kasjagummi er fortsatt ikke tydelig i flere land, noe som

- 35 gjør anvendelsen i industrielle produkter svært vanskelig.

En kombinasjon av gelatin og stivelse er beskrevet i WO 2007/068402 og WO 2007/068483. Hovedproblemet med denne kombinasjonen er at en svært høy dosering av gelatineringsmiddel behøves (over 10 %). Gelatin er heller ikke
 5 populær som næringsmiddelingrediens hos de som foretrekker vegetarkost.

JP 2001-258517 beskriver anvendelsen av agar, xantan og johannesbrødkjernemel. Den mulige anvendelsen av karragenan i stedet for xantan og johannesbrødkjernemel er også nevnt. Men denne
 10 gelatineringssammensetningen har problemet at sammensetningen ikke kan smeltes raskt når den varmes opp på nytt og tilsettes i varmt vann. En gelé som smelter lett er en viktig egenskap ønsket for konsentrerte næringsmiddelprodukter.

15 Det har vist seg at en kombinasjon av iota-karragenan og xantan har visse ønskede og overraskende egenskaper.

EP 1 031 345 fremstillingen av kalsiumpolystyrensulphonatinnholdende gelé omfattende karragenan, xantangummi og johannesbrødkjernemel, men
 20 omhandler ikke anvendelsen av iota-karragenan.

Et formål med den foreliggende oppfinnelsen er derfor å tilveiebringe en gelésammensetning som i det minste delvis overvinne ulempene nevnt over for eksisterende gelésammensetninger, eller som i det minste tilveiebringer et nyttig
 25 alternativ.

KORT BESKRIVELSE AV OPPFINNELSEN

I et første aspekt av oppfinnelsen er det tilveiebrakt en sammensetning i form av en gelé for fremstilling av et næringsmiddelprodukt, sammensetningen omfattende:

30 a) vann i mengden fra 30 % til 70 % (vekt-% av den totale sammensetningen),

b) smaksstoffer i mengden fra 1 % til 40 % (vekt-% av den totale sammensetningen),

c) salt i mengden fra 10 % til 25 % (vekt-% av den totale sammensetningen), og

5 d) gelatineringsmiddel i mengden fra 0,2 % til 5 % (vekt-% av den totale sammensetningen),

hvor i gelatineringsmidlene omfatter minst iota-karragenan og xantan.

Mengden gelatineringsmiddel i sammensetningen kan foretrukket være 0,6 % til
 10 2 %. Forholdet mellom iota-karragenan og xantan er foretrukket i området fra 80:20 til 30:70, men mer foretrukket i området fra 50:50 til 60:40. Gelatineringsmidlene kan videre omfatte stivelse eller en annen type karragenan.

Sammensetningen kan også omfatte fett, foretrukket i mengden fra 1 % til 10 %.
 15 Maltodekstrin eller glukosesirup i mengden opptil 40 % kan også være inkludert. Mengden av vann er foretrukket i området fra 40 % til 60 %, mer foretrukket 45 % til 60 %. Smaksstoffer er vanligvis inkludert i sammensetningen i mengden fra 1 % til 30 %, foretrukket fra 5 % til 15 %.

20 I foretrukne utførelsesformer av oppfinnelsen er sammensetningen tilpasset til å være varmereversibel, som betyr at den smelter når den varmes opp til en temperatur over 75 °C og oppløses når den tilsettes kokende vann i under 2 minutter.

25 Sammensetningen i oppfinnelsen kan anvendes til å fremstille et hvilket som helst egnet næringsmiddelprodukt, spesielt sauser, supper, kraft, buljonger eller sjyer.

I et andre aspekt av oppfinnelsen tilveiebringes en fremgangsmåte for fremstilling av en sammensetning ifølge oppfinnelsen omfattende stegene:

30 a) blande gelatineringsmidlene inkludert minst iota-karragenan og xantan i vann,

b) oppvarming til en temperatur på minst 70 °C, foretrukket minst 80 °C,

c) tilsetning av salt og smaksstoffer og blande,

b) oppvarming til en temperatur på minst 75 °C, foretrukket minst 80 °C for å pasteurisere,

5 e) fylling i beholdere og

f) avkjøling til romtemperatur for å danne geléen.

