



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **317029**

(13) **B1**

(51) Int Cl⁷

A 23 C 19/086, A 23 L 1/0534,1/272

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19974520	(86)	Innt.inng.dag og søknadsnr	1996.03.25 PCT/US96/03861
(22)	Inng.dag	1997.09.30	(85)	Videreføringsdag	1997.09.30
(24)	Løpedag	1996.03.25	(30)	Prioritet	1995.04.06, US, 419633
(41)	Alm.tilgj	1997.10.28			
(45)	Meddelt:	2004.07.26			
(71)	Søker	Penwest Pharmaceuticals Co , 2981 Route 22, Patterson, NY 12563-9970, US			
(72)	Oppfinner	Bob E. Sherwood, Amenia, NY, US Jouko Johannes Virtanen, Marion, IA, US			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 765 Sentrum, 0106 Oslo, NO			
(54)	Benevnelse	Faste næringsmidler og fremgangsmåter for fremstilling av et i det vesentlige ikke-agglomererende, fast osteprodukt.			
(56)	Anførte publikasjoner	EP-B1-475998 US-A-4143163			
(57)	Sammendrag				

Det er beskrevet nye celluloseformige materialer avledet fra masser som har en ISO-lyshet på fra 80 til ca. 90. Cellulosen stemmer idet vesentlige overens med fargen av næringsmiddelproduktene blandet dermed for å tilveiebringe næringsmiddelprodukter så som sauser, emulsjoner, frosne desserter, produkter med redusert fettinnhold og lignende med idet vesentlige uniform farge. Det er også beskrevet idet vesentlige ikke agglomererende partikkelformige osteprodukter, så som revet eller strimlet ost i blanding med cellulose avledet fra en masse som har ISO-kvalitetene beskrevet ovenfor. Cellulosen er tilstede i en mengde som er tilstrekkelig til idet vesentlige å hindre agglomerering av det partikkelformige osteproduktet, men som er sensorisk udetektert. Andre trekk innbefatter fremgangsmåter for fremstilling av de flytende, halvfaste eller frosne næringsmiddelproduktene innbefattende de valgte cellulose, såvel som fremgangsmåter for fremstilling av det idet vesentlige-ikke-agglomererende osteproduktet.

Foreliggende oppfinnelse er rettet mot anvendelsen av celluloser avledet fra masser som har en farge som i vesentlig grad er tilnærmet den av næringsmidler. Nærmere bestemt er foreliggende oppfinnelse rettet mot faste næringsmidler inneholdende cellulosederivater som ikke ødelegger de visuelle eller organoleptiske kvalitetene av det endelige næringsmiddelproduktet. Videre er foreliggende oppfinnelse rettet mot en fremgangsmåte for fremstilling av et i det vesentlige ikke-agglomererende, fast osteprodukt.

Næringsmiddelprodukter, så som sauser, dressinger, bearbeidede næringsmidler o.l. er kjent å innbefatte mikrokrystallinsk cellulose (MCC) eller pulverisert cellulose som et hjelpestoff. En av hovedulempene forbundet med innbefatning av slike celluloser i næringsmidler er det faktum at det lyse, hvite utseendet ofte er vanskelig å maskere. Følgelig har forbrukernes godtagelse av slike næringsmiddelprodukter vært relativt lav siden produktene har et flekket eller spraglet utseende. Videre krever MCC-holdige næringsmidler ofte ytterligere mengder næringsmiddelfarge for å maskere nærværet av cellulosen. Selv om opprevete eller revete osteprodukter f.eks. forbedres ved tilsetning av MCC på grunn av dets anti-kakedannelsesegenskaper, har slike produkter ikke oppnådd kommersiell suksess på grunn av kontrasten i farge mellom osten og MCC.

Revet eller strimlet ost og osteprodukter har i stor grad blitt akseptert og anvendt av forbrukere. Typisk selges revne oster i beholdere som tillater dem å flyte lett og opprettholde fuktighetsnivået og smaken.

Et av hovedproblemene forbundet med revne oster er at ostepartiklene viser tendens til å klumpe seg sammen, idet det forårsakes kakedannelse eller agglomerering, spesielt etter nedkjøling. Tømming av den revne osten fra beholdere med siktopp blir derfor vanskelig og en kilde for frustrasjon blant forbrukere. I tilfelle med fullt modnet, revet parmesanost som har relativt lavt fuktighetsinnhold (f.eks. 12-18%), er det lite problem med klumping eller agglomerering av den revne osteproduktet. I tilfeller hvor den revne osten inneholder høye nivåer av fuktighet og/eller olje blir agglomerering en større bekymring.

Betydelig bestrebelser har vært nedlagt i løpet av de siste årene for å møte dette problemet. For eksempel finnes en foreslått løsning i U.S. patent nr. 4,960,605, hvor parmesanost som har et fuktighetsinnhold på 30-32% og et fettnivå på 28-32% rives og tørkes til et fuktighetsnivå på 19-24 vekt-% og dinatriumsulfat blandes med den revne osten enten før eller

etter tørkettrinnet.

United States Food and Drug Administration (FDA) har tilveiebragt retningslinjer vedrørende hvilke bestanddeler som kan innbefattes med revne oster.

5

Innenfor feltet anti-kakedannelsesmidler tillater FDA fabrikanter og distributører å innbefatte blant annet silisiumdioksyd, kalsiumsilikat, natriumsilikoaluminat, mikrokrystallinsk cellulose eller en hvilken som helst kombinasjon av to eller flere av disse anti-kakedannelsesmidlene.

10

Et anti-kakedannelsesmiddel innbefattes ofte med revne oster for også å forhindre agglomerering av den revne osten. Revne oster og osteprodukter er kommersielt tilgjengelig i U.S.A., typisk i gjenforseglbare, klare plastbeholdere. Slike revne oster anvendes typisk som overflate, f.eks. ved italienske og meksikanske retter, så som pizzaer, nachos, osv. Eksempler på kommersielt tilgjengelige revne oster innbefatter f.eks. mozzarella, parmesan, romano, cheddar, Monterey Jack, osv. Fargen av disse revne ostene varierer avhengig av den spesielle ostetypen. Typisk har revne oster en gul eller orange-gul farge. Mikrokrystallinsk cellulose og/eller pulverisert cellulose anvendes ofte i disse produktene som et anti-kakedannelsesmiddel. Uheldigvis fremtrer de tilgjengelige formene av slike anti-kakedannelsesmidler som et hvitt partikkelformig stoff og synes derfor som hvite flekker dispergert i beige hvite eller gulfargede revne oster. Anti-kakedannelsesmidlet feiltas som sopp av forbrukerne og derfor selges ikke disse produktene fordi de anses å være "ødelagte".

15

20

25

Selv om de ovenfor nevnte midlene er kjente og har vært anvendt i en rekke osteprodukter tilgjengelige for forbrukere i U.S.A., erkjenner industrien fremdeles et behov for forbedrede anti-kakedannelsesmidler, både med hensyn til anti-kakedannelsesegenskaper og estetiske egenskaper for midlet.

Ofte er anti-kakedannelsesmidlet synlig i osteproduktet for det blotte øyet. I tilfelle med en ost som naturlig har en gulaktig eller orange-gul farge, gir nærværet av anti-kakedannelsesmidler, som har en annen farge, osteproduktet et uheldig utseende.

30

Mikrokrystallinsk cellulose har også vært foreslått som et fettetterlignende middel. For eksempel beskriver PCT publikasjon WO90/14017 et lavkalori, fettlignende aggregatmateriale fremstilt ved spraytørring av et vandig medium inneholdende en blanding av mikrokrystallinsk cellulose og en galaktomanangummi, så som guar gummi og, eventuelt, ytterligere materialer, så som lipofile eller hydrofile bestanddeler. Sammensetningen tilsettes som et kolloid eller som en vandig dispersjon til forskjellige næringsmidler, så som salatdressinger, frosne matvareprodukter eller meieriprodukter, så som et fettsubstitutt som har en fettlignende følelse i munnen.

- 10 Som nevnt ovenfor, er fargen av den mikrokrystallinske cellulosen som er tilgjengelig for næringsmiddelfabrikanter en typisk klar, hvit farge. Følgelig kan selv flytende, halvfast eller frosne næringsmiddelprodukter inneholdende MCC ha utseendekvaliteter som ikke oppfyller ønskene. Det ville være meget ønskelig å tilveiebringe et lavkostnads, cellulosebasert additiv som oppnår de samme fettetterlignende egenskapene.

- 15 EP-B1 475 998 beskriver anvendelse av mikrokrystallinsk cellulose som et fettetterlignende middel i blant annet salatdressinger og melkeprodukter som frosne desserter. I dette patentet nevnes overhodet ikke ISO-lyshet, som er en størrelse som har avgjørende betydning ved foreliggende oppfinnelse.

- 20 US-A-4,143,163 omtaler anvendelse av cellulose i næringsmidler. Som i tilfellet ovenfor berøres heller ikke i denne publikasjonen ISO-lysheten av cellulosen.

- Fordi celluloser er nyttige næringsmiddelhjelpstoffer som er akseptert for anvendelse av FDA, er det et behov for å ta fatt på ulempene forbundet med det fysiske utseende av celluloser når de anvendes med næringsmiddelprodukter. Foreliggende oppfinnelse tar fatt i dette behovet.

- Det er et formål ved foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe celluloseholdige næringsmiddelprodukter som har forbedrede visuelle og organoleptiske kvaliteter.

- Det er et ytterligere formål ved foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe næringsmiddelprodukter inneholdende celluloser som har et i det vesentlige identisk utseende med hensyn til farge med næringsmidlet det er inkorporert i.

Det er et annet formål ved foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe ikke-agglomererende partikkelformige osteprodukter inneholdende celluloser som har et idet vesentlige identisk utseende i farge med den partikkelformige osten innbefattet deri.

5

Det er et ytterligere formål ved foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe fremgangsmåter for fremstilling av de ovenfor omtalte næringsmiddelproduktene.

Det er nok et formål ved oppfinnelsen å oppnå de ovenfor nevnte formålene uten

10 anvendelsen av fargestoffer for å farge cellulosen.

Et ytterligere formål ved oppfinnelsen er å tilveiebringe et cellulosebasert fettetterlignende middel med lav kostnad og næringsmiddelprodukter inneholdende dette.

15 I henhold til de ovenfor angitte formålene og andre som vil være åpenbare for fagmannen, er foreliggende oppfinnelse rettet mot et fast næringsmiddelprodukt, kjennetegnet ved at det omfatter en cellulose avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på i det vesentlige 80 til i det vesentlige 90, hvor massen er valgt fra minst én av tremasse, bomullsmasse, eukalyptusmasse og hvor cellulosen i det vesentlige har en farge som stemmer overens med
20 fargen av næringsmiddelproduktet.

Eksempler på næringsprodukter innbefattet i dette trekket av oppfinnelsen innbefatter sauser, dressinger, halvaste næringsmidler, emulsjonsbaserte næringsmiddelprodukter, frosne desserter, fettfrie produkter og/eller produkter med redusert fettinnhold. Mengden
25 cellulose innbefattet i næringsmiddelproduktene varierer fra 0,01 til 5 vekt-%.

Ifølge et ytterligere trekk ved oppfinnelsen tilveiebringes det i det vesentlig ikke-agglomererende osteprodukter som inneholder en partikkelformig, dvs. revet eller strimlet ost eller ostelignende bestanddel i kombinasjon med cellulose avledet fra en masse som har
30 en ISO-lyshet på fra 80 til 95; fortrinnsvis fra 83 til 89, og mest foretrukket fra 85 til 88. Cellulosen velges slik at den i vesentlig grad ligner fargen av osten og er til stede i sluttproduktet i en mengde som er tilstrekkelig til i vesentlig grad å forhindre agglomerering av den partikkelformige osten. I dette henseende vil cellulosen være tilstede i mengder fra ca. 0,01 til ca. 5%, fortrinnsvis fra ca. 0,05 til ca. 2%; og mest foretrukket fra

ca. 0,1 til ca. 1,5 vekt-% av osten.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer videre en fremgangsmåte for fremstilling av et i det vesentlige ikke-agglomererende, fast osteprodukt som er strimlet, revet eller partikkel-

5 formig, kjennetegnet ved at den innbefatter:

a) oppnåelse av et spiselig ostemateriale som er strimlet, revet eller partikkelformig som har en ISO-lyshet fra ca. 80 til ca. 90;

b) oppnåelse av et anti-kakedannelsesmiddel bestående av én eller flere masser valgt fra gruppen bestående av tremasser, bomullsmasser og eukalyptusmasser som har en ISO-
10 lyshet fra ca. 80 til ca. 90 som i det vesentlige stemmer overens med ISO-lysheten av nevnte ostemateriale; og

c) blanding av cellulosen med ostematerialet i en mengde som er tilstrekkelig for i det vesentlige å forhindre agglomerering av adskilte deler av nevnte ostemateriale, for å tilveiebringe osteproduktet.

15

En foretrukket utførelsesform omfatter avstemning av fargen av en cellulose til den av et næringsmiddelprodukt, så som en ost, hvor to eller flere masser som har forskjellige ISO-lyshetsverdier blandes for å danne et blandet masseprodukt som har en ISO-lyshet som i det vesentlige stemmer overens med fargen næringsmidlet gis i cellulose. Cellulosen

20 kombineres deretter med næringsmiddelbestanddelene som beskrevet ovenfor.