Fremgangsmåten kan videre omfatte å lage en forhåndsblending av gelatineringsmidlene med maltodekstrin eller glukosesirup og/eller stivelse.

10 Fremgangsmåten kan også omfatte å legge til fett etter blanding av gelatineringsmidlene.

I et annet aspekt av oppfinnelsen tilveiebringes en anvendelse av sammensetningen av oppfinnelsen for fremstilling av et næringsmiddelprodukt slik

15 som en saus, suppe, kraft, suppebase, buljong eller sjy.

DETALJERT BESKRIVELSE

Det er et behov for en sammensetning for å fremstille et næringsmiddelprodukt med en tekstur som en gelé, og som kan tåle høyt saltinnhold. Den gelédannende sammensetningen bør kunne stivne og smelte reversibelt. Smeltetemperaturen

20 bør være i et område som muliggjør det for sammensetningen å smelte lett under et standard oppvarmingssteg, eller som muliggjør en fortykning av gelésammensetningen i varmt vann. Det er videre et behov for en gelésammensetning for fremstilling av et næringsmiddelprodukt som er stabilt under transportering og lagring, og som viser en lav synerese under lagring

25 vanligvis i noen uker eller til og med opptil flere måneder.

Det har nå vist seg at disse fordelene kan oppnås minst delvis med en gelésammensetning for fremstilling av et næringsmiddelprodukt omfattende:

30 30 % til 70 % vann, 10 % til 25 % salt og 0,2 % til 5 % gelatineringsmiddel,

hvor gelatineringsmidlene omfatter minst iota-karragenan og xantan. I tillegg

omfatter sammensetningen 1 % til 40 % andre ingredienser som vanligvis finnes i salte produkter slik som smaksstoffer (for eksempel smakstilsetningsmiddel, smaksforsterkende ingredienser, urter, krydder, grønnsaker, kjøtt- og fiskekomponenter (i væskeform eller pulverform), lipider og karbohydrater eller

5 blandinger derav. Alle prosenter er basert på vekten av den totale sammensetningen.

Betegnelsen "gelé" i sammenhengen med denne oppfinnelsen betyr en fast eller halvfast matrise dannet via interaksjon med en eller flere polysakkarider og vann,

10 som er frittstående i en tidsskala på minst noen minutter, og som deformeres delvis på en elastisk måte når den utsettes for en deformeringskraft.

Begrepet "bruddstyrke" anvendes med henvisning til geléstyrke og vedrører deformeringskraften som behøves for å bryte opp geléen. Bruddstyrken til en gelé

15 bør være minst 20 g, men foretrukket over 35 g, som målt ved anvendelse av en teksturanalysator.

Begrepet "varmereversibel" indikerer en gelatineringsmiddelsammensetning som er væske ved en forhøyet temperatur, danner en gelé under avkjøling til

20 romtemperatur og smelter igjen når den varmes opp på nytt.

"Salt" henviser til et hvilket som helst egnet alkalimetall eller blanding derav. Saltet som anvendes i sammensetningen i denne oppfinnelsen er vanligvis, men ikke begrenset til, natriumklorid. For eksempel kan kaliumklorid anvendes, eller et

25 hvilket som helst produkt med lavt natriuminnhold med smaksinntrykk av natriumklorid anvendes, så lenge smaken i sluttformuleringen er akseptabel.

Begrepet "karragenan" henviser til en familie med lineære sulfaterte polysakkarider som vanligvis ekstraheres fra rødt sjøgress. Alle karragenan er

30 polysakkarider med høy molekylær vekt som består av gjentatte galaktoseenheter og 3,6 anhydrogalaktose, både sulfatert og ikke-sulfatert. Enhetene er skjøtet sammen med alternerende alfa 1–3 og beta 1–4 glykosekoblinger. Forskjellige typer karragenan eksisterer. Strukturen varierer i innhold av 3,6 anhydrogalaktose og estersulfat. Hovedtypene er kappa, lambda og iota.