Som et resultat av foreliggende oppfinnelsen tilveiebringes forbedrede celluloseholdige næringsmiddelprodukter. I tilfelle med sauser, halvfaste og emulsjonsbaserte næringsmidler tillater den fargetilpassede cellulosen fagmannen å tilveiebringe uniformt utseende slutt-

25 produkter, om ønsket, uten at man har behov for å anvende vesentlige mengder fargemidler. Dette er spesielt viktig i de trekkene av oppfinnelsen hvor celluloser anvendes i nærings-

middelprodukter som fetterstatningsmidler, siden visuelt utseende av produktene vil maksimaliseres. I tilfelle med, eller i, halvfaste eller emulsjonsbaserte næringsmidler unngår celluloseproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse den beige hvite fargen som

30 typisk finnes når de i dag tilgjengelige lyshvite MCC tilsettes. I tilfeller med strimlet og/eller revne næringsmiddelprodukter så som ost, forbedres videre ikke bare de visuelle kvalitetene av ostene på grunn av uniformiteten av fargen, produktene er i det vesentlige frie for agglomerering og flyter lett fra ristebeholdere som er vanlig anvendt av forbrukere. Forbedrede revne osteprodukter oppnås også som er i det vesentlige frie for agglomerering,

som kan fjernes fra lagringsbeholdere (f.eks. plastkonvolutter som kan gjenforsegles) og drysses på et næringsmiddel. Følgelig tar foreliggende oppfinnelsen på vellykket måte også fatt i en av hovedulempene forbundet med anvendelsen av celluloser som et hjelpestoff med revne oster.

5

En ytterligere fordel ved foreliggende oppfinnelse er det faktum at celluloseproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse gir betydelige kostnadsfordeler sammenlignet med MCC som i dag anvendes innen næringsmiddelindustrien. For eksempel tilveiebringer celluloseproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse de fettetterlignende og anti-kakedannelses-

10

virkningene som MCC er kjent for å tilveiebringe, men gjør dette ved en kostnad som er vesentlig lavere enn i dag tilgjengelig MCC. Dette skyldes hovedsakelig det faktum at cellulosen ifølge oppfinnelsen kan avledes fra billigere masser som har en ISO-lyshet som er under den som finnes i masser som i dag anvendes for fremstilling av MCC.

15

En ytterligere fordel ved foreliggende oppfinnelse er at cellulose og masseproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse kan innbefattes i farmasøytiske midler, så som tabletter, pulvere, poser og lignende som et lavkostnads- og miljømessig fordelaktig alternativ til cellulose som i dag anvendes. For eksempel er MCC vesentlig dyrere og kan innbefatte klorbaserte blekemidler for å fremme lyshet.

20

Betegnelsen "osteprodukter" er definert for formålene ved foreliggende oppfinnelse som omfattende 100% naturlige oster såvel som bearbeidede osteprodukter, osteprostitutter, syntetiske osteprodukter, lavfettholdige, dietetiske oster eller bearbeidede oster, innbefattende lavfett, bearbeidede osteprodukter som har f.eks. fettetterlignende egenskaper

25

og/eller bestanddeler. Slike oster kan være av en hvilken som helst smak som er kjent for fagmannen.

Betegnelsen "revet", anvendt i forbindelse med osteproduktene som her er beskrevet defineres for formålene ved oppfinnelsen som omfattende hvilke som helst partikkel-

30

formige osteprodukter, og omfatter spesielt hvilke som helst findelte osteprodukter anvendt innen industrien. Partikler av reven ost vil generelt ha en nominell diameter fra 0,1 mm til 3 mm, og mer foretrukket fra 0,5 mm til 1,7 mm.

Betegnelsen "strimlet" anvendt i forbindelse med osteprøduktene som her er beskrevet defineres for formålene med oppfinnelsen som ostefragmenter eller revne stykker av ca. 2,5 cm lengde. For formålene med foreliggende oppfinnelsen skal strimlede oster forstås å være innenfor rammen av ikke-agglomererende oster beskrevet og krevet ved foreliggende oppfinnelse.

For formålene med beskrivelsen av oppfinnelsen skal betegnelsen "partikkelformige" forstås å innbefatte revet, strimlet, findelt eller pulverisert næringsmiddelprodukt, spesielt i tilfelle oster.

10

Cellulosen innbefattet i produktene ifølge foreliggende oppfinnelse er avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på fra ca. 80 til ca. 90. ISO-lysheten er fortrinnsvis fra ca. 83 til ca. 89. Mest foretrukket har imidlertid massen en ISO-lyshet fra ca. 85 til ca. 88.

- 15 Bestemmelsen av ISO-masselysheten betegnes også som en "Elrepho Brightness of Pulp" test. Denne lyshetsbestemmelsesfremgangsmåten innbefatter at det tas en prøve av masse og denne desintegreres i en vannoppslemming og massen støpes til uniforme lag ved anvendelse av TAPPI standarddarkform. Håndarkene tørkes, skjæres og "prosent lyshet" måles, f.eks. med et Elrepho fotoelektrisk refleksjonsfotometer tilgjengelig fra Carl Zeiss, Oberkochen, Tyskland. Masseprøven som skal måles plasseres ved en åpning ved bunnen av en Ulbricht (integrerende) sfære og belyses indirekte ved fullstendig diffust lys som kommer fra to lamper som er innført i sfæren. Lyset reflektert fra prøven passerer gjennom et blåfilter (TAPPI 457) og måles ved hjelp av en fotocelle. På tilsvarende måte reflekteres lys også fra en standard hvit plate, anbrakt ved en andre åpning på sfæren og måles ved
- 20 hjelp av en andre fotocelle. Forskjellen i strømutbytte fra disse to fotocellene forsterkes og anvendes for å bestemme lysheten av prøven. Spekulær refleksjon elimineres ved anvendelse av en glansfelle. Blåfiltere velges fordi cellulose normalt har en gulaktig farge på grunn av forurensninger. Reflektansen i det blå området er mest følsom for blekende endringer, og jo høyere reflektansen i den blå delen av spekteret er, jo hvitere vil et ark synes.
- 30

Lyshetsskalaen anvendt for denne fremgangsmåten er basert på reflektansen av en perfekt reflekterende diffusor. Av hensiktsmessighets grunner er standardene anvendt for å kalibrere Elrepho sekundære papirbiter oppnådd månedlig fra The Institute of Paper

Chemistry (IPC). Melkeglassarbeidsstandarder som er kalibrert mot papirbitene anvendes for daglig standardisering av måleren. Resultatene baseres så på fremgangsmåten anvendt av International Standard Organization for Standardization (ISO).

- 5 Betegnelsen "ISO-lyshet" er en betegnelse som er kjent og forstått av fagmannen. Det skal understrekes at andre fremgangsmåter for identifisering av masseproduktene anvendt ved oppfinnelsen kan være tilgjengelige. Ekvivalente masseprodukter som har tilsvarende egenskaper som identifiseres på annen måte enn ved ISO-lyshet er naturligvis ment å være omfattet av oppfinnelsen og de etterfølgende kravene.
- 10 Med "cellulose" skal det forstås at foreliggende oppfinnelse omfatter naturlige karbohydratpolymerer bestående av glukoseenheter som oppnås fra tre og ikke-trekilder. Det skal imidlertid understrekes at cellulosen anvendt i foreliggende oppfinnelse også kan innbefatte hemicelluloser, xylanhemicelluloser, mannanhemicelluloser, lignin og lignende. Videre kan
15 cellulosen være i form av partikler, korn, pulvere og lignende. Foreliggende oppfinnelse omfatter også innbefatning av masser per se i næringsmiddelprodukter hvor slike masser sensorisk kan være udetekterte, men fremdeles tilveiebringe bulkdannelse, fettetterliggende eller andre nyttige egenskaper.
- 20 Celluloseekstraksjon og bearbeidelse fra tremasse av fiber er velkjent innen teknikken. Se f.eks. U.S. patent nr. 3,539,365 og 4,263,344, hvis innhold er innbefattet heri som henvisning. For formålet med foreliggende oppfinnelse er cellulosen avledet fra masse som er overført til en vandig oppslemming eller våtkake som har et faststoffinnhold varierende fra ca. 5 til ca. 45 vekt-%. Cellulosevåtkaken kan deretter enkelt tilsettes til næringsmiddel-
25 produktet direkte eller spraytørkes for å produsere de ønskede cellulosekornene, f.eks. sfæroider. Ifølge andre trekk kan våtkaken kombineres med ytterligere bearbeidelsesbestanddeler om ønsket, så som natriumkarboksymetylcellulose, cellulosederivater, stabiliseringsmidler, konserveringsmidler og lignende. Avhengige av hvordan cellulosevåtkaken behandles kan partikkelstørrelsen av disse forskjellige resulterende produktene
30 variere fra ca. 0,1 til ca. 10 μm og, i de ikke-kolloidale trekkene, fra ca. 10 til ca. 100 μm . Det skal understrekes at disse områdene kan overlappe noe, og at partikkelstørrelser, former, lengder osv. er innenfor nivået vanlig innen teknikken. Cellulose som har den ønskede ISO-lysheten er tilgjengelig fra kommersielle kilder så som Buckeye Cellulose Corp., Memphis, Tennessee. En spesielt foretrukket cellulose er avledet fra Buckey's "V-

60" masse som har en ISO-lyshet på ca. 86-87.

Ifølge et alternativt trekk ved oppfinnelsen er mikrokrySTALLINSKE celluloser innbefattet i næringsmiddelproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse. MikrokrySTALLINSK cellulose er en bearbeidet cellulose og har vært anvendt omfattende innenfor den farmasøytiske industrien. For eksempel innbefatter kommersielt tilgjengelige mikrokrySTALLINSKE celluloser "EMCOCEL" fra Edward Mendell Co., Inc. og "Avicel" fra FMC Corp. MikrokrySTALLINSK cellulose fremstilles ved delvis ådepolymerisere cellulose oppnådd fra en masse fra fiberformige plantematerialer med fortynnete mineralsyreoppløsninger. Etter hydrolyse renses hydrocellulose ved filtrering og den vandige oppslemmingen spraytørkes for å danne tørre, hvite, fargeløse, smaksløse porøse partikler som har en bred størrelsesfordeling. MikrokrySTALLINSK cellulose (MCC) er kommersielt tilgjengelig i flere kvaliteter. For eksempel kan revne eller strimlede oster innbefatte MCC med en gjennomsnittlig partikkelstørrelse varierende fra 20 til 200 μm . Kolloidale former av MCC som har partikkelstørrelser på mindre enn 0,2 μm er velegnede for innbefatning i flytende eller halvfast næringsmidler.

MikrokrySTALLINSK cellulose, også kjent innen teknikken som β -1-4-glukan, kan prepareres for å innbefatte andre celluloseholdige materialer, så som karboksymetylcellulose eller med forskjellige gummier, se f.eks. U.S. patent nr. 3,539,365 og 4,263,344. Det skal understrekes at cellulose som innbefatter mikrokrySTALLINSK cellulose og, en hvilken som helst valgtfritt innbefattet bestanddel bearbeidet med denne, typisk i form av en vandig oppslemming, tørkes og utvinnes som et pulver. Det utvunne pulveret oppnås typisk ved spraytørring av oppslemmingen for å oppnå det ønskede cellulosefiberformige materialet av den ønskede partikkelstørrelsen.

I trekkene ved oppfinnelsen hvor mikrokrySTALLINSK cellulose anvendes skal det understrekes at slike produkter også vil ha en ISO-lyshet innenfor området beskrevet ovenfor. Dette er i kontrast med de mikrokrySTALLINSKE cellulose og andre celluloser (dvs. pulveriserte celluloser) som rutinemessig anvendes i farmasøytiske midler og næringsmiddelprodukter som typisk har en ISO-lyshet på fra ca. 91 til 96. For å oppnå de ønskede ISO-nivåene oppnås en krySTALLINSK cellulose fra en masse eller en blanding av masser som har det ønskede ISO-nivået og overføres i mikrokrySTALLINSK cellulose ved anvendelse av teknikkene beskrevet ovenfor.

Ifølge nok et ytterligere trekk ved oppfinnelsen bearbeides cellulosen med ett eller flere ytterligere materialer før den spraytørkes. I dette henseende innbefattes ett eller flere materialer, så som karboksymetylcellulose, polysakkaridgummier, så som guar, xantan, karrageenan, alginater og lignende, såvel som uorganiske stoffer, så som fosfater, sulfater og lignende med cellulosen når den er i form av en oppslemming før den spraytørkes.

Ifølge nok et trekk ved oppfinnelsen tilveiebringes næringsmiddelprodukter inneholdende cellulose avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på fra 80 til 90, fortrinnsvis fra 83 til 89, og mest foretrukket fra 85 til 88. I dette henseende tilveiebringes næringsmiddelprodukter, så som sauser, fettfrie næringsmiddelprodukter, fettreduerte næringsmiddelprodukter, så som frosne desserter, viskøse dressinger, hellbare dressinger, ernæringsprodukter, så som forsterkede pulvere, væsker eller emulsjoner og lignende. Ifølge dette trekket ved oppfinnelsen blandes imidlertid cellulosen, så som en mikrokrySTALLinsk cellulose, med næringsmiddelbestanddelen i form av en vandig oppslemming, fremfor som et i det vesentlige tørt pulver.

Cellulosene som anvendes ved foreliggende oppfinnelse er også spesielt velegnede for innbefatning som cellulosedelen av fettetterlignende midler og/eller fettsubstitutt-bulkdannelsesmidler. For eksempel beskriver PCT internasjonal publikasjon nr. WO90/14017, et fettlignende bulkdannelsesmiddel dannet ved omhyggelig blanding av mikrokrySTALLinsk cellulose med guar gummi i et vandig medium og spraytørring av blandingen for å danne sfæroidale aggregater. Eventuelt som bearbeides ytterligere næringsmiddelbestanddeler med MCC-blanding for å fremme smak eller andre ønskede egenskaper. De MCC-baserte sfæroidene innbefattes fortrinnsvis i næringsmiddelproduktet, så som salatdressinger eller meieriprodukter, for å tilveiebringe en fettlignende følelse i munnen samt konsistens. Som åpenbart for fagmannen maksimeres det visuelle utseende av næringsprodukter inneholdende cellulosebasert fettetterlignende midler ved innbefatning av celluloser avledet fra masser som har en ISO-verdi som tillater uniformitet av farge for sluttproduktet.