Iota-karragenan danner geléer i nærværet av kationer, og derfor er oppførselen sterkt avhengig av saltinnhold. Gelatineringstemperatur øker når saltkonsentrasjonen øker. Karragenangeléer er vanligvis varmereversible, og viser 5 en liten hysteres mellom gelatineringstemperaturen og smeltetemperaturen. Når saltinnholdet øker, kan gelatineringstemperaturene og smeltetemperaturene være så høye som 90–95 °C, noe som gjør det vanskelig å oppløse lett i varmt vann. Iota-karragenan viser også synerese i nærværet av salt.

- 10 Som anvendt i sammenhengen i denne oppfinnelsen, betyr "iota-karragenan" en hvilken som helst karragenan eller blanding av karragenan med en overveiende del iota-karragenan strukturelle enheter.

- "Xantan" er en heteropolysakkarid med høy molekylær vekt, og anvendes 15 vanligvis som fortykningsmiddel i næringsmiddel (for eksempel i salatdressinger), og som en stabilisator (for eksempel i kosmetiske produkter). Hovedkjeden består av glukoseenheter, og sidekjeden er en trisakkarid bestående av alfa-D-mannose som inneholder en acetylgruppe, beta-D-glukoronsyre og en terminal beta-D-mannoseenhet koblet med en pyruvatgruppe. Xantan viser svært høy 20 kompatibilitet med salter, for eksempel opptil 25 %, og tilveiebringer høy elastisitet.

- Begrepet "smaksstoffer" som anvendt i denne spesifikasjonen, inkluderer smakstilsetningsmiddel, smaksforsterkende ingredienser, urter, krydder, 25 grønnsaker, frukt, kjøtt, fisk, skalldyr eller partikler derav.

- Sammensetningen kan omfatte ytterligere ingredienser valgt fra karbohydrater, lipider eller blandinger derav. Lipidene kan tilveiebringes av oljer, kremer, grønnsaks- eller dyrefett, fløte og hvilke som helst tradisjonelle ingredienser 30 anvendt i produksjonen av salte næringsmiddelsammensetninger. Karbohydrater kan være tilveiebrakt av sukre, stivelser, mel, maltodekstriner, glukosesiruper osv.

Som anvendt i denne spesifikasjonen, skal ikke ordene "omfatter", "omfattende"

og lignende ord tolkes i en ekskluderende eller uttømmende betydning. Med andre ord er de ment å bety "inkludert, men ikke begrenset til".

Ytterligere er en hvilken som helst henvisning i denne spesifikasjonen til

- 5 dokumenter innen kjent teknikk, ikke ment å være en innrømmelse av at de er godt kjent eller danner en del av vanlig generell kunnskap i feltet.

- Oppfinnerne av den foreliggende oppfinnelsen har overraskende funnet ut at å kombinere xantan med iota-karragenan reduserer oppløsningstiden for geléen når
- 10 den tilsettes varmt vann, og gjør det mulig for geléen å smelte når den varmes opp på nytt til temperaturer over 75 °C. Ytterligere muliggjør kombinerings av xantan med iota-karragenan modulasjon av teksturen til en ren karragenangelé (tilveiebringer økt elastisitet) og reduserer også syneresen vanligvis observert med karragenangeléer.

15

Konsentrasjonsområdet for gelatineringsmiddelet i gelésammensetningen ifølge oppfinnelsen er 0,2 % til 5 %, foretrukket 0,6 % til 2 % (basert på sammensetningens totalvekt).

- 20 Gelatineringsmidlene kan være kun iota-karragenan og xantan, eller kan omfatte iota-karragenan, xantan og andre middel. I tilfellet hvor kun iota-karragenan og xantan er til stede, er forholdet mellom iota-karragenan og xantan foretrukket i området på 80:20 til 30:70, mer foretrukket 50:50 til 60:40, men kan også være et annet egnet forhold, inkludert for eksempel 20:80, 40:60 eller 80:20.