Generelt vil slike næringsmiddelprodukter inneholde fra 0,25 til 4 vekt-% av den dispergerte cellulosen, fra 50 til 99 vekt-% vann, fra 0 til 35 vekt-% fordøybare karbohydrater, fra 0 til 10 vekt-% protein, og fra 0 til 10 vekt-% fordøybare triglyserider.

En mer fullstendig beskrivelse av de egnede produktene inneholdende mikrokrySTALLinsk cellulose, og spesielt, fettfrie og fettetterlignende næringsmiddelprodukter finnes i U.S. patent nr. 5,011,701.

- 5 Cellulosedispersjoner kan fremstilles ved å tilveiebringe en vandig suspensjon av mikrokrySTALLinsk cellulose, f.eks. inneholdende fra 90 til 99% vann og fra 1 til 10 vekt-% mikrokrySTALLinsk cellulose avledet fra en masse som har en ISO-lyshet innenfor området beskrevet ovenfor. Fortrinnsvis vil oppslemmingen inneholde fra 5 til 9 vekt-% mikrokrySTALLinsk cellulose basert på vekten av den vandige dispersjonen. Videre har de mikrokrySTALLinske cellulosepartiklene innbefattet i dispersjonen fortrinnsvis en midlere partikkelstørrelse i området fra 5 til 40 μm , og fortrinnsvis i området fra 20 til 30 μm .

- Den vandige, mikrokrySTALLinske cellulosedispersjonen kan også bearbeides videre for å fremme dens fettetterlignende kvaliteter. For eksempel kan cellulosedispersjonen innføres i
- 15 en blander med høy skjærpåvirkning/homogenisator under høyt trykk i en sone med høy skjærbelastning for å fragmentere den mikrokrySTALLinske cellulosen til cellulosefragmenter som har en maksimal dimensjon på mindre enn 1 μm og igjen agglomerere de krySTALLinske fragmentene under 1 μm under høye skjærbetingelser ved en meget liten turbulensskala for å fremstille porøse mikroretikulerte, mikrokrySTALLinske cellulosepartikler. Betegnelsen
 - 20 "høytrykks, høy skjærbelastningssone" menes å betegne en skjærsone som opereres ved et drivende trykkfall på minst 82740 kPa, som dissiperes kraftig til varme. Fortrinnsvis føres den mikrokrySTALLinske cellulosen gjennom denne sonen med høy skjærbelastning mer enn en gang ved en skjærrate på minst ca. 5×10^6 sekund⁻¹ ved en spesifikk turbulent energidissipasjonsrate på minst ca. $8,5 \times 10^5$ erg pr. cm³ av sonen med høy skjærbelastning.
 - 25 Den utgående mikrokrySTALLinske cellulosedispersjonen, i blant betegnet som "mikroretikulert", vil følgelig ha en ønsket viskositet egnet for innbefatning i næringsmiddelprodukter. Alternativt kan faststoffinnholdet av dispersjonen reguleres ved hjelp av ultrafiltrering, tynnfilmfordampning eller sentrifugeringsfremgangsmåter, dersom dette er ønsket.

30

Ifølge et ytterligere trekk ved oppfinnelsen kan den derved oppnådde mikroretikulerte mikrokrySTALLinske cellulosen behandles med et astringenskontrollmiddel, så som en ionisk eller nøytral gummi eller en blanding av gummier i en mengde på fra 5 til 20 vekt-%, basert på det samlede faststoffinnholdet av den mikroretikulerte, mikrokrySTALLinske cellulosen i

vandig dispersjon. En liste over egnede anioniske eller nøytrale gummier innbefatter xantan, karboksymetylcellulose, karrageenan, alginater, Johannesbrødgummier, guar-

- 5 mikrokrySTALLINSKE cellulosedispersjonen med gummien. Tilsetningen av gummien har effekten at det forbedrer munnfølelsen, teksturen, mildner uønsket følelse og oppfatning i munnen og forbedrer også stabiliteten av næringsmiddelproduktet.

- 10 Den mikrokrySTALLINSKE cellulosedispersjonen kan også inkorporeres i frosne desserter som et fettsubstitutt. For eksempel kan en lavkalori, lavfett eller idet vesentlige fettfri frossen dessert innbefatte fra 0 til 2% spiselig fett, fra 1 til 3% av den mikrokrySTALLINSKE cellulose-
- 15 dispersjonen som har de ønskede fargeegenskapene som her er beskrevet (som beregnet på en tørrvektbasis), fra 2 til 8% protein (tørr basis), fra 10 til 30% av en sakkaridkomponent inneholdende en eller flere sukkertyper, og fra ca. 45 til ca. 85% vann. Andre stabiliserings-
- midler, gummier og emulsjoner, smaksmidler og lignende kan også innbefattes om ønsket i mengder på opp til 20 vekt-%.

- 20 Slike frosne desserter kan f.eks. fremstilles ved grundig blanding og homogenisering, om nødvendig, av vann, protein, søtningsmidler, fett om tilstedeværende, stabiliserings- og smaksgivende midler, idet blandingen underkastes lufting, frysing og forpakning av desserten på konvensjonell måte ved anvendelse av standardteknikker.

- 25 Den mikrokrySTALLINSKE cellulosedispersjonen kan også innbefattes i lavolje eller oljefrie næringsmiddeldressinger så som salatdressinger, viskøse og hellbare dressinger, og lignende. Disse næringsmiddelsammensetningene vil generelt innbefatte fra 0,25 til 4 vekt-%, og fortrinnsvis fra 2 til 3 vekt-% av en cellulosedispersjon (som beregnet på en faststoffbasis), fra 2 til 7% fett eller spiselige oljer, og fra 50 til 99 vekt-% av en bærer for vandig fluidnæringsmiddeldressing. Valgfrie bestanddeler så som kryddere, smaks-
- tilsetninger og lignende kan også innbefattes.

30

Ifølge konvensjonell fremstillingsteknikk for næringsmiddeldressing kombineres bestanddelene ved blanding av bestanddelene ved anvendelse av f.eks. en virvelblander. Innenfor rammen av foreliggende oppfinnelse er også næringsmiddelprodukter, så som fettfri majones eller lignende produkter, som fremstilles ved en fremgangsmåte tilsvarende

det som er beskrevet ovenfor med hensyn til salatdressinger, bortsett fra at bæreren for næringsmiddeldressingen kan inneholde opp til 20 vekt-% av et "kroppsdannende" middel så som gummier, stivelse, andre hydrokolloider og blandinger derav, maissiruper med lav DE og lignende.

5

Foreliggende oppfinnelse innbefatter idet vesentlige ikke-agglomererende partikkelformige osteprodukter. Ifølge dette trekket ved oppfinnelsen kombineres partikkelformige oster, så som revne eller strimlede oster med en cellulose avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på fra 80 til 90. Fortrinnsvis er cellulosen avledet fra en masse eller masseblanding som har en ISO-lyshet på fra 83 til 89, og mest foretrukket fra 85 til 88. Cellulosen er tilstede i en mengde som er tilstrekkelig til i det vesentlige å forhindre agglomerering eller kakedannelse av osten, men er ikke så stor at den ødelegger den organoleptiske kvalitetene av sluttproduktet.