25

I tillegg til xantan og iota-karragenan kan andre karragenantyper tilsettes, spesielt kappa- og lambdakarragenan.

- Mengden av vann i gelésammensetningen er i området 30 % til 70 %, foretrukket
- 30 40 % til 60 %, mer foretrukket 45 % til 60 %.

Mengden av smaksstoffer i gelésammensetningen er i området 1 % til 40 %, foretrukket 5 % til 15 %.

- 35 Sammensetningen ifølge oppfinnelsen kan videre omfatte fett i en mengde fra

1 % til 10 %, slik som for eksempel emulgert eller dispergert olje og/eller fett. Videre kan sammensetningen omfatte opptil 40 % maltodekstriner og/eller glukosesirup.

- 5 Forholdet mellom salt og vann er også viktig for geléproduktets endelige tekstur. Den samme bruddstyrken til en gelé som inneholder for eksempel 48 % vann og 16 % salt, kan oppnås selv hvis vanninnholdet økes til 60 % og saltinnholdet heves til 20 % (uten øking av dosen for gelatineringsmiddel). Derfor, selv om vanninnholdet økes betraktelig, kan samme bruddstyrke oppnås ved å
- 10 opprettholde samme forhold for salt:vann. I tillegg kan samme geléstyrke oppnås når dosen for gelatineringsmiddel reduseres, forutsatt at kun saltnivået øker og at alle andre parametere, inkludert vanninnholdet, holdes konstant.

- Sammensetningen i oppfinnelsen kan omfatte vann, salt og gelatineringsmiddel i
- 15 mengder som faller innenfor brede områder (30 % til 70 % for vann, 10 % til 25 % for salt, 0,2 % til 5 % for gelatineringsmiddel), men geléer med foretrukne egenskaper for geléstyrke, ikke for rask gelédannelse og som er lettoppløselige i varmt vann, er mer sannsynlig å være (men ikke begrenset til) de med sammensetninger slik som:

- 20 40 % til 45 % vann, 12 % til 25 % salt og 0,4 % til 2 %
gelatineringsmiddel,
- 45 % til 50 % vann, 15 % til 25 % salt og 0,4 % til 2 %
gelatineringsmiddel,
- 50 % til 55 % vann, 17 % til 25 % salt og 0,6 % til 3 %
25 gelatineringsmiddel,
- 55 % til 60 % vann, 19 % til 25 % salt og 0,6 % til 3 %
gelatineringsmiddel,

- Sammensetningen kan også inkludere partikler eller deler fra andre ingredienser
- 30 slik som grønnsaker, urter og kjøtt.

Oppfinnelsen vedrører videre en fremgangsmåte for fremstilling av gelésammensetningen i oppfinnelsen.

- 5 Fremgangsmåten omfatter stegene for oppvarming av vann, tilsetting av ingrediensene til vannet og tilføring av minst ett ekstra oppvarmingssteg til blandingen under prosessen for tilsetting av ingrediensene.

- Særlig omfatter fremgangsmåten foretrukket stegene for oppvarming av vann til
- 10 50 °C, og å lage en forhåndsblending av hydrokolloider med glykosesirup eller maltodekstriner. Forhåndsblendingen inneholdende hydrokolloidene tilsettes vannet under blanding og varmes opp til en temperatur på ca. 80 °C (ved minst 75 °C) for å tilstrekkelig hydrere gummiene. Deretter tilsettes andre tørre ingredienser forhåndsblendet før tilføringen, inkludert salt, smaksstoffer og
- 15 lignende. Til slutt tilsettes fettkomponenten, og den fullstendige sammensetningen varmes opp og pasteuriseres. Sammensetningen kan så fylles i egnede beholdere og settes til avkjøling ved romtemperatur. Beholderne og følgelig den avkjølte sammensetningen kan ha en hvilken som helst mulig form, foretrukket formen til en terning, pellet, sfære, eggformet eller lignende.

20

- Det resulterende produktet er en gelésammensetning som er stabil ved romtemperatur og smelter når den varmes opp til temperaturer over 75 °C og oppløses når den tilsettes kokende vann i under to minutter, med eller uten et ekstra oppvarmingssteg. Denne oppløsningsraten er raskere enn andre
- 25 karragenanbaserte gelésammensetninger.

- Oppfinnelsen vedrører videre anvendelsen av en gelésammensetning for fremstilling av et næringsmiddelprodukt slik som en suppe, saus, buljong, kraft, suppebase eller sjy, ved å smelte eller fortynne sammensetningen i varmt eller
- 30 kokende vann. En hvilken som helst egnet mengde av gelésammensetningen kan anvendes, men vanligvis vil anvendt mengde være 25–50 g/L vann eller 25–50 g/kg for eksempel ris eller grønnsaker, hvis anvendt direkte med faste næringsmiddel i stedet for å tilsettes til vann.

- 35 Produktet ifølge oppfinnelsen har mange fordeler i forhold til kjente

- gelésammensetninger. En fordel er at gelatineringsprosessen under og etter avkjøling er langsom. Vanligvis tar det flere timer før geléen er skikkelig dannet, for eksempel 12–48 timer eller til og med lenger. Mange kjente gelésammensetninger danner derimot en gelé så fort temperaturen er under 60–
- 5 50 °C, noe som kan føre til en uønsket struktur under konsumeringen av produktet. Hvis tiden mellom fremstillingen av næringsmiddelproduktet ved anvendelse av gelésammensetningen og konsumet er for lang, kan suppen eller sausen utvikle en uønsket geléstruktur igjen. Gelésammensetningen i oppfinnelsen muliggjør opprettholdelse av en ikke-gelatinert struktur for
- 10 konsumering av produktet. Videre muliggjør langsom gelatinering lettere prosessering av gelésammensetningen, slik at rask gelatinering i prosessutstyr unngås.

- En annen fordel er at geléens styrke er stabil eller til og med øker når
- 15 saltinnholdet øker, noe som muliggjør et svært jevnt produkt som kan produseres selv når det oppstår noen variasjoner i prosessen (for eksempel vannfordamping under oppvarmingssteget).

EKSEMPLER

- Oppfinnelsen beskrives ytterligere med henvisning til de følgende eksemplene.
- 20 Det skal forstås at oppfinnelsen ikke er ment på noen måte å være begrenset av disse eksemplene.

Eksempel 1: fremgangsmåte

Den generelle fremgangsmåten for fremstilling av gelésammensetninger i eksemplene over er som følgende:

- 25
- tilsett vann i en blandingsbeholder
 - tilsett gelatineringsmiddel (foretrukket forhåndsblandet med maltodekstrin eller glukosesirup)
 - bland til en homogen sammensetning oppnås og varm opp til en temperatur på 80 °C
- 30
- tilsett alle gjenværende ingredienser i beholderen
 - bland og homogeniser til ingen klumper er synlige

- varm opp til en temperatur på 80 °C og pasteuriser
- fyll en egnet beholder og forsegl
- la den avkjøles til romtemperatur

Eksempel 2: synerese og bruddstyrke

- 5 Synerese måles som mengden av separert vann delt på mengden separert vann + geléens vekt.

Bruddstyrken ble målt ved anvendelse av en teksturanalysator TAXT2 (Microstable systems) ifølge følgende betingelser:

- 10 • lastecelle: 5 kg.
- Inntrengningstest ved anvendelse av en sylindrisk sonde på 1,27 cm i diameter.
- Prøven ble rett etter oppvarming lastet inn i en beholder på 50 mm i diameter, til den nådde en høyde på 55 mm. Prøven ble satt til avkjøling og
- 15 gelatinering ved omgivelsestemperatur. Før måling plasseres prøven i et vannbad ved 20 °C for temperaturekvilibrering.
- Testbetingelser: hastighet før test: 1 mm/s, testhastighet: 0,5 mm/s, hastighet etter test: 10 mm/s. Målingen ble stoppet ved en inntrengningsdybde på 25 mm.
- 20 • Bruddstyrken registreres på toppen av kurven for styrke mot inntrengningsdybde.