10

- 15 Den revne osten kan f.eks. være hvilken som helst av de vanlige anvendte hårdostene, så som parmesan, romano, parmigiana, reggiano, lodigiano, lombardi, emiliano, veneto, baggozo og lignende. Disse ostene adskiller seg fra hverandre i størrelse, form, fettinnhold og fuktighetsinnhold, men er, for formålene med foreliggende oppfinnelse, innbefattet i osteproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse. Fuktighetsnivået av modnede oster
- 20 overveiet for anvendelse som revne oster er fra 15 til 35%, med mengder på fra 19 til 24% som foretrukket.

25

For å tilveiebringe den revne osten, blir hårdosten vanligvis først strimlet og deretter findelt med egnet apparatur, så som en hammermølle for å tilveiebringe ostepartiklene av ønsket størrelse.

30

De strimlede ostene innbefattet i foreliggende oppfinnelse kan velges fra hvilke som helst av de vanlige kjente ostene. En ikke-begrensende liste over egnede oster innbefatter cheddarer, mozzarellaer, Monterey Jack, colbys, sveitserost, osv. Prepareringen av strimlede oster er kjent innen teknikken. For eksempel, kan oster med fullt fuktighetsinnhold, dvs. oster inneholdende fuktighetsnivå på opp til ca. 30-35% overføres til strimler ved at de kontinuerlig avleveres til en multiappel knivostestrimler som findeler osten til fragmentstrimler av lengde ca. 2,5 cm.

Uansett om osten innbefattet i produktene ifølge foreliggende oppfinnelse er revet, strimlet osv., vil ostene vise tendens til primært å være av en hvitaktig, gulaktig eller orange-lignende nyanse. Et viktig trekk ved oppfinnelsen er derfor at celluloseproduktene blandet dermed for å oppnå den ikke-agglomererende effekten, har en farge som i vesentlig grad
5 stemmer overens med den av den valgte osten.

Cellulosen innbefattet i osteproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse, vil være tilstede i en mengde på fra ca. 0,01 til ca. 5%, basert på vekten på ostedelen av sluttproduktet. Ifølge foretrukne trekk er cellulosen tilstede i mengder på fra ca. 0,05 til ca. 2%; og i mest
10 foretrukne trekk av oppfinnelsen er cellulosen tilstede i en mengde på fra ca. 0,1 til ca. 1,5 vekt-%.

Siden revne ostepartikler generelt er sfæroidale i form er det foretrukket at cellulosen også er i form av sfæroider eller generelt sfæroidale partikler. I dette henseende oppnås den ikke-
15 agglomererende effekten av cellulosen når cellulosen har en gjennomsnittlig diameter på fra 10 til 1000 μm , og mer foretrukket har en diameter på fra 40 til 400 μm .

I tilfelle med strimlede oster kan cellulosen også være i form av en sfære og innenfor diameterområdene angitt ovenfor, selv om det større overflatearealet ved strimling gir
20 fagmannen muligheten til å innbefatte andre former og størrelse så lenge som de organoleptiske og visuelle egenskapene av osten ikke påvirkes i vesentlig grad.

Som en ytterligere forsikring for å unngå agglomerering av osteproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse bør celluloseproduktet innbefattet i foreliggende oppfinnelse ha et
25 fuktighetsinnhold på fra 0,5 til 10 vekt-%, fortrinnsvis fra 1 til 8, og mest foretrukket fra 2,5 til 6 vekt-%.

De partikkelformige osteproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse kan også innbefatte ytterligere materialer så som konserveringsmidler, anti-kakedannelsesmidler, smaksstoffer,
30 kryddere og beslektede materialer som er kjente for fagmannen, såvel som blandinger derav. For eksempel innbefatter egnede anti-kakedannelsesmidler silisiumdioksyd, kalsiumsilikat, natriumsilikoaluminat, dinatriumfosfat og blandinger derav.

For å fremstille et i det vesentlige ikke-agglomererende partikkelformig osteprodukt

blandes, som nevnt, en cellulose som beskrevet ovenfor, dvs. en cellulose avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på fra minst ca. 80 til ca. 90, med en revet eller strimlet ost inntil en homogen blanding oppnås. Kombineringsen av bestanddelene utføres fortrinnsvis ved anvendelse av tørrblanding av materialet slik at cellulosepartiklene er i det vesentlige dispergert gjennom ostepartiklene. Som et alternativ, dersom ostepartiklene skal tørkes før forpakning, kan cellulosen fordeles gjennom ostepartiklene under lufttørring. I tilfelle med revne oster kan cellulosen og osten også blandes med osten i strimlet form før den undergår endelig findeling til endelig størrelse, så som ved hjelp av en hammermølle eller annen egnet innretning. Ettersom blandingen undergår desintegrering, blir cellulosen grundig dispergert med osten. Alternativt kan cellulosen strøs på osten og blandingen ristes før forpakning.

Mengden av cellulose blandet med ostepartiklene er en mengde som er tilstrekkelig til i vesentlig grad å forhindre agglomerering av det partikkelformige osteproduktet. I dette henseende, som angitt ovenfor, vil mengdene av cellulose kombinert med den partikkelformige osten variere fra 0,01 til 5 vekt-%, med foretrukne mengder fra 0,05 til 2%, og mest foretrukne mengder fra 0,1 til 1,5%.

Det skal understrekes at mengden av cellulose innbefattet er en mengde som er sensorisk udetektert, spesielt med hensyn til utseende og følelse i munnen, slik at forbrukeren ser en i det vesentlige uniform farge i det partikkelformige sluttproduktet og nyter et organoleptisk behagelig produkt. Ifølge et trekk ved fremgangsmåten som her er beskrevet tilpasser fagmannen følgelig fargen av cellulosen til det partikkelformige osteproduktet innbefattet i sluttproduktet før blandingen.

Ifølge et foretrukket trekk ved oppfinnelsen avstemmes fargen av et næringsmiddelprodukt. Dette oppnås ved blanding av to eller flere masser for å oppnå en ISO-lyshet som i det vesentlige stemmer overens med fargen av næringsmiddelproduktet og gir den blandede massen i cellulose. Selv om masser varierer avhengig av varianter i kilder og trespesies, kan masser velges fra tre og ikke-tremasser innbefattende de oppnådd fra giftkjeks, gran, furu, eukalyptus, bomull, bomullsfiber, bomullslinters, sukkerroer osv. Buckeye Cellulose Corporation selger f.eks. flere forskjellige kvaliteter av memphis bomullslintersmasser, "foley" tremasser og lignende. Denne listen er utelukkende illustrerende. To eller flere av disse massene og andre kan blandes for å tilveiebringe en cellulose som har ønskede

fargekvaliteter. Ved å avlede cellulosematerialer fra slike masser vil fagmannen være i stand til å tilveiebringe ikke bare estetisk tilfredsstillende næringsmiddelhjelpstoffer, men er også i stand til å tilveiebringe celluloser som gir betydelige kostnadsinnsparinger, sammenlignet med konvensjonelle MCC-baserte næringsmiddeladditiver som er avledet fra
5 celluloser som har langt høyere ISO-verdier.

Selv om man ikke ønsker å være bundet av noen teori, antas det at interdispergeringen av cellulosen blant osteptiklene oppnår minst tre effekter. For det første oppnås anti-kake-dannende og ikke-agglomererende virkning av cellulosen. For det andre, sikrer den visuelle
10 oppfatningen av at man har et uniformt utseende produkt for brukerens aksept. For det tredje, vil cellulosen anvendt i næringsmiddelproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse ikke bidra til smaken av næringsmiddelproduktet som en helhet.

Det kan også tilveiebringes orale faste doseringsformer inneholdende celluloseproduktene
15 beskrevet ovenfor. Doseringsformene kan være i form av komprimerte tabletter, kapsler, små poser, osv. Den faste doseringsformen innbefatte en eller flere farmasøytisk akseptable, aktive bestanddeler eller sågar konfektbestanddeler som de som finnes i presset mint. Celluloseproduktene gir fagmannen fordelene med lavere kostnad for cellulosefortynningsmidler og man unngår også anvendelsen av mikrokrySTALLINSKE celluloser som
20 har undergått bleking eller andre behandlinger som kan ha en miljøskadelig effekt.

EKSEMPLER

De følgende eksemplene illustrerer forskjellige trekk ved foreliggende oppfinnelse. Det vil være åpenbart for fagmannen at celluloseproduktene ifølge foreliggende oppfinnelse vil
25 finne et vidt område av anvendelser innenfor en lang rekke næringsmiddelprodukter, farmasøytiske produkter, så som tabletter, pulvere eller poser, ernæringsprodukter og lignende.

EKSEMPEL 1

30 I dette eksemplet blir ca. 6,2 kg av hydrolysert, vasket og filtrert cellulosevåtkake avledet fra Buckeye "V-60" råmasse (Buckeye Cellulose Corp.) ISO 86-87 kombinert med 5,2 kg vann i en blandetank for å danne en oppslemming inneholdende ca. 15% faststoff. pH ble regulert til tilnærmet nøytral med ca. 3 ml ammoniumhydroksyd. Oppslemmingen ble tillatt å blande og bli en homogen blanding. Oppslemmingen ble deretter spraytørket ved

anvendelse av en "Niro Production Minor" (Niro, Columbia, Maryland), innløpstemperatur: 215°C, utløpstemperatur: 125°C, forstøvningshjulshastighet: 22300 opm for å tilveiebringe cellulosepartikler med en gjennomsnittlig partikkelstørrelse på 40 til 60 µm.

5 EKSEMPEL 2

I dette eksemplet ble fremgangsmåten fra eksempel 1 gjentatt, bortsett fra at de resulterende spraytørkede cellulosepartiklene ble redispersert i destillert vann med tilstrekkelig omrøring til å danne en i det vesentlige homogen dispersjon.

10 EKSEMPEL 3

Parmesanost av fullt fuktighetsinnhold med et fuktighetsinnhold på fra 30 til 32% avleveres kontinuerlig ved hjelp av en bevegelig rampe inn i en 15 knivs ostestrimler (Murray Machinery) som findeler osten til fragmentstrimler varierende opp til 1 mm i lengde. Parmesanstrimlene avleveres deretter til en hammermølledesintegrator (Rietz Co.).

- 15 Samtidig transporteres den strimlede osten til hammermøllen, cellulosepartiklene oppnådd som et resultat av eksempel 1 avledet fra "V-60" masse (Buckeye Cellulose Corp.) tilsettes gjennom en volumetrisk fylleinnretning inn i den strimlede osten like før hammermølledesintegratoren. Det volumetriske forholdet mellom additiver er utformet for å gi et 0,5% nivå av cellulose, uttrykt ved vekt, i den tørkede revne parmesanen ved ca. 22% fuktighet.

20

Hammermøledestintegratoren findeler parmesanoststrimlene i forbindelse med cellulosen (ISO-lyshet ca. 86-87) for å tilveiebringe en homogen blanding av revne ostepartikler og cellulosepartikler. Den resulterende osten har en partikkelstørrelse varierende fra 0,5 mm til 1,7 mm i diameter. Ved dette punktet i prosessen er fuktighetsnivået av parmesanen 27 til

- 25 29 vekt-%, og pH er ca. 5,45. Den revne parmesanost-celluloseblandingen rettes deretter til en fluidsiktørker (Carrier, Inc.) og tørkes inntil den ferdige revne parmesanosten bestemmes å ha et fuktighetsinnhold på ca. 22%. Det tørkede, revne osteproduktet plasseres deretter i beholdere klart for salg til konsumenter og finnes å være i det vesentlige ikke-agglomererende og flyter lett fra beholdere. I tillegg ble sluttproduktet også funnet å være
- 30 tilfredsstillende for øyet og uten detekterbare mengder av kontrasterende flekker av cellulose.

Etter to måneders lagring under nedkjølingsbetingelser (ca. 7,2°C) evalueres prøver av det revne osteproduktet med henblikk på grad av kakedannelse i en beholder og flytbarhet ut av

- beholderen. Etter to måneder observeres meget minimal kakedannelse og flytbarhet av parmesanen ut fra beholderen bestemmes å være meget god. Dette står i kontrast til reven parmesanost av høyere fuktighetsinnhold, dvs. mer enn 19% fuktighet uten anti-kakedannelsesbestanddeler, som typisk undergår kakedannelse under nedkjølingsbetingelser og
- 5 er klumpet når den tømmes fra beholdere. Det er kjent at kakedannelse generelt intensiverer med økende fuktighetsinnhold over 19%.

EKSEMPEL 4

- Cheddarost med fullt fuktighetsinnhold, som har et fuktighetsinnhold på mellom 30 og
- 10 32%, avleveres kontinuerlig ved hjelp av en bevegelig rampe inn i en 15 knivs ostestrimler (Murray Machinery) som findeler osten til fragmentstrimler varierende opp til 2,5 cm i lengde. Den strimlede osten kombineres deretter med cellulosepartiklene fremstilt i henhold til fremgangsmåten i eksempel 1, bortsett fra at cellulosen er avledet fra masse som har en ISO-lyshet på ca. 83. Denne cellulosen velges på basis av dens vesentlige likhet i farge med
- 15 den av den partikkelformige cheddarosten. Cellulosen og cheddaroststrimlene kombineres deretter grundig ved fysisk blanding slik at cellulosen er tilstede i en mengde på ca. 0,5 vekt-%. Dette osteproduktet forpakkes deretter i gjenforseglbare plastbeholdere på ca. 227 g.
- 20 Osteproduktblandingen finnes å ha meget minimal kakedannelse eller klumping og strimlene dispergeres lett ved risting.