Eksempel 3: iota-karragenan og xantan (50:50)

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	51
Salt	21
Glukosesirup	15.2
Kyllingfett	5.6
Iota-karragenan	0.45
Xantan	0.45

Ingrediens	Mengde [%]
Andre ingredienser	opptil 100

Det resulterende produktet var en gelé med en bruddstyrke på 60 g etter én dag, som løste seg opp når den ble tilsatt i varmt vann i ca. 75 sekunder, og viste under 5 % synerese etter to måneder. Ved sammenligning viste det seg at den

5 samme geléen produsert med 0,9 % iota-karragenan og uten xantan hadde en bruddstyrke på 220 g etter en dag, et smeltepunkt på 95–100 °C, en oppløsningstid på ca. to minutter i kokende vann og en synerese på 7,5 % kun etter to dager.

10 **Eksempel 4: iota-karragenan og xantan (50:50)**

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	60
Salt	20
Glukosesirup	0
Solsikkeolje	0.7
Iota-karragenan	0.6
Xantan	0.6
Andre ingredienser	opptil 100

En sammenligning med eksempel 3 viser at når vanninnholdet i sammensetningen

15 øker, oppnås en gelé med de ønskede egenskapene ved å øke konsentrasjonen av gelatineringsmiddel.

Eksempel 5: iota-karragenan og xantan (33:66) og stivelse

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	51
Salt	25
Glukosesirup	10
Olje	5.6
Iota-karragenan	0.2
Xantan	0.4
Stivelse	3
Andre ingredienser	opptil 100

Dette eksempelet viser at en gelé kan dannes når noen karragenan erstattes med 5 stivelse.

Eksempel 6: iota-karragenan og xantan (50:50) og MSG

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	53
Salt	16
MSG	7.6
I+G	0.2
Sukker	4
olje	7
Iota-karragenan	0.6
Xantan	0.4
Stivelse	0.4

Ingrediens	Mengde [%]
Andre ingredienser	opptil 100

Dette eksempelet viser at det er mulig å danne en gelé når sammensetningen inneholder andre natriummedvirkende ingredienser (f.eks. MSG) i tillegg til salt.

Eksempel 7: iota-karragenan, xantan (50:50) og deler/urter

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	44
Salt	12
Glukosesirup	18
Olje	4
Iota-karragenan	0.7
Xantan	0.7
Urter og deler	1
Andre ingredienser	opptil 100

5

Dette eksempelet viser at en gelé fortsatt kan dannes når urter/deler er til stede i sammensetningen.

Eksempel 8: iota-karragenan, xantan (80:20)

Ingrediens	Mengde [%]
Vann	42
Salt	18.5
Glukosesirup	16.3
Kyllingfett	4.1
Iota-karragenan	1.2
Xantan	0.3

Ingrediens	Mengde [%]
Andre ingredienser	opptil 100

Geléen dannet i dette eksempelet hadde en bruddstyrke på 180 g én dag etter fremstilling.

Eksempel 9: Sammenligning av tider for gelédannelse

	Xantan/Johannesbrødkjernemel	Karragenan/Xantan
Ingrediens	Mengde [%]	
Vann	51	51
Salt	17	17
Glukosesirup	15	15
Kyllingfett	5.6	5.6
Iota-karragenan	0	0.28
Xantan	0.28	0.12
Johannesbrødkjernemel	0.12	0
Andre ingredienser	opptil 100	opptil 100
Tid for gelédannelse (ved omgivelsestemperatur) [t]	0.5	24

5

Dette eksempelet sammenligner tidene for gelédannelse for en sammensetning inneholdende xantan og johannesbrødkjernemel som gelatineringsmiddel, og en sammensetning inneholdende iota-karragenan og xantan som gelatineringsmiddel. Sammensetningen inneholdende xantan og

- 10 johannesbrødkjernemel dannet en gelélignende struktur etter kun ca. 30 minutter ved avkjøling til omgivelsestemperatur. Sammensetningen inneholdende xantan

og karragenan forble til motsetning en flytende masse lenger under de samme forholdene. En gelélignende struktur ble ikke oppnådd før etter ca. 24 t.

Eksempel 10: salts innvirkning på geléstyrke

	Oppskrift 1	Oppskrift 2
Ingrediens	Mengde [%]	
Vann	42	42
Salt	22	18
Glukosesirup	14	15
Kyllingfett	3.6	3.6
Iota-karragenan	1.0	1.2
Xantan	0.25	0.3
Andre ingredienser	opptil 100	opptil 100
Bruddstyrke [g]	185	183

- 5 Bruddstyrken etter en dag for hver av de to oppskriftene viser at hvis saltinnholdet økes og innholdet av vann og andre ingredienser holdes konstant, kan samme geléstyrke oppnås for en kombinasjon av iota-karragenan/xantan, til og med hvis innholdet av gelatineringsmiddel reduseres i liten grad.
- 10 Det skal forstås at selv om oppfinnelsen har blitt beskrevet med henvisning til spesifikke utførelsesformer, kan variasjoner og modifikasjoner foretas uten at det er i strid med oppfinnelsens område som definert i kravene.

Patentkrav

1. Sammensetning i form av en gelé for fremstilling av et næringsmiddelprodukt, sammensetningen omfattende:

- 5 a) vann i mengden fra 30 % til 70 % (vekt-% av den totale sammensetningen),
- b) smaksstoffer i mengden fra 1 % til 40 % (vekt-% av den totale sammensetningen),
- c) salt i mengden fra 10 % til 25 % (vekt-% av den totale sammensetningen), og
- 10 d) gelatineringsmiddel i mengden fra 0,2 % til 5 % (vekt-% av den totale sammensetningen),

hvor i gelatineringsmidlene omfatter minst iota-karragenan og xantan.

2. Sammensetning ifølge krav 1, hvor i mengden av gelatineringsmiddel er 0,6 %
15 til 2 % (vekt-% av den totale sammensetningen).

3. Sammensetning ifølge krav 1 eller krav 2, hvor i forholdet mellom iota-karragenan og xantan er i området 80:20 til 30:70, foretrukket i området 50:50 til 60:40.

20 **4.** Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 3, hvor i gelatineringsmiddel videre omfatter stivelse eller annen type karragenan.

5. Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 4, videre
25 omfattende fett i mengden 1 % til 10 % (vekt-% av den totale sammensetningen).

6. Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 5, videre
30 omfattende maltodekstrin eller glukosesirup i mengden opptil 40 % (vekt-% av den totale sammensetningen).

- 7.** Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 6, hvori mengden av vann er i området 40 % til 60 %, foretrukket 45 % til 60 %.
- 8.** Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 7, hvori mengden
5 av smaksstoffer er i området 1 % til 30 %, foretrukket 5 % til 15 %.
- 9.** Sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 8, hvori næringsmiddelproduktet er en saus, suppe, kraft, buljong, suppebase eller sjy.
- 10 **10.** Fremgangsmåte for fremstilling av sammensetningen ifølge ett av kravene 1 til 9 omfattende stegene:
- a. blande gelatineringsmidlene inkludert minst iota-karragenan og xantan i vann,
 - b. oppvarming til en temperatur på minst 70 °C, foretrukket minst 80 °C,
 - 15 c. tilsette salt og smaksstoffer og blande,
 - d. oppvarming til en temperatur på minst 75 °C, foretrukket minst 80 °C for å pasteurisere,
 - e. fylling i beholdere og
 - f. avkjøling til romtemperatur for å danne geléen.
- 20 **11.** Fremgangsmåte ifølge krav 10, videre omfattende lagring av en forhåndsblending av gelatineringsmidlene med maltodekstrin og/eller glukosesirup og/eller stivelse.
- 25 **12.** Fremgangsmåte ifølge krav 10 eller krav 11, videre omfattende tilsetning av fett etter blanding av gelatineringsmidlene.
- 13.** Anvendelsen av en sammensetning ifølge et hvilket som helst av krav 1 til 9 for fremstilling av et næringsmiddelprodukt.