EKSEMPEL 5

En i det vesentlige fettfri dressing av kjernemelktype ble fremstilt ved å anvende cellulosedispersjonen fra eksempel 2. Den hellbare dressingen ble fremstilt i henhold til følgende sammensetning:

5		
	<u>Bestanddel</u>	<u>Vekt-%</u>
	Vann	47,82
	Lavfett, sur kjernemelk	20,00
	25 DE maissirup	15,00
10	Cellulosepartikler fra eksempel 2	2,70
	Blandet margarinolje	2,50
	Eddik	2,50
	Sukrose	2,00
	Salt	1,40
15	Xantangummi	0,50
	Fosforsyre	0,79
	Smakstoffer og kryddere	q.s.
	Totalt	100

- 20 Cellulosedispersjonen plasseres i en "Breddo" pumpevirvelblander med høy skjærbelastning. Xantangummien og sukkeret blandes sammen og tilsettes langsomt til cellulosedispersjonen under virvelblande­betingelser og blandes i flere minutter inntil en homogen blanding oppnås. Maissirupen av lav DE i kombinasjon med de andre bestanddelene tilsettes deretter til blandingen under virvelskjærbetingelser. Separat smeltes en
- 25 delvis hydrogenert soyabønneolje som har et smeltepunkt på 38-40,5°C og en jodverdi på 92,5-90 og tilsettes til sist for jevnt å dispergere oljen uten å emulgere oljen. Dressingen finnes å ha behagelig organoleptiske egenskaper og er i det vesentlige uniform av farge.

EKSEMPEL 6

- 30 I dette eksemplet fremstilles en i det vesentlige fettfri fransk type dressing i henhold til følgende sammensetning.

	<u>Bestanddeler</u>	<u>Vekt-%</u>
	Vann	2,95
	25 DE maissirup	20,00
	Sukker	10,50
5	Eddik	6,00
	Delvis hydrogenert soyabønneolje	2,60
	Cellulosepartikler fra eksempel 2	2,00
	Salt	1,85
	Xantangummi	0,55
10	Stabiliseringsmidler og sur- gjøringsmidler	0,34
	Smakstoffer og kryddere	q.s.
	Totalt	100

- 15 Fremgangsmåten fra det foregående eksemplet ble gjentatt for å tilveiebringe en dressing av fransk type som også finnes å ha behagelige organoleptiske egenskaper.

P a t e n t k r a v

1.

Fast næringsmiddelprodukt, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter en cellulose
 5 avledet fra en masse som har en ISO-lyshet på i det vesentlige 80 til i det vesentlige 90,
 hvor massen er valgt fra minst én av tremasse, bomullsmasse, eukalyptusmasse og hvor
 cellulosen i det vesentlige har en farge som stemmer overens med fargen av nærings-
 middelproduktet.

10 2.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at massen har en
 ISO-lyshet på fra 83 til 89.

3.

15 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at massen har en
 ISO-lyshet på fra 85 til 88.

4.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at cellulosen er
 20 valgt fra gruppen bestående av mikrokrySTALLinsk cellulose, pulverisert cellulose og
 blandinger derav.

5.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at cellulosen er
 25 tilstede i en mengde på fra 0,01 til 5%, basert på vekten av næringsmiddelproduktet.

6.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at cellulosen er
 tilstede i en mengde på fra 0,05 til 2%, basert på vekten av næringsmiddelproduktet.

30

7.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at cellulosen er
 tilstede i en mengde på fra 0,1 til 1,5%, basert på vekten av nevnte næringsmiddelprodukt.

8.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at cellulosen innbefatter et stort antall sfæroidale partikler.

5 9.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 8, karakterisert ved at de nevnte sfæroidene har en gjennomsnittlig diameter på fra 0,1 til 3 mm.

10.

10 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at det videre innbefatter et element fra gruppen bestående av konserveringsmidler, smaksstoffer, kryddere og blandinger derav.

11.

15 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at cellulosen er en vandig dispersjon.

12.

20 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at tremassen er valgt fra gruppen bestående av løvvedmasser, barvedmasser og blandinger derav.

13.

25 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at næringsmiddelmaterialer er valgt fra gruppen bestående av revne oster, strimlede oster og blandinger derav.

14.

30 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 1, karakterisert ved at næringsmiddelproduktet er et spiselig osteprodukt i strimlet, revet eller partikkelform, og hvor nevnte cellulose er tilstede i en mengde tilstrekkelig til i det vesentlige å forhindre agglomerering av nevnte osteprodukt.

15.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, karakterisert ved at massen har en ISO-lyshet på fra 83 til 89.

5 16.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 15, karakterisert ved at massen har en ISO-lyshet på fra 85 til 88.

17.

10 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, karakterisert ved at cellulosen er valgt fra gruppen bestående av mikrokrySTALLinsk cellulose, pulverisert cellulose og blandinger derav.

18.

15 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, karakterisert ved at cellulosen er tilstede i en mengde på fra ca. 0,01 til ca. 5%, basert på vekten av osteproduktet.

19.

20 Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 18, karakterisert ved at cellulosen er tilstede i en mengde på fra ca. 0,05 til ca. 2%, basert på vekten av nevnte osteprodukt.

20.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 19, karakterisert ved at cellulosen er tilstede i en mengde på fra ca. 0,1 til ca. 1,5%, basert på vekten av osteproduktet.

25

21.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, karakterisert ved at cellulosen generelt innbefatter sferoidale partikler som har en gjennomsnittlig diameter på fra ca. 40 til ca. 400 µm.

30

22.

Fast næringsmiddelprodukt ifølge krav 14, karakterisert ved at tremassen er valgt fra gruppen bestående av løvvedmasser, barvedmasser og blandinger derav.

23.

Fremgangsmåte for fremstilling av et i det vesentlige ikke-agglomererende, fast osteprodukt som er strimlet, revet eller partikkelformig, karakterisert ved at den innbefatter:

- 5 a) oppnåelse av et spiselig ostemateriale som er strimlet, revet eller partikkelformig som har en ISO-lyshet fra ca. 80 til ca. 90;
- b) oppnåelse av et anti-kakedannelsesmiddel bestående av én eller flere masser valgt fra gruppen bestående av tremasser, bomullsmasser og eukalyptusmasser som har en ISO-lyshet fra ca. 80 til ca. 90 som i det vesentlige stemmer overens med ISO-lysheten av
- 10 nevnte ostemateriale; og
- c) blanding av cellulosen med ostematerialet i en mengde som er tilstrekkelig for i det vesentlige å forhindre agglomerering av adskilte deler av nevnte ostemateriale, for å tilveiebringe osteproduktet.

15 24.

Fremgangsmåte ifølge krav 23, karakterisert ved at den videre innbefatter avstemning av fargen av celluosen med osteproduktet før nevnte blanding.

25.

- 20 Fremgangsmåte ifølge krav 24, karakterisert ved at massen har en ISO-lyshet på fra ca. 83 til ca. 89.

26.

- 25 Fremgangsmåte ifølge krav 25, karakterisert ved at massen har en ISO-lyshet på fra ca. 85 til ca. 88.

27.

Fremgangsmåte ifølge krav 23, karakterisert ved at cellulosen er fri for tilsatt fargemiddel.